

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ГРИН РЕСАЙКЛИНГ ТЕХНОЛОДЖИЗ»**

УТВЕРЖДАЮ:  
Генеральный директор  
ООО «ГРИНАРТЕХ»

\_\_\_\_\_ А.А. Панфилов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**ПРОЕКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ  
«БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС СЕРИИ БРП ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ  
ПОЛИМЕРНЫХ И ДРУГИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ МЕТОДОМ  
ТЕРМИЧЕСКОГО РАЗЛОЖЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО СЫРЬЯ В ПРОЦЕССЕ  
НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО ПИРОЛИЗА»**

**Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду**

**Том 2  
Приложения**

**Москва 2023 г.**

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## Приложение 1. Шумовые характеристики и оценка акустического воздействия

### Дизель-генератор GMGen GMI80



Номинальная мощность	75 кВА (60 кВт)
Резервная мощность	82 кВА (66 кВт)
Напряжение выхода	400/230 В
Охлаждение	жидкостное
Частота вращения коленчатого вала	1500 об/мин
Способ запуска	электрозапуск (возможна поставка системы автозапуска и АВР)
Расход топлива, при нагрузке 75%	11.9 л/ч
Двигатель	Iveco N45 SM2A (Италия)
Генератор (варианты поставки)	Месс Alte ECP 34-1S/4 (Италия) / Stamford UCI224F (Великобритания)
Пульт управления	GMCA20-04
Габариты ДГУ открытой на раме	1810×770×1330 мм
Объём бака ДГУ открытой на раме	75 л
Вес ДГУ открытой на раме	1100 кг
Габариты ДГУ в кожухе	2450×1050×1570 мм
Объём бака ДГУ в кожухе	115 л
Вес ДГУ в кожухе	1400 кг
Шум ДГУ в кожухе	67 дБ

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(МГС)  
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(ISC)

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
IEC 60034-9—  
2014

---

# МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВРАЩАЮЩИЕСЯ

Часть 9

Пределы шума

(IEC 60034-9:2007, IDT)

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2015

ГОСТ IEC 60034-9—2014

Т а б л и ц а 1 — Максимально допустимый уровень  $L_{\text{м}}$  звуковой мощности, скорректированный по характеристике А, ДБ. Способ охлаждения, код IC — по IEC 60034-6, степень защиты, код IP — по IEC 60034-5

Частота вращения, $n_N$ об/мин	$n_N < 960$			$960 < n_N < 1320$			$1320 < n_N < 1900$			
	IC01 IC11 IC21 (1)	IC411 IC511 IC611 (2)	IC31 IC71W IC81W IC8A1W7 (2)	IC01 IC11 IC21 (1)	IC411 IC511 IC611 (2)	IC31 IC71W IC81W IC8A1W7 (2)	IC01 IC11 IC21 (1)	IC411 IC511 IC611 (2)	IC01 IC11 IC21 (1)	IC411 IC511 IC611 (2)
Способ охлаждения (условное обозначение степени защиты)	IC01 IC11 IC21 (1)	IC411 IC511 IC611 (2)	IC31 IC71W IC81W IC8A1W7 (2)	IC01 IC11 IC21 (1)	IC411 IC511 IC611 (2)	IC31 IC71W IC81W IC8A1W7 (2)	IC01 IC11 IC21 (1)	IC411 IC511 IC611 (2)	IC01 IC11 IC21 (1)	IC411 IC511 IC611 (2)
Номинальная мощность $P_N$ , кВт (кВ · А)	Максимально допустимый уровень звуковой мощности $L_{\text{м}}$ , ДБА									
$1 \leq P_N \leq 1,1$	73	73	—	76	76	—	77	78	—	—
$1,1 < P_N \leq 2,2$	74	74	—	78	78	—	81	82	—	—
$2,2 < P_N \leq 5,5$	77	78	—	81	82	—	85	86	—	—
$5,5 < P_N \leq 11$	81	82	—	85	85	—	88	90	—	—
$11 < P_N \leq 22$	84	86	—	88	88	—	91	94	—	—
$22 < P_N \leq 37$	87	90	—	91	91	—	94	98	—	—
$37 < P_N \leq 55$	90	93	—	94	94	—	97	100	—	—
$55 < P_N \leq 110$	93	96	—	97	98	—	100	103	—	—
$110 < P_N \leq 220$	97	99	—	100	102	—	103	106	—	—
$220 < P_N \leq 550$	99	102	98	103	105	100	106	108	102	102
$550 < P_N < 1100$	101	105	100	106	108	103	108	111	104	104
$1100 < P_N \leq 2200$	103	107	102	108	110	105	109	113	105	105
$2200 < P_N \leq 5500$	105	109	104	110	112	106	110	115	106	106

ГОСТ 27824—2000

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

# ГОРЕЛКИ ПРОМЫШЛЕННЫЕ НА ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ

## Общие технические требования

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ  
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
Минск

**ГОСТ 27824—2000**

6.3 Продукты сгорания не должны содержать следов (капель) несгоревшего жидкого топлива для горелок, работающих на открытом воздухе.

**7 Хранение**

7.1 Горелки должны быть подвергнуты консервации по ГОСТ 9.014.

7.2 Автоматические и полуавтоматические горелки должны храниться в условиях 1(Л) по ГОСТ 15150.

7.3 Горелки без средств автоматизации допускается хранить в условиях 7(Ж1) по ГОСТ 15150.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
(обязательное)

**Методы определения шумовых характеристик**

Значения ПДШХ, устанавливаемые в октавных уровнях звукового давления, определяют по формулам: при работе горелок в стенде (тепловом агрегате)

$$L_{pi} = L_i - \Delta L, \tag{A.1}$$

при работе горелок на открытом воздухе

$$L_{pi} = L_i + 10 \lg \frac{S}{S_0} - \Delta L, \tag{A.2}$$

где  $L_{pi}$  — уровень звукового давления в  $i$ -й октаве или уровень звука в шкале А, принимаемый в качестве значения ПДШХ, дБ(дБА);

$L_i$  — допустимый уровень звукового давления в  $i$ -й октаве, уровень звука или эквивалентный уровень звука на рабочем месте, дБ(дБА) (таблица А.1). Эквивалентный уровень звука определяют по ГОСТ 12.1.003;

$S$  — площадь измеряемой поверхности, находящейся на расстоянии 1 м от наружного контура горелки, м<sup>2</sup>;

$S_0$  — параметр, равный 1 м<sup>2</sup>;

$\Delta L$  — поправка на групповую установку горелок в типовых условиях эксплуатации, дБ (таблица А.2).

Таблица А.1 — Допустимые уровни звукового давления и уровни звука

Уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука и эквивалентный уровень звука, дБА
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Таблица А.2 — Значения поправки  $\Delta L$  на групповую установку горелок

Расстояние между горелками, м	Поправка $\Delta L$ , дБ, при числе горелок										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0,25	0	3	5	6	7		8		9		
0,5			4	5	6			7			
0,75		2	5		5					6	
1,0			3		4					5	

**ГОСТ 21204—97**

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**

---

**ГОРЕЛКИ ГАЗОВЫЕ  
ПРОМЫШЛЕННЫЕ**

**ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**Издание официальное**

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ  
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
М и н с к**

ГОСТ 21204—97

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
(обязательное)

**МЕТОДЫ УСТАНОВЛЕНИЯ ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Значения ПДШХ, устанавливаемых в октавных уровнях звукового давления, определяют по формулам:  
при работе горелок в стенде (тепловом агрегате)

$$L_{pi} = L_i - \Delta L; \quad (\text{Б.1})$$

при работе горелок на открытом воздухе

$$L_{pi} = L_i + 10 \lg \frac{S}{S_1} - \Delta L, \quad (\text{Б.2})$$

- где  $L_{pi}$  — уровень звукового давления в  $i$ -й октаве или уровень звука в шкале  $A$ , принимаемый в качестве значения ПДШХ, дБ (дБА);
- $L_i$  — предельно допустимый уровень звукового давления в  $i$ -й октаве, уровень звука или эквивалентный уровень звука на рабочем месте, дБ (дБА) (таблица Б.1). Эквивалентный уровень звука определяют по ГОСТ 12.1.003;
- $S$  — площадь измеряемой поверхности, находящейся на расстоянии 1 м от наружного контура горелки, м<sup>2</sup>;
- $S_1$  — параметр, равный 1 м<sup>2</sup>;
- $\Delta L$  — поправка на групповую установку горелок в типовых условиях эксплуатации, дБ (таблица Б.2).

Т а б л и ц а Б.1 — Допустимые уровни звукового давления и уровни звука

Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука и эквивалентный уровень звука, дБА
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	80
107	95	87	82	78	75	73	71	69	

14

#G0  
**КАТАЛОГ ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**  
(к #М12291 871001211СНиП II-12-77#S)

РЕКОМЕНДОВАН к изданию секцией N 6 "Защита от шума" Научно-технического совета НИИСФ.

Приведены уровни звуковой мощности в октавных полосах частот нормируемого диапазона и основные габариты технологического и инженерного оборудования, необходимые для проведения акустических расчетов промышленных объектов в соответствии со #М12293 0 871001211 3704477087 726629829 2685059051 3363248087 4294967268 584910322 172715200 4294960370СНиП II-12-77 "Защита от шума"#S.

Для проектировщиков, инженеров-акустиков, работников технической и санитарной инспекций.

**ПРЕДИСЛОВИЕ**

В настоящем Каталоге собраны данные по шумовым характеристикам источников шума - технологического и инженерного оборудования различного назначения, необходимые для проведения акустических расчетов промышленных объектов в соответствии со #М12291 871001211СНиП II-12-77#S.

В Каталог включены данные по металлорежущему, кузнечно-прессовому, литейному, деревообрабатывающему, электросварочному, компрессорному оборудованию, средствам вычислительной техники, оборудованию для кондиционирования воздуха и вентиляции, насосам и насосным агрегатам, электромашинным преобразователям, некоторым видам специализированного оборудования.

Оборудование классифицировано в соответствии с Общесоюзным классификатором промышленной и сельскохозяйственной продукции (ОКП), утвержденным Госпланом СССР.

Структура Каталога разработана с учетом возможности его применения в системах автоматизированного проектирования (САПР).

Каталог разработан НИИСФ Госстроя СССР (д-р техн. наук Г.Л.Осипов, инж. Е.В.Насонова), Ленинградским Государственным проектным институтом (инж. Б.Г.Невский), Всесоюзным центральным научно-исследовательским институтом охраны труда ВЦСПС (кандидаты техн. наук Л.Ф.Лагунов, Л.Н.Пятачкова).

**ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

Каталог шумовых характеристик технологического оборудования, составленный в соответствии с ГОСТ 23941-79\* (СТ СЭВ 541-77), предназначен для:

\* На территории Российской Федерации действует #М12291 1200030474ГОСТ 23941-2002#S. - Примечание изготовителя базы данных.

определения уровней звукового давления или уровней звука на заданных расстояниях от источника шума;

сравнения уровней шума одного или разных видов источников;

сравнения шумовых характеристик с установленными предельными значениями;

планирования, проведения и оценки мероприятий по снижению шума.

Для реализации всех этих целей и, в первую очередь, для проведения расчетов ожидаемых уровней звукового давления на рабочих местах производственных помещений на стадии проектирования промышленных объектов, а также планирования, проведения и оценки мероприятий по снижению шума необходимы соответствующие исходные данные по шумовым характеристикам производственного оборудования.

Перечень данных об источниках шума, необходимых для проведения акустических расчетов, определен на основе анализа соответствующей нормативно-технической документации, а также методов акустических расчетов, как принятых в настоящее время, так и потенциально наиболее перспективных в дальнейшем.

По #М12291 5200315ГОСТ 12.1.023-80#S\* основной шумовой характеристикой для стационарных машин являются уровни звуковой мощности в октавных полосах со среднегеометрическими частотами от 63 до 888 Гц.

	2BM10-50/9	-	-	-	103	106	102	101	109	96	91	91	110	
	4M10-100/9	-	-	-	107	113	110	104	102	101	94	89	108	
	2ГМ2,5-9/9	-	-	-	94	95	113	106	104	97	90	83	110	
	ВУ-3/8	-	-	-	88	81	82	86	82	80	84	78	-	
	ВП-10/8	-	-	-	120	117	104	102	97	90	86	84	-	
	200В-10/8	-	-	-	120	117	104	102	97	90	86	84	-	
	ВП-20/8	-	-	-	119	118	109	102	94	87	83	83	-	
	160В-20/8	-	-	-	119	118	109	102	94	87	83	83	-	
	205ВП-30/8	-	-	-	121	127	117	108	100	94	90	89	-	
	ВП-50/8	-	-	-	106	108	117	118	115	109	106	107	-	
	ВП-20/8M	-	-	-	97	93	91	94	98	89	87	85	-	
Турбокомпрессоры, код 364312	К-200-61	-	-	-	119	117	120	124	124	130	133	180	-	
	К-345-91	-	-	-	127	130	129	132	140	141	140	138	-	
Компрессор специальный, код 364313	57-100-8	-	-	-	124	112	101	98	99	96	91	85	-	
Турбовоздуходувка, код 364314	ТВ-80-1,4	-	-	-	97	101	101	98	103	98	94	91	-	
<b>10. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА</b>														
Машины просеивающие, код 384113	175M	2995	1368	1325	114	107	101	98	95	93	91	89	-	
	176M	3700	1860	1700	115	108	102	99	96	94	92	90	-	
	178M	4800	2358	2235	117	110	104	101	98	96	94	92	-	
Бегуны, код 384115	1A18M	2630	1920	2170	117	112	108	105	103	101	99	98	-	
	112	-	-	-	79	79	78	75	65	65	60	58	-	
	115	-	-	-	90	91	87	83	82	83	81	79	-	
	1A11M	1650	1650	2200	114	107	104	98	95	93	91	89	-	
	114M	3450	2900	2735	117	112	108	105	103	101	99	98	-	
Машина разрыхлительная, код 384116	CM-15	-	-	-	101	103	104	107	110	109	104	95	-	
Землеприготовитель, код 384116	126AM	-	-	-	108	113	112	107	101	91	86	78	-	

363111	3KM-6	-	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	-	
	3K-9A	-	-	-	79	72	68	81	80	86	83	80	-	
	3K-6A	-	-	-	83	79	85	87	90	86	81	78	-	
	4K-6A	-	-	-	101	97	103	105	108	104	99	91	-	
	3K-6	-	-	-	94	102	103	106	105	102	95	92	-	
	2K-6	-	-	-	97	98	95	97	96	96	92	83	-	
	4K-6	-	-	-	90	92	95	98	97	95	88	87	-	
	4K-8	-	-	-	88	86	92	95	93	92	85	78	-	
	4KM-8	-	-	-	88	86	92	95	93	92	85	78	-	
	4K-12	-	-	-	81	86	94	90	88	87	79	76	-	
	4KM-12	-	-	-	81	86	94	90	88	87	79	76	-	
	6K-8	-	-	-	68	85	87	92	95	82	79	71	-	
То же, код 363121	6K-12	-	-	-	75	82	83	84	90	81	84	65	-	
	6KM-12	-	-	-	81	86	94	90	88	87	79	76	-	
	8K-12	-	-	-	78	88	91	89	93	87	79	76	-	
	8K-18	-	-	-	76	83	87	83	91	83	77	71	-	
	1,5KM-8/19	525	230	265	91	89	85	93	89	87	86	78	-	
	2KM-20/30	605	340	290	92	90	89	96	90	88	87	79	-	
	2K-20/18	520	240	245	91	89	85	93	89	87	86	78	-	
	5НДВ-60	-	-	-	104	112	121	116	116	113	98	95	-	
	Д200-95	1975	640	870	97	102	100	99	94	94	92	88	-	
	Д320-70	1860	790	847	94	98	100	99	92	89	88	87	-	
	Д200-36	1625	799	835	93	88	92	89	92	87	84	83	-	
	Д320-50	1750	966	940	88	92	96	91	92	91	86	88	-	
	Д500-65	2430	970	1080	92	93	94	95	92	96	92	88	-	
	Д630-90	2520	1260	1225	94	96	100	97	96	93	96	89	-	
	Д800-57	2473	1155	1150	94	96	94	92	95	97	96	90	-	
	Д1250-65	2535	1520	1360	91	90	92	94	98	94	89	87	-	
	Д1250-125	2965	1240	1460	96	96	97	98	98	97	94	89	-	
Насосы центробежные горизонтальные с колесом двухстороннего входа, код 363121	Д2000-21	2782	1445	1435	95	96	97	96	98	95	92	90	-	

**Расчет произведен программой «Шум от автомобильных дорог», версия 1.1.2.4 (от 25.04.2018)**

**Проезд автотранспорта**

**Результаты расчетов**

Источники шума	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц										La, дБА	La макс., дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
[№ 012] Проезд автотранспорта	41,12	47,62	43,12	40,12	37,12	37,12	34,12	28,12	15,62	41,12	63,27	

**Расчет произведен по формулам**

**Расчетное значение эквивалентного уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях (La), дБА**

$$L_a = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{авт. экв.}}) \text{ (A.1 [1])}$$

**Расчетное значение максимального уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях (L макс.), дБА**

$$L_{a \text{ макс.}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{авт. макс.}}) \text{ (A.1 [1])}$$

**Эквивалентный уровень звука автомобильного транспортного потока ( $L^{авт. экв.}$ ), дБА**

$$L^{авт. экв.} = L_{трп} + L_{груз} + L_{ск} + L_{ук} + L_{пок} + L_{рп} + L_{перес} = 41,12 \text{ дБА (6.1 [3])}$$

**Максимальный уровень звука автомобильного транспортного потока ( $L^{авт. макс.}$ ), дБА**

$$L^{авт. макс.} = 80 + 32 \cdot \lg(V/50) = 63,27 \text{ дБА (п.6.6 [3])}$$

Среднегодовая суточная интенсивность движения: 10 авт./сут.

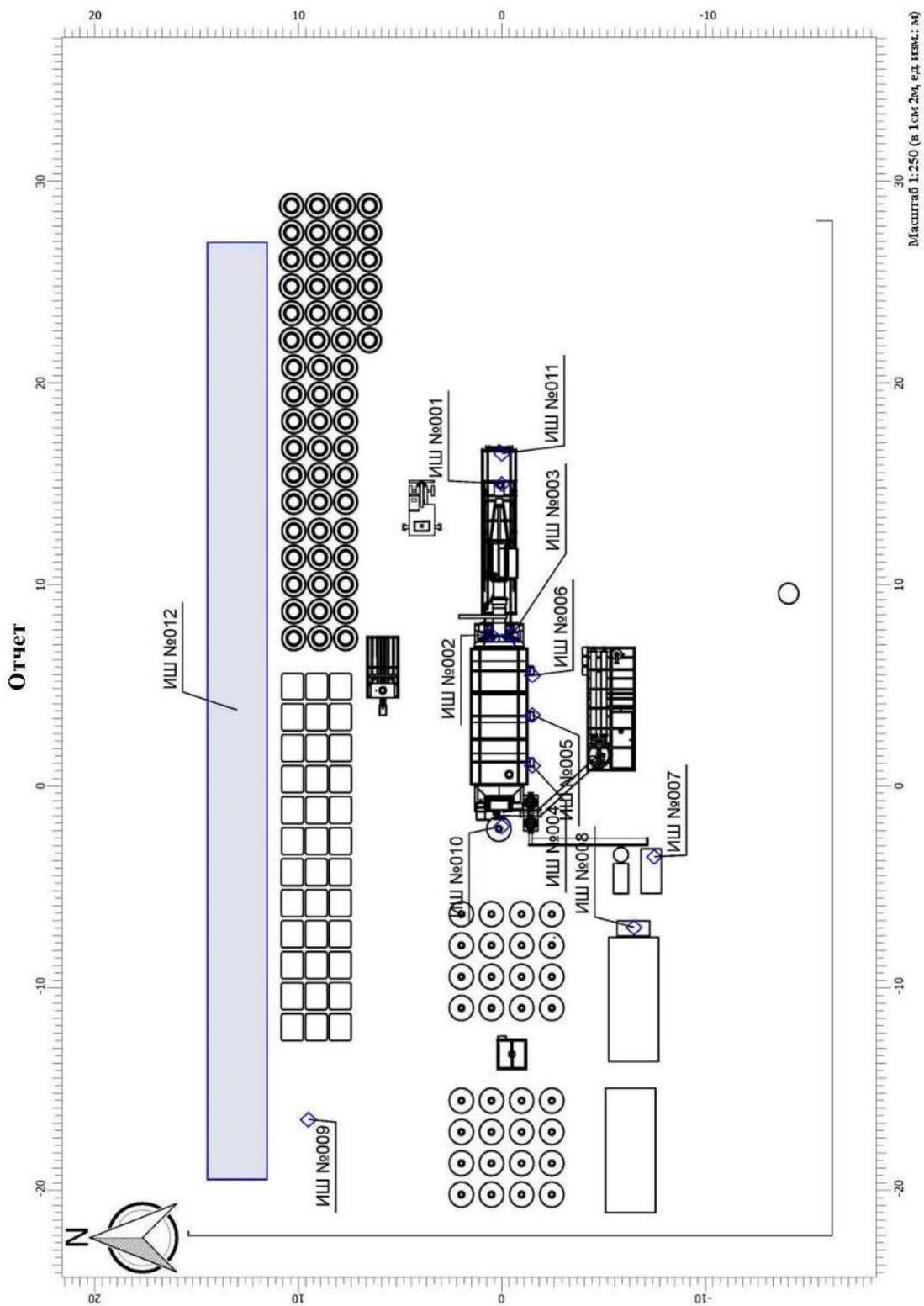
$$N = 0.076 \cdot N_{сут.} = 0,76 \text{ авт./ч (3 [1])}$$

Прогнозируемая скорость движения автомобильного транспортного потока (V): 15 км/ч

Прогнозируемая доля грузовых автомобилей и автобусов в составе потока (p): 100 %

**Программа основана на следующих методических документах:**

1. Приказ № 893/пр от 03.12.2016 об утверждении свода правил «Здания и территории. Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков», Минстрой России, Москва 2016г.
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г
3. «Методические рекомендации по защите от транспортного шума территорий, прилегающих к автомобильным дорогам (первая редакция)», Федеральное Дорожное Агентство (РОСАВТОДОР), Москва 2011 г.



Масштаб 1:250 (в 1 см 2м, в т.ч. ивл.: м)

### Отчет

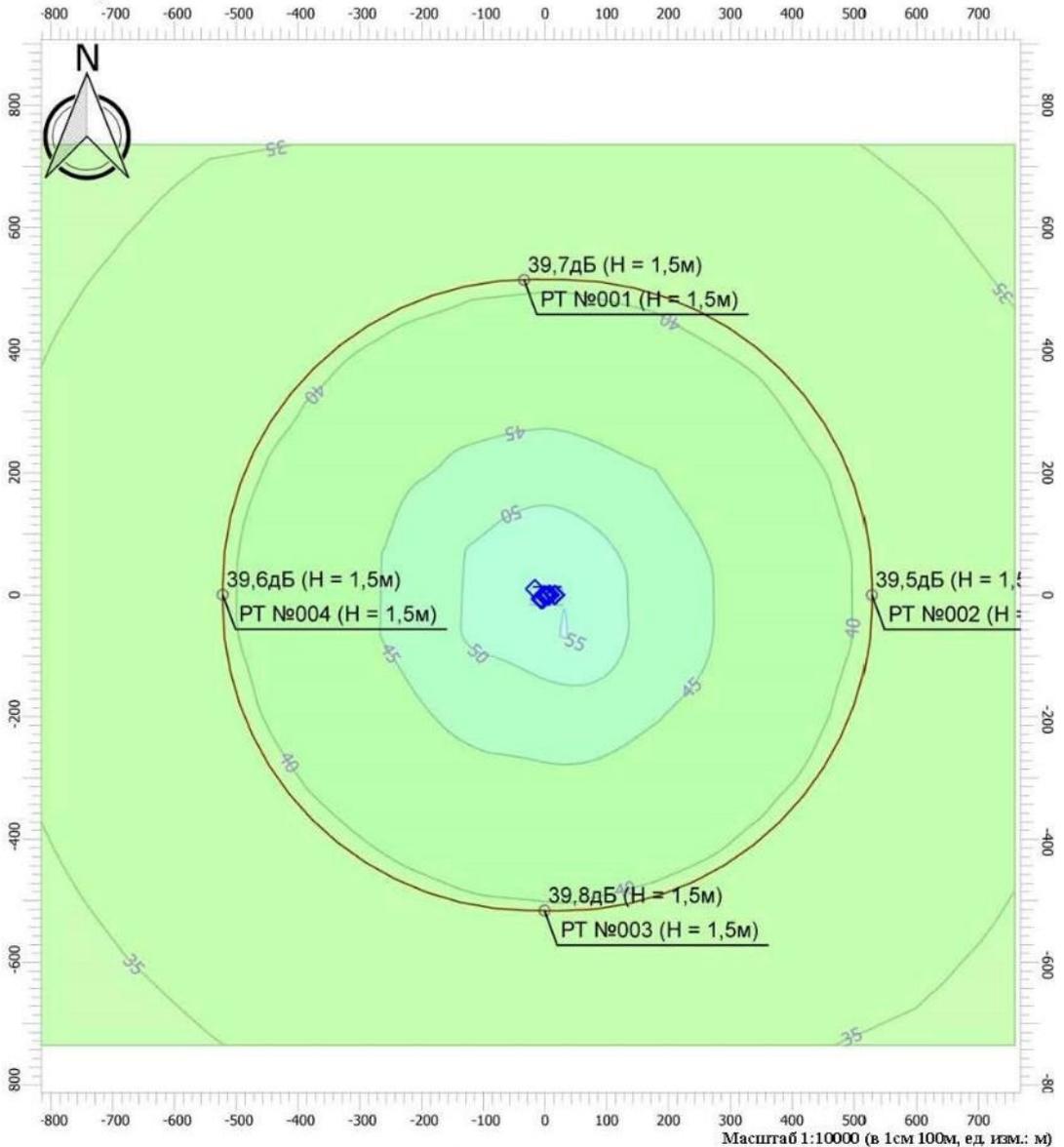
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



#### Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

### Отчет

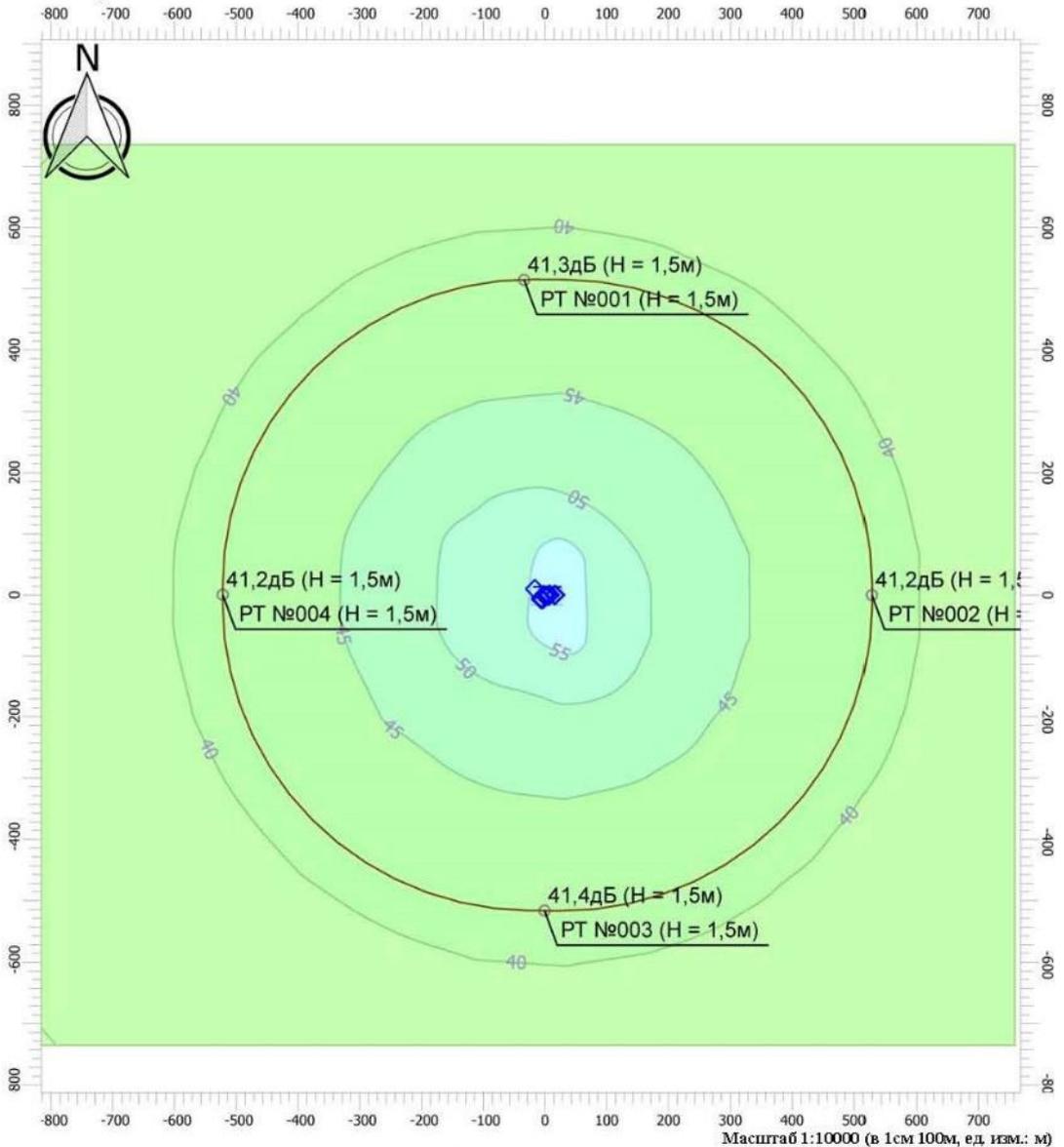
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



#### Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

### Отчет

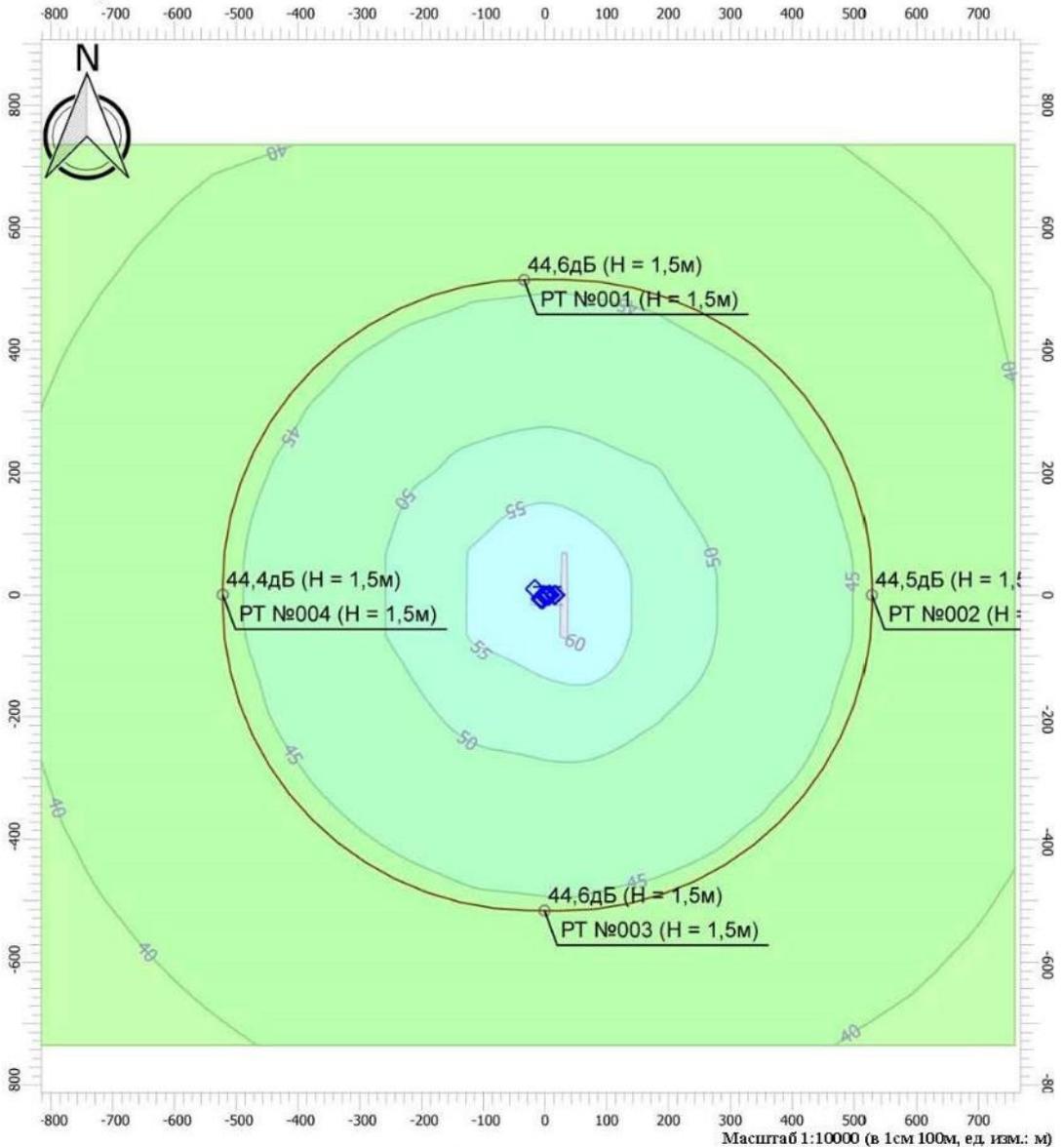
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



#### Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

### Отчет

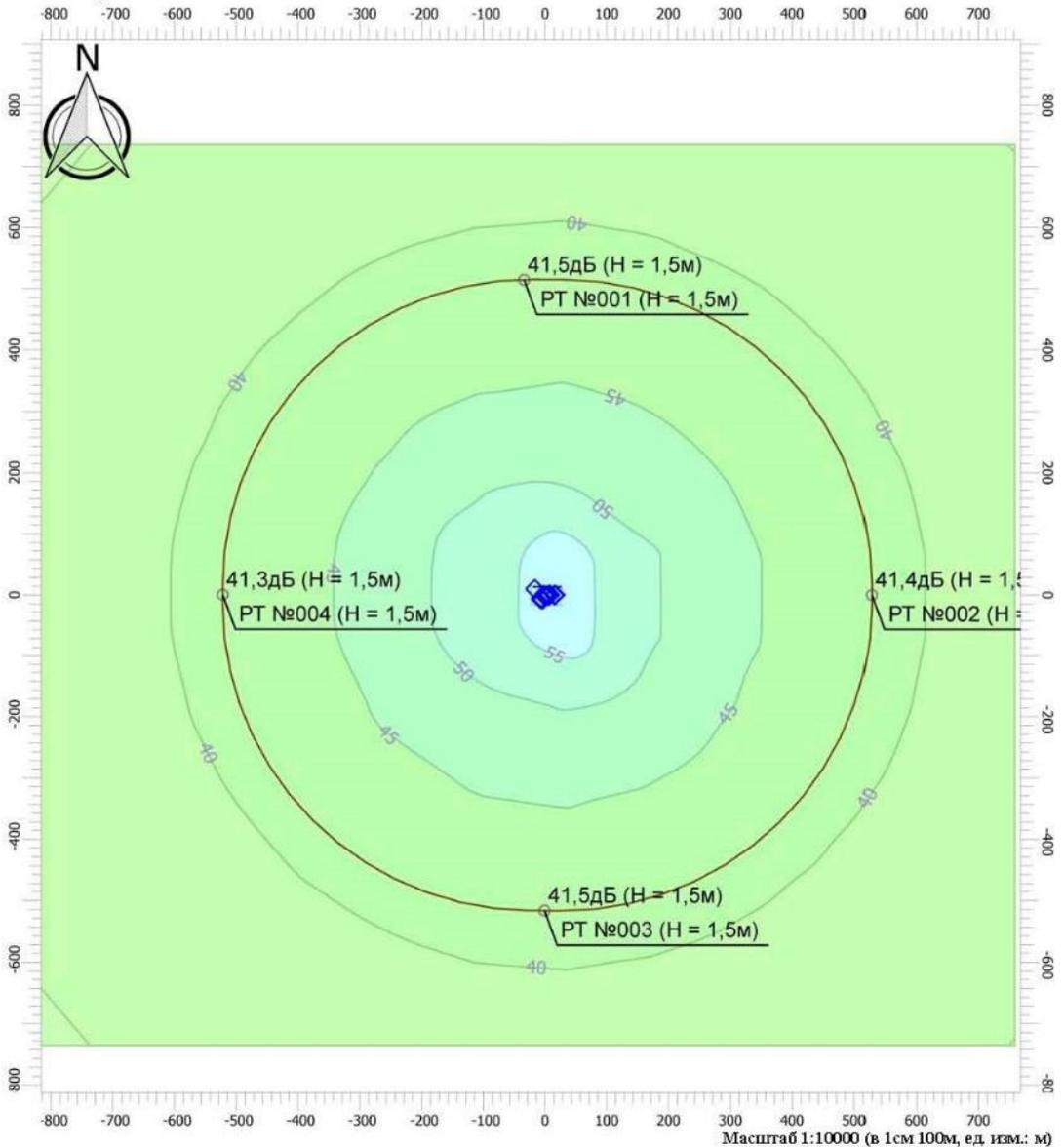
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



#### Цветовая схема

□ 0 и ниже дБ	□ (5 - 10] дБ	□ (10 - 15] дБ	□ (15 - 20] дБ
□ (20 - 25] дБ	□ (25 - 30] дБ	□ (30 - 35] дБ	□ (35 - 40] дБ
□ (40 - 45] дБ	□ (45 - 50] дБ	□ (50 - 55] дБ	□ (55 - 60] дБ
□ (60 - 65] дБ	□ (65 - 70] дБ	□ (70 - 75] дБ	□ (75 - 80] дБ
□ (80 - 85] дБ	□ (85 - 90] дБ	□ (90 - 95] дБ	□ (95 - 100] дБ
□ (100 - 105] дБ	□ (105 - 110] дБ	□ (110 - 115] дБ	□ (115 - 120] дБ
□ (120 - 125] дБ	□ (125 - 130] дБ	□ (130 - 135] дБ	□ выше 135 дБ

### Отчет

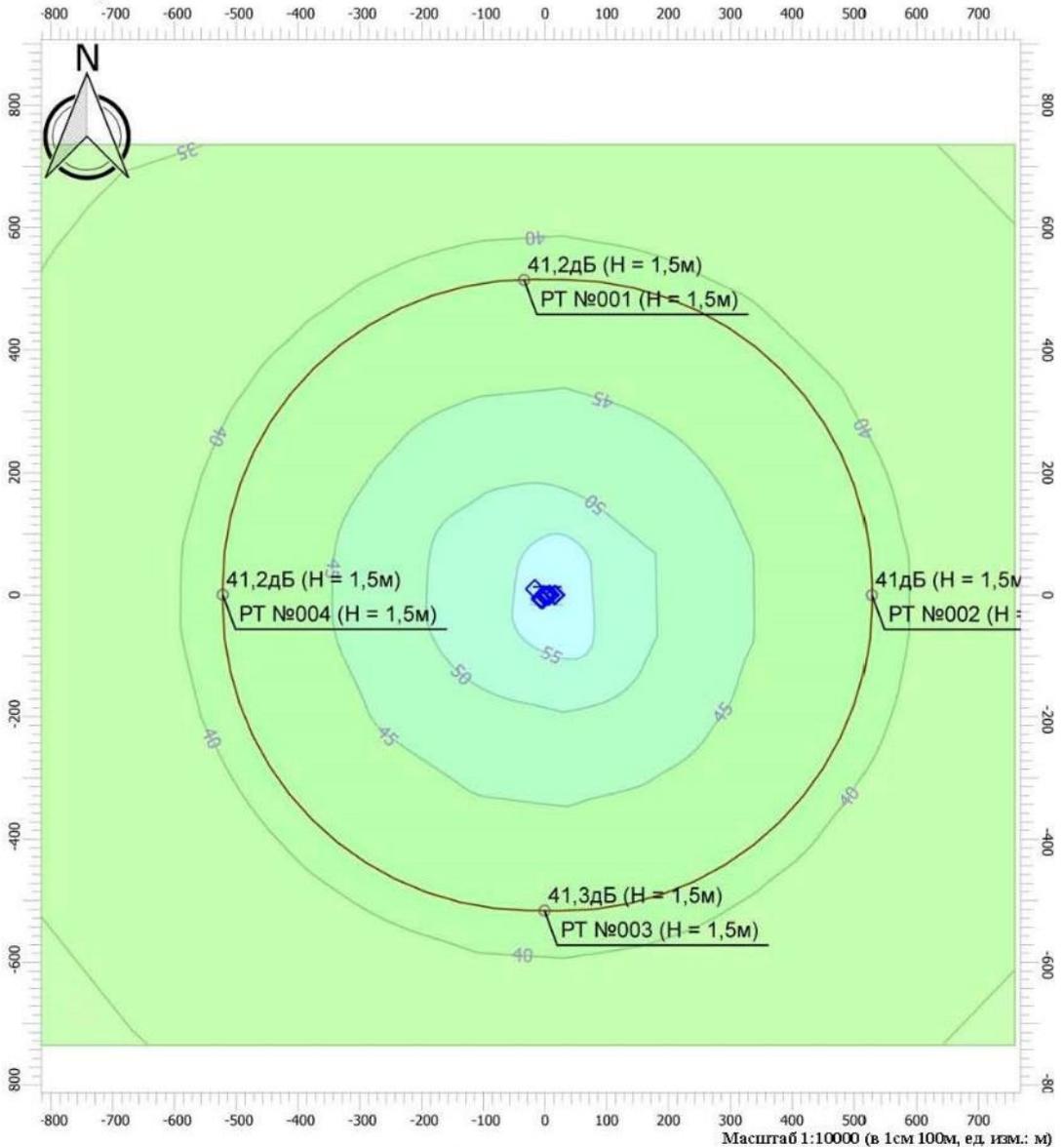
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



#### Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

### Отчет

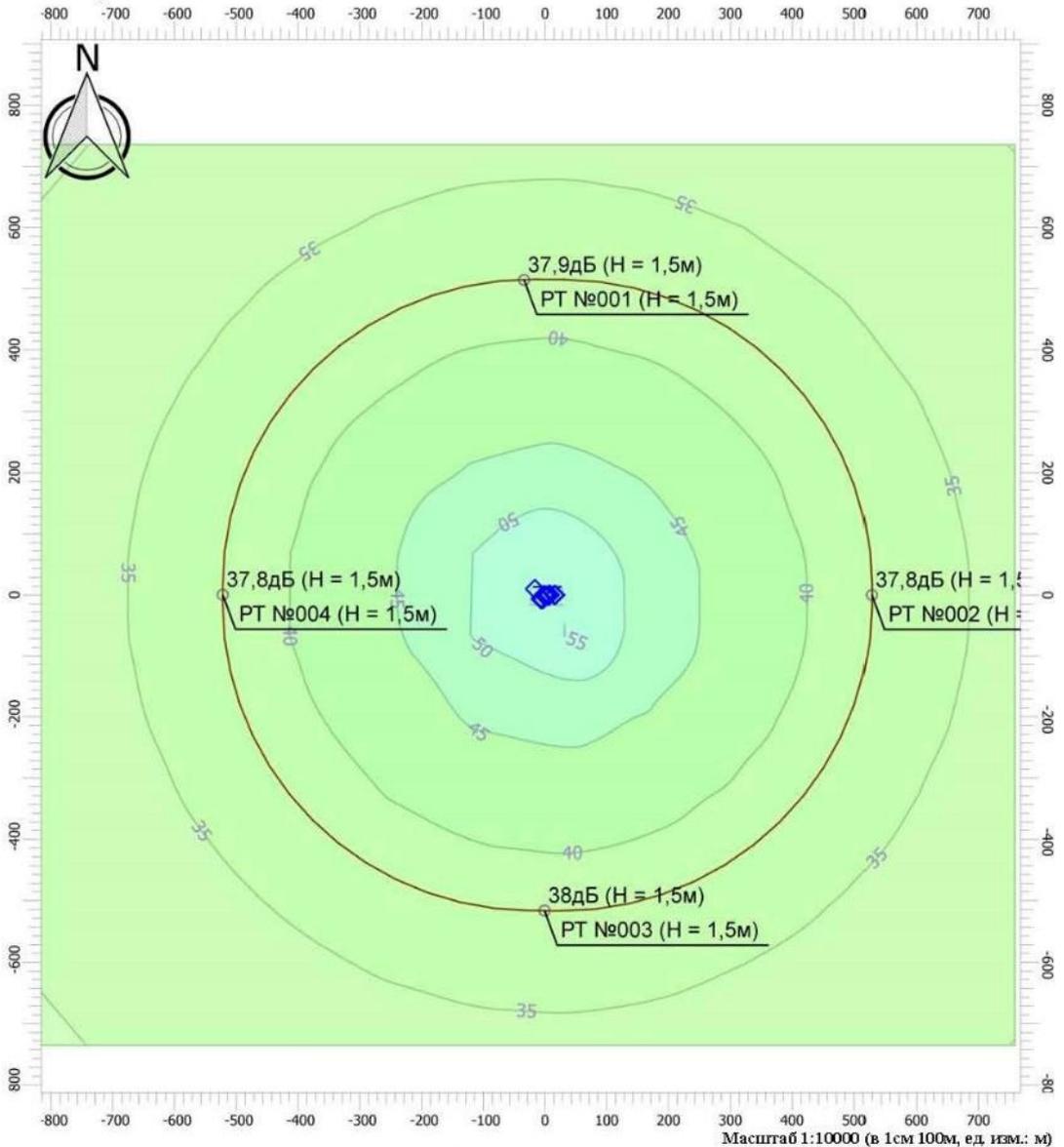
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



#### Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

### Отчет

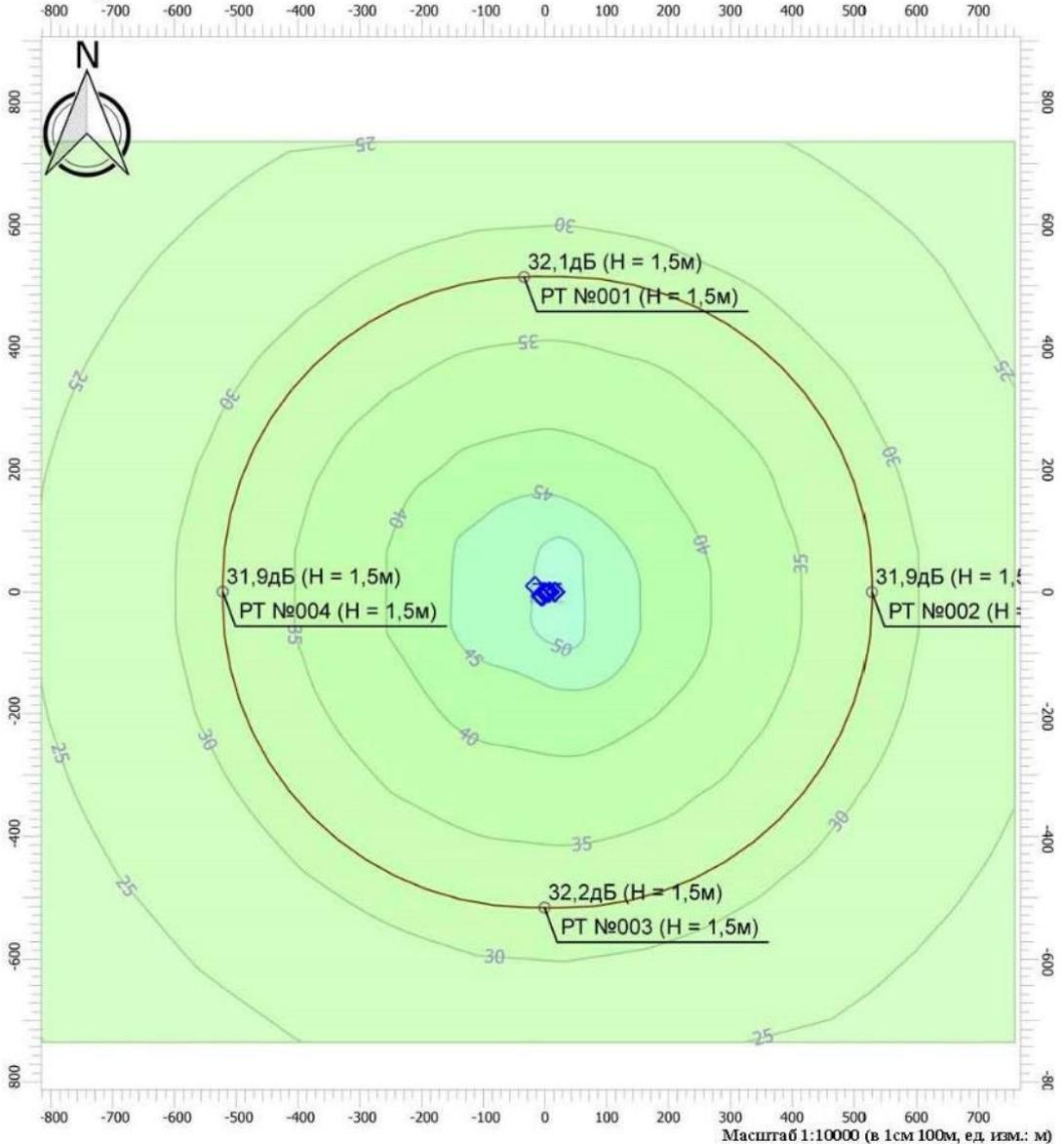
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



#### Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

### Отчет

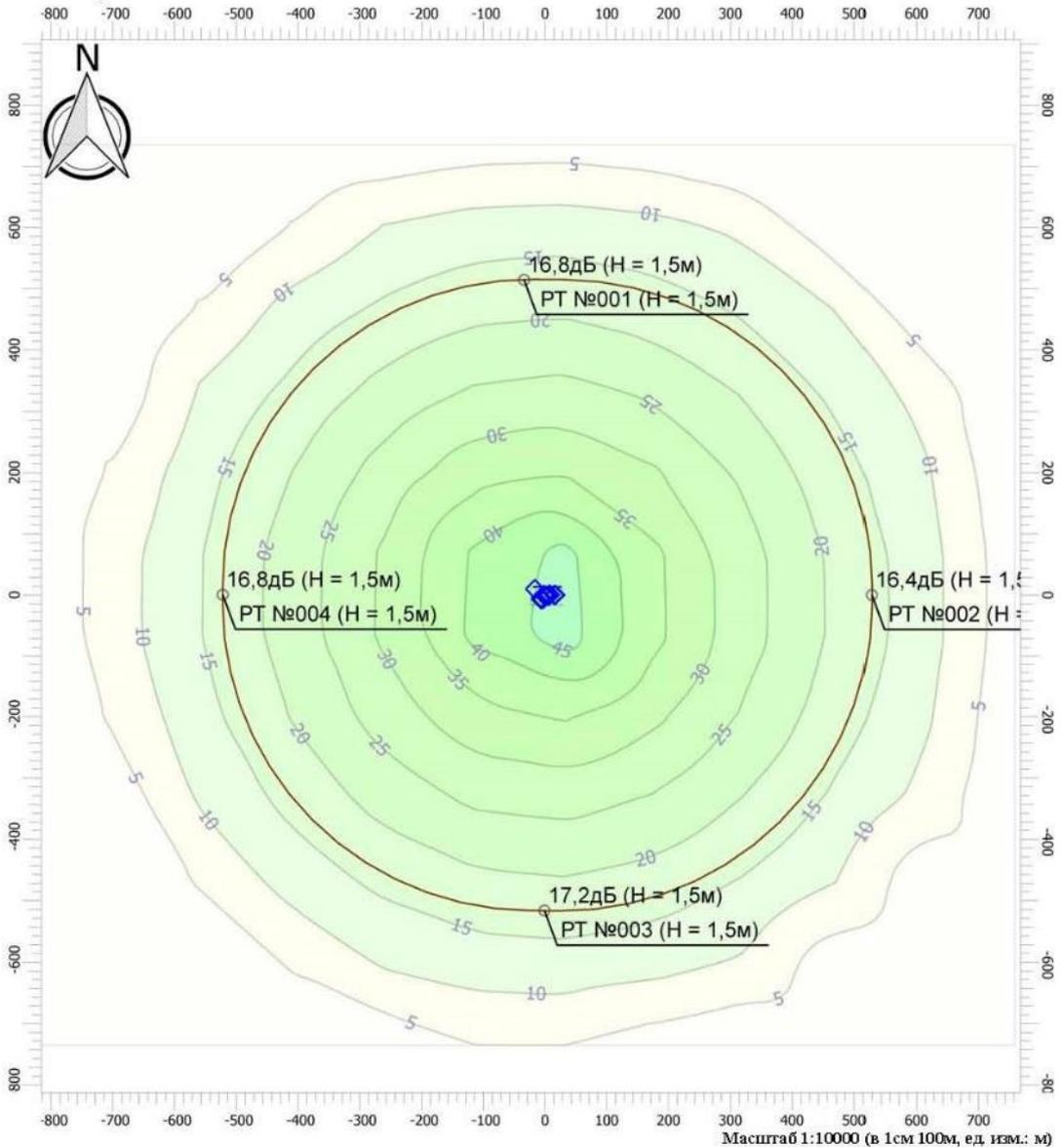
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



#### Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

### Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м

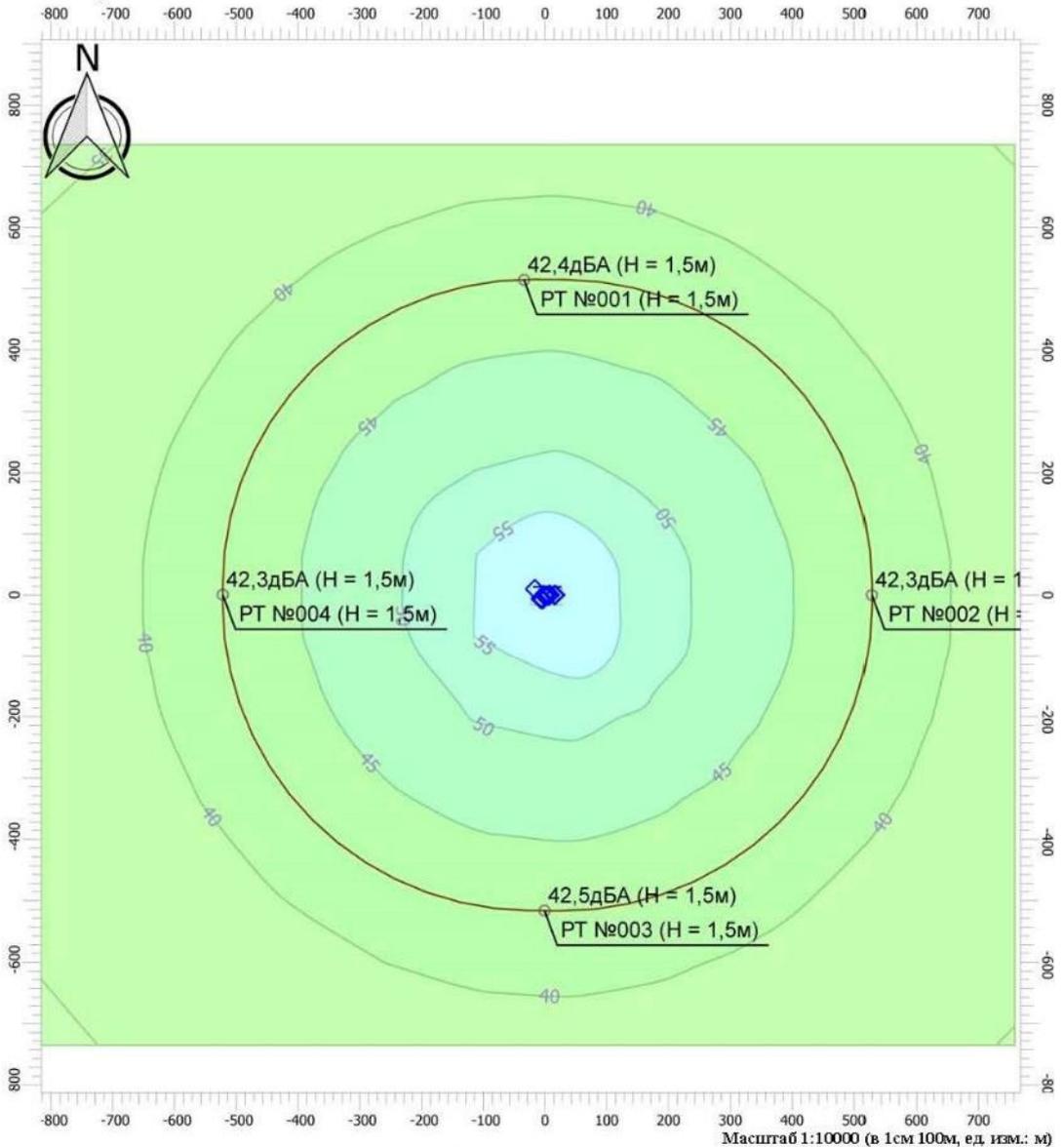


#### Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

### Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию  
 Тип расчета: Уровни шума  
 Код расчета: La (Уровень звука)  
 Параметр: Уровень звука  
 Высота 1,5м

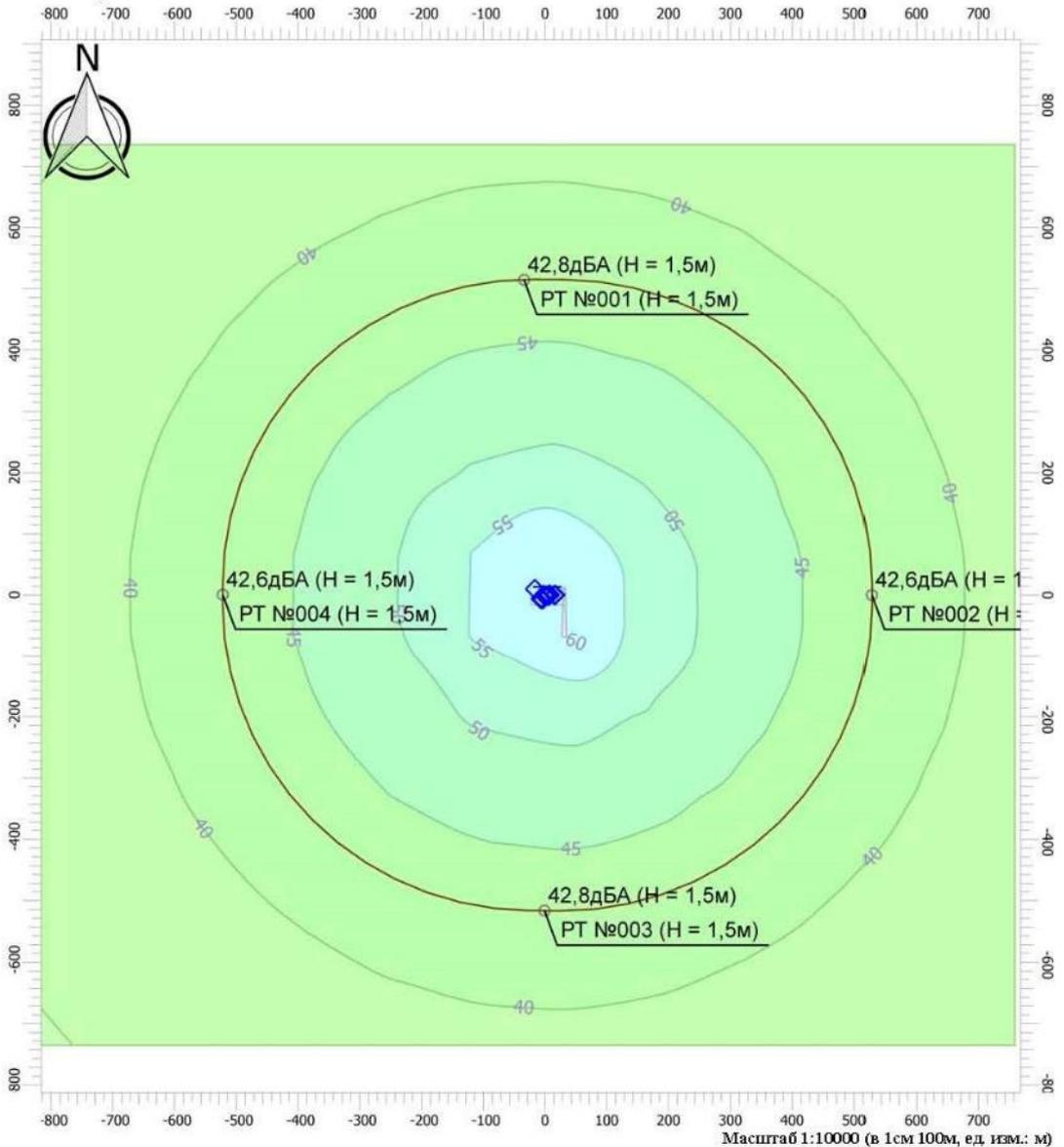


#### Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

### Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию  
 Тип расчета: Уровни шума  
 Код расчета: La\_max (Максимальный уровень звука)  
 Параметр: Максимальный уровень звука  
 Высота 1,5м



#### Цветовая схема

□ 0 и ниже дБА	□ (5 - 10] дБА	□ (10 - 15] дБА	□ (15 - 20] дБА
□ (20 - 25] дБА	□ (25 - 30] дБА	□ (30 - 35] дБА	□ (35 - 40] дБА
□ (40 - 45] дБА	□ (45 - 50] дБА	□ (50 - 55] дБА	□ (55 - 60] дБА
□ (60 - 65] дБА	□ (65 - 70] дБА	□ (70 - 75] дБА	□ (75 - 80] дБА
□ (80 - 85] дБА	□ (85 - 90] дБА	□ (90 - 95] дБА	□ (95 - 100] дБА
□ (100 - 105] дБА	□ (105 - 110] дБА	□ (110 - 115] дБА	□ (115 - 120] дБА
□ (120 - 125] дБА	□ (125 - 130] дБА	□ (130 - 135] дБА	□ выше 135 дБА

**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]**

**1. Исходные данные**

**1.1. Источники постоянного шума**

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, экв	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	Электромотор шнекового транспортера	15.00	0.00	1.80	6.28		79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	Да
002	Жидкотопливная горелка № 1	7.50	0.50	1.50	6.28		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
003	Жидкотопливная горелка № 2	7.50	-0.50	1.50	6.28		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
004	Газовая горелка № 1	1.00	-1.50	1.50	6.28		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
005	Газовая горелка № 2	3.50	-1.50	1.50	6.28		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
006	Газовая горелка № 3	5.50	-1.50	1.50	6.28		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
007	Компрессорная установка	-3.50	-7.50	0.00	6.28		88.0	88.0	81.0	82.0	86.0	82.0	80.0	84.0	78.0	89.4	Да
008	Насос	-7.00	-6.50	0.00	6.28		92.0	92.0	90.0	89.0	96.0	90.0	88.0	87.0	79.0	96.6	Да
009	Дизель-генератор	-16.50	9.50	0.00	6.28		61.0	64.0	69.0	66.0	63.0	63.0	60.0	54.0	53.0	67.0	Да
010	Погрузка-разгрузка	-2.00	0.00	0.00	6.28	7.5	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0	Да
011	Погрузка-разгрузка	16.50	0.00	0.00	6.28	7.5	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0	Да

**1.2. Источники непостоянного шума**

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	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
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
012	Проезд автотранспорта	(-19.5, 13, 0), (27, 13, 0)	3.00		6.28	7.5	41.1	47.6	43.1	40.1	37.1	37.1	34.1	28.1	15.6			41.1	63.3	Да

**2. Условия расчета**

**2.1. Расчетные точки**

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		

001	Расчетная точка	-34.00	514.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
002	Расчетная точка	527.50	0.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
003	Расчетная точка	-1.00	-516.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
004	Расчетная точка	-522.00	0.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной 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	
001	Расчетная площадка	-841.00	0.00	759.00	0.00	1471.00	1.50	145.45	133.73	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

## 3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

### 3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

N	Расчетная точка	Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.эqv	La.макс
		X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	-34.00	514.50	1.50	39.7	41.3	44.6	41.5	41.2	37.9	32.1	16.8	0	42.40	42.80
002	Расчетная точка	527.50	0.00	1.50	39.5	41.2	44.5	41.4	41	37.8	31.9	16.4	0	42.30	42.60
003	Расчетная точка	-1.00	-516.00	1.50	39.8	41.4	44.6	41.5	41.3	38	32.2	17.2	0	42.50	42.80
004	Расчетная точка	-522.00	0.50	1.50	39.6	41.2	44.4	41.3	41.2	37.8	31.9	16.8	0	42.30	42.60

Точки типа: Расчетные точки площадок

Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.эqv	La.макс
X (м)	Y (м)												
-841.00	735.50	1.50	33.1	34.7	37.8	34.3	33.5	29.1	19.5	0	0	34.10	34.40
-695.55	735.50	1.50	33.9	35.5	38.7	35.3	34.6	30.4	21.6	0	0	35.20	35.50
-550.09	735.50	1.50	34.8	36.4	39.5	36.2	35.6	31.5	23.3	0	0	36.30	36.60
-404.64	735.50	1.50	35.5	37.2	40.3	37	36.5	32.6	24.8	0	0	37.30	37.60
-259.18	735.50	1.50	36.2	37.8	41	37.7	37.2	33.4	26	1.1	0	38.10	38.40
-113.73	735.50	1.50	36.6	38.2	41.4	38.2	37.7	34	26.8	2.6	0	38.60	38.90
31.73	735.50	1.50	36.7	38.3	41.5	38.3	37.8	34.1	27	2.9	0	38.70	39.10
177.18	735.50	1.50	36.4	38.1	41.3	38.1	37.5	33.8	26.6	1.9	0	38.40	38.80
322.64	735.50	1.50	35.9	37.6	40.8	37.5	36.9	33.1	25.6	0	0	37.80	38.10
468.09	735.50	1.50	35.2	36.9	40.1	36.7	36.1	32.2	24.3	0	0	36.90	37.20
613.55	735.50	1.50	34.4	36	39.2	35.9	35.1	31.1	22.6	0	0	35.80	36.20
759.00	735.50	1.50	33.6	35.2	38.4	34.9	34.1	29.9	20.8	0	0	34.70	35.10
-841.00	601.77	1.50	33.8	35.4	38.5	35.1	34.4	30.1	21.2	0	0	34.90	35.30
-695.55	601.77	1.50	34.8	36.4	39.5	36.2	35.6	31.5	23.3	0	0	36.30	36.60
-550.09	601.77	1.50	35.8	37.4	40.6	37.3	36.8	32.9	25.3	0	0	37.60	37.90

-404.64	601.77	1.50	36.8	38.4	41.6	38.4	38	34.3	27.2	5.3	0	38.80	39.20
-259.18	601.77	1.50	37.6	39.3	42.5	39.3	38.9	35.4	28.7	10.2	0	39.90	40.30
-113.73	601.77	1.50	38.2	39.8	43.1	40	39.6	36.1	29.7	12.2	0	40.60	41.00
31.73	601.77	1.50	38.3	40	43.3	40.1	39.7	36.3	30	12.6	0	40.80	41.20
177.18	601.77	1.50	38	39.7	42.9	39.8	39.3	35.9	29.4	11.5	0	40.40	40.80
322.64	601.77	1.50	37.3	38.9	42.2	39	38.5	35	28.2	8.9	0	39.50	39.90
468.09	601.77	1.50	36.4	38	41.3	38	37.4	33.8	26.5	1.6	0	38.30	38.70
613.55	601.77	1.50	35.4	37	40.2	36.9	36.2	32.4	24.5	0	0	37.00	37.40
759.00	601.77	1.50	34.3	36	39.1	35.8	35	31	22.4	0	0	35.70	36.10
-841.00	468.05	1.50	34.4	36	39.1	35.7	35.1	31	22.5	0	0	35.80	36.10
-695.55	468.05	1.50	35.6	37.2	40.3	37	36.5	32.6	24.8	0	0	37.30	37.60
-550.09	468.05	1.50	36.8	38.4	41.6	38.4	38	34.3	27.2	5.6	0	38.90	39.20
-404.64	468.05	1.50	38.1	39.8	43	39.8	39.5	36	29.5	12	0	40.50	40.90
-259.18	468.05	1.50	39.4	41	44.2	41.2	40.9	37.5	31.6	15.9	0	42.00	42.40
-113.73	468.05	1.50	40.2	41.9	45.2	42.1	41.8	38.6	33	18.5	0	43.10	43.50
31.73	468.05	1.50	40.4	42.1	45.4	42.4	42.1	38.9	33.3	19.2	0	43.40	43.70
177.18	468.05	1.50	39.9	41.6	44.9	41.8	41.5	38.3	32.5	17.5	0	42.70	43.10
322.64	468.05	1.50	38.9	40.5	43.8	40.7	40.3	36.9	30.8	14.2	0	41.40	41.80
468.09	468.05	1.50	37.6	39.2	42.5	39.3	38.8	35.3	28.6	9.9	0	39.90	40.20
613.55	468.05	1.50	36.3	37.9	41.2	37.9	37.3	33.6	26.3	1.2	0	38.20	38.60
759.00	468.05	1.50	35	36.7	39.9	36.6	35.9	32	23.9	0	0	36.70	37.00
-841.00	334.32	1.50	34.9	36.5	39.6	36.3	35.8	31.7	23.5	0	0	36.40	36.80
-695.55	334.32	1.50	36.3	37.9	41	37.8	37.4	33.5	26.2	1.8	0	38.20	38.50
-550.09	334.32	1.50	37.8	39.4	42.6	39.5	39.1	35.5	29	10.9	0	40.10	40.50
-404.64	334.32	1.50	39.5	41.1	44.4	41.3	41.1	37.7	31.8	16.5	0	42.20	42.60
-259.18	334.32	1.50	41.3	43	46.2	43.2	43.1	39.9	34.6	21.6	0	44.40	44.70
-113.73	334.32	1.50	42.8	44.5	47.8	44.8	44.7	41.6	36.8	25.5	0	46.10	46.50
31.73	334.32	1.50	43.2	44.9	48.3	45.3	45.1	42.1	37.4	26.4	0	46.60	47.00
177.18	334.32	1.50	42.2	43.9	47.3	44.3	44	41	36.1	24	0	45.50	45.90
322.64	334.32	1.50	40.6	42.2	45.6	42.5	42.2	39	33.5	19.4	0	43.50	43.90
468.09	334.32	1.50	38.8	40.4	43.8	40.6	40.2	36.9	30.7	14	0	41.30	41.70
613.55	334.32	1.50	37.1	38.8	42.1	38.8	38.3	34.8	27.9	8.3	0	39.30	39.70
759.00	334.32	1.50	35.7	37.3	40.5	37.2	36.6	32.8	25.1	0	0	37.50	37.80
-841.00	200.59	1.50	35.3	36.9	40	36.7	36.2	32.2	24.3	0	0	36.90	37.30
-695.55	200.59	1.50	36.8	38.4	41.6	38.4	38	34.3	27.2	5.7	0	38.90	39.20
-550.09	200.59	1.50	38.6	40.2	43.4	40.3	40.1	36.6	30.3	13.6	0	41.10	41.50
-404.64	200.59	1.50	40.8	42.4	45.7	42.6	42.5	39.2	33.8	20.3	0	43.70	44.10
-259.18	200.59	1.50	43.4	45.1	48.3	45.4	45.4	42.3	37.6	27	0	46.80	47.20
-113.73	200.59	1.50	46.3	47.9	51.2	48.3	48.4	45.5	41.4	33	9.3	50.10	50.50
31.73	200.59	1.50	47.3	49	52.4	49.5	49.4	46.7	42.8	34.8	13.9	51.30	51.70
177.18	200.59	1.50	45.1	46.8	50.3	47.3	47.1	44.3	40	30.5	1.3	48.80	49.20
322.64	200.59	1.50	42.2	43.9	47.3	44.3	44	41.1	36.1	24	0	45.50	45.90
468.09	200.59	1.50	39.8	41.5	44.8	41.7	41.4	38.1	32.4	17.2	0	42.60	43.00
613.55	200.59	1.50	37.8	39.5	42.8	39.6	39.1	35.6	29.1	10.7	0	40.20	40.50
759.00	200.59	1.50	36.1	37.8	41	37.8	37.2	33.5	26	0.7	0	38.10	38.40
-841.00	66.86	1.50	35.5	37.1	40.3	37	36.5	32.5	24.7	0	0	37.20	37.60
-695.55	66.86	1.50	37.1	38.7	41.9	38.7	38.4	34.7	27.8	7.8	0	39.30	39.60

-550.09	66.86	1.50	39.1	40.7	43.9	40.8	40.6	37.1	31.1	15.2	0	41.70	42.00
-404.64	66.86	1.50	41.6	43.2	46.5	43.5	43.4	40.2	35	22.5	0	44.70	45.10
-259.18	66.86	1.50	45.1	46.7	50	47.1	47.2	44.2	39.9	30.8	0	48.80	49.10
-113.73	66.86	1.50	50.7	52.2	55.5	52.7	53	50.2	46.7	40.8	25.5	54.90	55.30
31.73	66.86	1.50	54.7	56.5	60.2	57.3	57	54.8	51.6	46.5	37.2	59.50	60.00
177.18	66.86	1.50	47.9	49.7	53.2	50.3	50.1	47.5	43.7	36	17.1	52.10	52.40
322.64	66.86	1.50	43.5	45.2	48.6	45.6	45.3	42.5	37.8	26.9	0	46.90	47.30
468.09	66.86	1.50	40.4	42.1	45.5	42.4	42.1	38.9	33.4	19.1	0	43.40	43.70
613.55	66.86	1.50	38.2	39.9	43.2	40	39.5	36.1	29.7	12.1	0	40.60	41.00
759.00	66.86	1.50	36.4	38	41.3	38.1	37.5	33.8	26.5	1.7	0	38.40	38.70
-841.00	-66.86	1.50	35.5	37.1	40.3	37	36.5	32.5	24.8	0	0	37.20	37.60
-695.55	-66.86	1.50	37.1	38.7	41.9	38.7	38.4	34.7	27.8	7.9	0	39.30	39.60
-550.09	-66.86	1.50	39.1	40.7	43.9	40.8	40.6	37.1	31.1	15.3	0	41.70	42.00
-404.64	-66.86	1.50	41.6	43.2	46.5	43.5	43.4	40.2	35	22.6	0	44.70	45.10
-259.18	-66.86	1.50	45.2	46.8	50	47.1	47.3	44.2	39.9	31	0	48.80	49.10
-113.73	-66.86	1.50	50.9	52.4	55.5	52.7	53.3	50.3	46.9	41.2	26	55.10	55.40
31.73	-66.86	1.50	55.2	56.9	60.3	57.5	57.6	55	51.9	47.4	37.8	59.90	60.20
177.18	-66.86	1.50	48	49.8	53.2	50.3	50.2	47.6	43.7	36.2	17.3	52.10	52.50
322.64	-66.86	1.50	43.5	45.2	48.6	45.6	45.4	42.5	37.8	27	0	47.00	47.30
468.09	-66.86	1.50	40.5	42.1	45.5	42.4	42.1	38.9	33.4	19.2	0	43.40	43.70
613.55	-66.86	1.50	38.2	39.9	43.2	40	39.6	36.1	29.7	12.1	0	40.60	41.00
759.00	-66.86	1.50	36.4	38.1	41.3	38.1	37.5	33.8	26.5	1.8	0	38.40	38.70
-841.00	-200.59	1.50	35.3	36.9	40	36.7	36.2	32.3	24.4	0	0	37.00	37.30
-695.55	-200.59	1.50	36.9	38.4	41.6	38.4	38	34.3	27.2	5.8	0	38.90	39.20
-550.09	-200.59	1.50	38.7	40.3	43.4	40.3	40.1	36.6	30.4	13.8	0	41.10	41.50
-404.64	-200.59	1.50	40.9	42.5	45.7	42.6	42.6	39.3	33.9	20.5	0	43.80	44.10
-259.18	-200.59	1.50	43.6	45.1	48.4	45.4	45.5	42.4	37.7	27.4	0	46.90	47.30
-113.73	-200.59	1.50	46.5	48.1	51.3	48.4	48.6	45.6	41.6	33.5	10	50.30	50.60
31.73	-200.59	1.50	47.5	49.1	52.4	49.6	49.7	46.8	43	35.4	14.5	51.50	51.80
177.18	-200.59	1.50	45.2	46.9	50.3	47.4	47.3	44.4	40.1	30.9	1.3	49.00	49.30
322.64	-200.59	1.50	42.3	44	47.4	44.4	44.1	41.1	36.1	24.3	0	45.60	45.90
468.09	-200.59	1.50	39.8	41.5	44.8	41.8	41.4	38.2	32.4	17.4	0	42.60	43.00
613.55	-200.59	1.50	37.8	39.5	42.8	39.6	39.1	35.7	29.1	10.8	0	40.20	40.50
759.00	-200.59	1.50	36.2	37.8	41	37.8	37.2	33.5	26.1	0.8	0	38.10	38.40
-841.00	-334.32	1.50	34.9	36.5	39.6	36.3	35.8	31.7	23.6	0	0	36.50	36.80
-695.55	-334.32	1.50	36.3	37.9	41.1	37.8	37.4	33.6	26.2	2	0	38.20	38.50
-550.09	-334.32	1.50	37.9	39.5	42.6	39.5	39.2	35.6	29	11.1	0	40.20	40.50
-404.64	-334.32	1.50	39.6	41.2	44.4	41.3	41.2	37.7	31.9	16.8	0	42.30	42.60
-259.18	-334.32	1.50	41.4	43	46.3	43.2	43.2	39.9	34.7	22	0	44.50	44.80
-113.73	-334.32	1.50	43	44.6	47.8	44.8	44.8	41.7	36.9	25.9	0	46.30	46.60
31.73	-334.32	1.50	43.4	45	48.3	45.3	45.3	42.2	37.6	26.9	0	46.80	47.10
177.18	-334.32	1.50	42.4	44	47.3	44.3	44.2	41.1	36.2	24.5	0	45.60	46.00
322.64	-334.32	1.50	40.6	42.3	45.6	42.6	42.3	39.1	33.6	19.8	0	43.60	43.90
468.09	-334.32	1.50	38.8	40.5	43.8	40.6	40.3	36.9	30.8	14.2	0	41.40	41.70
613.55	-334.32	1.50	37.2	38.8	42.1	38.9	38.4	34.8	27.9	8.4	0	39.30	39.70
759.00	-334.32	1.50	35.7	37.3	40.5	37.3	36.7	32.8	25.2	0	0	37.50	37.80
-841.00	-468.05	1.50	34.4	36	39.1	35.7	35.2	31	22.5	0	0	35.80	36.10

-695.55	-468.05	1.50	35.6	37.2	40.3	37	36.6	32.6	24.9	0	0	37.30	37.60
-550.09	-468.05	1.50	36.9	38.5	41.6	38.4	38.1	34.3	27.3	6	0	38.90	39.30
-404.64	-468.05	1.50	38.2	39.8	43	39.9	39.6	36	29.6	12.3	0	40.60	40.90
-259.18	-468.05	1.50	39.5	41.1	44.3	41.2	41	37.6	31.7	16.3	0	42.10	42.40
-113.73	-468.05	1.50	40.3	42	45.2	42.1	42	38.7	33.1	19	0	43.20	43.50
31.73	-468.05	1.50	40.6	42.2	45.4	42.4	42.2	39	33.5	19.6	0	43.50	43.80
177.18	-468.05	1.50	40	41.7	44.9	41.9	41.6	38.3	32.6	17.9	0	42.80	43.20
322.64	-468.05	1.50	38.9	40.6	43.8	40.7	40.4	37	30.9	14.6	0	41.50	41.90
468.09	-468.05	1.50	37.6	39.3	42.5	39.3	38.9	35.4	28.7	10.2	0	39.90	40.30
613.55	-468.05	1.50	36.3	38	41.2	37.9	37.4	33.7	26.3	1.6	0	38.30	38.60
759.00	-468.05	1.50	35.1	36.7	39.9	36.6	35.9	32	23.9	0	0	36.70	37.00
-841.00	-601.77	1.50	33.8	35.4	38.5	35.1	34.4	30.1	21.2	0	0	35.00	35.30
-695.55	-601.77	1.50	34.8	36.4	39.5	36.2	35.6	31.6	23.3	0	0	36.30	36.60
-550.09	-601.77	1.50	35.9	37.4	40.6	37.3	36.9	33	25.4	0.1	0	37.60	38.00
-404.64	-601.77	1.50	36.9	38.5	41.6	38.4	38	34.3	27.2	5.9	0	38.90	39.20
-259.18	-601.77	1.50	37.7	39.3	42.5	39.4	39	35.4	28.8	10.6	0	40.00	40.30
-113.73	-601.77	1.50	38.3	39.9	43.1	40	39.7	36.2	29.8	12.6	0	40.70	41.00
31.73	-601.77	1.50	38.4	40.1	43.3	40.2	39.9	36.4	30.1	13	0	40.90	41.20
177.18	-601.77	1.50	38.1	39.7	43	39.8	39.5	35.9	29.5	11.9	0	40.50	40.80
322.64	-601.77	1.50	37.4	39	42.2	39	38.6	35	28.2	9.3	0	39.60	39.90
468.09	-601.77	1.50	36.4	38.1	41.3	38	37.5	33.8	26.5	2.1	0	38.40	38.70
613.55	-601.77	1.50	35.4	37	40.2	36.9	36.3	32.4	24.6	0	0	37.10	37.40
759.00	-601.77	1.50	34.4	36	39.1	35.8	35.1	31	22.5	0	0	35.80	36.10
-841.00	-735.50	1.50	33.1	34.7	37.8	34.3	33.6	29.2	19.6	0	0	34.10	34.40
-695.55	-735.50	1.50	34	35.6	38.7	35.3	34.6	30.4	21.6	0	0	35.20	35.50
-550.09	-735.50	1.50	34.8	36.4	39.5	36.2	35.6	31.6	23.4	0	0	36.30	36.60
-404.64	-735.50	1.50	35.6	37.2	40.3	37.1	36.6	32.6	24.9	0	0	37.30	37.60
-259.18	-735.50	1.50	36.2	37.8	41	37.8	37.3	33.5	26.1	1.6	0	38.10	38.50
-113.73	-735.50	1.50	36.6	38.2	41.4	38.2	37.8	34	26.9	4.9	0	38.60	39.00
31.73	-735.50	1.50	36.7	38.3	41.5	38.3	37.9	34.2	27.1	5.3	0	38.80	39.10
177.18	-735.50	1.50	36.5	38.1	41.3	38.1	37.6	33.9	26.6	2.5	0	38.50	38.80
322.64	-735.50	1.50	36	37.6	40.8	37.5	37	33.2	25.7	0.4	0	37.80	38.20
468.09	-735.50	1.50	35.3	36.9	40.1	36.8	36.2	32.2	24.3	0	0	36.90	37.30
613.55	-735.50	1.50	34.5	36.1	39.2	35.9	35.2	31.1	22.7	0	0	35.90	36.20
759.00	-735.50	1.50	33.6	35.2	38.4	34.9	34.2	29.9	20.9	0	0	34.80	35.10

## Приложение 2. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: USB #1064860454.

### 1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **31,7**;

Скорость ветра ( $u^*$ ), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **5,5**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 5,5**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.

**Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты**

Наименование характеристики	Величина
1	2
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	140
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	31,7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-6,7
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	10
СВ	11
В	9
ЮВ	10
Ю	15
ЮЗ	20
З	17
СЗ	7
Скорость ветра ( $u^*$ ) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	5,5

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

**Таблица № 1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

Фоновый пост	Координаты поста	Загрязняющее вещество	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	
			максимально-разовая при скорости ветра, м/с	средне-годовая
			0 – 2	3 – $u^*$

1	X	Y	код	наименование		направление ветра				
						С	В	Ю	З	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	1403,52	2588,45	0301	Азота диоксид	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	-
			0330	Сера диоксид	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	-
			0304	Азота оксид	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	-
			0337	Углерод оксид	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	-
			2902	Взвешенные вещества	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	-

Сведения о месте размещения и перечень загрязняющих веществ для расчёта концентраций на постах контроля за загрязнением атмосферного воздуха, приведены в таблице 1.3.

**Таблица № 1.3 - Сведения о постах контроля**

Фоновый пост	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>					средне-годовая
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с		3 – u*			
	0 – 2		направление ветра							
	С	В	Ю	З						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1403,52	2588,45	0301	Азота диоксид	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	-
			0330	Сера диоксид	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	-
			0304	Азота оксид	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	-
			0337	Углерод оксид	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	-
			2902	Взвешенные вещества	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	-

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.4.

**Таблица № 1.4 – Параметры расчётных областей**

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. -	Точка	-	-37,02	514,67	-	-	-	2
1. -	Сетка	100	-640	20	560	20	1200	2
2. -	Точка	-	368,6	380,73	-	-	-	2
3. -	Точка	-	527,27	-0,42	-	-	-	2
4. -	Точка	-	435,87	-304,68	-	-	-	2
5. -	Точка	-	0,42	-515,13	-	-	-	2
6. -	Точка	-	-317,47	-419,03	-	-	-	2
7. -	Точка	-	-521,84	-8,33	-	-	-	2
8. -	Точка	-	-386,6	357,02	-	-	-	2
9	Граница	100	-22,23 -22,23 28,04	15,4 -16,24 -16,24	28,04 -22,23	15,4 15,4	-	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (U<sub>м</sub>, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (C<sub>мi</sub>) в мг/м<sup>3</sup> и расстояние (X<sub>мi</sub>, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.5.

Таблица № 1.5 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0304	0,0139314	1	0,0085	71,09
												0316	0,0108492	1	0,0066	71,09
												0325	6,16e-7	1	3,76e-7	71,09
												0328	0,0048082	1	0,003	71,09
												0330	0,0210820	1	0,013	71,09
												0337	0,0462325	1	0,028	71,09
												0343	0,0008507	1	0,00052	71,09
												0703	1,23e-9	1	7,52e-10	71,09
												2754	0,0009863	1	0,0006	71,09
												2902	0,0118863	1	0,0073	71,09
												3620	1,15e-10	1	7,00e-11	71,09
												0146	2,47e-6	3	4,51e-6	35,54
												0144	2,47e-6	3	4,51e-6	35,54
												0110	2,47e-7	1	1,50e-7	71,09
												0122	0,0000653	1	0,00004	71,09
												0133	2,47e-7	1	1,50e-7	71,09
												0134	2,47e-7	1	1,50e-7	71,09
												0140	2,47e-6	1	1,50e-6	71,09
												0143	0,0000051	1	3,09e-6	71,09
												0163	2,47e-6	1	1,50e-6	71,09
												0183	2,10e-7	1	1,28e-7	71,09
												0184	0,0000037	1	2,26e-6	71,09
												0191	2,47e-7	1	1,50e-7	71,09
												0203	0,0000085	1	5,19e-6	71,09
												0231	0,0000092	1	5,64e-6	71,09
												0290	1,23e-6	1	7,52e-7	71,09
												0301	0,0860540	1	0,053	71,09
6001	3	2,0	-	-12,35 4,82	9,06 9,06	4,35	-	-	-	1	0,5	0415	0,0512292	1	1,28	11,4
												0416	0,0189476	1	0,47	11,4
												0602	0,0002475	1	0,0062	11,4
												0621	0,0001555	1	0,004	11,4
												0616	0,0000778	1	0,002	11,4
												0333	0,0000424	1	0,00106	11,4
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0301	0,0087481	1	0,026	28,5
												0304	0,0014216	1	0,0042	28,5
												0328	0,0010102	3	0,009	14,25
												0330	0,0017330	1	0,005	28,5
												0337	0,0241963	1	0,07	28,5
												2732	0,0038852	1	0,0115	28,5
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000889	1	0,00026	28,5
												0304	0,0000144	1	4,24e-5	28,5
												0328	0,0000083	3	7,34e-5	14,25
												0330	0,0000150	1	4,42e-5	28,5
												0337	0,0001694	1	0,0005	28,5
												2732	0,0000278	1	0,00008	28,5
6004	3	2,0	-	7,25 9,1	-2,21 -2,21	2,01	-	-	-	1	0,5	2754	0,0000850	1	0,0021	11,4
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0301	0,0549333	1	0,022	82,26
												0304	0,0089267	1	0,0036	82,26
												0328	0,0033333	3	0,004	41,13
												0330	0,0183333	1	0,0074	82,26
												0337	0,0600000	1	0,024	82,26
												0703	0,0000001	3	1,21e-7	41,13
												1325	0,0007167	1	0,00029	82,26
												2732	0,0171500	1	0,007	82,26
6005	3	2,0	-	12,67 13,99	-0,27 -0,27	0,8	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000001	1	2,50e-6	11,4
												2754	0,0000850	1	0,0021	11,4
6006	3	2,0	-	-3,27 -1,3	0,57 0,57	2,71	-	-	-	1	0,5	0328	0,2080000	3	15,6	5,7
6007	3	2,0	-	-12,52 -12,52	-1,53 1,04	2,14	-	-	-	1	0,5	0328	0,2080000	3	15,6	5,7

## 2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0110. диВанадий пентоксид» (Сс.г./ПДКс.с)

Полное наименование вещества с кодом 110 – диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,002 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000067 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **7,88e-6** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **1,70e-6** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0110	2,11e-7	1	2,06e-8	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	1,26e-6	2,51e-9	-	1,26e-6	-	-	1.0001	1,26e-6	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	1,70e-6	3,39e-9	-	1,70e-6	-	-	1.0001	1,70e-6	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	1,49e-6	2,98e-9	-	1,49e-6	-	-	1.0001	1,49e-6	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	1,08e-6	2,16e-9	-	1,08e-6	-	-	1.0001	1,08e-6	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	1,13e-6	2,26e-9	-	1,13e-6	-	-	1.0001	1,13e-6	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	1,08e-6	2,16e-9	-	1,08e-6	-	-	1.0001	1,08e-6	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	1,07e-6	2,15e-9	-	1,07e-6	-	-	1.0001	1,07e-6	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	1,05e-6	2,11e-9	-	1,05e-6	-	-	1.0001	1,05e-6	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	7,88e-6	1,58e-8	-	7,88e-6	-	-	1.0001	7,88e-6	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	5,35e-6	1,07e-8	-	5,35e-6	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	3,67e-6	7,34e-9	-	3,67e-6	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 2.1.

0110. диВанадий пентоксид (Сс.г./ПДКс.с.)

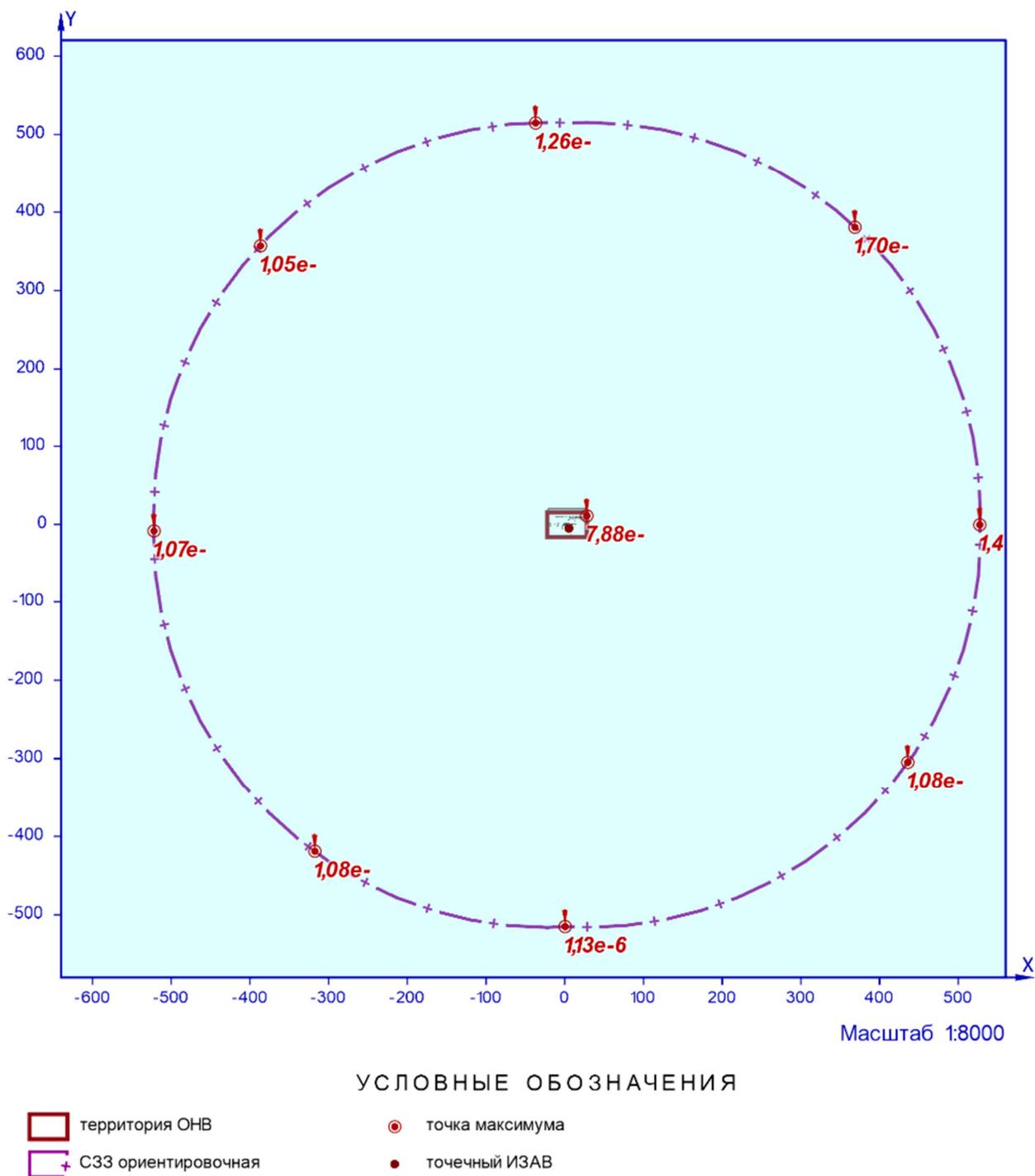


Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

### 3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0110. диВанадий пентоксид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 110 – диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет  $7E-05$  мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000067 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00023** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **4,84e-5** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

**Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0110	2,11e-7	1	2,06e-8	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

**Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	3,59e-5	2,51e-9	-	3,59e-5	-	-	1.0001	3,59e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	4,84e-5	3,39e-9	-	4,84e-5	-	-	1.0001	4,84e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	4,26e-5	2,98e-9	-	4,26e-5	-	-	1.0001	4,26e-5	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00003	2,16e-9	-	0,00003	-	-	1.0001	0,00003	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	3,23e-5	2,26e-9	-	3,23e-5	-	-	1.0001	3,23e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00003	2,16e-9	-	0,00003	-	-	1.0001	0,00003	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00003	2,15e-9	-	0,00003	-	-	1.0001	0,00003	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00003	2,11e-9	-	0,00003	-	-	1.0001	0,00003	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00023	1,58e-8	-	0,00023	-	-	1.0001	0,00023	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00015	1,07e-8	-	0,00015	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	1,05e-4	7,34e-9	-	1,05e-4	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 3.1.

0110. диВанадий пентоксид (Сс.г./ПДКс.г.)

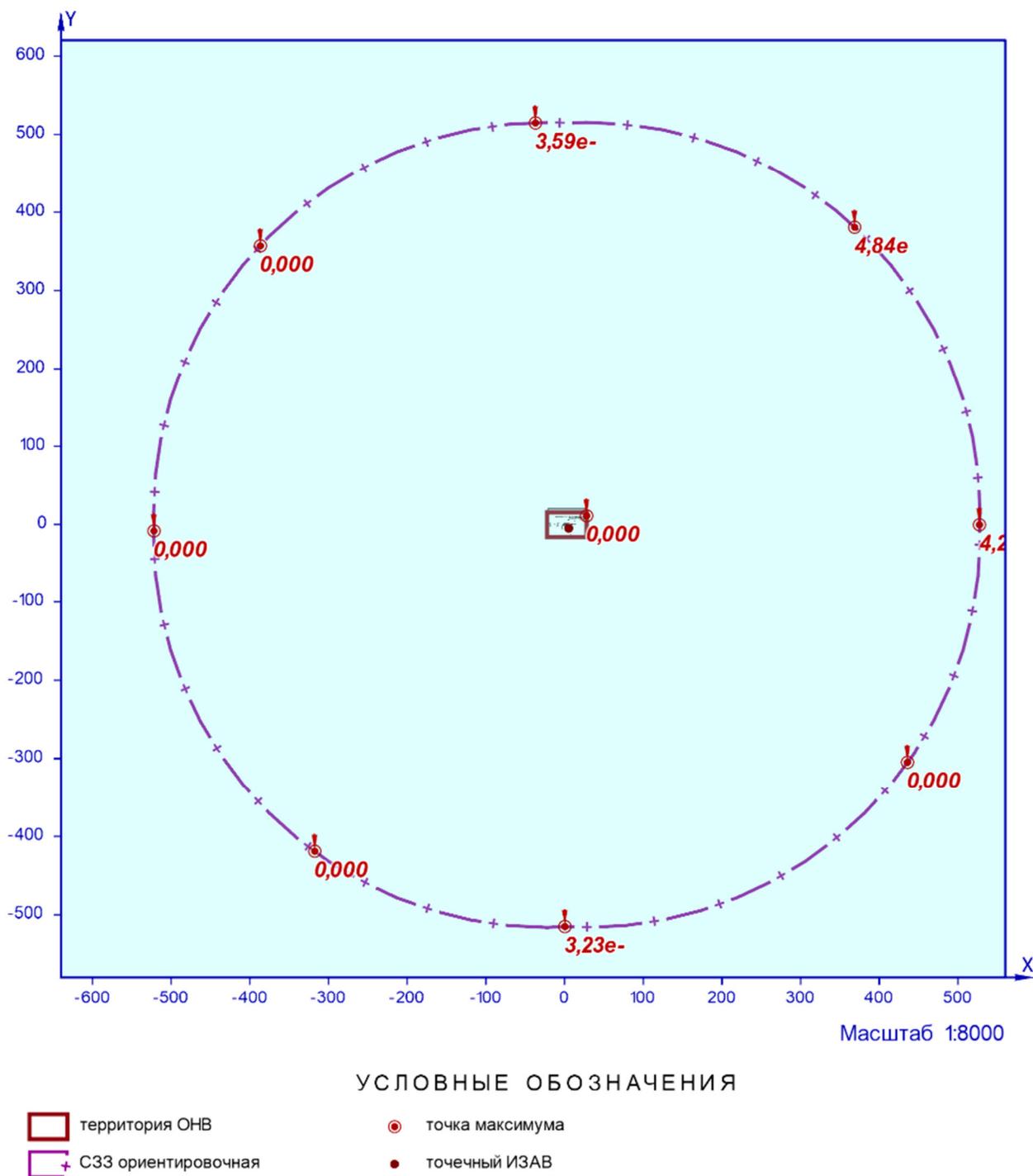


Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

#### 4 Расчёт рассеивания: ЗВ «0110. диВанадий пентоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 110 – диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,002 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 2,47e-7 г/с и 0,0000067 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **2,57e-5** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **5,60e-6** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

**Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0110	2,47e-7	1	6,80e-8	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

**Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	5,04e-6	1,01e-8	-	5,04e-6	2,5	175	1.0001	5,04e-6	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	5,60e-6	1,12e-8	-	5,60e-6	2,5	223	1.0001	5,60e-6	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	5,39e-6	1,08e-8	-	5,39e-6	2,5	270	1.0001	5,39e-6	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	4,72e-6	9,44e-9	-	4,72e-6	2,5	305	1.0001	4,72e-6	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	4,93e-6	9,85e-9	-	4,93e-6	2,4	1	1.0001	4,93e-6	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	4,71e-6	9,43e-9	-	4,71e-6	2,5	38	1.0001	4,71e-6	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	4,68e-6	9,36e-9	-	4,68e-6	2,5	90	1.0001	4,68e-6	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	4,59e-6	9,19e-9	-	4,59e-6	2,5	133	1.0001	4,59e-6	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	2,57e-5	5,14e-8	-	2,57e-5	1,2	235	1.0001	2,57e-5	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	2,33e-5	4,66e-8	-	2,33e-5	1,2	126			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	1,60e-5	3,20e-8	-	1,60e-5	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 4.1.

0110. диВанадий пентоксид (Сс.с./ПДКс.с.)

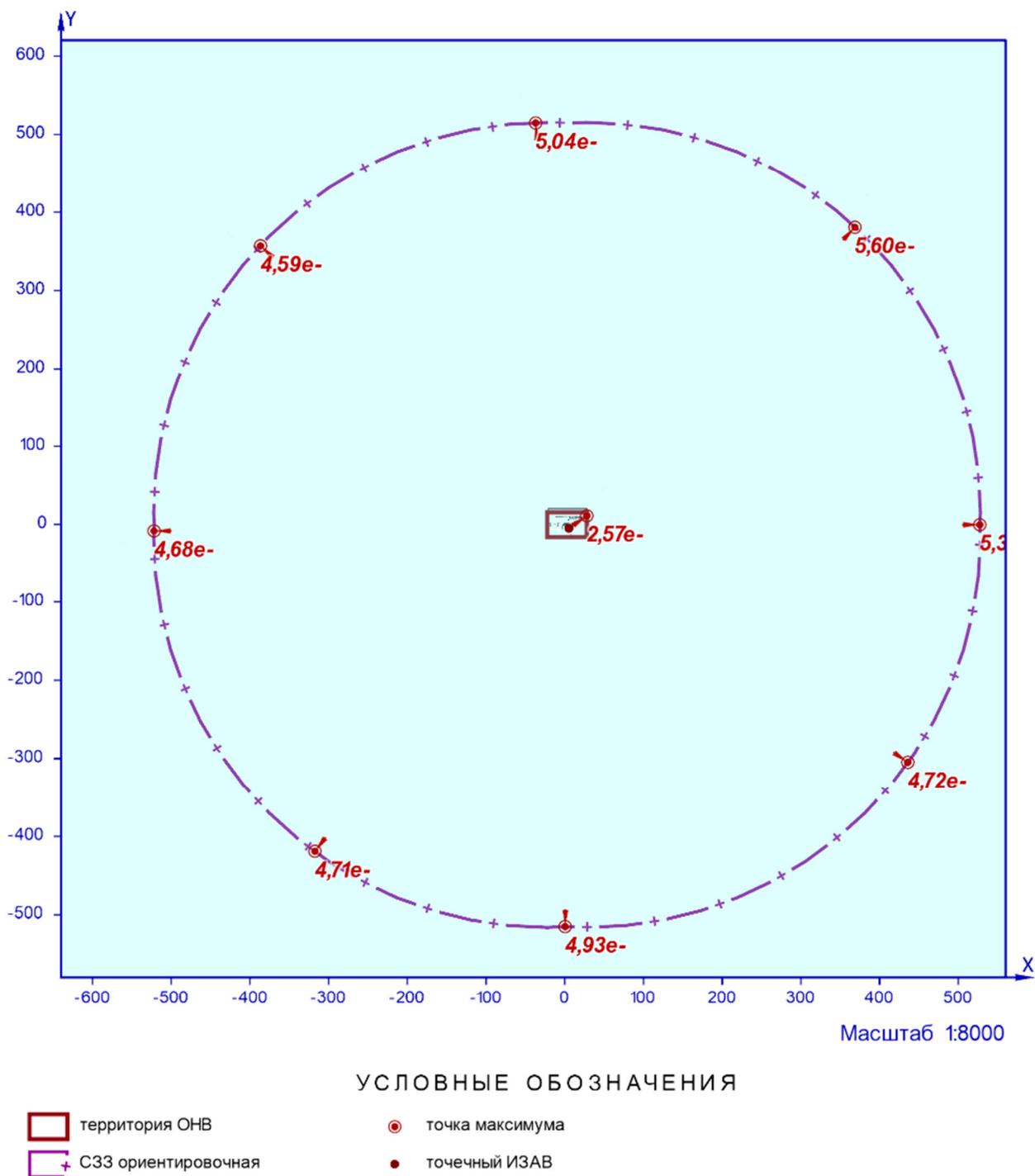


Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 5 Расчёт рассеивания: ЗВ «0122. Железа трихлорид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 122 – Железо трихлорид/в пересчете на железо/(Железо(III) хлорид; железо перхлорид; железо хлорное). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,004 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,001767 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00104** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,00022** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0122	0,0000560	1	5,47e-6	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00017	6,65e-7	-	0,00017	-	-	1.0001	0,00017	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00022	8,98e-7	-	0,00022	-	-	1.0001	0,00022	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0002	7,90e-7	-	0,0002	-	-	1.0001	0,0002	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00014	5,73e-7	-	0,00014	-	-	1.0001	0,00014	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00015	5,99e-7	-	0,00015	-	-	1.0001	0,00015	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00014	5,72e-7	-	0,00014	-	-	1.0001	0,00014	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00014	5,68e-7	-	0,00014	-	-	1.0001	0,00014	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00014	5,58e-7	-	0,00014	-	-	1.0001	0,00014	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00104	4,18e-6	-	0,00104	-	-	1.0001	0,00104	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0007	2,84e-6	-	0,0007	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0005	1,95e-6	-	0,0005	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 5.1.

0122. Железа трихлорид (С.г./ПДКс.с.)

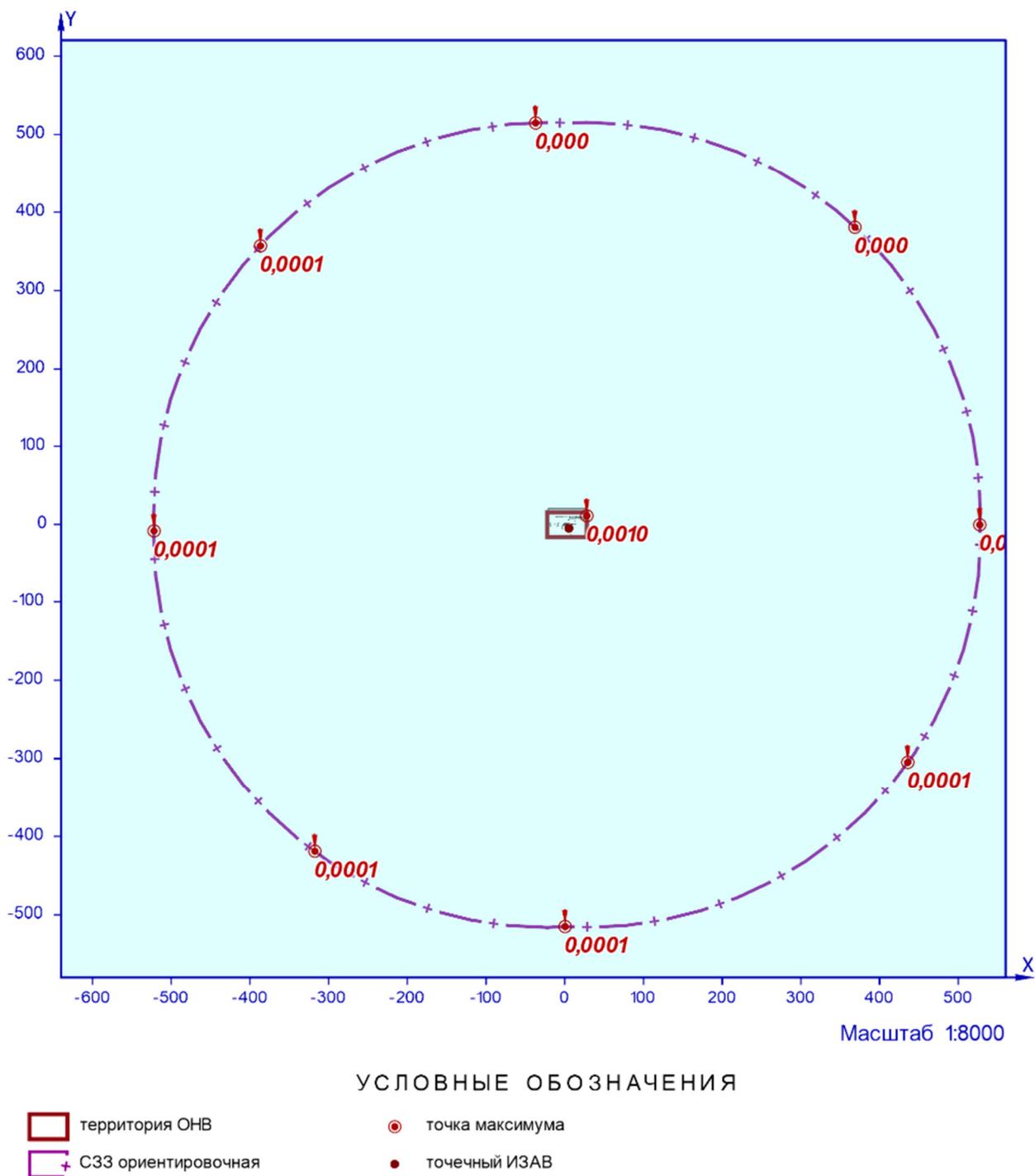


Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 6 Расчёт рассеивания: ЗВ «0122. Железа трихлорид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 122 – Железо трихлорид/в пересчете на железо/(Железо(III) хлорид; железо перхлорид; железо хлорное). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,004 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000653 г/с и 0,001767 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0034** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,00074** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0122	0,0000653	1	1,80e-5	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00067	2,67e-6	-	0,00067	2,5	175	1.0001	0,00067	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00074	2,97e-6	-	0,00074	2,5	223	1.0001	0,00074	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0007	2,86e-6	-	0,0007	2,5	270	1.0001	0,0007	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00063	2,50e-6	-	0,00063	2,5	305	1.0001	0,00063	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00065	2,61e-6	-	0,00065	2,4	1	1.0001	0,00065	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00062	2,50e-6	-	0,00062	2,5	38	1.0001	0,00062	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00062	2,48e-6	-	0,00062	2,5	90	1.0001	0,00062	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,0006	2,43e-6	-	0,0006	2,5	133	1.0001	0,0006	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0034	1,36e-5	-	0,0034	1,2	235	1.0001	0,0034	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,003	1,24e-5	-	0,003	1,2	126			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0021	8,49e-6	-	0,0021	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 6.1.

0122. Железа трихлорид (Сс.с./ПДКс.с.)

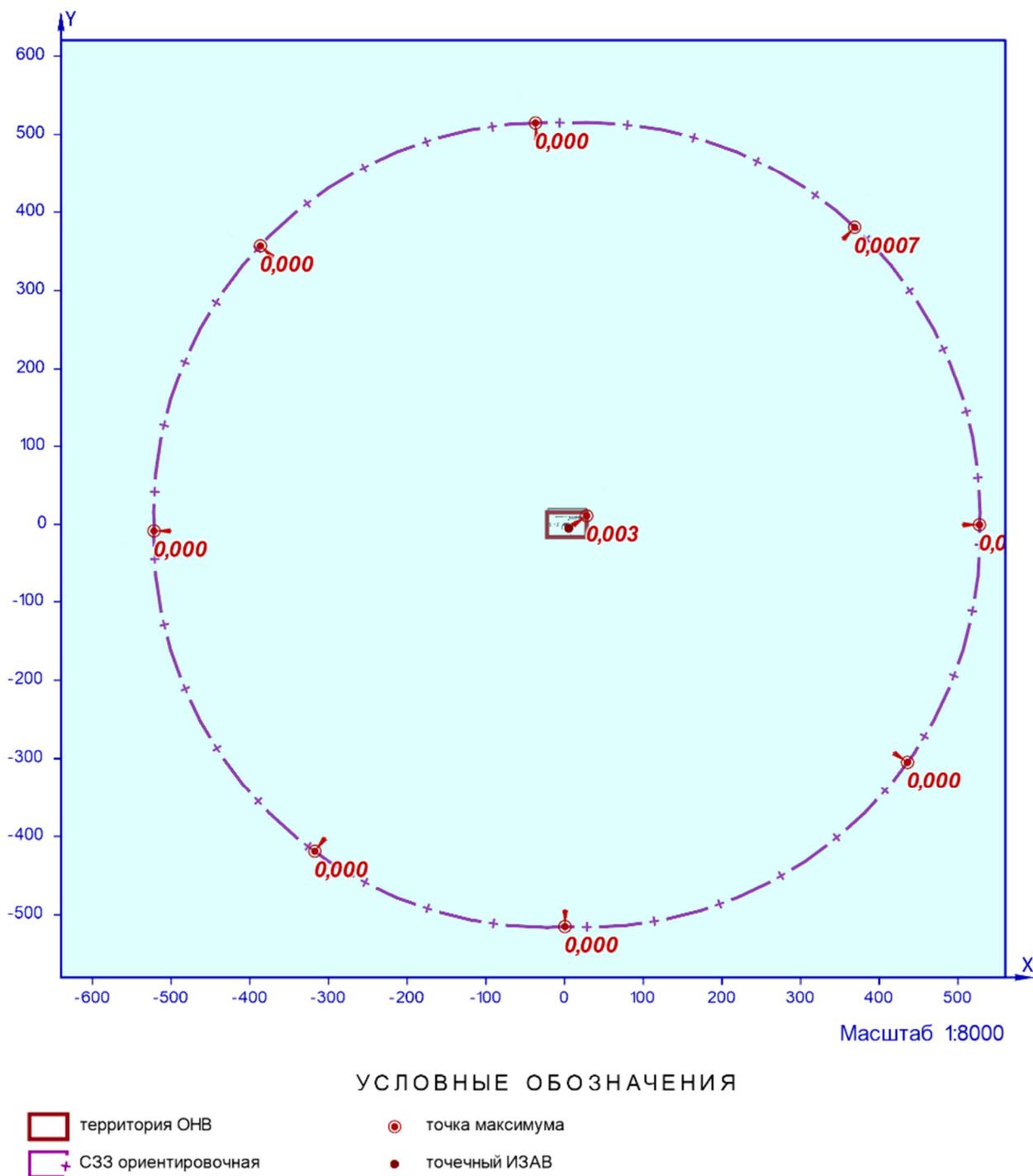


Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 7 Расчёт рассеивания: ЗВ «0133. Кадмий оксид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 133 – Кадмий оксид/в пересчете на кадмий/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,0003 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000067 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **5,25e-5** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **1,13e-5** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

**Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0133	2,11e-7	1	2,06e-8	71,09

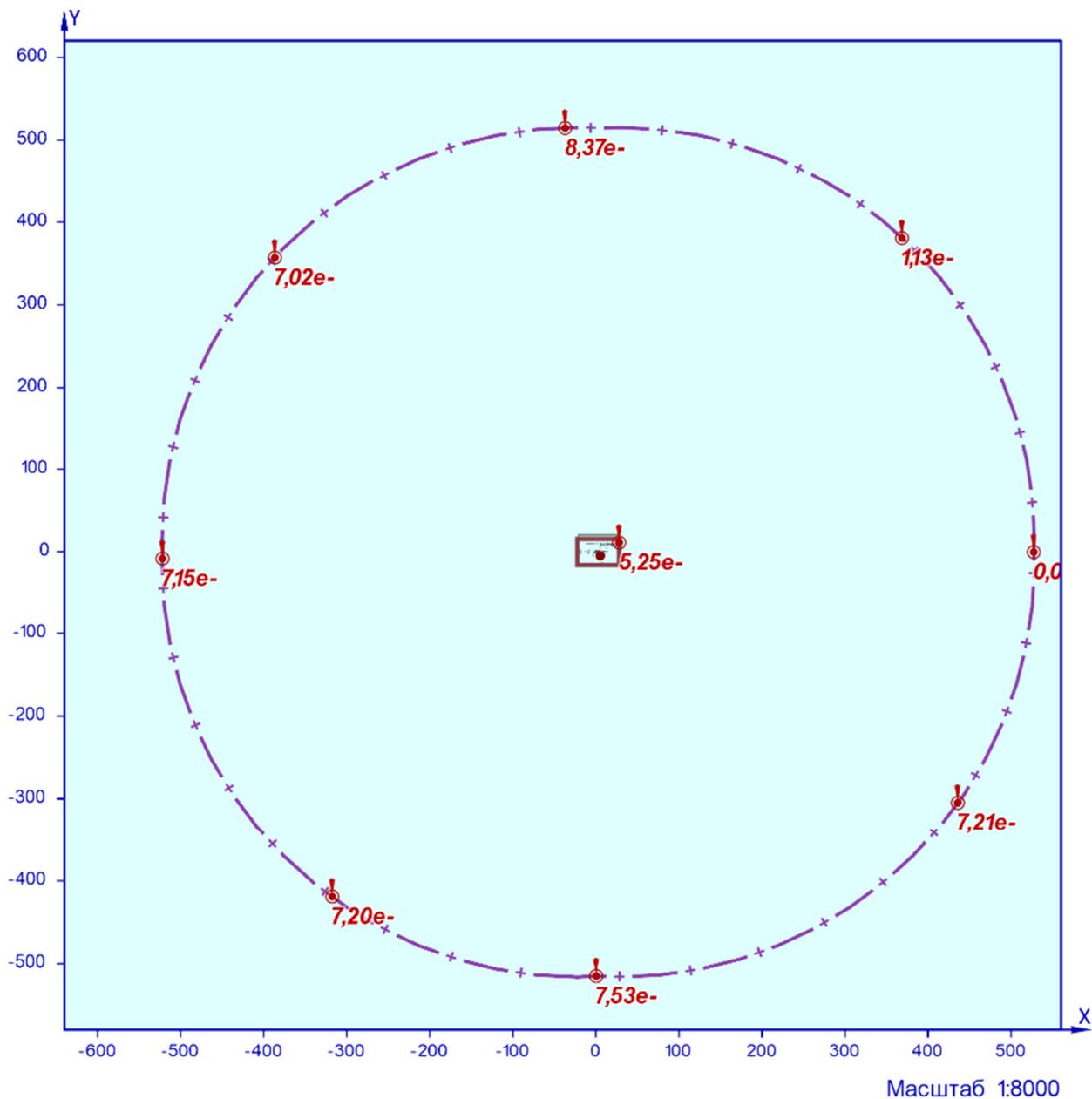
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

**Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	8,37e-6	2,51e-9	-	8,37e-6	-	-	1.0001	8,37e-6	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	1,13e-5	3,39e-9	-	1,13e-5	-	-	1.0001	1,13e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00001	2,98e-9	-	0,00001	-	-	1.0001	0,00001	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	7,21e-6	2,16e-9	-	7,21e-6	-	-	1.0001	7,21e-6	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	7,53e-6	2,26e-9	-	7,53e-6	-	-	1.0001	7,53e-6	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	7,20e-6	2,16e-9	-	7,20e-6	-	-	1.0001	7,20e-6	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	7,15e-6	2,15e-9	-	7,15e-6	-	-	1.0001	7,15e-6	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	7,02e-6	2,11e-9	-	7,02e-6	-	-	1.0001	7,02e-6	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	5,25e-5	1,58e-8	-	5,25e-5	-	-	1.0001	5,25e-5	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	3,57e-5	1,07e-8	-	3,57e-5	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	2,45e-5	7,34e-9	-	2,45e-5	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 7.1.

0133. Кадмий оксид (Сс.г./ПДКс.с)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория ОНВ
- СЗЗ ориентировочная
- ⊙ точка максимума
- точечный ИЗАВ

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 8 Расчёт рассеивания: ЗВ «0133. Кадмий оксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 133 – Кадмий оксид/в пересчете на кадмий/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,0003 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 2,47e-7 г/с и 0,0000067 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00017** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **3,73e-5** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

**Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0133	2,47e-7	1	6,80e-8	71,09

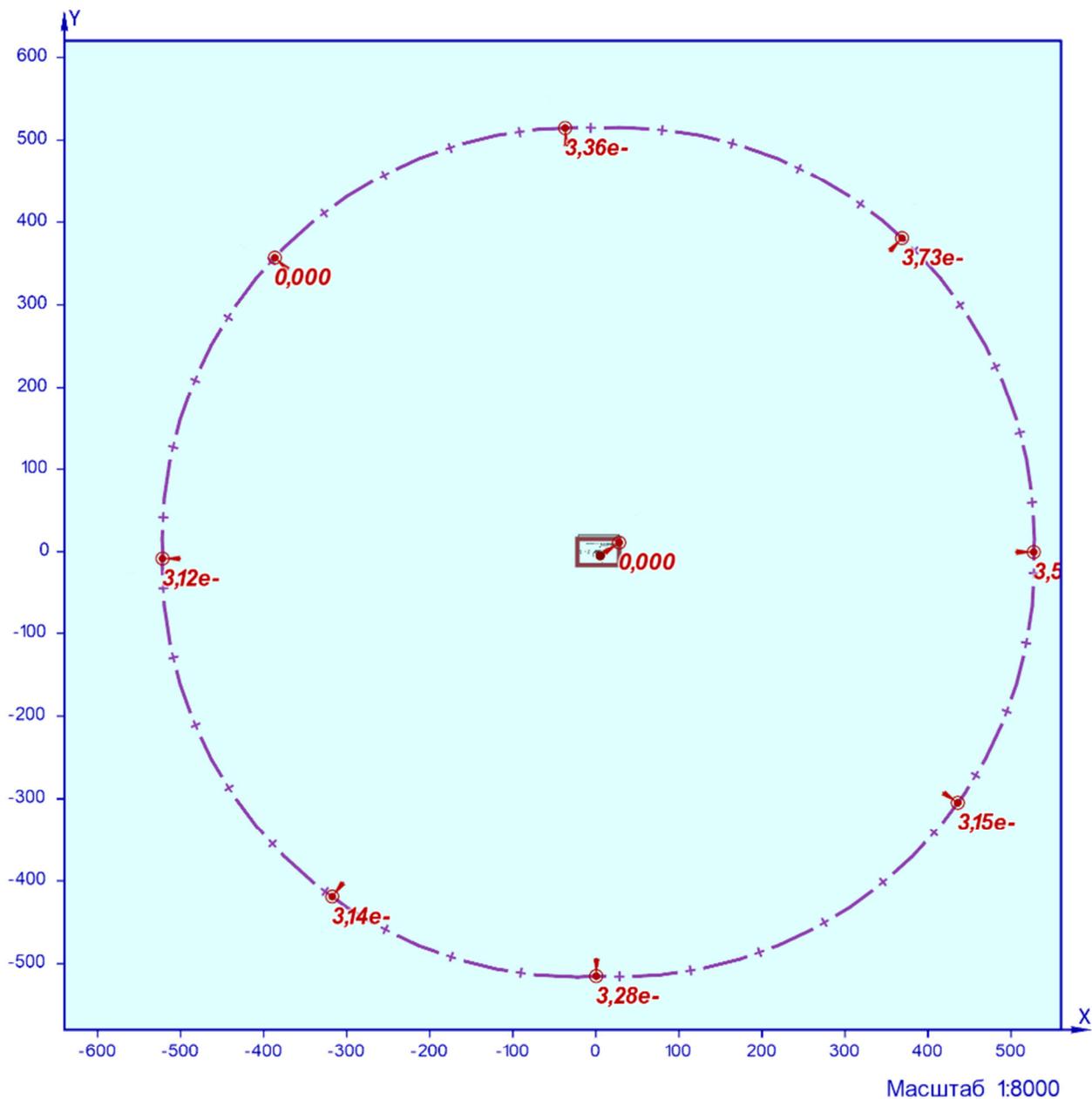
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.2.

**Таблица № 8.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	3,36e-5	1,01e-8	-	3,36e-5	2,5	175	1.0001	3,36e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	3,73e-5	1,12e-8	-	3,73e-5	2,5	223	1.0001	3,73e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	3,59e-5	1,08e-8	-	3,59e-5	2,5	270	1.0001	3,59e-5	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	3,15e-5	9,44e-9	-	3,15e-5	2,5	305	1.0001	3,15e-5	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	3,28e-5	9,85e-9	-	3,28e-5	2,4	1	1.0001	3,28e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	3,14e-5	9,43e-9	-	3,14e-5	2,5	38	1.0001	3,14e-5	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	3,12e-5	9,36e-9	-	3,12e-5	2,5	90	1.0001	3,12e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00003	9,19e-9	-	0,00003	2,5	133	1.0001	0,00003	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00017	5,14e-8	-	0,00017	1,2	235	1.0001	0,00017	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00016	4,66e-8	-	0,00016	1,2	126			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	1,07e-4	3,20e-8	-	1,07e-4	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 8.1.

0133. Кадмий оксид (С.с.с/ПДКс.с)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |   |
|---|---|
|  территория ОНВ      |  точка максимума |
|  СЗЗ ориентировочная |  точечный ИЗАВ   |

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 9 Расчёт рассеивания: ЗВ «0134. Кобальт» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 134 – Кобальт. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,0004 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000067 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00004** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **8,48e-6** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

**Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0134	2,11e-7	1	2,06e-8	71,09

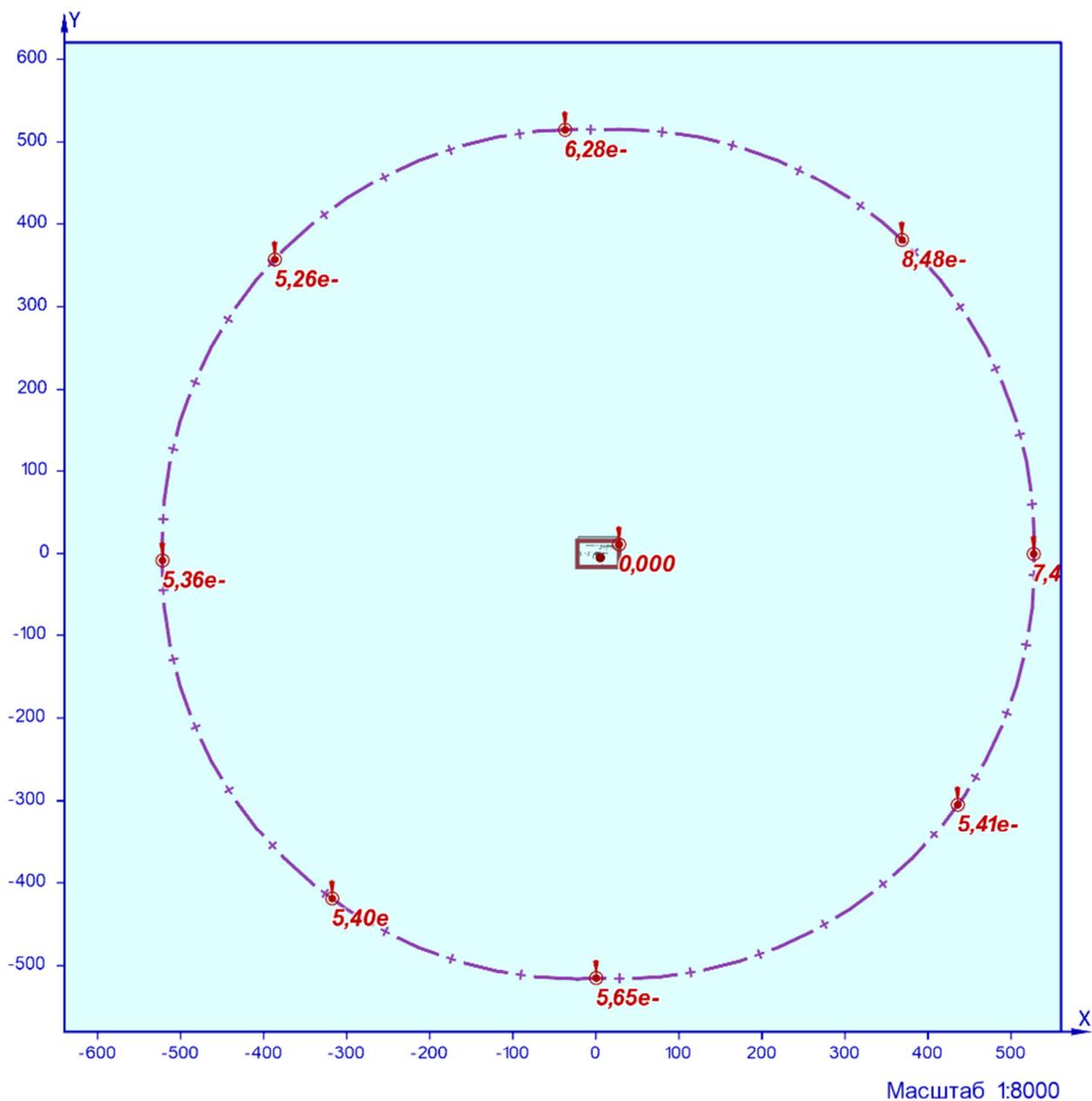
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

**Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	6,28e-6	2,51e-9	-	6,28e-6	-	-	1.0001	6,28e-6	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	8,48e-6	3,39e-9	-	8,48e-6	-	-	1.0001	8,48e-6	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	7,45e-6	2,98e-9	-	7,45e-6	-	-	1.0001	7,45e-6	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	5,41e-6	2,16e-9	-	5,41e-6	-	-	1.0001	5,41e-6	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	5,65e-6	2,26e-9	-	5,65e-6	-	-	1.0001	5,65e-6	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	5,40e-6	2,16e-9	-	5,40e-6	-	-	1.0001	5,40e-6	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	5,36e-6	2,15e-9	-	5,36e-6	-	-	1.0001	5,36e-6	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	5,26e-6	2,11e-9	-	5,26e-6	-	-	1.0001	5,26e-6	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00004	1,58e-8	-	0,00004	-	-	1.0001	0,00004	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	2,67e-5	1,07e-8	-	2,67e-5	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	1,84e-5	7,34e-9	-	1,84e-5	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 9.1.

0134. Кобальт (С.г./ПДКс.с)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |   |
|---|---|
|  территория ОНВ      |  точка максимума |
|  СЗЗ ориентировочная |  точечный ИЗАВ   |

Рисунок 91 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 10 Расчёт рассеивания: ЗВ «0134. Кобальт» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 134 – Кобальт. Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,0001 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000067 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00016** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **3,39e-5** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0134	2,11e-7	1	2,06e-8	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	2,51e-5	2,51e-9	-	2,51e-5	-	-	1.0001	2,51e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	3,39e-5	3,39e-9	-	3,39e-5	-	-	1.0001	3,39e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00003	2,98e-9	-	0,00003	-	-	1.0001	0,00003	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	2,16e-5	2,16e-9	-	2,16e-5	-	-	1.0001	2,16e-5	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	2,26e-5	2,26e-9	-	2,26e-5	-	-	1.0001	2,26e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	2,16e-5	2,16e-9	-	2,16e-5	-	-	1.0001	2,16e-5	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	2,15e-5	2,15e-9	-	2,15e-5	-	-	1.0001	2,15e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	2,11e-5	2,11e-9	-	2,11e-5	-	-	1.0001	2,11e-5	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00016	1,58e-8	-	0,00016	-	-	1.0001	0,00016	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00011	1,07e-8	-	0,00011	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	7,34e-5	7,34e-9	-	7,34e-5	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 10.1.

0134. Кобальт (Сс.г./ПДКс.г.)

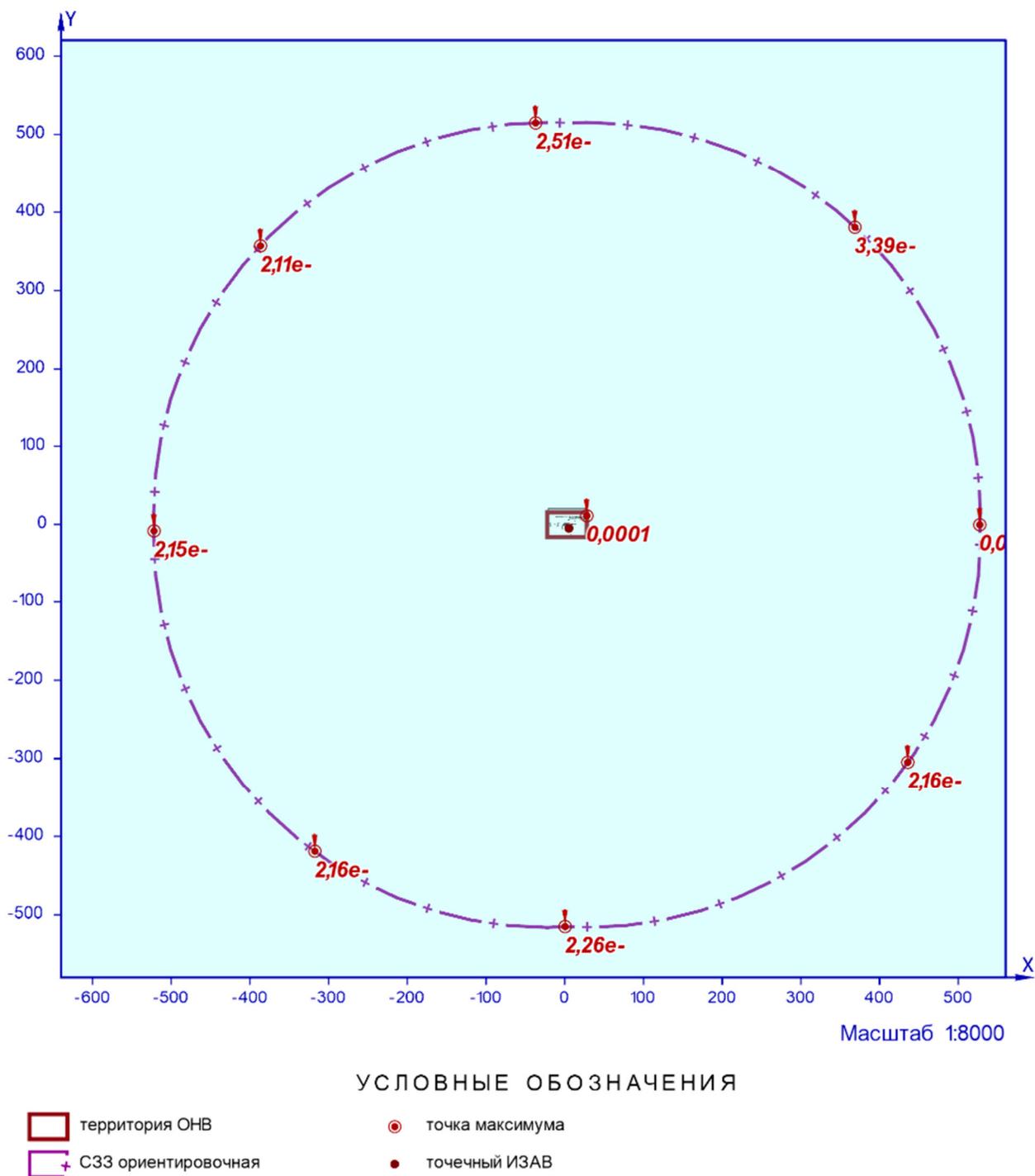


Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 11 Расчёт рассеивания: ЗВ «0134. Кобальт» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 134 – Кобальт. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,0004 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 2,47e-7 г/с и 0,0000067 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00013** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **2,80e-5** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0134	2,47e-7	1	6,80e-8	71,09

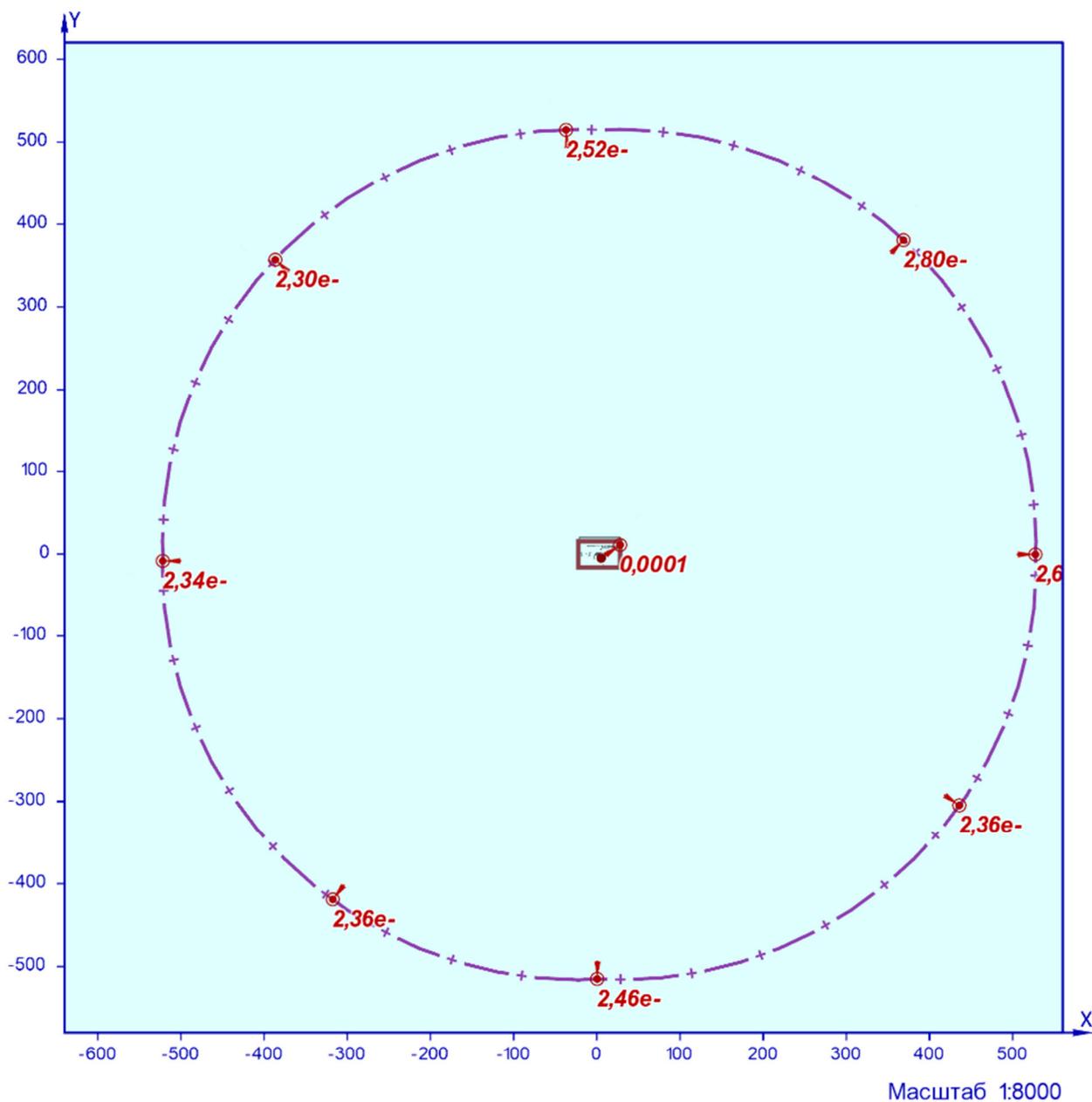
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 11.2.

Таблица № 11.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	2,52e-5	1,01e-8	-	2,52e-5	2,5	175	1.0001	2,52e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	2,80e-5	1,12e-8	-	2,80e-5	2,5	223	1.0001	2,80e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	2,69e-5	1,08e-8	-	2,69e-5	2,5	270	1.0001	2,69e-5	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	2,36e-5	9,44e-9	-	2,36e-5	2,5	305	1.0001	2,36e-5	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	2,46e-5	9,85e-9	-	2,46e-5	2,4	1	1.0001	2,46e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	2,36e-5	9,43e-9	-	2,36e-5	2,5	38	1.0001	2,36e-5	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	2,34e-5	9,36e-9	-	2,34e-5	2,5	90	1.0001	2,34e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	2,30e-5	9,19e-9	-	2,30e-5	2,5	133	1.0001	2,30e-5	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00013	5,14e-8	-	0,00013	1,2	235	1.0001	0,00013	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00012	4,66e-8	-	0,00012	1,2	126			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00008	3,20e-8	-	0,00008	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 11.1.

0134. Кобальт (С.с./ПДКс.с)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |   |
|---|---|
|  территория ОНВ      |  точка максимума |
|  СЗЗ ориентировочная |  точечный ИЗАВ   |

Рисунок 11.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 12 Расчёт рассеивания: ЗВ «0140. Медь сульфат» (С.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 140 – Медь сульфат/в пересчете на медь/(Медь сернистая, медная соль серной кислоты). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,003 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 2,47e-6 г/с.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00041** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), при направлении ветра 126°, скорости ветра 1,2 м/с.

- на границе СЗЗ – **0,00009** (достигается в точке с координатами X=0,42 Y=-515,13), при направлении ветра 1°, скорости ветра 2,4 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0140	2,47e-6	1	1,50e-6	71,09

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 12.2.

Таблица № 12.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	8,48e-5	2,54e-7	-	8,48e-5	2,5	175	1.0001	8,48e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	8,27e-5	2,48e-7	-	8,27e-5	2,5	223	1.0001	8,27e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	8,46e-5	2,54e-7	-	8,46e-5	2,5	270	1.0001	8,46e-5	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	8,40e-5	2,52e-7	-	8,40e-5	2,5	305	1.0001	8,40e-5	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00009	2,63e-7	-	0,00009	2,4	1	1.0001	0,00009	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	8,39e-5	2,52e-7	-	8,39e-5	2,5	38	1.0001	8,39e-5	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	8,33e-5	2,50e-7	-	8,33e-5	2,5	90	1.0001	8,33e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00008	2,45e-7	-	0,00008	2,5	133	1.0001	0,00008	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00041	1,24e-6	-	0,00041	1,2	126	1.0001	0,00041	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00038	1,13e-6	-	0,00038	1,2	235			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00028	8,55e-7	-	0,00028	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1.** - приведена на рисунке 12.1.

0140. Медь сульфат (См.р./ПДКм.р)

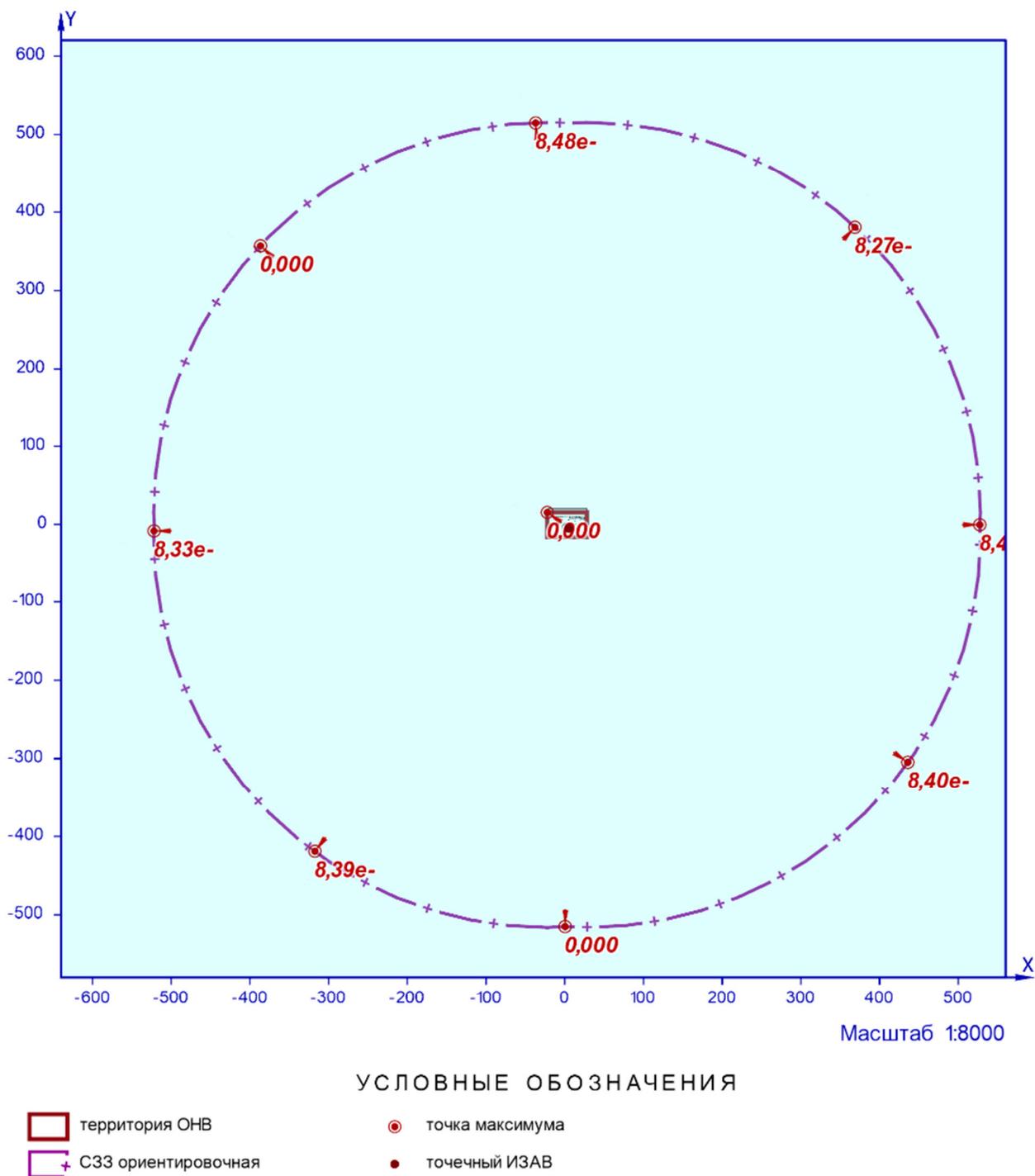


Рисунок 12.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

### 13 Расчёт рассеивания: ЗВ «0140. Медь сульфат» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 140 – Медь сульфат/в пересчете на медь/(Медь сернистая, медная соль серной кислоты). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,001 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000067 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00016** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **3,39e-5** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 13.1.

**Таблица № 13.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0140	0,0000021	1	2,06e-7	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 13.2.

**Таблица № 13.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	2,51e-5	2,51e-8	-	2,51e-5	-	-	1.0001	2,51e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	3,39e-5	3,39e-8	-	3,39e-5	-	-	1.0001	3,39e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00003	2,98e-8	-	0,00003	-	-	1.0001	0,00003	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	2,16e-5	2,16e-8	-	2,16e-5	-	-	1.0001	2,16e-5	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	2,26e-5	2,26e-8	-	2,26e-5	-	-	1.0001	2,26e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	2,16e-5	2,16e-8	-	2,16e-5	-	-	1.0001	2,16e-5	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	2,15e-5	2,15e-8	-	2,15e-5	-	-	1.0001	2,15e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	2,11e-5	2,11e-8	-	2,11e-5	-	-	1.0001	2,11e-5	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00016	1,58e-7	-	0,00016	-	-	1.0001	0,00016	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00011	1,07e-7	-	0,00011	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	7,34e-5	7,34e-8	-	7,34e-5	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 13.1.

0140. Медь сульфат (С.г./ПДКс.с.)

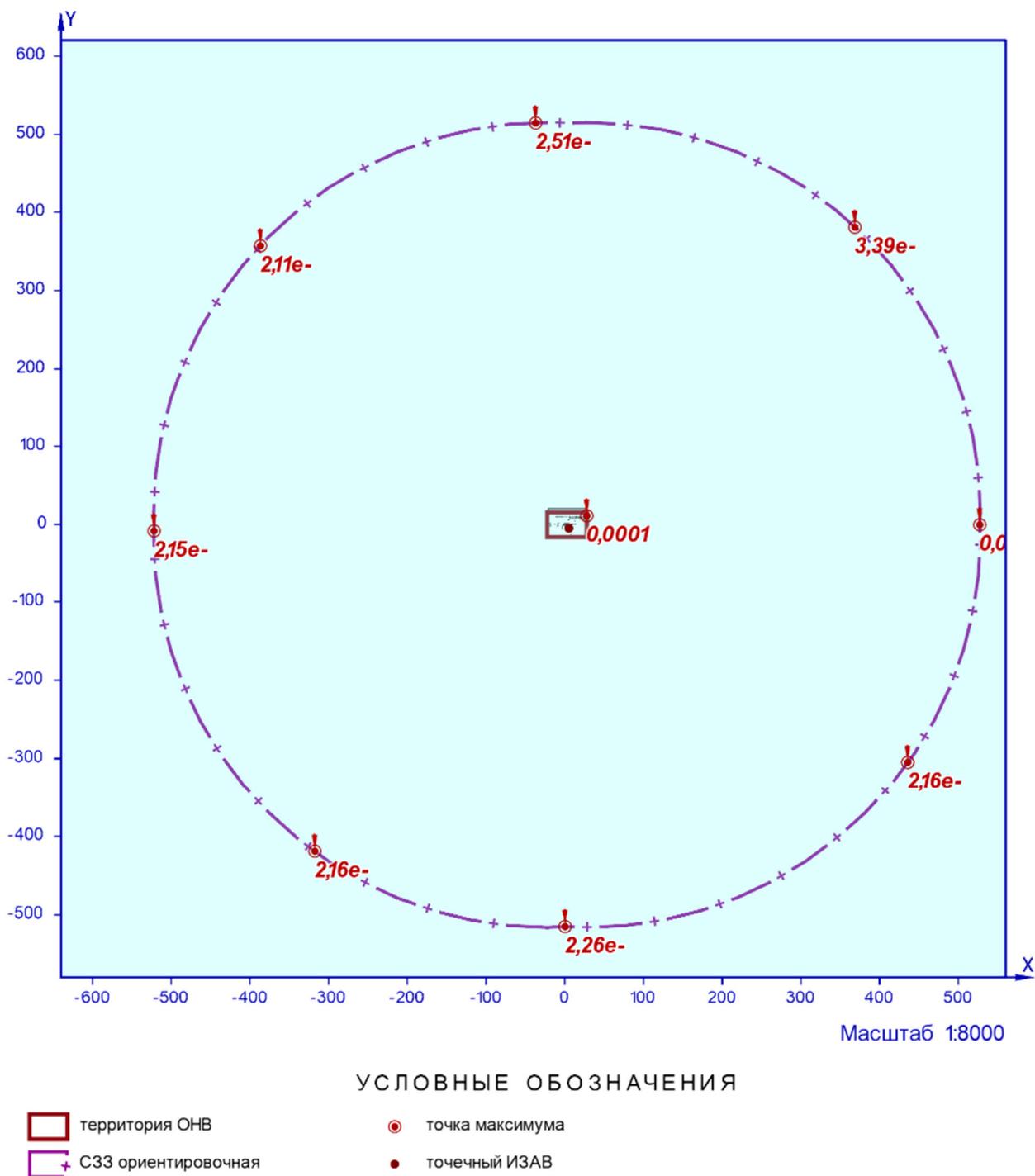


Рисунок 13.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 14 Расчёт рассеивания: ЗВ «0140. Медь сульфат» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 140 – Медь сульфат/в пересчете на медь/(Медь сернистая, медная соль серной кислоты). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,001 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 2,47e-6 г/с и 0,000067 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0005** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,00011** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 14.1.

Таблица № 14.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0140	2,47e-6	1	6,80e-7	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 14.2.

Таблица № 14.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0001	1,01e-7	-	0,0001	2,5	175	1.0001	0,0001	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00011	1,12e-7	-	0,00011	2,5	223	1.0001	0,00011	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00011	1,08e-7	-	0,00011	2,5	270	1.0001	0,00011	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	9,44e-5	9,44e-8	-	9,44e-5	2,5	305	1.0001	9,44e-5	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,0001	9,85e-8	-	0,0001	2,4	1	1.0001	0,0001	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	9,43e-5	9,43e-8	-	9,43e-5	2,5	38	1.0001	9,43e-5	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	9,36e-5	9,36e-8	-	9,36e-5	2,5	90	1.0001	9,36e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00009	9,19e-8	-	0,00009	2,5	133	1.0001	0,00009	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0005	5,14e-7	-	0,0005	1,2	235	1.0001	0,0005	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00047	4,66e-7	-	0,00047	1,2	126			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00032	3,20e-7	-	0,00032	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 14.1.

0140. Медь сульфат (С.с./ПДКс.с.)

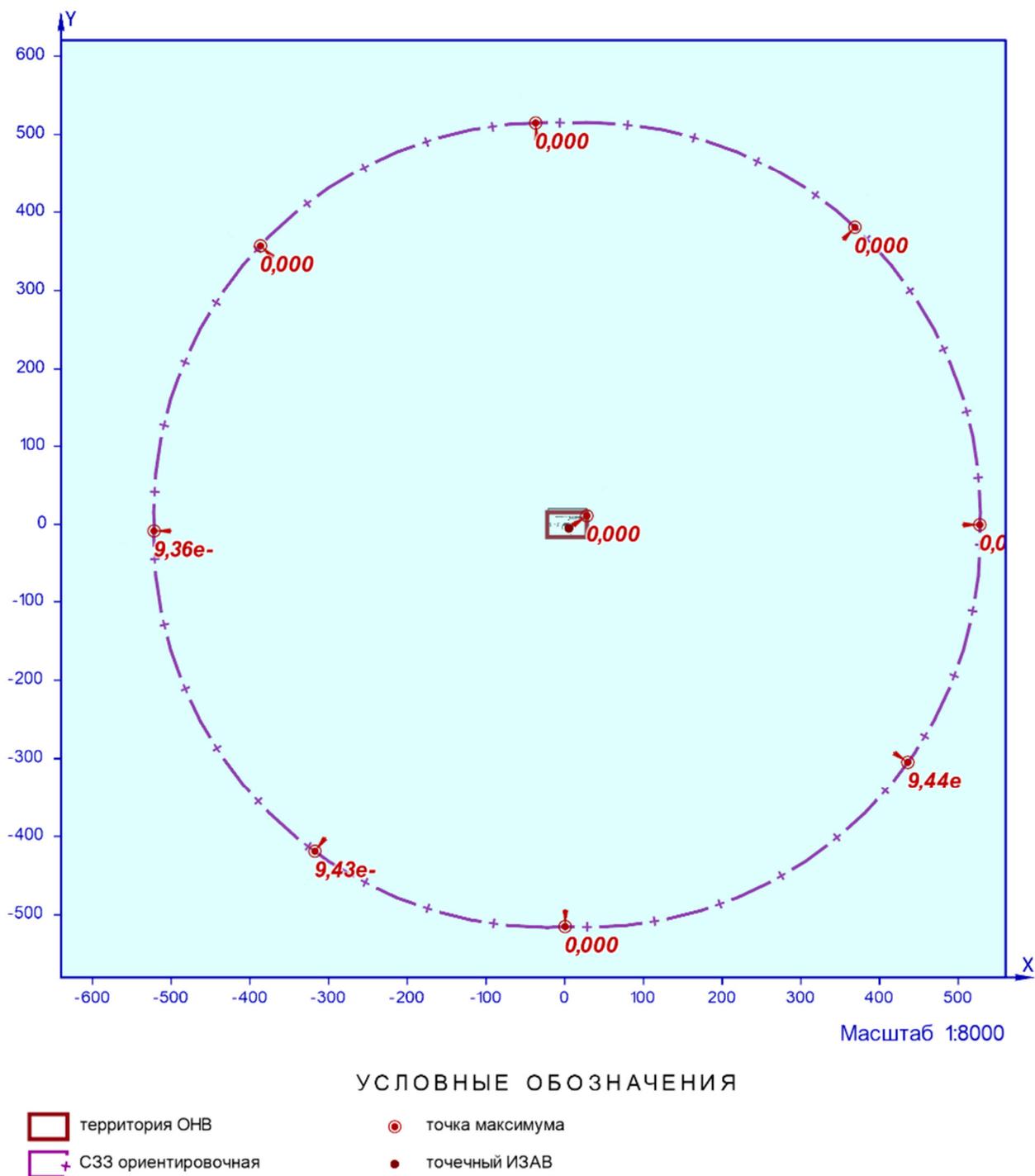


Рисунок 141 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 15 Расчёт рассеивания: ЗВ «0143. Марганец и его соединения» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 143 – Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,01 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000051 г/с.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00025** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), при направлении ветра 126°, скорости ветра 1,2 м/с.

- на границе СЗЗ – **5,39e-5** (достигается в точке с координатами X=0,42 Y=-515,13), при направлении ветра 1°, скорости ветра 2,4 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 15.1.

Таблица № 15.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	№	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Установка серии БРП																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0143	0,0000051	1	3,09e-6	71,09

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 15.2.

Таблица № 15.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	5,22e-5	5,22e-7	-	5,22e-5	2,5	175	1.0001	5,22e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00005	5,09e-7	-	0,00005	2,5	223	1.0001	0,00005	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	5,20e-5	5,20e-7	-	5,20e-5	2,5	270	1.0001	5,20e-5	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	5,17e-5	5,17e-7	-	5,17e-5	2,5	305	1.0001	5,17e-5	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	5,39e-5	5,39e-7	-	5,39e-5	2,4	1	1.0001	5,39e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	5,16e-5	5,16e-7	-	5,16e-5	2,5	38	1.0001	5,16e-5	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00005	5,12e-7	-	0,00005	2,5	90	1.0001	0,00005	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00005	5,03e-7	-	0,00005	2,5	133	1.0001	0,00005	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00025	2,55e-6	-	0,00025	1,2	126	1.0001	0,00025	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00023	2,31e-6	-	0,00023	1,2	235			

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00018	1,75e-6	-	0,00018	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1.** - приведена на рисунке 15.1.

0143. Марганец и его соединения (См.р./ПДКм.р.)

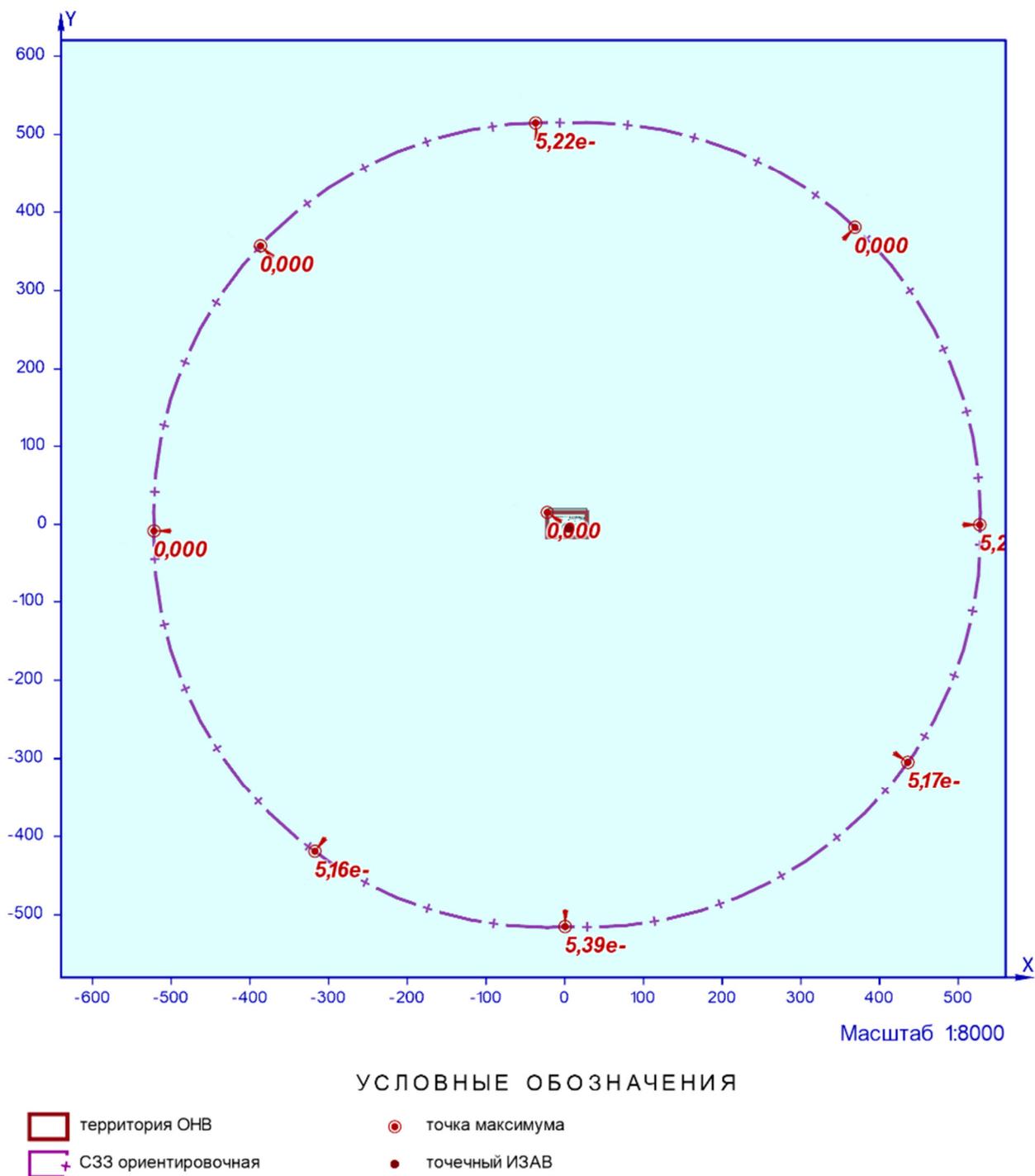


Рисунок 15.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 16 Расчёт рассеивания: ЗВ «0143. Марганец и его соединения» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 143 – Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,001 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000051 г/с и 0,000137 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00105** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,00023** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 16.1.

Таблица № 16.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0143	0,0000051	1	1,39e-6	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 16.2.

Таблица № 16.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00021	2,07e-7	-	0,00021	2,5	175	1.0001	0,00021	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00023	2,29e-7	-	0,00023	2,5	223	1.0001	0,00023	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00022	2,21e-7	-	0,00022	2,5	270	1.0001	0,00022	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00019	1,94e-7	-	0,00019	2,5	305	1.0001	0,00019	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,0002	2,02e-7	-	0,0002	2,4	1	1.0001	0,0002	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00019	1,93e-7	-	0,00019	2,5	38	1.0001	0,00019	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00019	1,92e-7	-	0,00019	2,5	90	1.0001	0,00019	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00019	1,88e-7	-	0,00019	2,5	133	1.0001	0,00019	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00105	1,05e-6	-	0,00105	1,2	235	1.0001	0,00105	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00096	9,55e-7	-	0,00096	1,2	126			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00066	6,57e-7	-	0,00066	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 16.1.

0143. Марганец и его соединения (Сс.с./ПДКсс.)

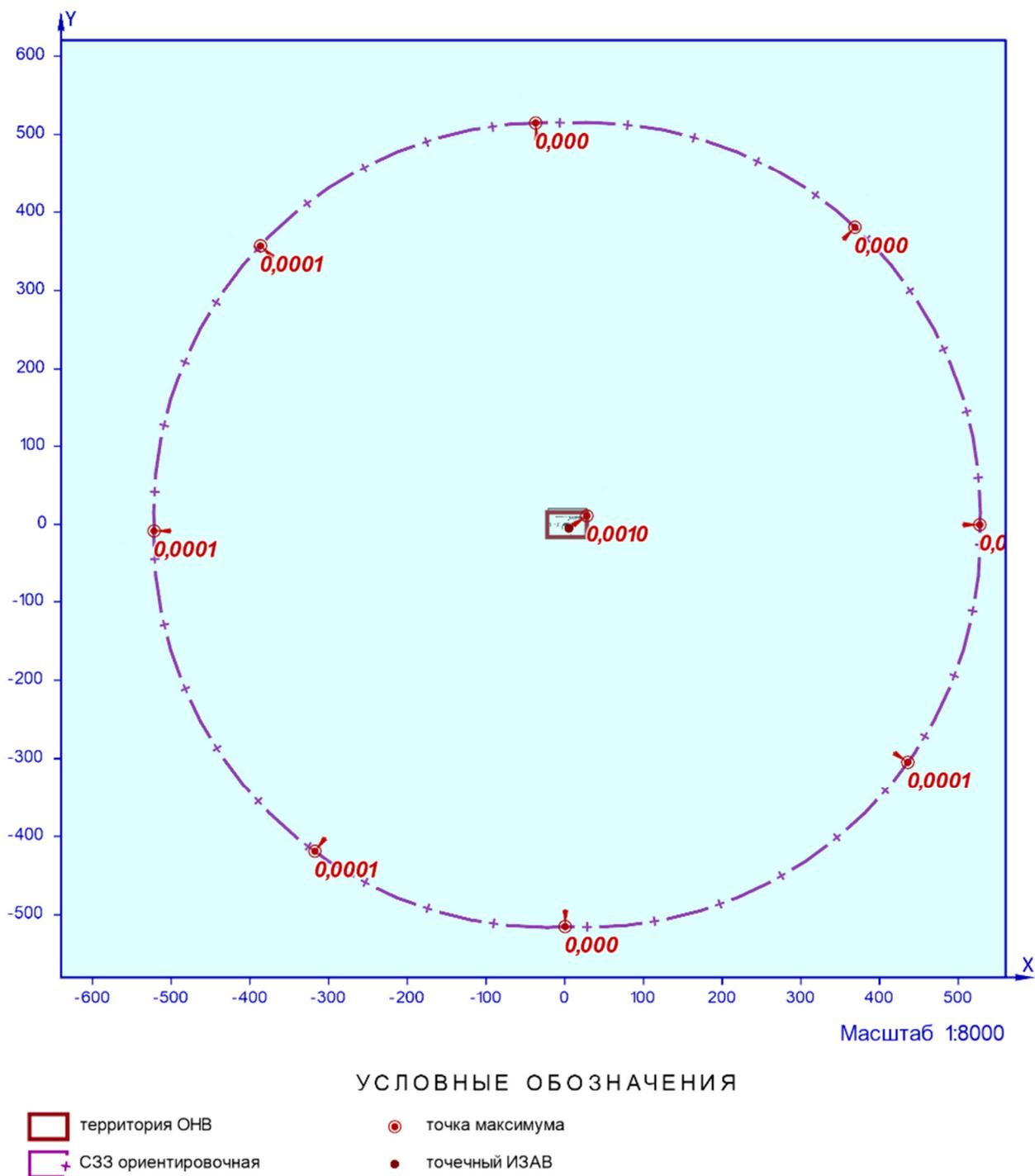


Рисунок 16.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 17 Расчёт рассеивания: ЗВ «0143. Марганец и его соединения» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 143 – Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/. Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5Е-05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000137 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0065** (достигается в точке с координатами Х=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,0014** (достигается в точке с координатами Х=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 17.1.

Таблица № 17.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0143	0,0000043	1	4,23e-7	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 17.2.

Таблица № 17.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,001	5,15e-8	-	0,001	-	-	1,0001	0,001	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,0014	6,95e-8	-	0,0014	-	-	1,0001	0,0014	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0012	6,11e-8	-	0,0012	-	-	1,0001	0,0012	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,0009	4,43e-8	-	0,0009	-	-	1,0001	0,0009	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,0009	4,63e-8	-	0,0009	-	-	1,0001	0,0009	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,0009	4,43e-8	-	0,0009	-	-	1,0001	0,0009	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,0009	4,40e-8	-	0,0009	-	-	1,0001	0,0009	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00086	4,32e-8	-	0,00086	-	-	1,0001	0,00086	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0065	3,23e-7	-	0,0065	-	-	1,0001	0,0065	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0044	2,19e-7	-	0,0044	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,003	1,51e-7	-	0,003	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 17.1.

0143. Марганец и его соединения (Сс.г./ПДКс.г.)

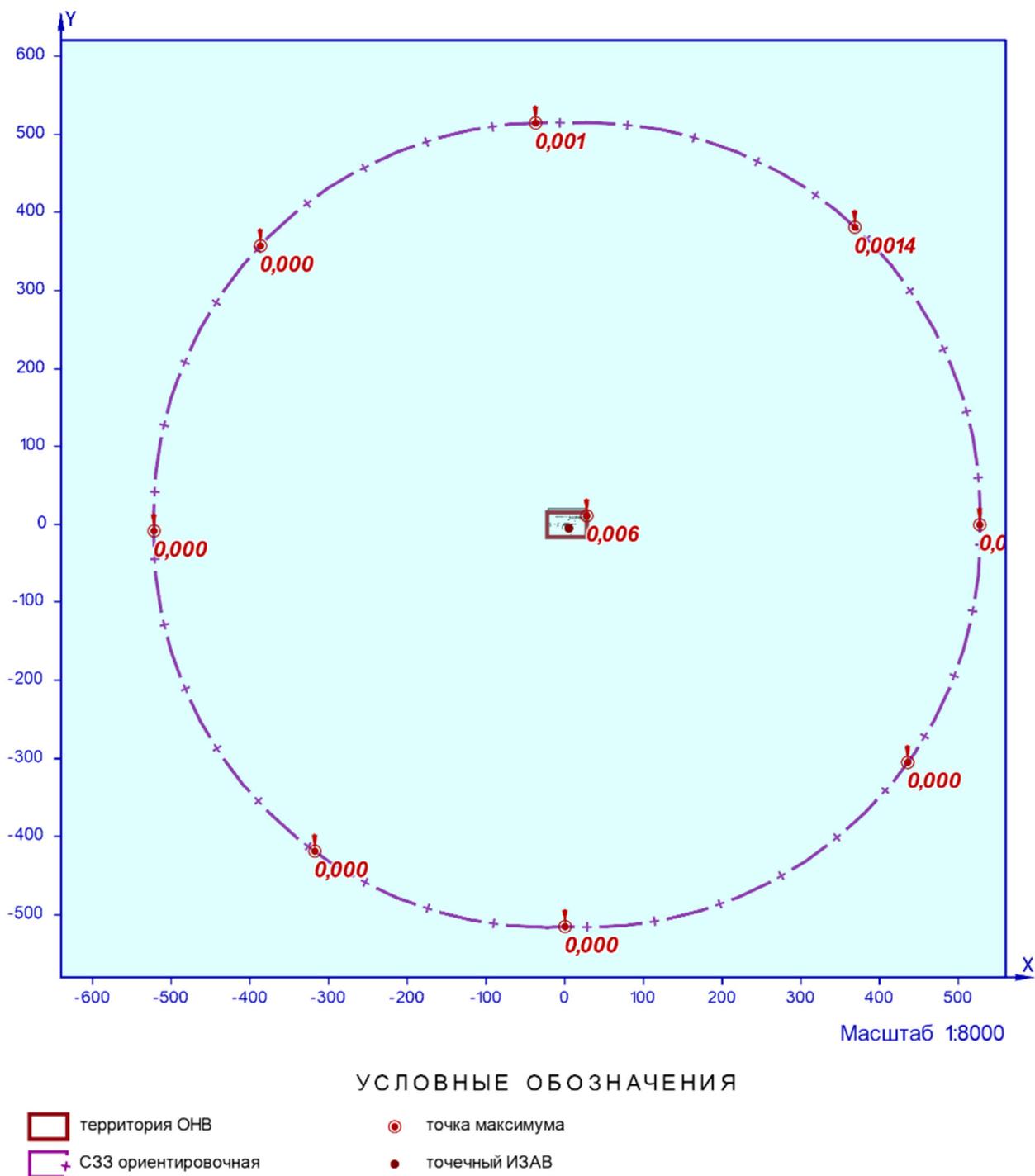


Рисунок 17.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 18 Расчёт рассеивания: ЗВ «0143. Марганец и его соединения» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 143 – Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,001 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000137 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00032** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,00007** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 18.1.

Таблица № 18.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0143	0,0000043	1	4,23e-7	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 18.2.

Таблица № 18.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00005	5,15e-8	-	0,00005	-	-	1.0001	0,00005	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00007	6,95e-8	-	0,00007	-	-	1.0001	0,00007	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00006	6,11e-8	-	0,00006	-	-	1.0001	0,00006	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	4,43e-5	4,43e-8	-	4,43e-5	-	-	1.0001	4,43e-5	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	4,63e-5	4,63e-8	-	4,63e-5	-	-	1.0001	4,63e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	4,43e-5	4,43e-8	-	4,43e-5	-	-	1.0001	4,43e-5	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	4,40e-5	4,40e-8	-	4,40e-5	-	-	1.0001	4,40e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	4,32e-5	4,32e-8	-	4,32e-5	-	-	1.0001	4,32e-5	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00032	3,23e-7	-	0,00032	-	-	1.0001	0,00032	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00022	2,19e-7	-	0,00022	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00015	1,51e-7	-	0,00015	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 18.1.

0143. Марганец и его соединения (Сс.г./ПДКсс.)

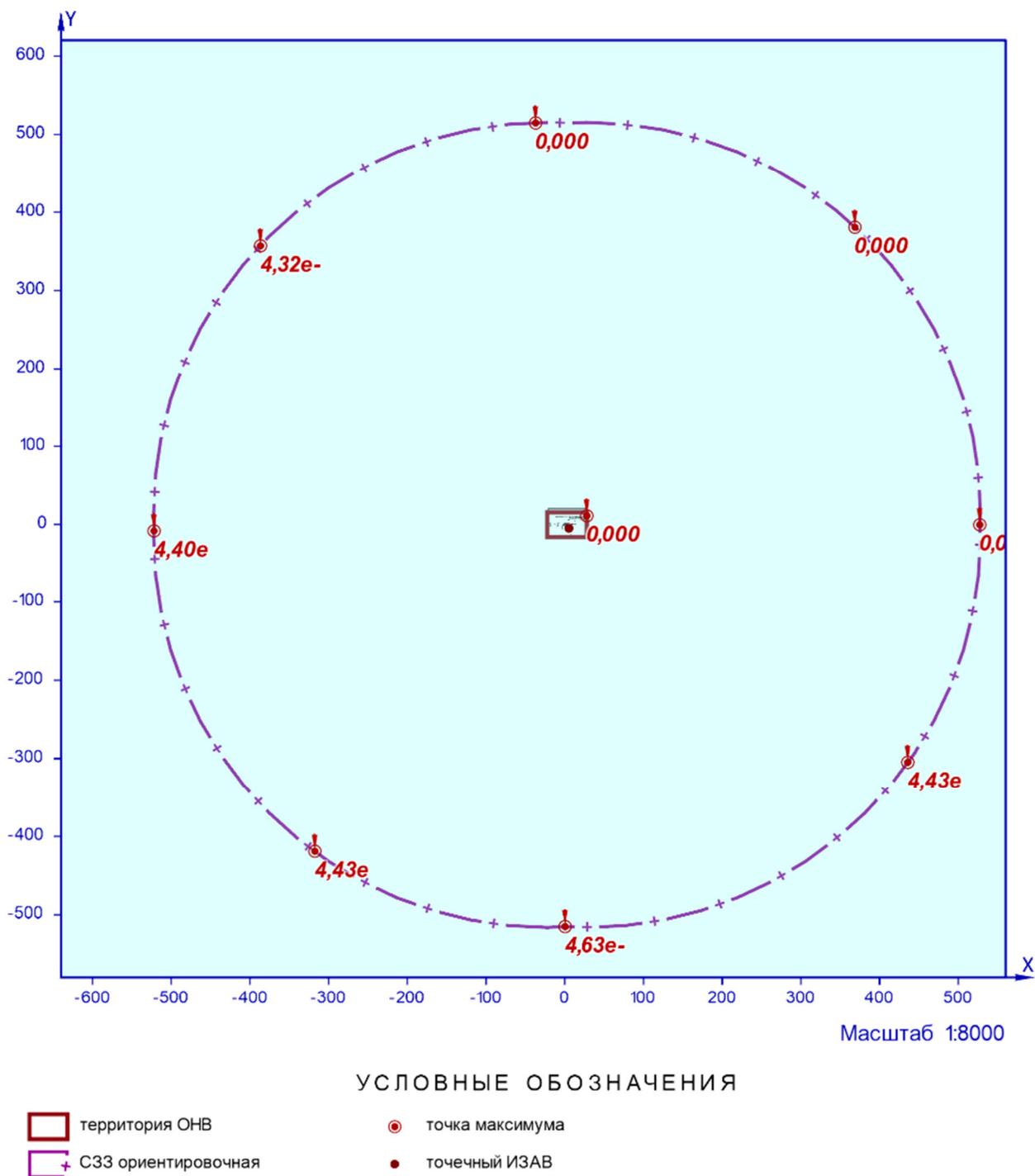


Рисунок 18.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 19 Расчёт рассеивания: ЗВ «0144. Медь хлорид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 144 – Медь хлорид/в пересчете на медь/(Монохлорид меди; хлористая медь). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,002 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 2,47e-6 г/с и 0,000067 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,001** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **5,57e-5** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 19.1.

Таблица № 19.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0144	2,47e-6	3	2,04e-6	35,54

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 19.2.

Таблица № 19.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00005	1,01e-7	-	0,00005	5,5	175	1.0001	0,00005	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	5,57e-5	1,11e-7	-	5,57e-5	5,5	223	1.0001	5,57e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	5,37e-5	1,07e-7	-	5,37e-5	5,5	270	1.0001	5,37e-5	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	4,71e-5	9,42e-8	-	4,71e-5	5,5	305	1.0001	4,71e-5	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00005	9,85e-8	-	0,00005	5,5	1	1.0001	0,00005	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	4,70e-5	9,40e-8	-	4,70e-5	5,5	38	1.0001	4,70e-5	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	4,66e-5	9,33e-8	-	4,66e-5	5,5	90	1.0001	4,66e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	4,57e-5	9,14e-8	-	4,57e-5	5,5	133	1.0001	4,57e-5	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,001	2,01e-6	-	0,001	1,2	235	1.0001	0,001	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00084	1,69e-6	-	0,00084	1,2	126			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0006	1,20e-6	-	0,0006	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 19.1.

0144. Медь хлорид (Сс.с./ПДКс.с)

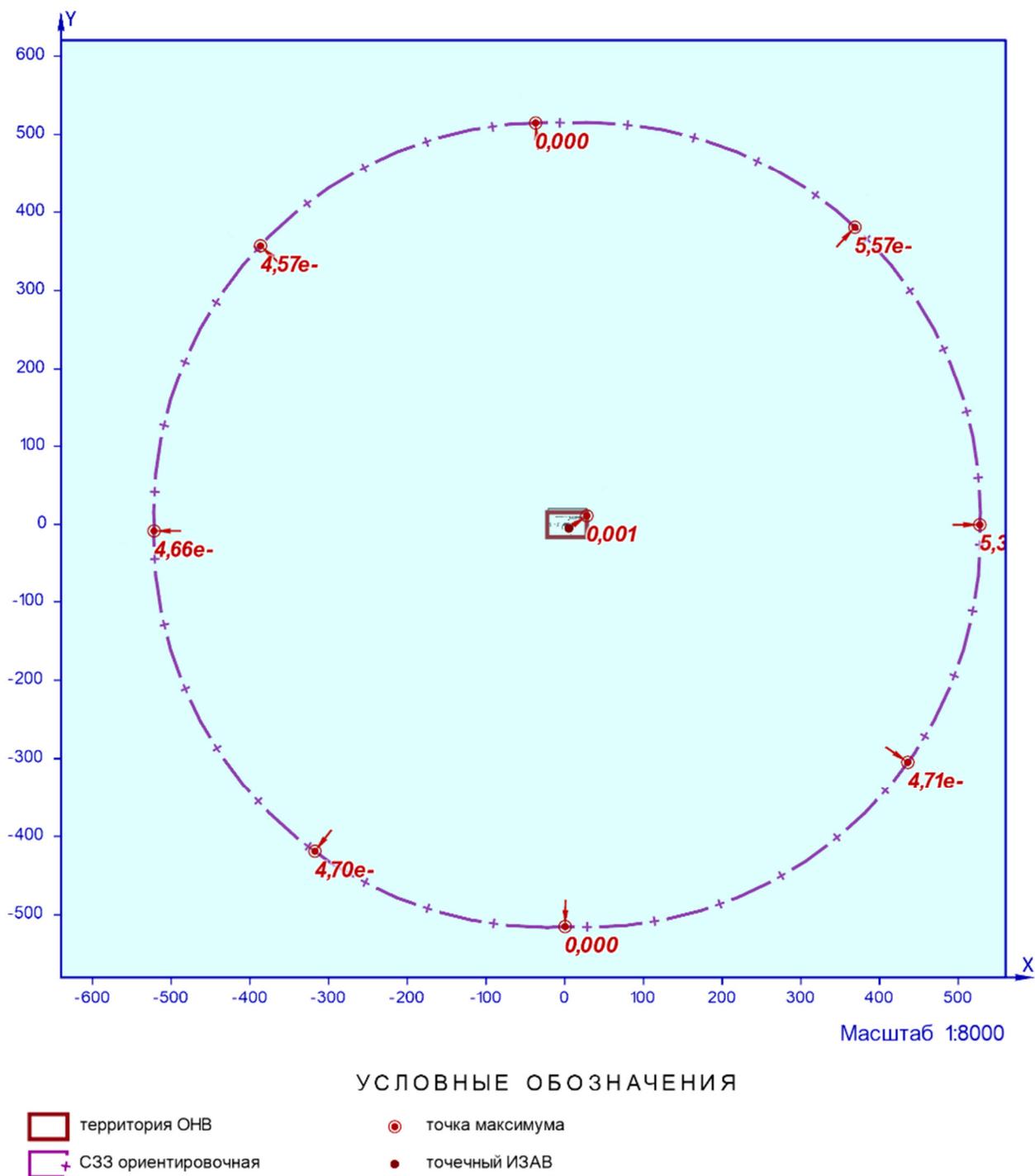


Рисунок 19.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 20 Расчёт рассеивания: ЗВ «0144. Медь хлорид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 144 – Медь хлорид/в пересчете на медь/(Монохлорид меди; хлористая медь). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,002 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000067 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0003** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **1,70e-5** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 20.1.

Таблица № 20.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0144	0,0000021	3	6,19e-7	35,54

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 20.2.

Таблица № 20.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	1,26e-5	2,53e-8	-	1,26e-5	-	-	1.0001	1,26e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	1,70e-5	3,41e-8	-	1,70e-5	-	-	1.0001	1,70e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	1,50e-5	3,00e-8	-	1,50e-5	-	-	1.0001	1,50e-5	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	1,09e-5	2,18e-8	-	1,09e-5	-	-	1.0001	1,09e-5	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	1,14e-5	2,28e-8	-	1,14e-5	-	-	1.0001	1,14e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	1,09e-5	2,17e-8	-	1,09e-5	-	-	1.0001	1,09e-5	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	1,08e-5	2,16e-8	-	1,08e-5	-	-	1.0001	1,08e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	1,06e-5	2,11e-8	-	1,06e-5	-	-	1.0001	1,06e-5	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0003	6,16e-7	-	0,0003	-	-	1.0001	0,0003	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00019	3,87e-7	-	0,00019	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00014	2,76e-7	-	0,00014	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 20.1.

0144. Медь хлорид (Сс.г./ПДКсс.)

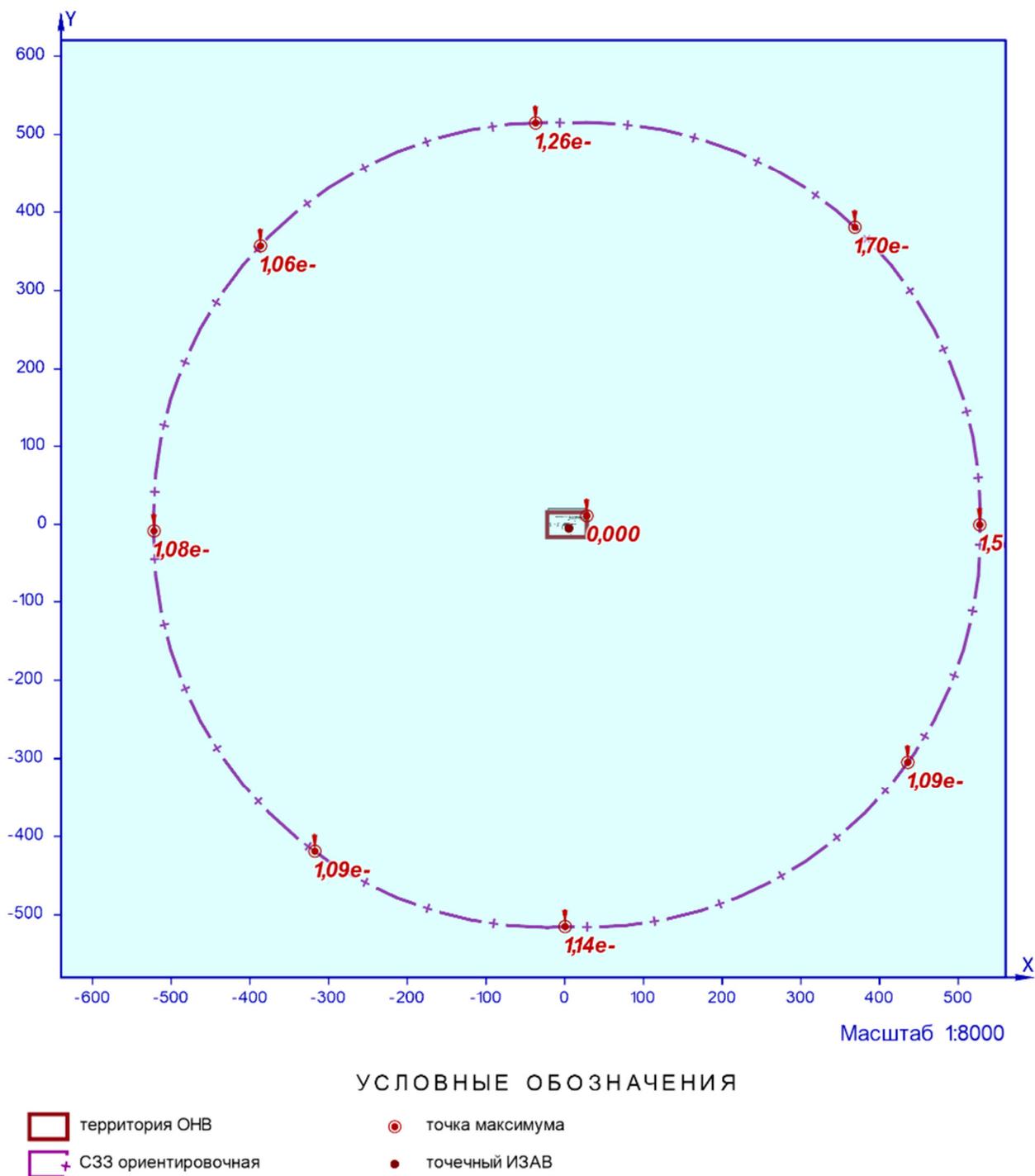


Рисунок 20.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 21 Расчёт рассеивания: ЗВ «0144. Медь хлорид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 144 – Медь хлорид/в пересчете на медь/(Монохлорид меди; хлористая медь). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет  $5E-05$  мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000067 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,012** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,0007** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 21.1.

Таблица № 21.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0144	0,0000021	3	6,19e-7	35,54

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 21.2.

Таблица № 21.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0005	2,53e-8	-	0,0005	-	-	1.0001	0,0005	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,0007	3,41e-8	-	0,0007	-	-	1.0001	0,0007	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0006	3,00e-8	-	0,0006	-	-	1.0001	0,0006	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00044	2,18e-8	-	0,00044	-	-	1.0001	0,00044	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00046	2,28e-8	-	0,00046	-	-	1.0001	0,00046	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00043	2,17e-8	-	0,00043	-	-	1.0001	0,00043	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00043	2,16e-8	-	0,00043	-	-	1.0001	0,00043	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00042	2,11e-8	-	0,00042	-	-	1.0001	0,00042	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,012	6,16e-7	-	0,012	-	-	1.0001	0,012	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0077	3,87e-7	-	0,0077	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0055	2,76e-7	-	0,0055	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 21.1.

0144. Медь хлорид (Сс.г./ПДКс.г.)

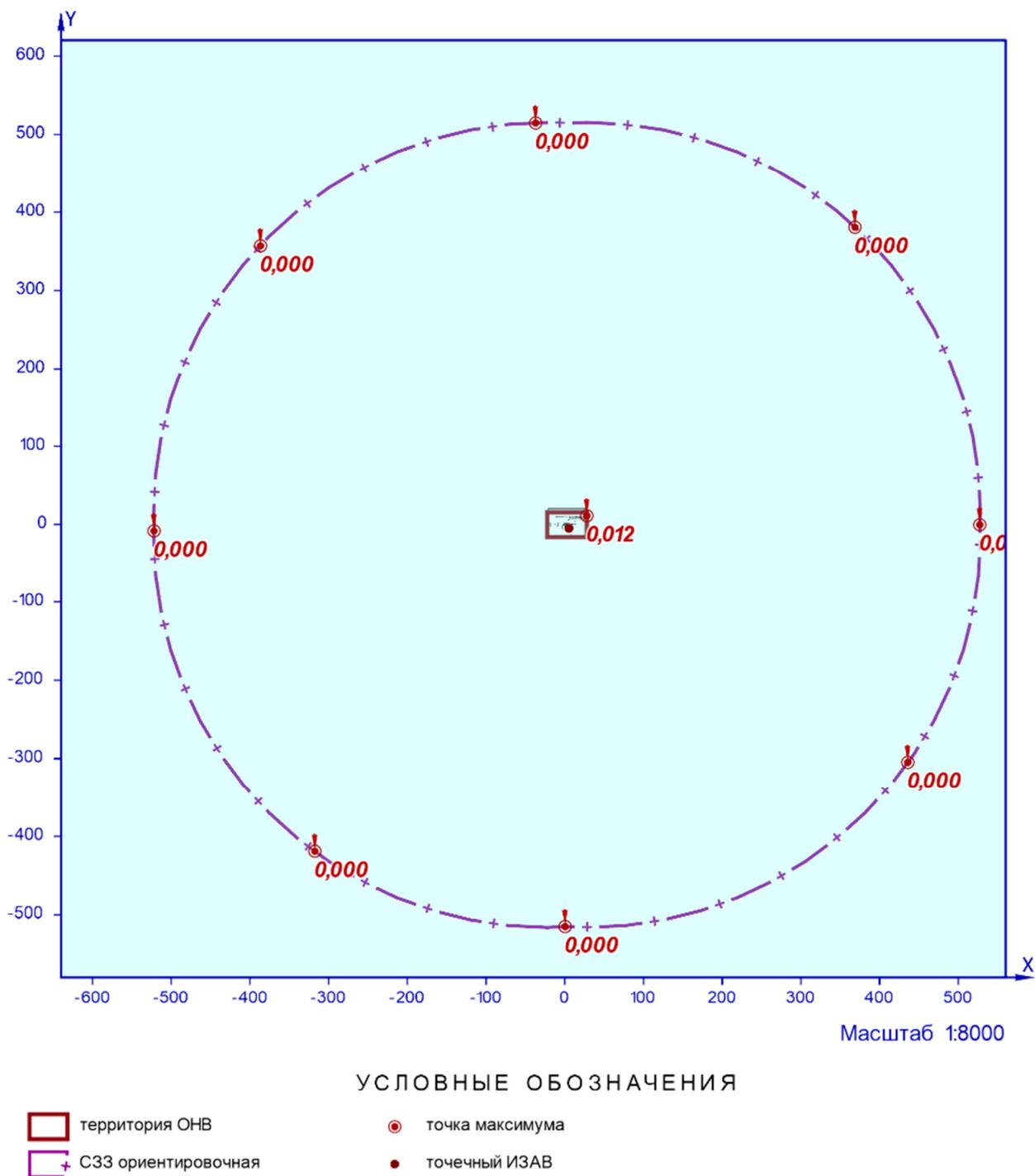


Рисунок 21.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 22 Расчёт рассеивания: ЗВ «0146. Медь оксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 146 – Медь оксид/в пересчете на медь/(Медь окись; тенорит). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,002 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 2,47e-6 г/с и 0,000067 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,001** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **5,57e-5** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 22.1.

Таблица № 22.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0146	2,47e-6	3	2,04e-6	35,54

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 22.2.

Таблица № 22.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00005	1,01e-7	-	0,00005	5,5	175	1.0001	0,00005	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	5,57e-5	1,11e-7	-	5,57e-5	5,5	223	1.0001	5,57e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	5,37e-5	1,07e-7	-	5,37e-5	5,5	270	1.0001	5,37e-5	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	4,71e-5	9,42e-8	-	4,71e-5	5,5	305	1.0001	4,71e-5	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00005	9,85e-8	-	0,00005	5,5	1	1.0001	0,00005	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	4,70e-5	9,40e-8	-	4,70e-5	5,5	38	1.0001	4,70e-5	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	4,66e-5	9,33e-8	-	4,66e-5	5,5	90	1.0001	4,66e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	4,57e-5	9,14e-8	-	4,57e-5	5,5	133	1.0001	4,57e-5	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,001	2,01e-6	-	0,001	1,2	235	1.0001	0,001	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00084	1,69e-6	-	0,00084	1,2	126			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0006	1,20e-6	-	0,0006	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 22.1.

0146. Медь оксид (Сс.с./ПДКс.с)

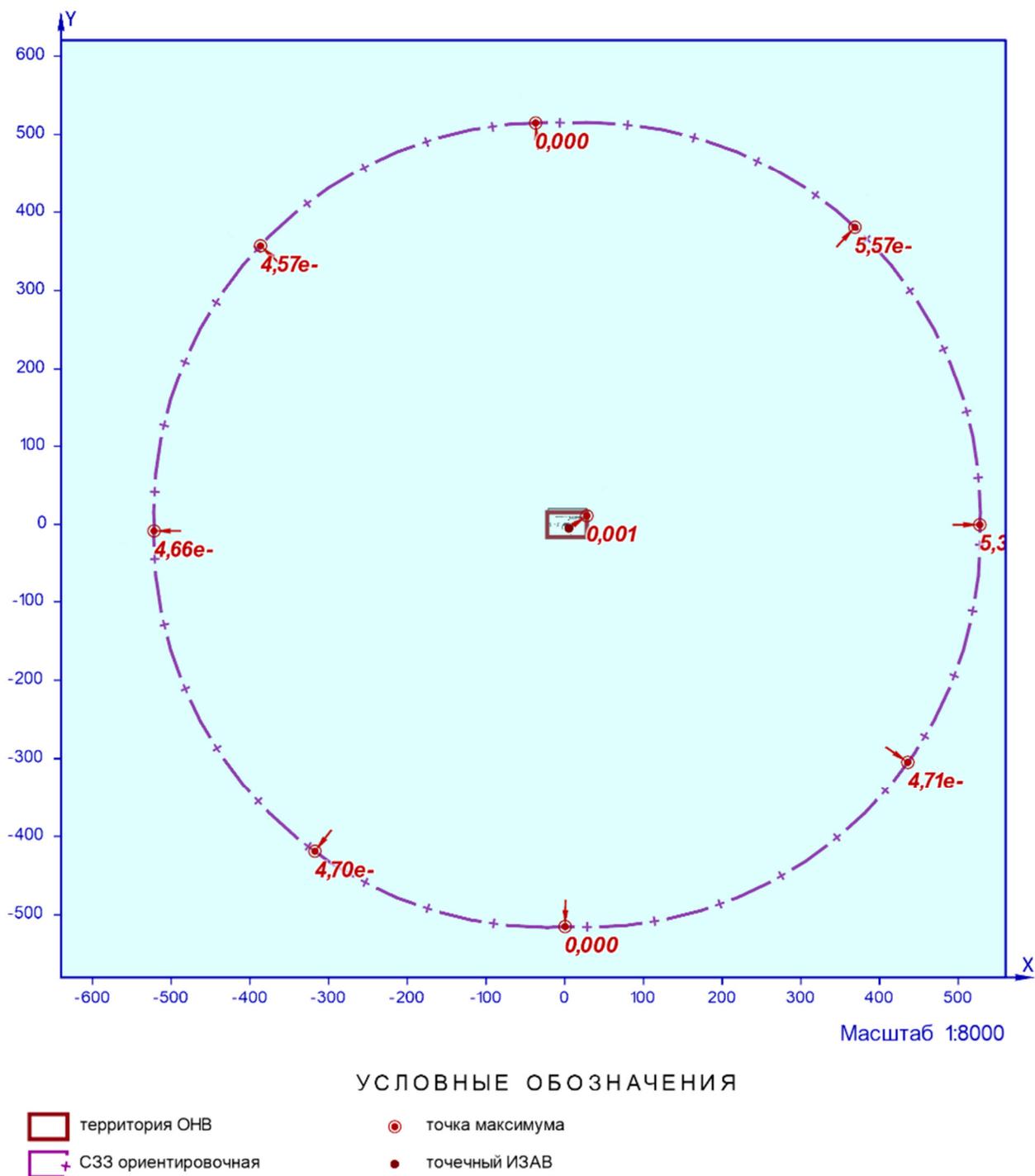


Рисунок 22.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 23 Расчёт рассеивания: ЗВ «0146. Медь оксид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 146 – Медь оксид/в пересчете на медь/(Медь окись; тенорит). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,002 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000067 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0003** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **1,70e-5** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 23.1.

Таблица № 23.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0146	0,0000021	3	6,19e-7	35,54

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 23.2.

Таблица № 23.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	1,26e-5	2,53e-8	-	1,26e-5	-	-	1.0001	1,26e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	1,70e-5	3,41e-8	-	1,70e-5	-	-	1.0001	1,70e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	1,50e-5	3,00e-8	-	1,50e-5	-	-	1.0001	1,50e-5	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	1,09e-5	2,18e-8	-	1,09e-5	-	-	1.0001	1,09e-5	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	1,14e-5	2,28e-8	-	1,14e-5	-	-	1.0001	1,14e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	1,09e-5	2,17e-8	-	1,09e-5	-	-	1.0001	1,09e-5	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	1,08e-5	2,16e-8	-	1,08e-5	-	-	1.0001	1,08e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	1,06e-5	2,11e-8	-	1,06e-5	-	-	1.0001	1,06e-5	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0003	6,16e-7	-	0,0003	-	-	1.0001	0,0003	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00019	3,87e-7	-	0,00019	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00014	2,76e-7	-	0,00014	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 23.1.

0146. Медь оксид (Сс.г./ПДКс.с)

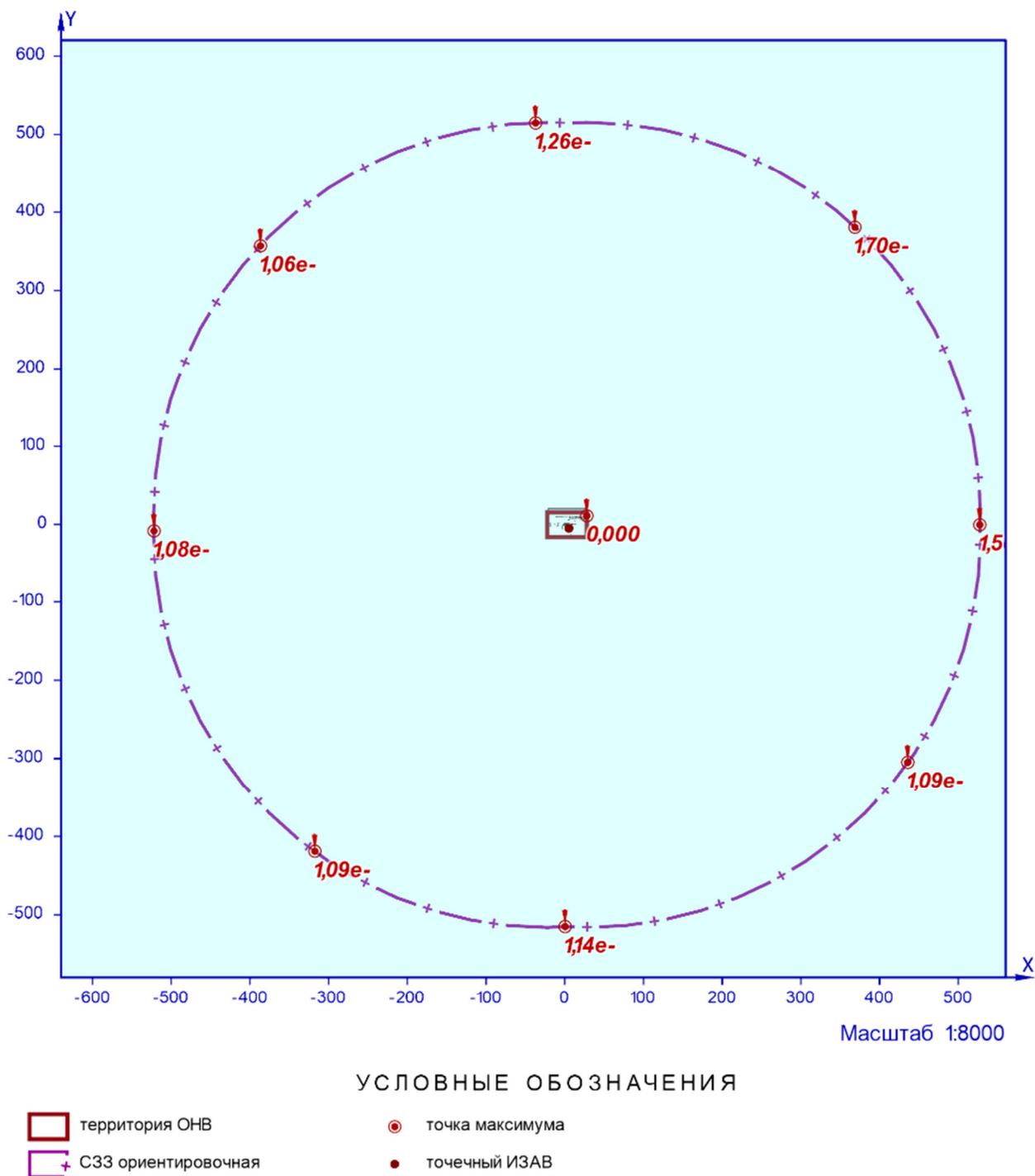


Рисунок 23.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 24 Расчёт рассеивания: ЗВ «0146. Медь оксид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 146 – Медь оксид/в пересчете на медь/(Медь окись; тенорит). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет  $2E-05$  мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000067 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,03** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,0017** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 24.1.

**Таблица № 24.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0146	0,0000021	3	6,19e-7	35,54

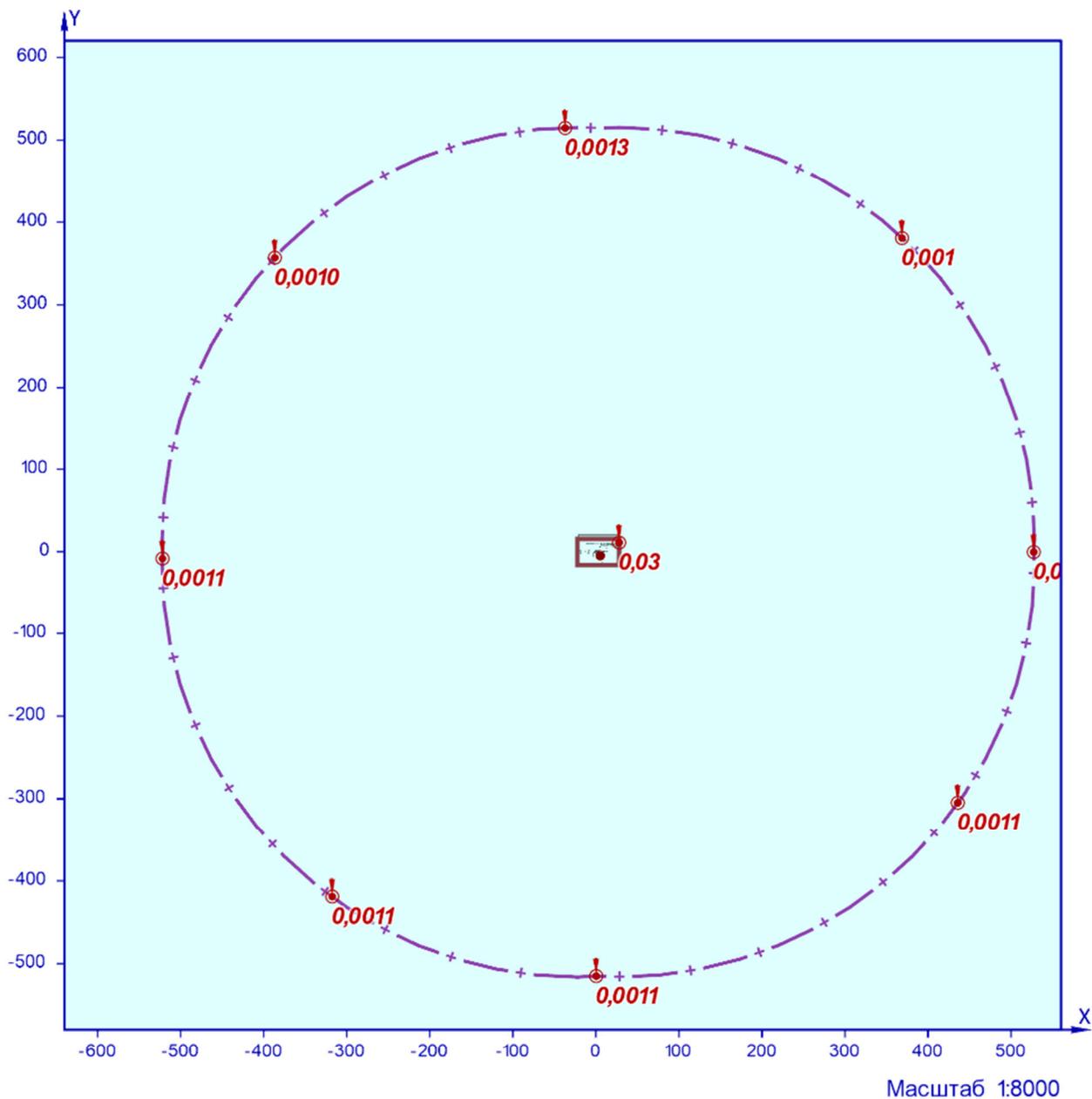
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 24.2.

**Таблица № 24.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0013	2,53e-8	-	0,0013	-	-	1.0001	0,0013	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,0017	3,41e-8	-	0,0017	-	-	1.0001	0,0017	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0015	3,00e-8	-	0,0015	-	-	1.0001	0,0015	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,0011	2,18e-8	-	0,0011	-	-	1.0001	0,0011	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00114	2,28e-8	-	0,00114	-	-	1.0001	0,00114	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,0011	2,17e-8	-	0,0011	-	-	1.0001	0,0011	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,0011	2,16e-8	-	0,0011	-	-	1.0001	0,0011	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00106	2,11e-8	-	0,00106	-	-	1.0001	0,00106	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,03	6,16e-7	-	0,03	-	-	1.0001	0,03	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,019	3,87e-7	-	0,019	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,014	2,76e-7	-	0,014	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 24.1.

0146. Медь оксид (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |   |
|---|---|
|  территория ОНВ      |  точка максимума |
|  СЗЗ ориентировочная |  точечный ИЗАВ   |

Рисунок 241 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 25 Расчёт рассеивания: ЗВ «0163. Никель и его соединения» (Сс.г./ЛДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 163 – Никель и его соединения. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,001 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000067 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00016** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **3,39e-5** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 25.1.

Таблица № 25.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0163	0,0000021	1	2,06e-7	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 25.2.

Таблица № 25.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	2,51e-5	2,51e-8	-	2,51e-5	-	-	1.0001	2,51e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	3,39e-5	3,39e-8	-	3,39e-5	-	-	1.0001	3,39e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00003	2,98e-8	-	0,00003	-	-	1.0001	0,00003	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	2,16e-5	2,16e-8	-	2,16e-5	-	-	1.0001	2,16e-5	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	2,26e-5	2,26e-8	-	2,26e-5	-	-	1.0001	2,26e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	2,16e-5	2,16e-8	-	2,16e-5	-	-	1.0001	2,16e-5	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	2,15e-5	2,15e-8	-	2,15e-5	-	-	1.0001	2,15e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	2,11e-5	2,11e-8	-	2,11e-5	-	-	1.0001	2,11e-5	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00016	1,58e-7	-	0,00016	-	-	1.0001	0,00016	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00011	1,07e-7	-	0,00011	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	7,34e-5	7,34e-8	-	7,34e-5	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 25.1.

0163. Никель и его соединения (Сс.г./ПДКсс.)

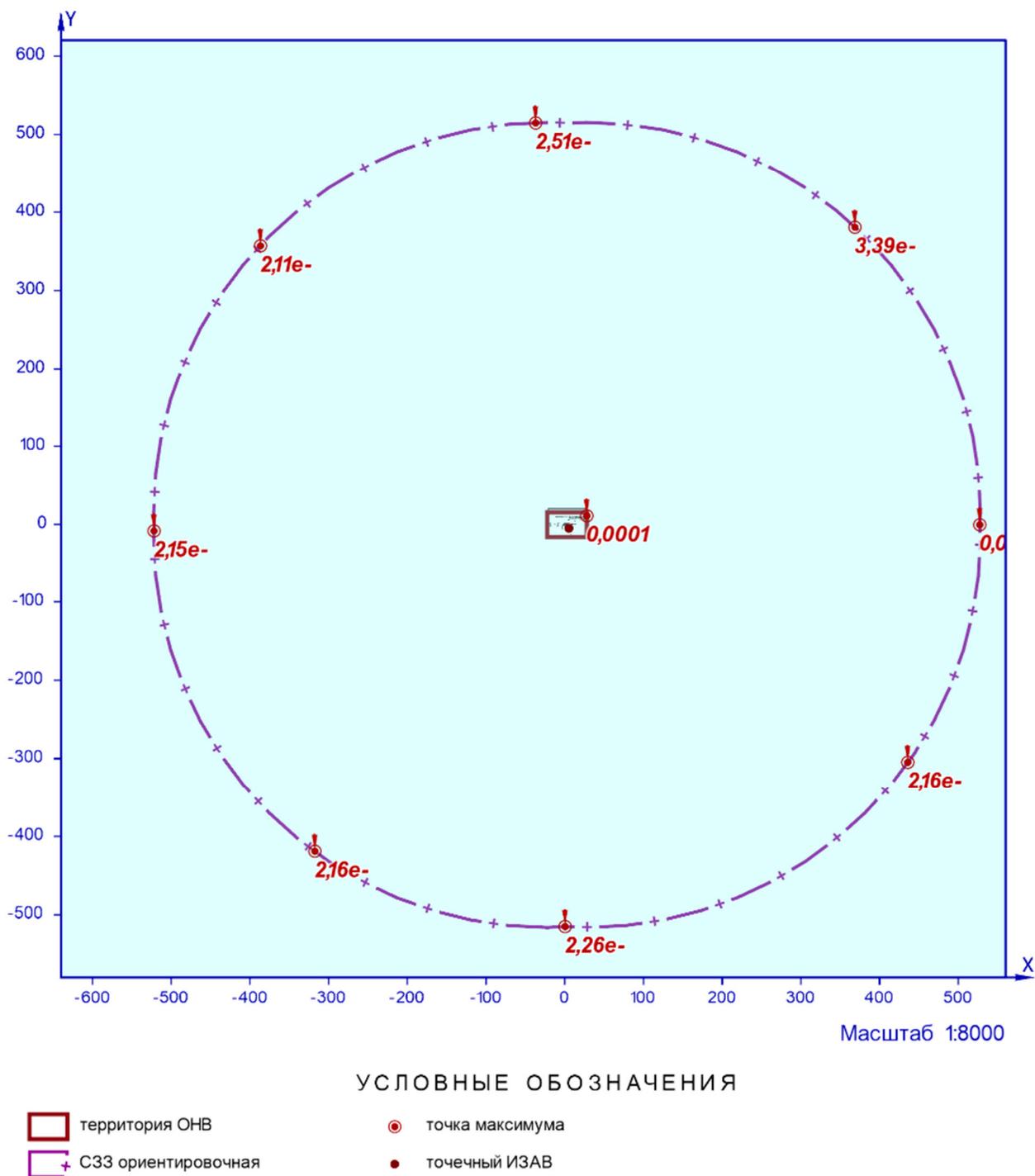


Рисунок 25.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 26 Расчёт рассеивания: ЗВ «0163. Никель и его соединения» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 163 – Никель и его соединения. Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5Е-05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000067 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0032** (достигается в точке с координатами Х=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,00068** (достигается в точке с координатами Х=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 26.1.

**Таблица № 26.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0163	0,0000021	1	2,06e-7	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 26.2.

**Таблица № 26.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0005	2,51e-8	-	0,0005	-	-	1.0001	0,0005	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00068	3,39e-8	-	0,00068	-	-	1.0001	0,00068	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0006	2,98e-8	-	0,0006	-	-	1.0001	0,0006	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00043	2,16e-8	-	0,00043	-	-	1.0001	0,00043	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00045	2,26e-8	-	0,00045	-	-	1.0001	0,00045	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00043	2,16e-8	-	0,00043	-	-	1.0001	0,00043	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00043	2,15e-8	-	0,00043	-	-	1.0001	0,00043	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00042	2,11e-8	-	0,00042	-	-	1.0001	0,00042	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0032	1,58e-7	-	0,0032	-	-	1.0001	0,0032	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0021	1,07e-7	-	0,0021	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0015	7,34e-8	-	0,0015	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 26.1.

0163. Никель и его соединения (Сс.г./ПДКс.г.)

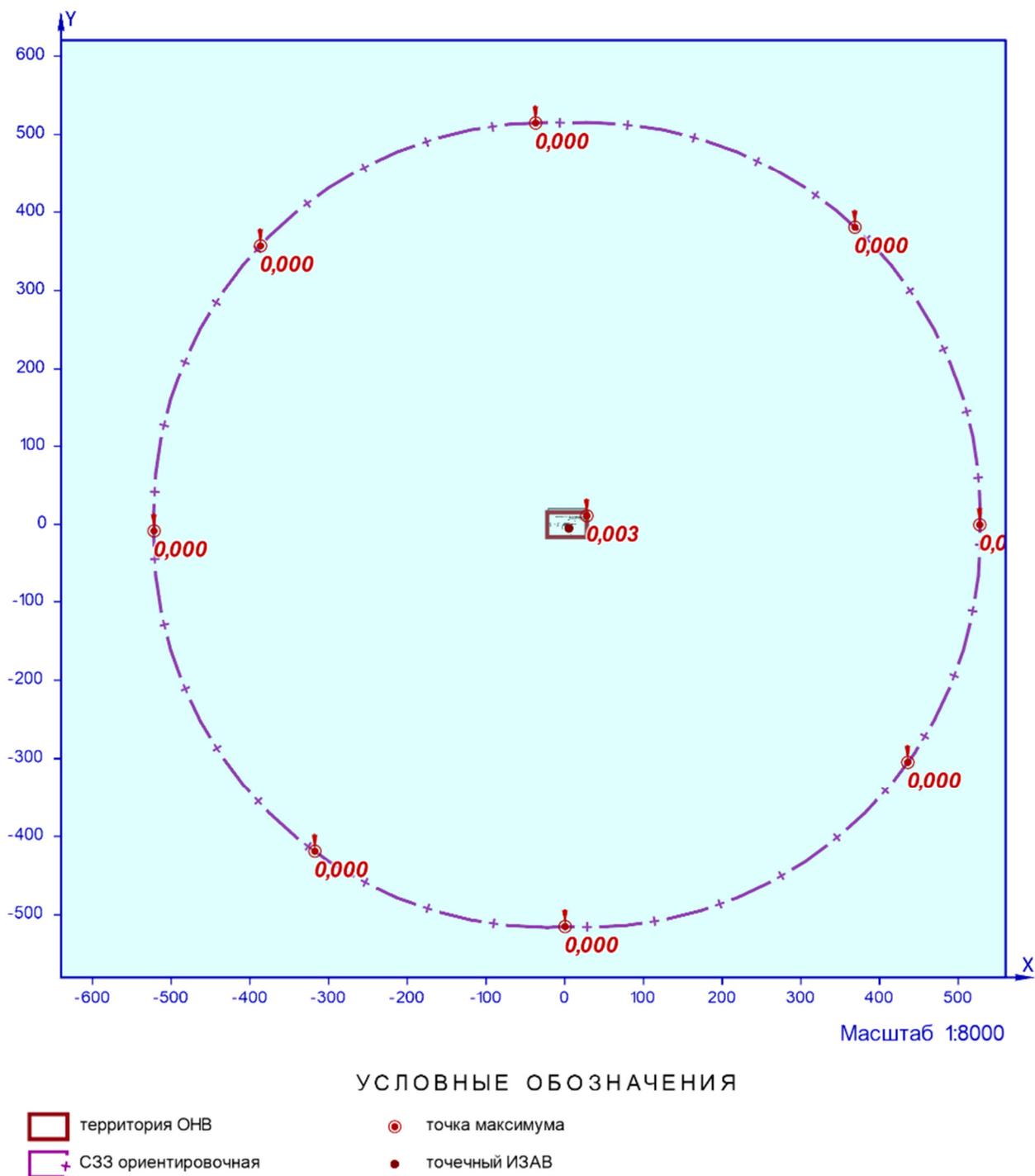


Рисунок 26.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 27 Расчёт рассеивания: ЗВ «0163. Никель и его соединения» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 163 – Никель и его соединения. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,001 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 2,47e-6 г/с и 0,000067 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0005** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,00011** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 27.1.

**Таблица № 27.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0163	2,47e-6	1	6,80e-7	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 27.2.

**Таблица № 27.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0001	1,01e-7	-	0,0001	2,5	175	1.0001	0,0001	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00011	1,12e-7	-	0,00011	2,5	223	1.0001	0,00011	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00011	1,08e-7	-	0,00011	2,5	270	1.0001	0,00011	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	9,44e-5	9,44e-8	-	9,44e-5	2,5	305	1.0001	9,44e-5	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,0001	9,85e-8	-	0,0001	2,4	1	1.0001	0,0001	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	9,43e-5	9,43e-8	-	9,43e-5	2,5	38	1.0001	9,43e-5	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	9,36e-5	9,36e-8	-	9,36e-5	2,5	90	1.0001	9,36e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00009	9,19e-8	-	0,00009	2,5	133	1.0001	0,00009	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0005	5,14e-7	-	0,0005	1,2	235	1.0001	0,0005	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00047	4,66e-7	-	0,00047	1,2	126			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00032	3,20e-7	-	0,00032	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 27.1.

0163. Никель и его соединения (Сс.с./ПДКс.с.)

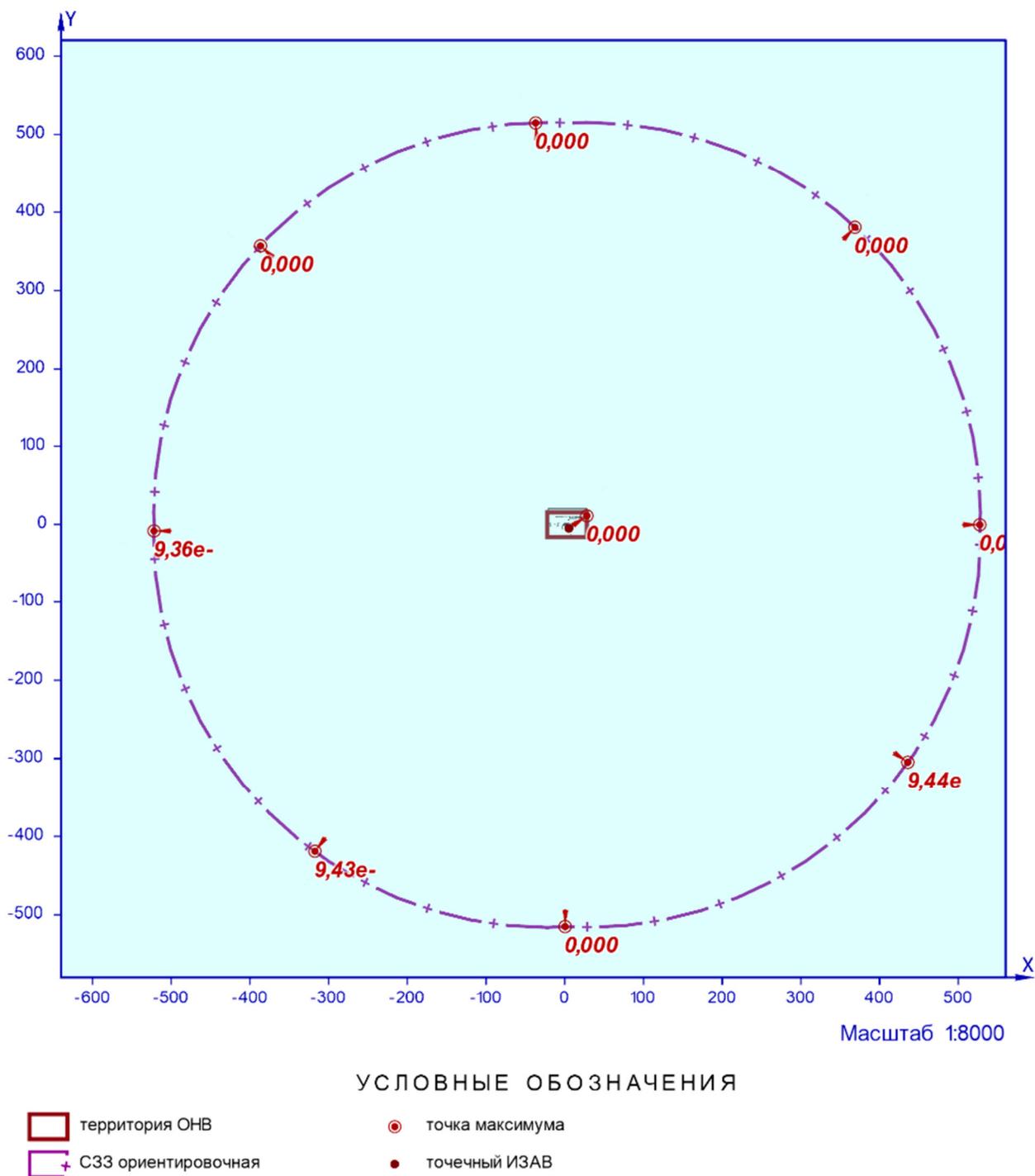


Рисунок 27.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 28 Расчёт рассеивания: ЗВ «0183. Ртуть» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 183 – Ртуть. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,0003 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000057 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **4,46e-5** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **9,61e-6** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 28.1.

**Таблица № 28.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0183	1,80e-7	1	1,76e-8	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 28.2.

**Таблица № 28.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	7,11e-6	2,13e-9	-	7,11e-6	-	-	1.0001	7,11e-6	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	9,61e-6	2,88e-9	-	9,61e-6	-	-	1.0001	9,61e-6	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	8,45e-6	2,53e-9	-	8,45e-6	-	-	1.0001	8,45e-6	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	6,13e-6	1,84e-9	-	6,13e-6	-	-	1.0001	6,13e-6	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	6,40e-6	1,92e-9	-	6,40e-6	-	-	1.0001	6,40e-6	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	6,12e-6	1,84e-9	-	6,12e-6	-	-	1.0001	6,12e-6	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	6,08e-6	1,82e-9	-	6,08e-6	-	-	1.0001	6,08e-6	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	5,96e-6	1,79e-9	-	5,96e-6	-	-	1.0001	5,96e-6	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	4,46e-5	1,34e-8	-	4,46e-5	-	-	1.0001	4,46e-5	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00003	9,09e-9	-	0,00003	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	2,08e-5	6,24e-9	-	2,08e-5	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 28.1.

0183. Ртуть (Ссл./ПДКсс.)

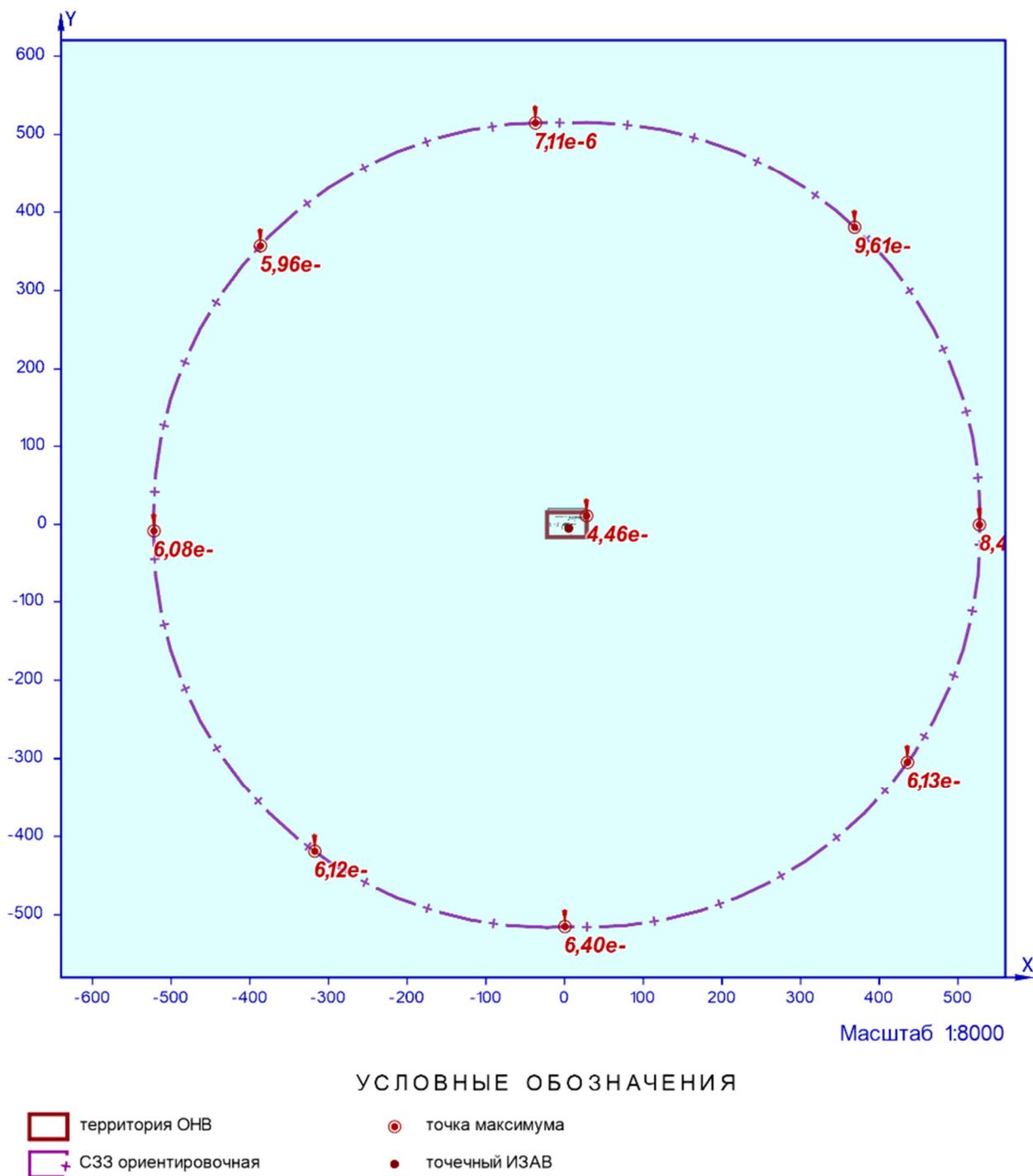


Рисунок 28.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 29 Расчёт рассеивания: ЗВ «0183. Ртуть» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 183 – Ртуть. Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет  $3E-05$  мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000057 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00045** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **9,61e-5** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 29.1.

**Таблица № 29.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м <sup>3</sup>	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0183	1,80e-7	1	1,76e-8	71,09

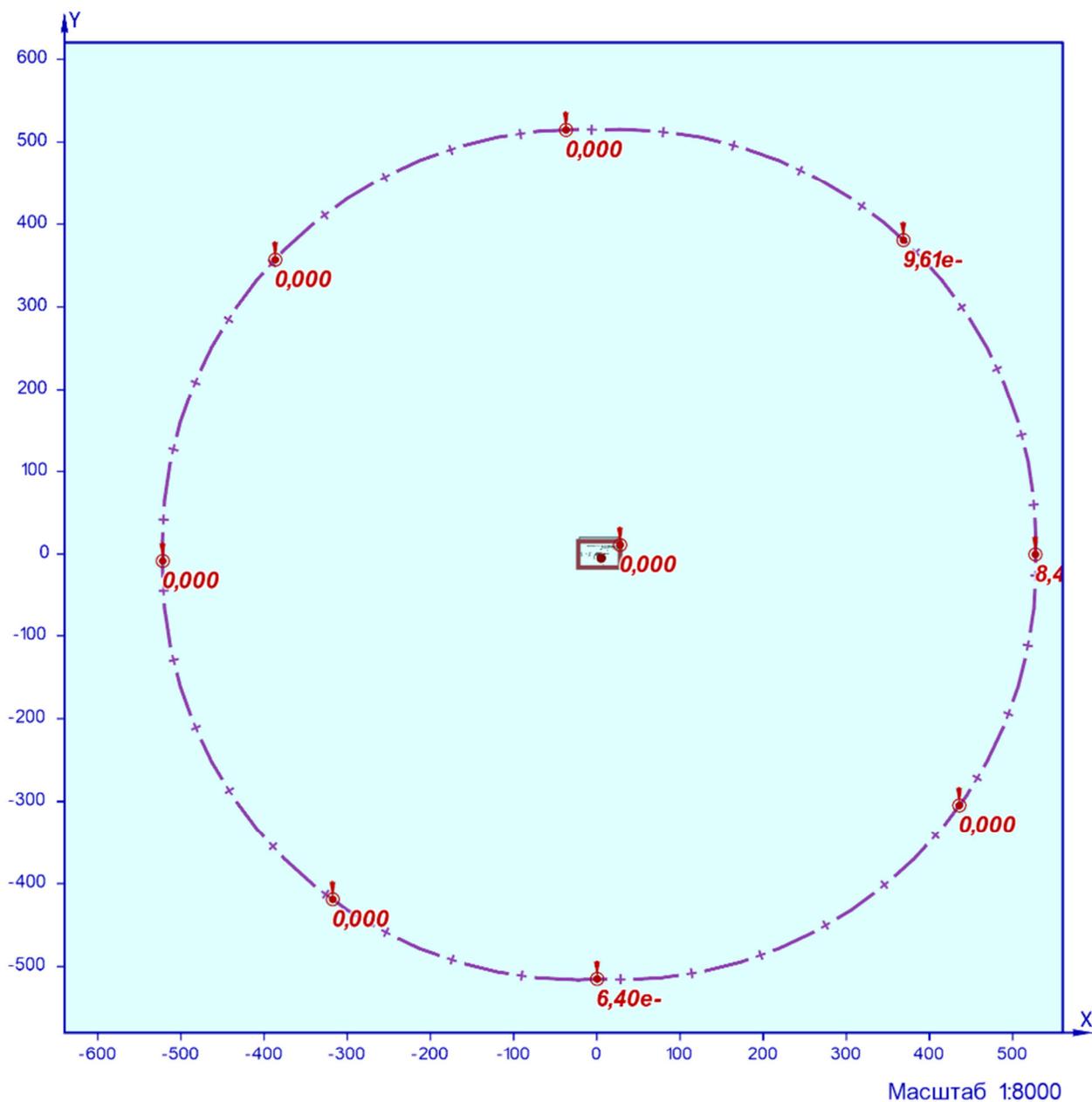
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 29.2.

**Таблица № 29.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00007	2,13e-9	-	0,00007	-	-	1.0001	0,00007	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	9,61e-5	2,88e-9	-	9,61e-5	-	-	1.0001	9,61e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	8,45e-5	2,53e-9	-	8,45e-5	-	-	1.0001	8,45e-5	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00006	1,84e-9	-	0,00006	-	-	1.0001	0,00006	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	6,40e-5	1,92e-9	-	6,40e-5	-	-	1.0001	6,40e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00006	1,84e-9	-	0,00006	-	-	1.0001	0,00006	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00006	1,82e-9	-	0,00006	-	-	1.0001	0,00006	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00006	1,79e-9	-	0,00006	-	-	1.0001	0,00006	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00045	1,34e-8	-	0,00045	-	-	1.0001	0,00045	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0003	9,09e-9	-	0,0003	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00021	6,24e-9	-	0,00021	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 29.1.

0183. Ртуть (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |   |
|---|---|
|  территория ОНВ      |  точка максимума |
|  СЗЗ ориентировочная |  точечный ИЗАВ   |

Рисунок 29.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

### 30 Расчёт рассеивания: ЗВ «0183. Ртуть» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 183 – Ртуть. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,0003 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 2,10e-7 г/с и 0,0000057 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **1,46e-4** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **3,17e-5** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 30.1.

**Таблица № 30.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0183	2,10e-7	1	5,78e-8	71,09

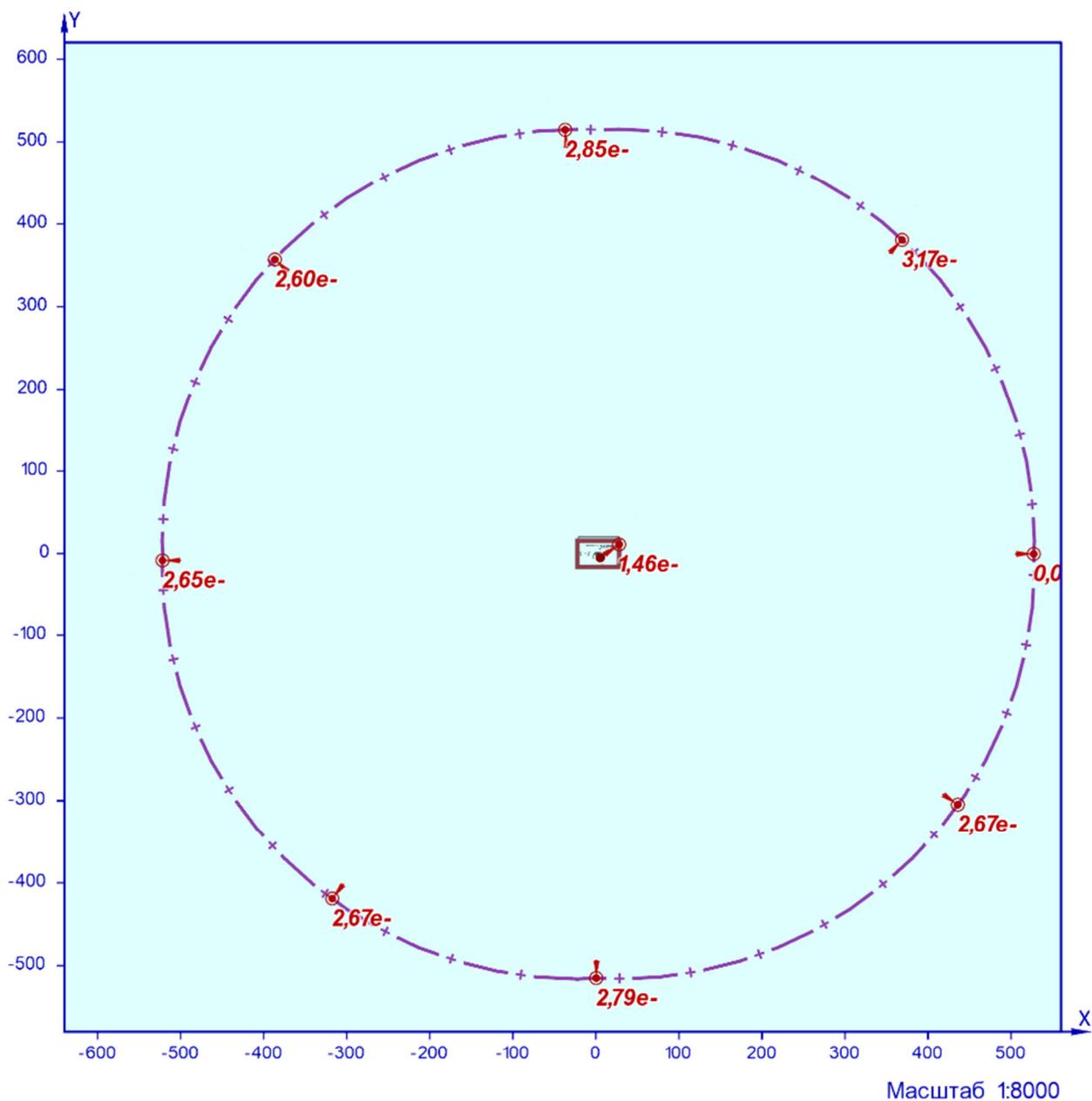
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 30.2.

**Таблица № 30.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	2,85e-5	8,56e-9	-	2,85e-5	2,5	175	1.0001	2,85e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	3,17e-5	9,51e-9	-	3,17e-5	2,5	223	1.0001	3,17e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00003	9,16e-9	-	0,00003	2,5	270	1.0001	0,00003	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	2,67e-5	8,02e-9	-	2,67e-5	2,5	305	1.0001	2,67e-5	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	2,79e-5	8,38e-9	-	2,79e-5	2,4	1	1.0001	2,79e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	2,67e-5	8,01e-9	-	2,67e-5	2,5	38	1.0001	2,67e-5	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	2,65e-5	7,96e-9	-	2,65e-5	2,5	90	1.0001	2,65e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	2,60e-5	7,81e-9	-	2,60e-5	2,5	133	1.0001	2,60e-5	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	1,46e-4	4,37e-8	-	1,46e-4	1,2	235	1.0001	1,46e-4	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00013	3,96e-8	-	0,00013	1,2	126			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00009	2,72e-8	-	0,00009	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 30.1.

0183. Ртуть (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |   |
|---|---|
|  территория ОНВ      |  точка максимума |
|  СЗЗ ориентировочная |  точечный ИЗАВ   |

Рисунок 30.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

### 31 Расчёт рассеивания: ЗВ «0184. Свинец и его соединения» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 184 – Свинец и его неорганические соединения/в пересчете на свинец/ (Свинец). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,001 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000037 г/с.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0019** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), при направлении ветра 126°, скорости ветра 1,2 м/с.

- на границе СЗЗ – **0,0004** (достигается в точке с координатами X=0,42 Y=-515,13), при направлении ветра 1°, скорости ветра 2,4 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 31.1.

**Таблица № 31.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0184	0,0000037	1	2,26e-6	71,09

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 31.2.

**Таблица № 31.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00038	3,82e-7	-	0,00038	2,5	175	1.0001	0,00038	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00037	3,72e-7	-	0,00037	2,5	223	1.0001	0,00037	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00038	3,81e-7	-	0,00038	2,5	270	1.0001	0,00038	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00038	3,78e-7	-	0,00038	2,5	305	1.0001	0,00038	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,0004	3,95e-7	-	0,0004	2,4	1	1.0001	0,0004	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00038	3,78e-7	-	0,00038	2,5	38	1.0001	0,00038	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00037	3,75e-7	-	0,00037	2,5	90	1.0001	0,00037	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00037	3,68e-7	-	0,00037	2,5	133	1.0001	0,00037	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0019	1,86e-6	-	0,0019	1,2	126	1.0001	0,0019	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0017	1,69e-6	-	0,0017	1,2	235			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0013	1,28e-6	-	0,0013	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1.** - приведена на рисунке 31.1.

0184. Свинец и его соединения (См.р./ПДКм.р.)

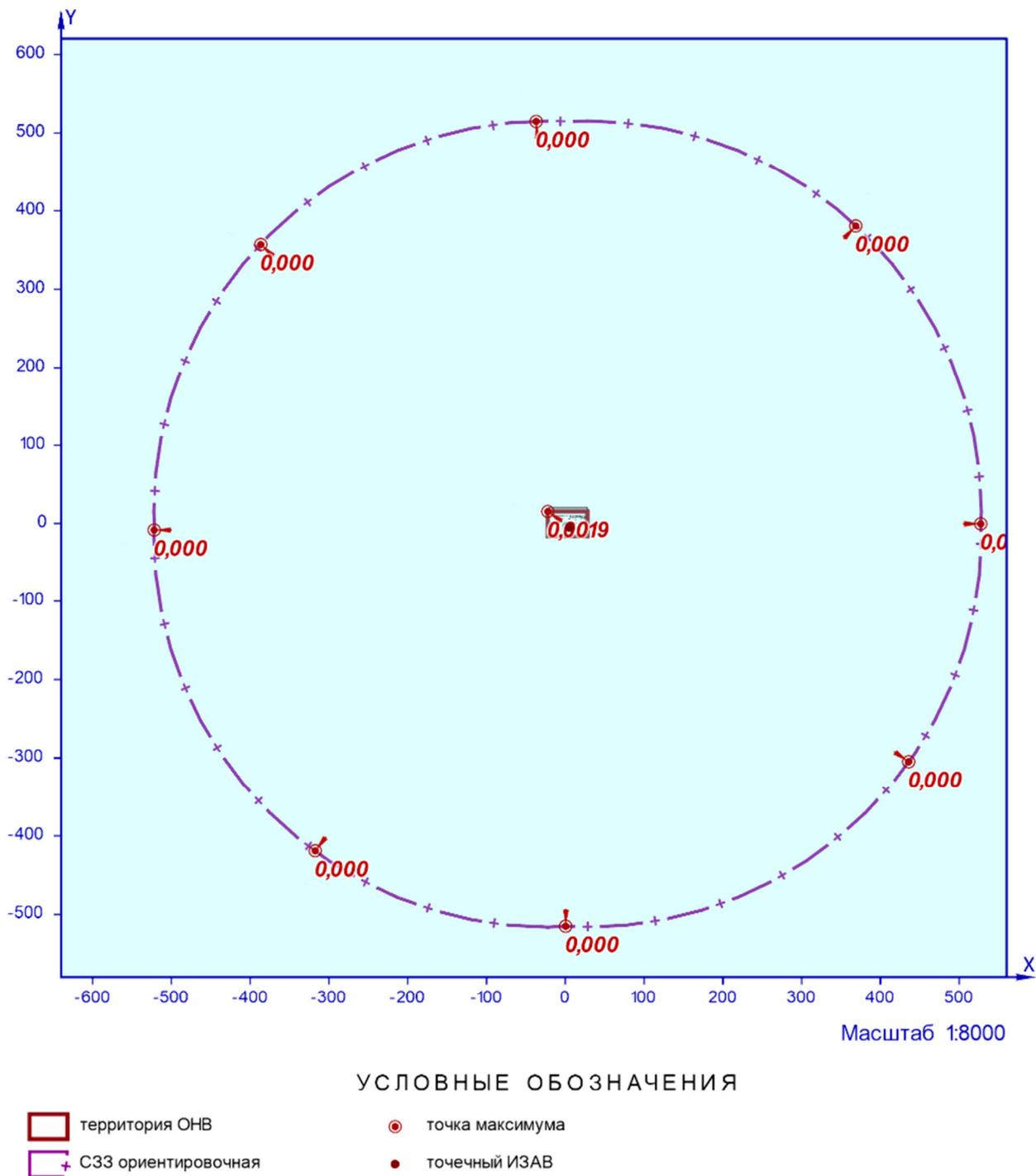


Рисунок 31.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

### 32 Расчёт рассеивания: ЗВ «0184. Свинец и его соединения» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 184 – Свинец и его неорганические соединения/в пересчете на свинец/ (Свинец). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,0003 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000037 г/с и 0,000100 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0026** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,00056** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 32.1.

Таблица № 32.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0184	0,0000037	1	1,02e-6	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 32.2.

Таблица № 32.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0005	1,51e-7	-	0,0005	2,5	175	1.0001	0,0005	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00056	1,68e-7	-	0,00056	2,5	223	1.0001	0,00056	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00054	1,62e-7	-	0,00054	2,5	270	1.0001	0,00054	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00047	1,42e-7	-	0,00047	2,5	305	1.0001	0,00047	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,0005	1,48e-7	-	0,0005	2,4	1	1.0001	0,0005	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00047	1,41e-7	-	0,00047	2,5	38	1.0001	0,00047	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00047	1,40e-7	-	0,00047	2,5	90	1.0001	0,00047	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00046	1,38e-7	-	0,00046	2,5	133	1.0001	0,00046	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0026	7,70e-7	-	0,0026	1,2	235	1.0001	0,0026	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0023	6,99e-7	-	0,0023	1,2	126			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0016	4,80e-7	-	0,0016	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 32.1.

0184. Свинец и его соединения (Сс.с./ПДКс.с.)

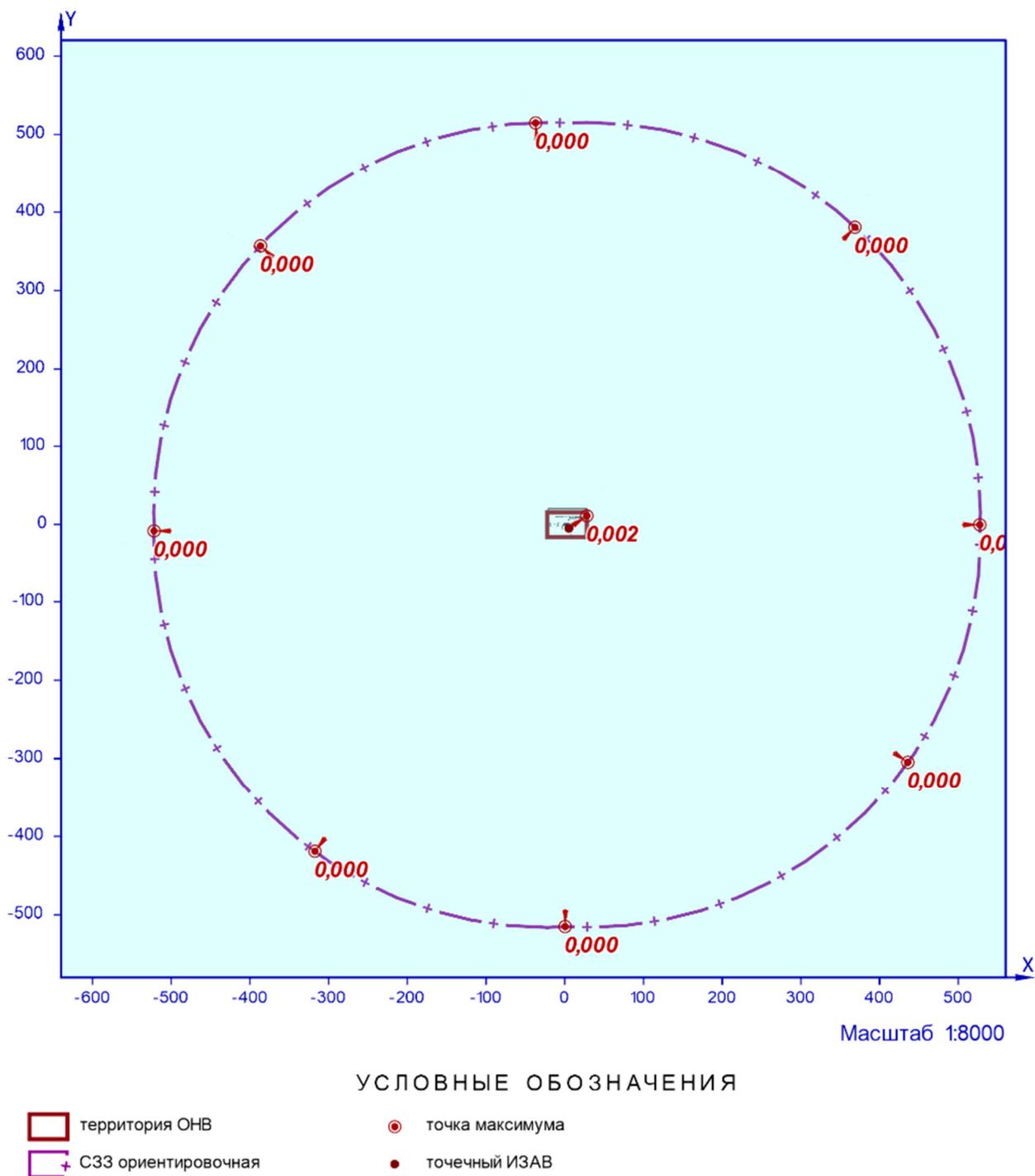


Рисунок 32.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

### 33 Расчёт рассеивания: ЗВ «0184. Свинец и его соединения» (Сс.г./ЛДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 184 – Свинец и его неорганические соединения/в пересчете на свинец/ (Свинец). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,00015 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000100 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0016** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,00034** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 33.1.

Таблица № 33.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0184	0,0000032	1	3,10e-7	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 33.2.

Таблица № 33.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00025	3,77e-8	-	0,00025	-	-	1.0001	0,00025	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00034	5,09e-8	-	0,00034	-	-	1.0001	0,00034	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0003	4,47e-8	-	0,0003	-	-	1.0001	0,0003	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00022	3,24e-8	-	0,00022	-	-	1.0001	0,00022	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00023	3,39e-8	-	0,00023	-	-	1.0001	0,00023	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00022	3,24e-8	-	0,00022	-	-	1.0001	0,00022	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00021	3,22e-8	-	0,00021	-	-	1.0001	0,00021	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00021	3,16e-8	-	0,00021	-	-	1.0001	0,00021	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0016	2,36e-7	-	0,0016	-	-	1.0001	0,0016	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0011	1,60e-7	-	0,0011	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00073	1,10e-7	-	0,00073	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 33.1.

0184. Свинец и его соединения (Сс.г./ПДКс.г.)

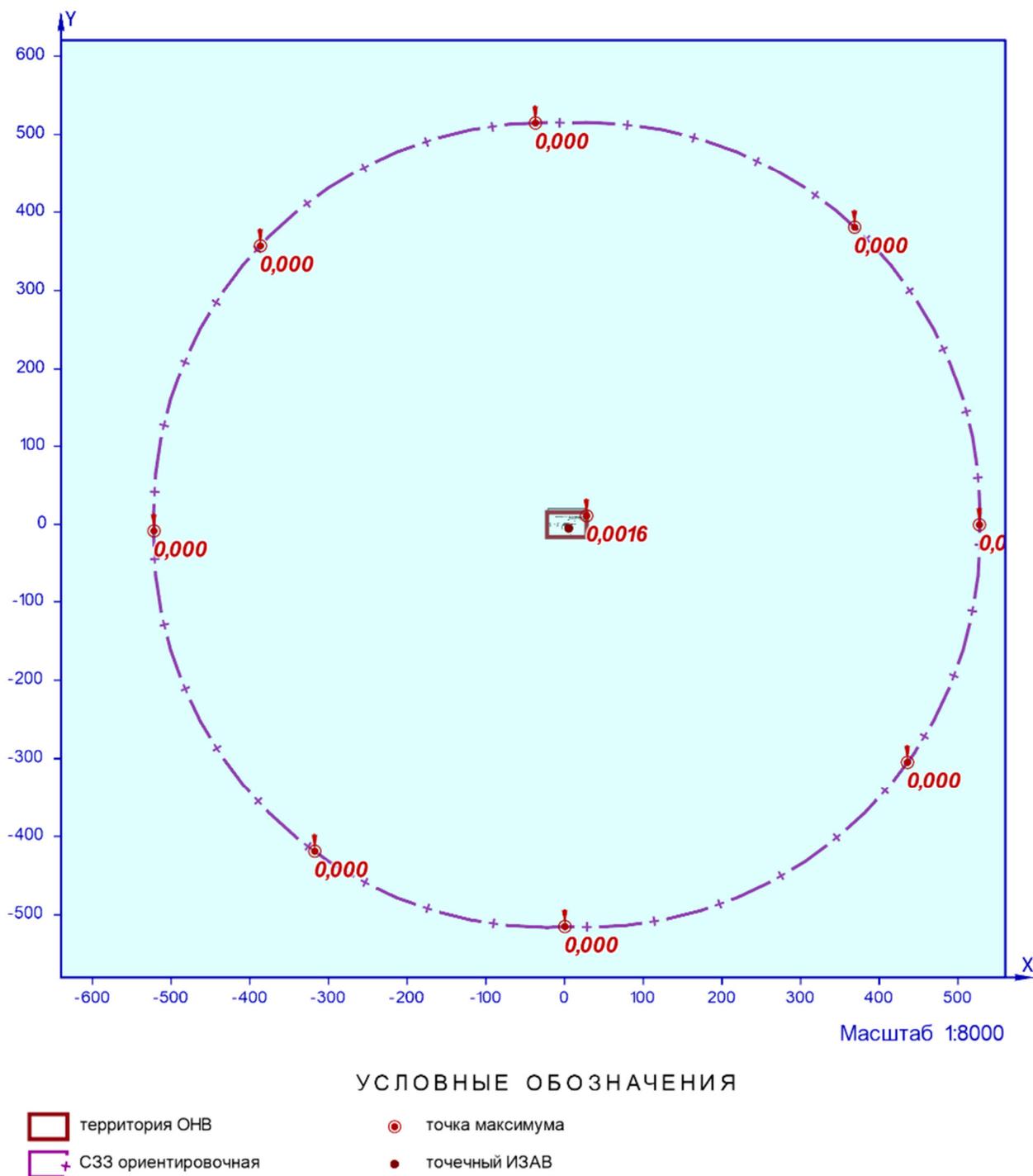


Рисунок 33.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

### 34 Расчёт рассеивания: ЗВ «0184. Свинец и его соединения» (Сс.г./ЛДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 184 – Свинец и его неорганические соединения/в пересчете на свинец/ (Свинец). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,0003 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000100 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0008** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,00017** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 34.1.

**Таблица № 34.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0184	0,0000032	1	3,10e-7	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 34.2.

**Таблица № 34.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	1,26e-4	3,77e-8	-	1,26e-4	-	-	1.0001	1,26e-4	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00017	5,09e-8	-	0,00017	-	-	1.0001	0,00017	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00015	4,47e-8	-	0,00015	-	-	1.0001	0,00015	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00011	3,24e-8	-	0,00011	-	-	1.0001	0,00011	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00011	3,39e-8	-	0,00011	-	-	1.0001	0,00011	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00011	3,24e-8	-	0,00011	-	-	1.0001	0,00011	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00011	3,22e-8	-	0,00011	-	-	1.0001	0,00011	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	1,05e-4	3,16e-8	-	1,05e-4	-	-	1.0001	1,05e-4	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0008	2,36e-7	-	0,0008	-	-	1.0001	0,0008	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00053	1,60e-7	-	0,00053	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00037	1,10e-7	-	0,00037	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 34.1.

0184. Свинец и его соединения (С.г./ПДКсс.)

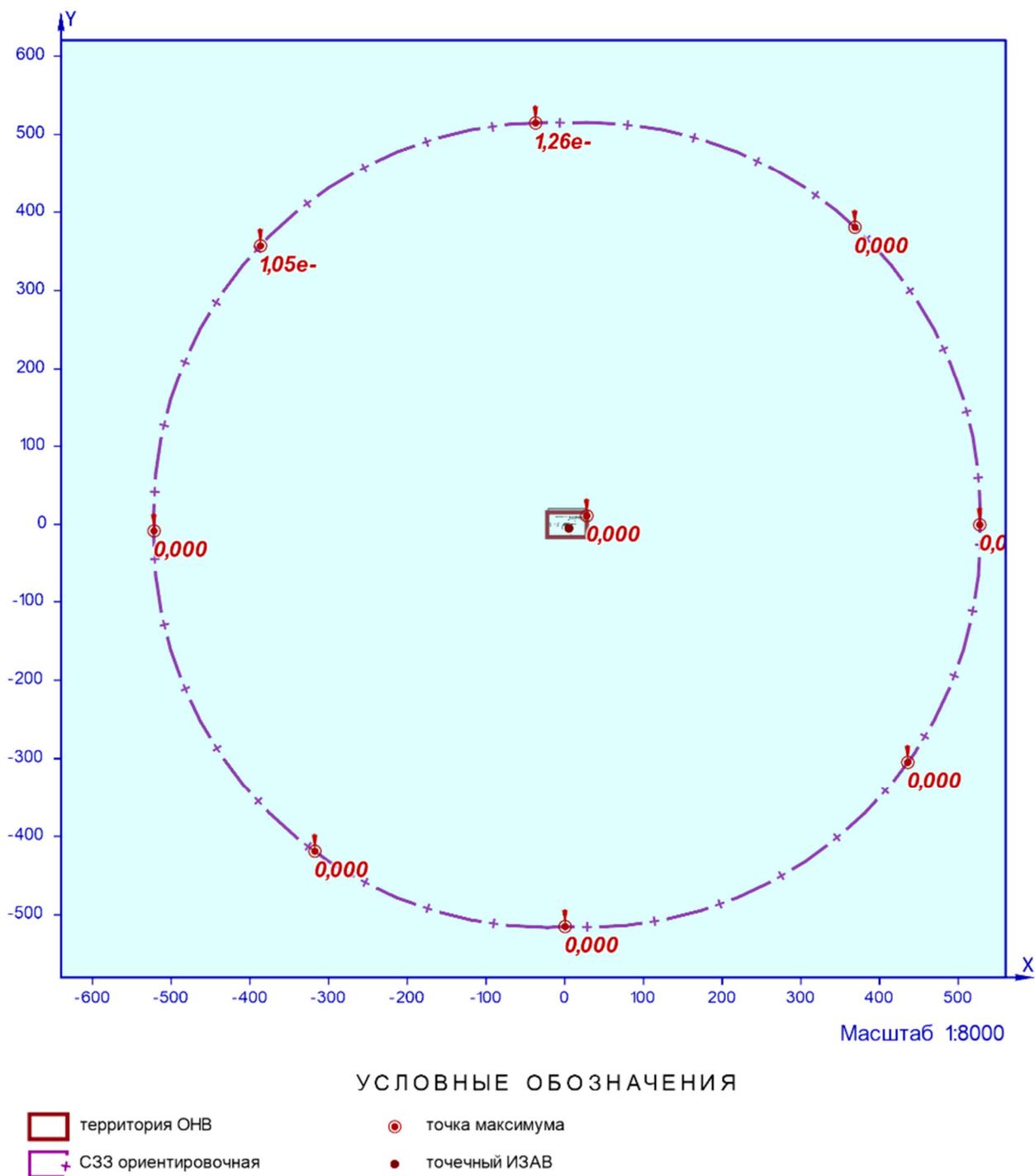


Рисунок 34.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

### 35 Расчёт рассеивания: ЗВ «0191. Таллий карбонат» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 191 – Таллий карбонат/в пересчете на таллий/(Карбонат таллия(I), углекислый таллий). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,0004 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000067 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00004** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **8,48e-6** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 35.1.

**Таблица № 35.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0191	2,11e-7	1	2,06e-8	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 35.2.

**Таблица № 35.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	6,28e-6	2,51e-9	-	6,28e-6	-	-	1.0001	6,28e-6	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	8,48e-6	3,39e-9	-	8,48e-6	-	-	1.0001	8,48e-6	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	7,45e-6	2,98e-9	-	7,45e-6	-	-	1.0001	7,45e-6	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	5,41e-6	2,16e-9	-	5,41e-6	-	-	1.0001	5,41e-6	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	5,65e-6	2,26e-9	-	5,65e-6	-	-	1.0001	5,65e-6	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	5,40e-6	2,16e-9	-	5,40e-6	-	-	1.0001	5,40e-6	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	5,36e-6	2,15e-9	-	5,36e-6	-	-	1.0001	5,36e-6	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	5,26e-6	2,11e-9	-	5,26e-6	-	-	1.0001	5,26e-6	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00004	1,58e-8	-	0,00004	-	-	1.0001	0,00004	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	2,67e-5	1,07e-8	-	2,67e-5	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	1,84e-5	7,34e-9	-	1,84e-5	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 35.1.

0191. Таллий карбонат (Сс.г./ПДКс.с.)

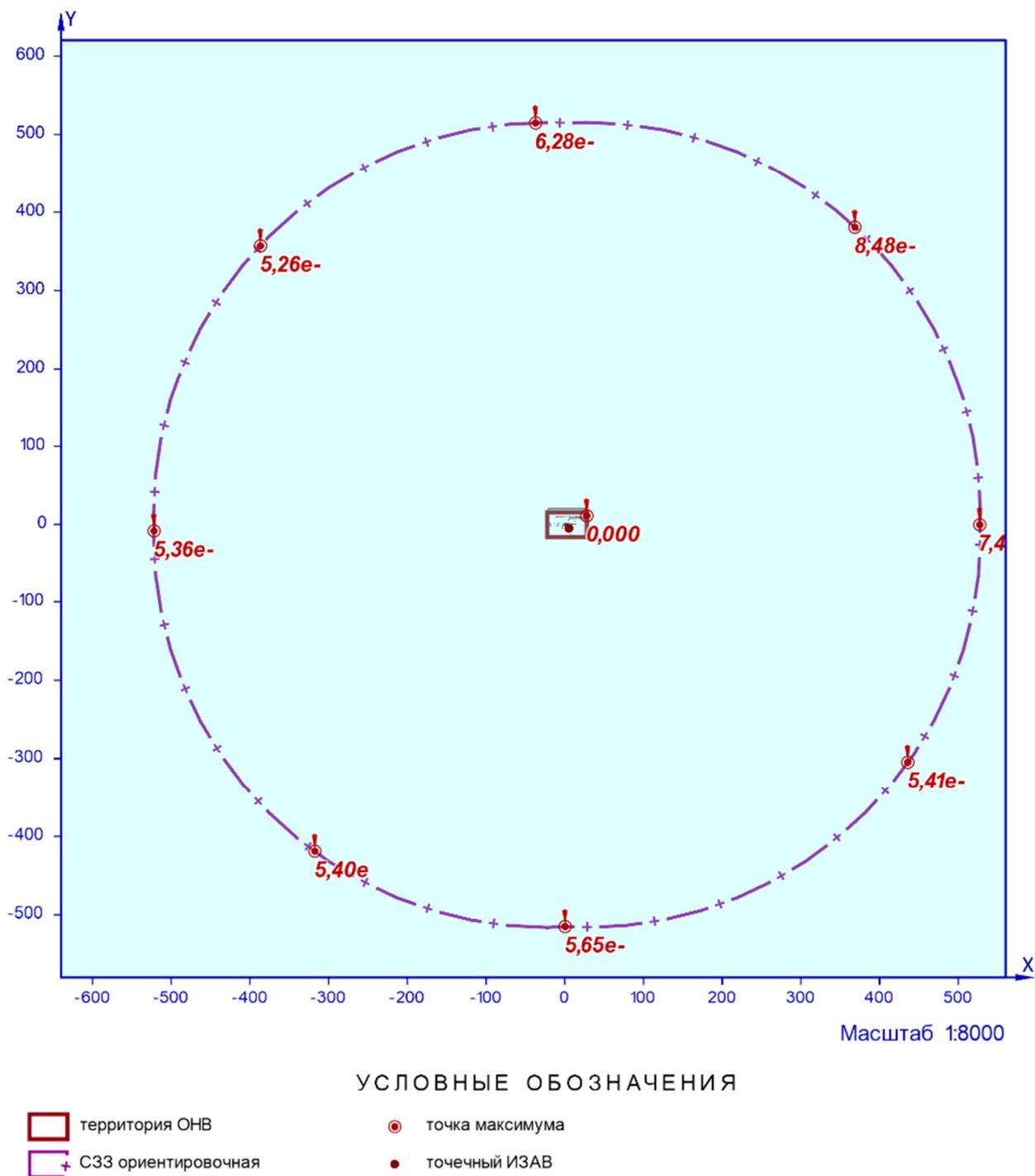


Рисунок 35.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

### 36 Расчёт рассеивания: ЗВ «0191. Таллий карбонат» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 191 – Таллий карбонат/в пересчете на таллий/(Карбонат таллия(I), углекислый таллий). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,0004 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 2,47e-7 г/с и 0,0000067 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00013** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **2,80e-5** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 36.1.

Таблица № 36.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0191	2,47e-7	1	6,80e-8	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 36.2.

Таблица № 36.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	2,52e-5	1,01e-8	-	2,52e-5	2,5	175	1.0001	2,52e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	2,80e-5	1,12e-8	-	2,80e-5	2,5	223	1.0001	2,80e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	2,69e-5	1,08e-8	-	2,69e-5	2,5	270	1.0001	2,69e-5	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	2,36e-5	9,44e-9	-	2,36e-5	2,5	305	1.0001	2,36e-5	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	2,46e-5	9,85e-9	-	2,46e-5	2,4	1	1.0001	2,46e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	2,36e-5	9,43e-9	-	2,36e-5	2,5	38	1.0001	2,36e-5	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	2,34e-5	9,36e-9	-	2,34e-5	2,5	90	1.0001	2,34e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	2,30e-5	9,19e-9	-	2,30e-5	2,5	133	1.0001	2,30e-5	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00013	5,14e-8	-	0,00013	1,2	235	1.0001	0,00013	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00012	4,66e-8	-	0,00012	1,2	126			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00008	3,20e-8	-	0,00008	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 36.1.

0191. Таллий карбонат (Сс.с./ПДКс.с.)

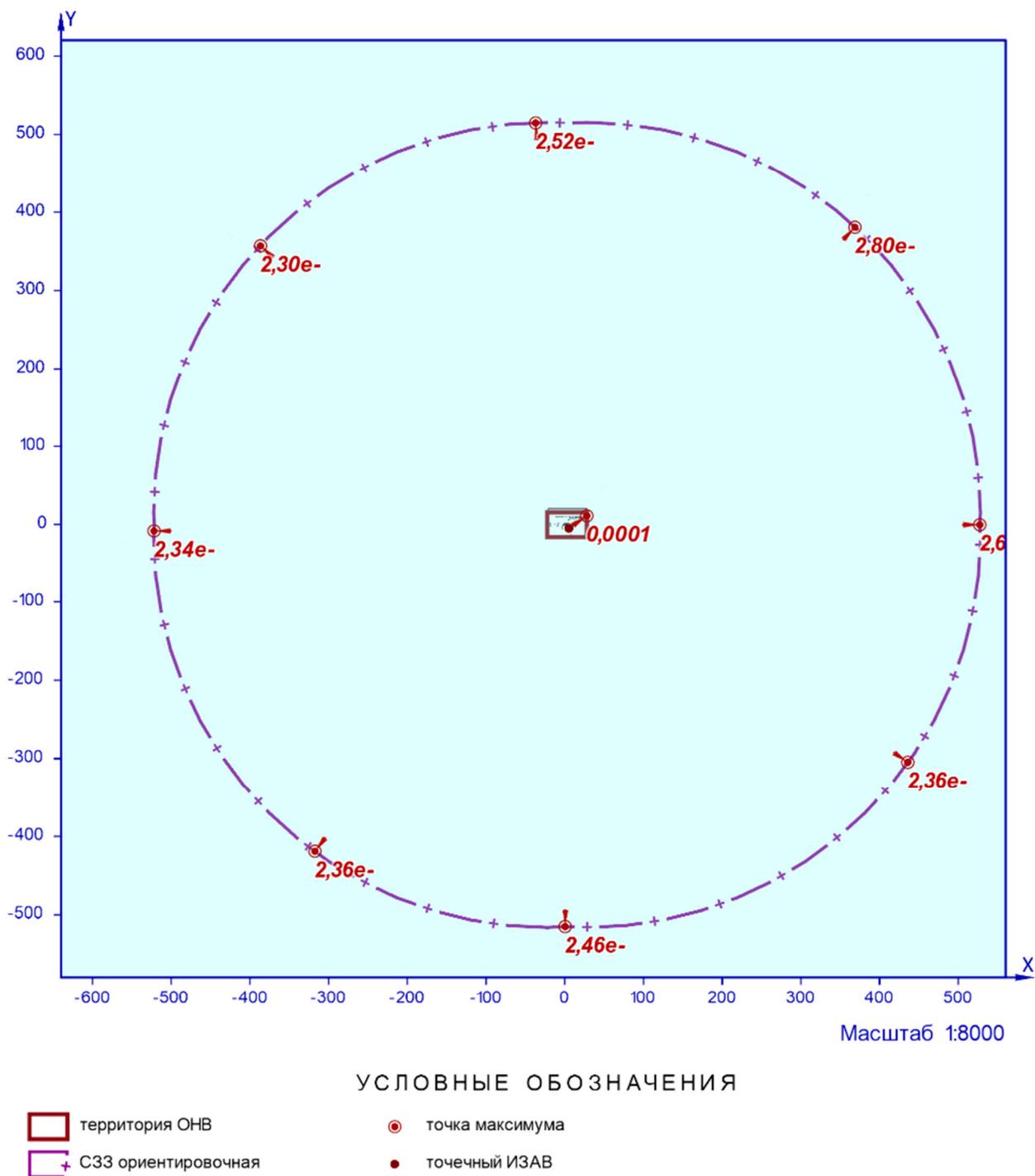


Рисунок 36.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

### 37 Расчёт рассеивания: ЗВ «0203. Хром» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 203 – Хром/в пересчете на хрома (VI) оксид/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,0015 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000230 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00036** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,00008** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 37.1.

Таблица № 37.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0203	0,0000073	1	7,12e-7	71,09

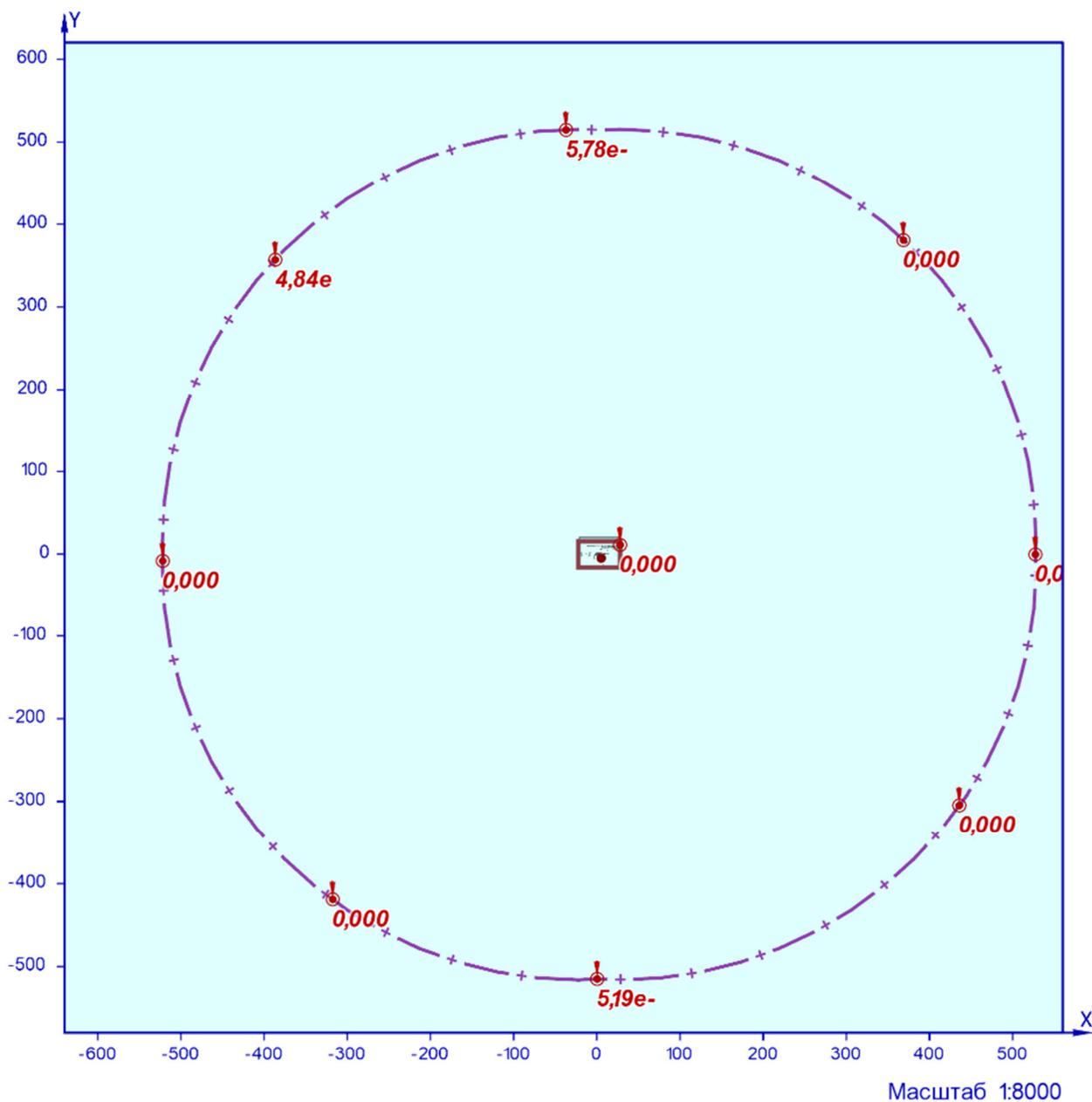
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 37.2.

Таблица № 37.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	5,78e-5	8,66e-8	-	5,78e-5	-	-	1.0001	5,78e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00008	1,17e-7	-	0,00008	-	-	1.0001	0,00008	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00007	1,03e-7	-	0,00007	-	-	1.0001	0,00007	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00005	7,46e-8	-	0,00005	-	-	1.0001	0,00005	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	5,19e-5	7,79e-8	-	5,19e-5	-	-	1.0001	5,19e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00005	7,45e-8	-	0,00005	-	-	1.0001	0,00005	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00005	7,40e-8	-	0,00005	-	-	1.0001	0,00005	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	4,84e-5	7,26e-8	-	4,84e-5	-	-	1.0001	4,84e-5	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00036	5,44e-7	-	0,00036	-	-	1.0001	0,00036	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00025	3,69e-7	-	0,00025	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00017	2,53e-7	-	0,00017	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 37.1.

0203. Хром (Сс.г./ПДКсс.с)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |   |
|---|---|
|  территория ОНВ      |  точка максимума |
|  СЗЗ ориентировочная |  точечный ИЗАВ   |

Рисунок 37.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

### 38 Расчёт рассеивания: ЗВ «0203. Хром» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 203 – Хром/в пересчете на хрома (VI) оксид/. Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 8Е-06 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000230 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 63); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,068** (достигается в точке с координатами Х=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,015** (достигается в точке с координатами Х=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 38.1.

**Таблица № 38.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0203	0,0000073	1	7,12e-7	71,09

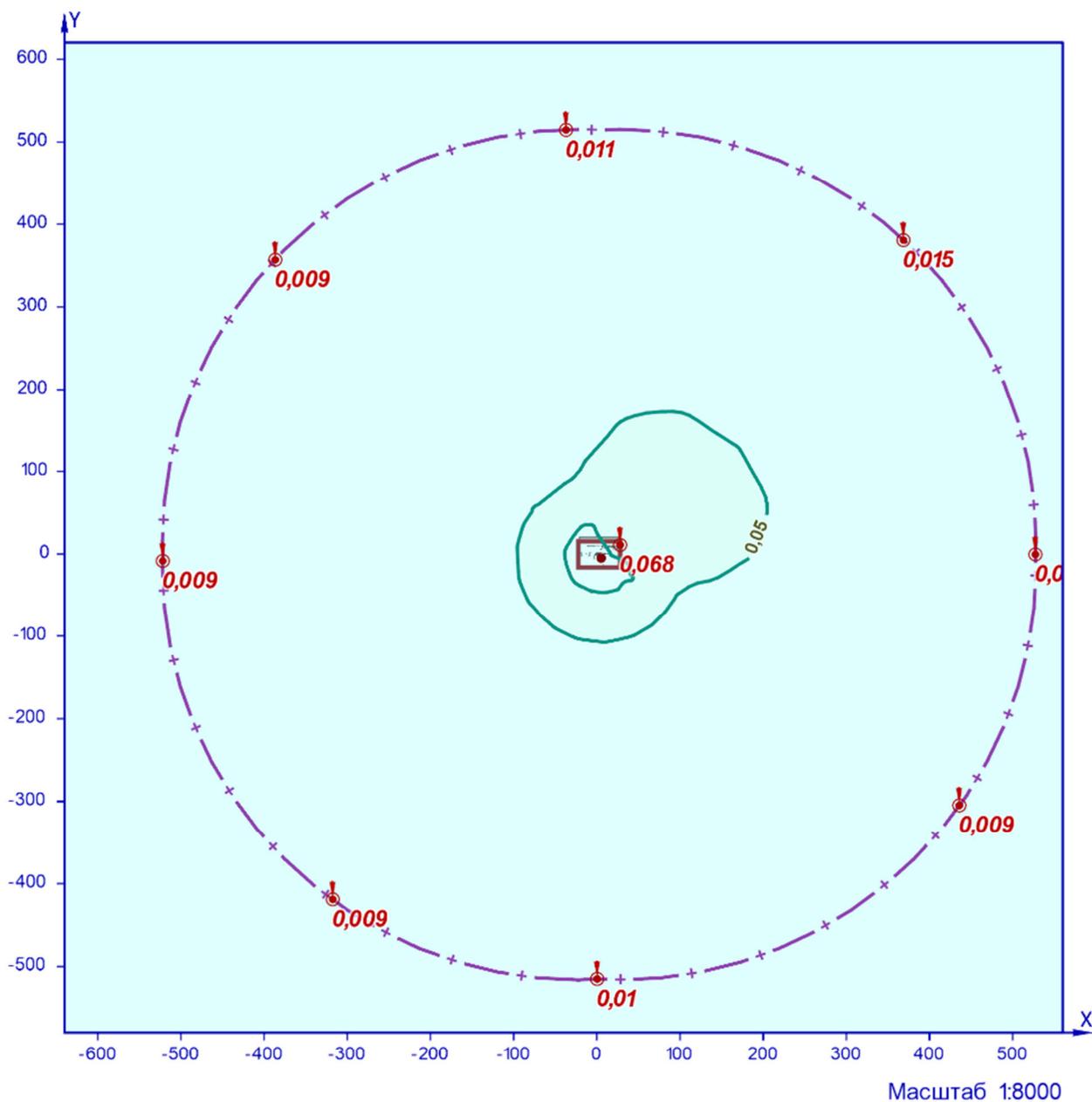
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 38.2.

**Таблица № 38.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			д.ПДК	д.ПДК	у, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,011	8,66e-8	-	0,011	-	-	1.0001	0,011	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,015	1,17e-7	-	0,015	-	-	1.0001	0,015	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,013	1,03e-7	-	0,013	-	-	1.0001	0,013	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,0093	7,46e-8	-	0,0093	-	-	1.0001	0,0093	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,01	7,79e-8	-	0,01	-	-	1.0001	0,01	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,0093	7,45e-8	-	0,0093	-	-	1.0001	0,0093	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,009	7,40e-8	-	0,009	-	-	1.0001	0,009	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,009	7,26e-8	-	0,009	-	-	1.0001	0,009	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,068	5,44e-7	-	0,068	-	-	1.0001	0,068	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,046	3,69e-7	-	0,046	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,032	2,53e-7	-	0,032	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 38.1.

0203. Хром (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| территория ОНВ      | точка максимума |
| СЗЗ ориентировочная | точечный ИЗАВ   |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,05

Рисунок 38.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

### 39 Расчёт рассеивания: ЗВ «0203. Хром» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 203 – Хром/в пересчете на хрома (VI) оксид/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,0015 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000085 г/с и 0,000230 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0012** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,00026** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 39.1.

**Таблица № 39.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0203	0,0000085	1	2,35e-6	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 39.2.

**Таблица № 39.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00023	3,48e-7	-	0,00023	2,5	175	1.0001	0,00023	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00026	3,86e-7	-	0,00026	2,5	223	1.0001	0,00026	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00025	3,72e-7	-	0,00025	2,5	270	1.0001	0,00025	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00022	3,26e-7	-	0,00022	2,5	305	1.0001	0,00022	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00023	3,40e-7	-	0,00023	2,4	1	1.0001	0,00023	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00022	3,25e-7	-	0,00022	2,5	38	1.0001	0,00022	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00022	3,23e-7	-	0,00022	2,5	90	1.0001	0,00022	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00021	3,17e-7	-	0,00021	2,5	133	1.0001	0,00021	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0012	1,77e-6	-	0,0012	1,2	235	1.0001	0,0012	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0011	1,61e-6	-	0,0011	1,2	126			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00074	1,10e-6	-	0,00074	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 39.1.

0203. Хром (Сс.с./ПДКс.с.)

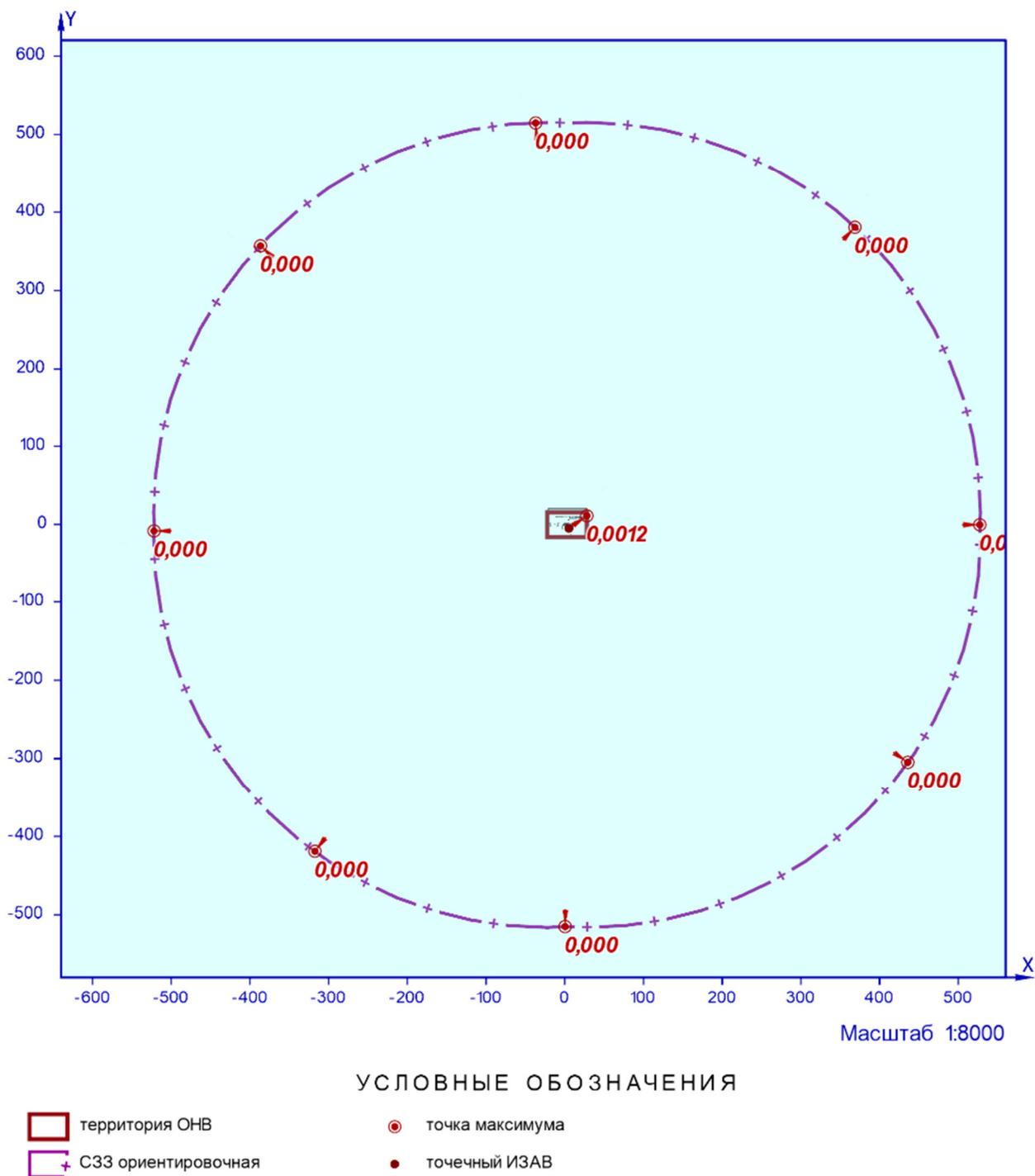


Рисунок 39.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 40 Расчёт рассеивания: ЗВ «0231. Барий и его соли» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 231 – Барий и его соли (ацетат, нитрат, нитрит, хлорид)/в пересчете на барий/. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,015 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000092 г/с.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00031** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), при направлении ветра 126°, скорости ветра 1,2 м/с.

- на границе С33 – **6,58e-5** (достигается в точке с координатами X=0,42 Y=-515,13), при направлении ветра 1°, скорости ветра 2,4 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 40.1.

**Таблица № 40.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0231	0,0000092	1	5,64e-6	71,09

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 40.2.

**Таблица № 40.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	С33	-37,02	514,67	2	6,36e-5	9,54e-7	-	6,36e-5	2,5	175	1.0001	6,36e-5	100
2	С33	368,6	380,73	2	6,20e-5	9,30e-7	-	6,20e-5	2,5	223	1.0001	6,20e-5	100
3	С33	527,27	-0,42	2	6,34e-5	9,52e-7	-	6,34e-5	2,5	270	1.0001	6,34e-5	100
4	С33	435,87	-304,68	2	6,30e-5	9,45e-7	-	6,30e-5	2,5	305	1.0001	6,30e-5	100
5	С33	0,42	-515,13	2	6,58e-5	9,87e-7	-	6,58e-5	2,4	1	1.0001	6,58e-5	100
6	С33	-317,47	-419,03	2	6,29e-5	9,44e-7	-	6,29e-5	2,5	38	1.0001	6,29e-5	100
7	С33	-521,84	-8,33	2	6,25e-5	9,37e-7	-	6,25e-5	2,5	90	1.0001	6,25e-5	100
8	С33	-386,6	357,02	2	0,00006	9,20e-7	-	0,00006	2,5	133	1.0001	0,00006	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00031	4,66e-6	-	0,00031	1,2	126	1.0001	0,00031	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00028	4,23e-6	-	0,00028	1,2	235			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00021	3,21e-6	-	0,00021	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1.** - приведена на рисунке 40.1.

0231. Барий и его соли (См.р./ПДКм.р.)

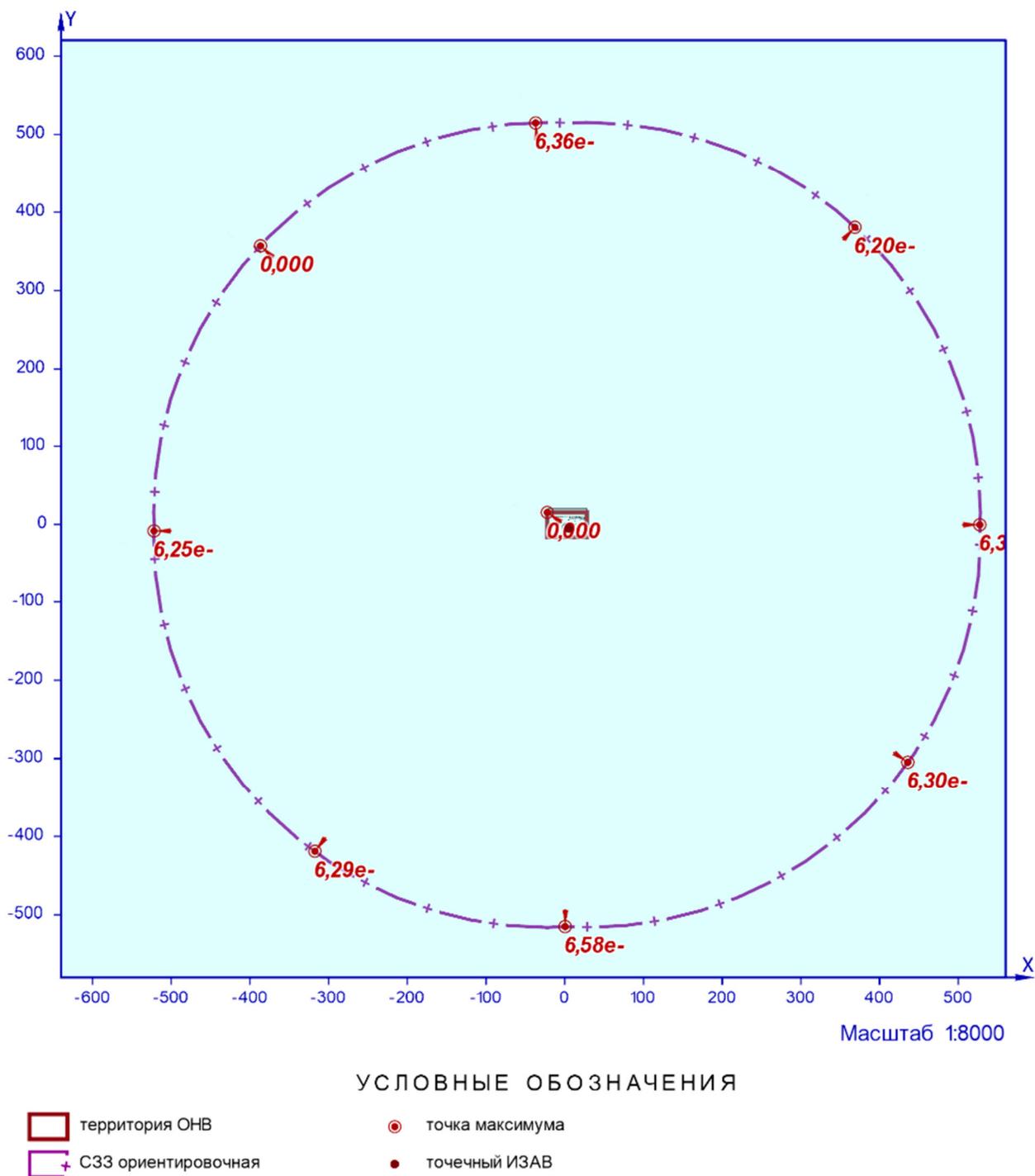


Рисунок 40.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 41 Расчёт рассеивания: ЗВ «0231. Барий и его соли» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 231 – Барий и его соли (ацетат, нитрат, нитрит, хлорид)/в пересчете на барий/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,004 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000092 г/с и 0,000250 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00048** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **1,05e-4** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 41.1.

Таблица № 41.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0231	0,0000092	1	2,55e-6	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 41.2.

Таблица № 41.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	9,45e-5	3,78e-7	-	9,45e-5	2,5	175	1.0001	9,45e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	1,05e-4	4,20e-7	-	1,05e-4	2,5	223	1.0001	1,05e-4	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0001	4,04e-7	-	0,0001	2,5	270	1.0001	0,0001	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00009	3,54e-7	-	0,00009	2,5	305	1.0001	0,00009	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00009	3,69e-7	-	0,00009	2,4	1	1.0001	0,00009	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00009	3,53e-7	-	0,00009	2,5	38	1.0001	0,00009	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00009	3,51e-7	-	0,00009	2,5	90	1.0001	0,00009	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	8,61e-5	3,44e-7	-	8,61e-5	2,5	133	1.0001	8,61e-5	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00048	1,93e-6	-	0,00048	1,2	235	1.0001	0,00048	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00044	1,75e-6	-	0,00044	1,2	126			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0003	1,20e-6	-	0,0003	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 41.1.

0231. Барий и его соли (С.с./ПДКс.с.)

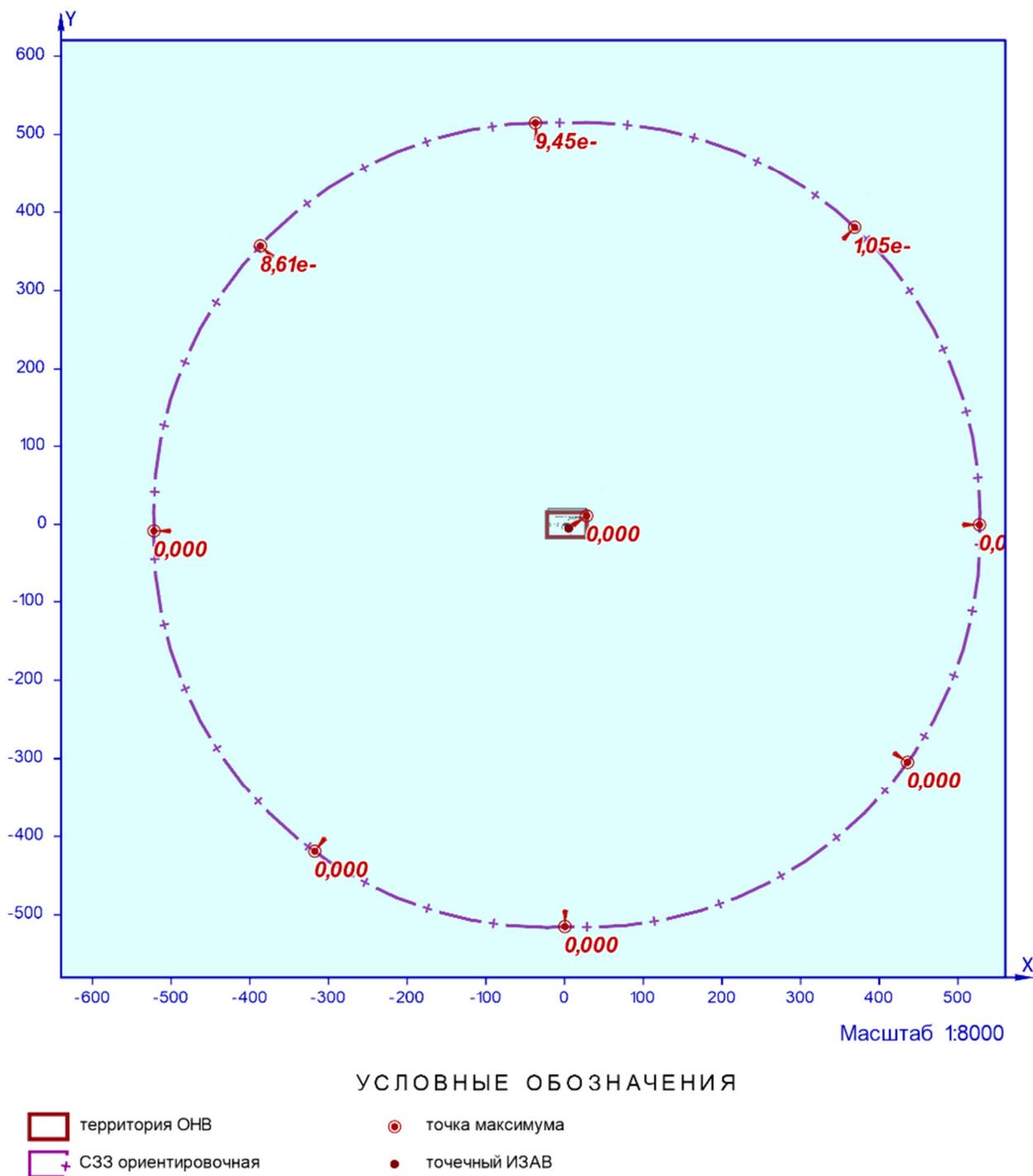


Рисунок 41.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 42 Расчёт рассеивания: ЗВ «0231. Барий и его соли» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 231 – Барий и его соли (ацетат, нитрат, нитрит, хлорид)/в пересчете на барий/. Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,0005 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000250 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0012** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,00025** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 42.1.

Таблица № 42.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0231	0,0000079	1	7,74e-7	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 42.2.

Таблица № 42.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00019	9,42e-8	-	0,00019	-	-	1.0001	0,00019	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00025	1,27e-7	-	0,00025	-	-	1.0001	0,00025	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00022	1,12e-7	-	0,00022	-	-	1.0001	0,00022	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00016	8,11e-8	-	0,00016	-	-	1.0001	0,00016	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00017	8,47e-8	-	0,00017	-	-	1.0001	0,00017	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00016	8,10e-8	-	0,00016	-	-	1.0001	0,00016	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00016	8,04e-8	-	0,00016	-	-	1.0001	0,00016	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00016	7,89e-8	-	0,00016	-	-	1.0001	0,00016	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0012	5,91e-7	-	0,0012	-	-	1.0001	0,0012	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0008	4,01e-7	-	0,0008	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00055	2,75e-7	-	0,00055	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 42.1.

0231. Барий и его соли (Сс.г./ПДКс.г.)

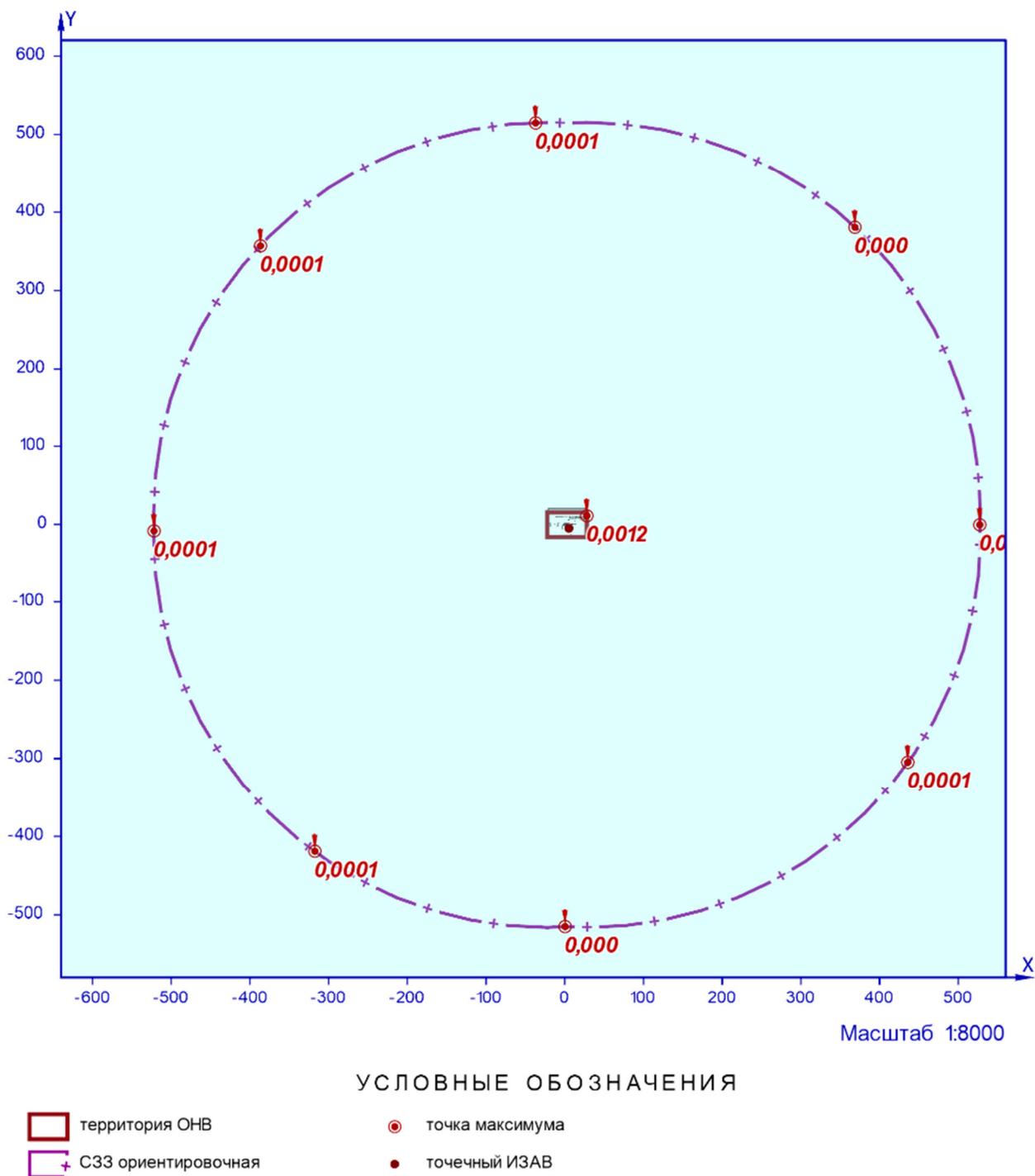


Рисунок 42.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

### 43 Расчёт рассеивания: ЗВ «0231. Барий и его соли» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 231 – Барий и его соли (ацетат, нитрат, нитрит, хлорид)/в пересчете на барий/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,004 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000250 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00015** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **3,18e-5** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 43.1.

**Таблица № 43.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0231	0,0000079	1	7,74e-7	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 43.2.

**Таблица № 43.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	2,35e-5	9,42e-8	-	2,35e-5	-	-	1.0001	2,35e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	3,18e-5	1,27e-7	-	3,18e-5	-	-	1.0001	3,18e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	2,80e-5	1,12e-7	-	2,80e-5	-	-	1.0001	2,80e-5	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00002	8,11e-8	-	0,00002	-	-	1.0001	0,00002	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	2,12e-5	8,47e-8	-	2,12e-5	-	-	1.0001	2,12e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00002	8,10e-8	-	0,00002	-	-	1.0001	0,00002	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00002	8,04e-8	-	0,00002	-	-	1.0001	0,00002	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00002	7,89e-8	-	0,00002	-	-	1.0001	0,00002	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00015	5,91e-7	-	0,00015	-	-	1.0001	0,00015	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0001	4,01e-7	-	0,0001	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00007	2,75e-7	-	0,00007	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 43.1.

0231. Барий и его соли (С.г./ПДКсс.)

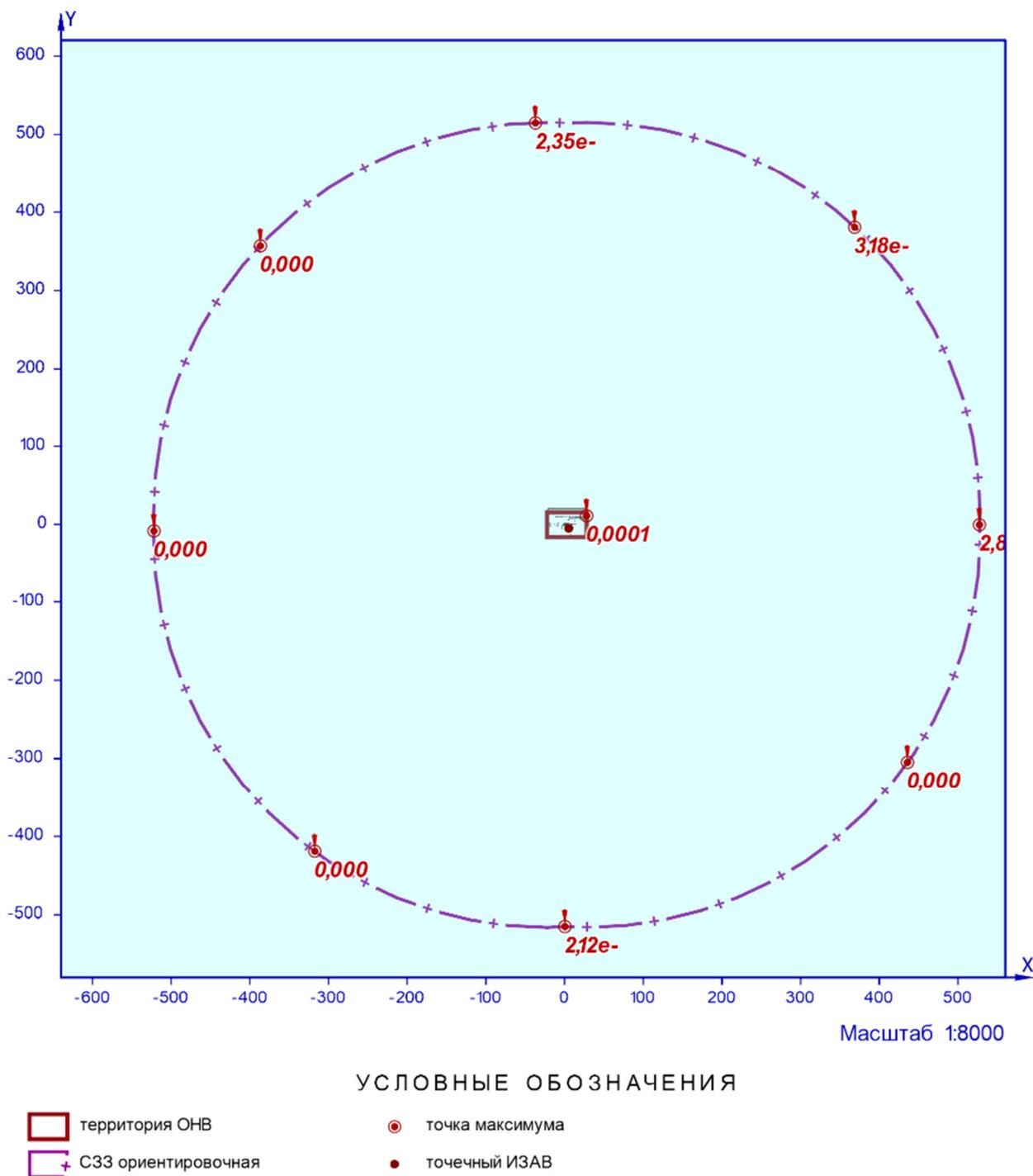


Рисунок 43.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

#### 44 Расчёт рассеивания: ЗВ «0290. Сурьма» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 290 – Сурьма. Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,01 мг/м<sup>3</sup>.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,23e-6 г/с.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная розовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **6,22e-5** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), при направлении ветра 126°, скорости ветра 1,2 м/с.

- на границе СЗЗ – **1,32e-5** (достигается в точке с координатами X=0,42 Y=-515,13), при направлении ветра 1°, скорости ветра 2,4 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 44.1.

Таблица № 44.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0290	1,23e-6	1	7,52e-7	71,09

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 44.2.

Таблица № 44.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	1,27e-5	1,27e-7	-	1,27e-5	2,5	175	1.0001	1,27e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	1,24e-5	1,24e-7	-	1,24e-5	2,5	223	1.0001	1,24e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	1,27e-5	1,27e-7	-	1,27e-5	2,5	270	1.0001	1,27e-5	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	1,26e-5	1,26e-7	-	1,26e-5	2,5	305	1.0001	1,26e-5	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	1,32e-5	1,32e-7	-	1,32e-5	2,4	1	1.0001	1,32e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	1,26e-5	1,26e-7	-	1,26e-5	2,5	38	1.0001	1,26e-5	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	1,25e-5	1,25e-7	-	1,25e-5	2,5	90	1.0001	1,25e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	1,23e-5	1,23e-7	-	1,23e-5	2,5	133	1.0001	1,23e-5	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	6,22e-5	6,22e-7	-	6,22e-5	1,2	126	1.0001	6,22e-5	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	5,65e-5	5,65e-7	-	5,65e-5	1,2	235			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	4,27e-5	4,27e-7	-	4,27e-5	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 44.1.

0290. Сурьма (С.р./ОБУВ)

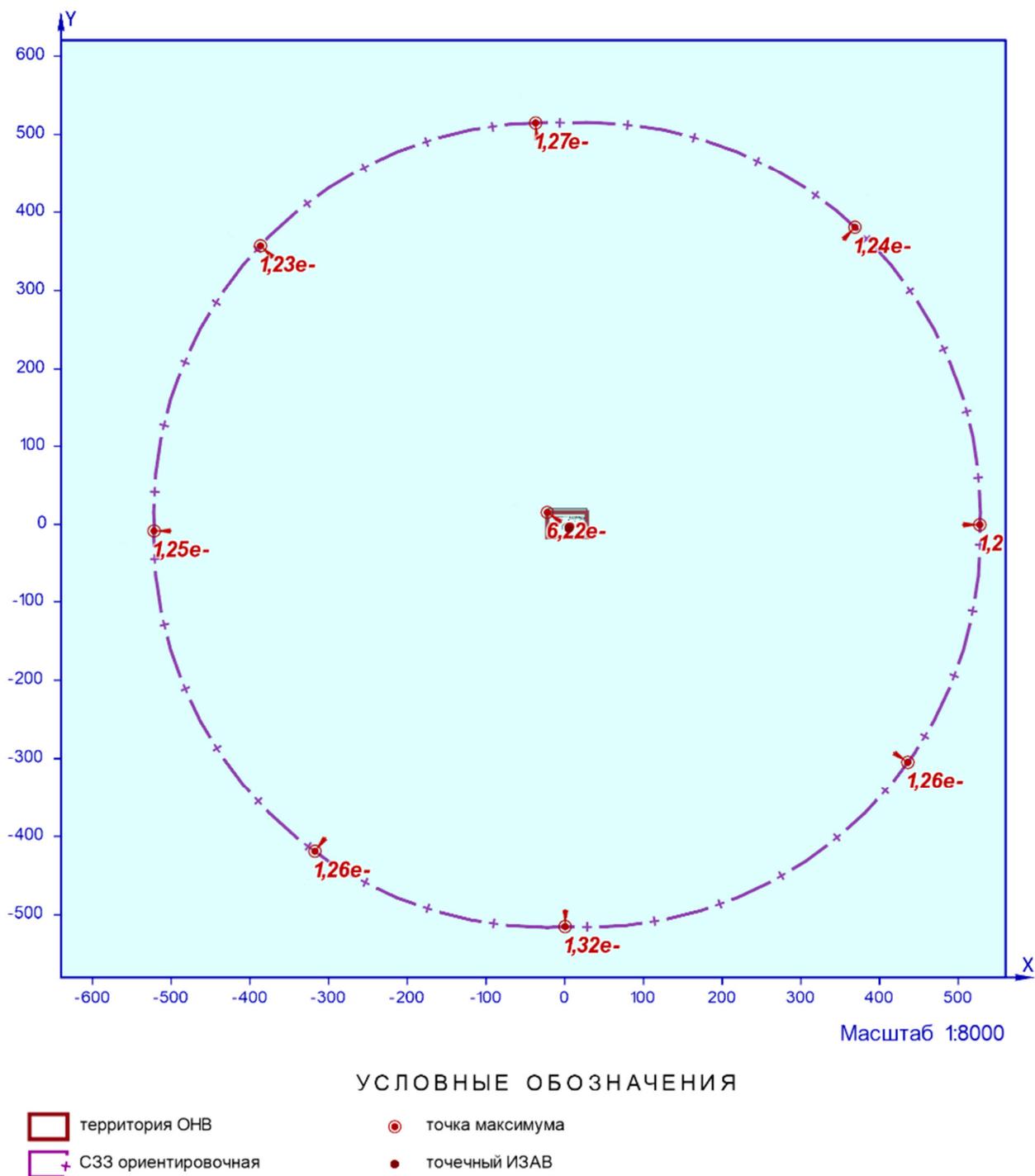


Рисунок 44.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 45 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1498243 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 144); контрольных постов - 1.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,64** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), при направлении ветра 124°, скорости ветра 1,1 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,38, вклад источников предприятия 0,26 (вклад неорганизованных источников – 0,038).

- на границе СЗЗ – **0,45** (достигается в точке с координатами X=0,42 Y=-515,13), при направлении ветра 0°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,38, вклад источников предприятия 0,073 (вклад неорганизованных источников – 0,005).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 45.1.

Таблица № 45.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Г/мг	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м <sup>3</sup>	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0301	0,0860540	1	0,053	71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0301	0,0087481	1	0,026	28,5
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000889	1	0,00026	28,5
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0301	0,0549333	1	0,022	82,26

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 45.2.

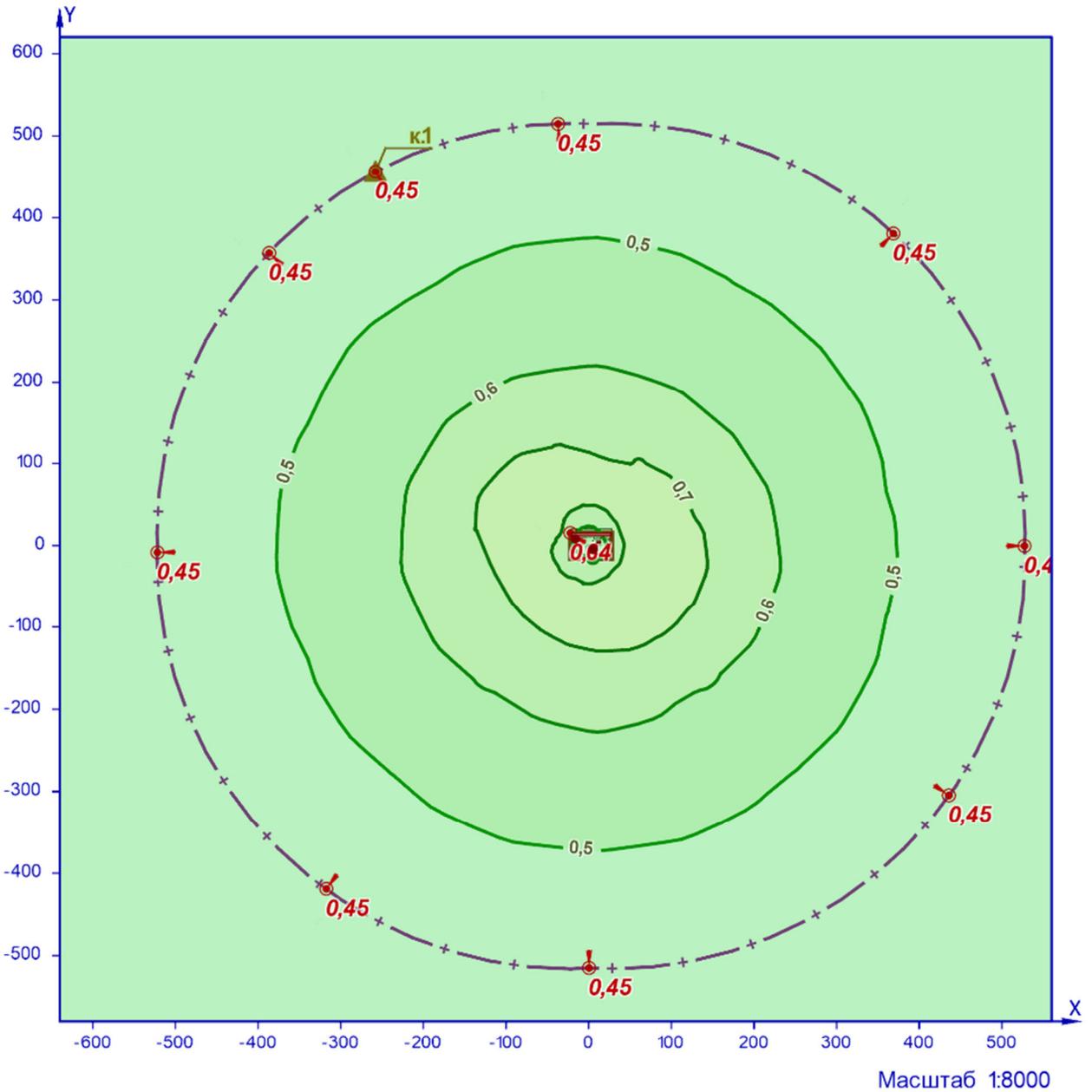
Таблица № 45.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			д.ПДК	д.ПДК	у, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,45	0,09	0,38	0,073	2,4	176	1.0001	0,044	9,77
											1.0002	0,024	5,25
											1.6002	0,005	1,1

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,45	0,09	0,38	0,07	2,4	224	1.0001 1.0002 1.6002	0,043 0,022 0,005	9,59 4,82 1,1
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,45	0,09	0,38	0,07	2,4	270	1.0001 1.0002 1.6002	0,044 0,022 0,005	9,82 4,79 1,11
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,45	0,09	0,38	0,07	2,4	305	1.0001 1.0002 1.6002	0,044 0,021 0,0048	9,77 4,73 1,08
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,45	0,09	0,38	0,073	2,4	0	1.0001 1.0002 1.6002	0,046 0,023 0,005	10,12 4,97 1,08
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,45	0,09	0,38	0,07	2,4	37	1.0001 1.0002 1.6002	0,044 0,023 0,0047	9,68 5,01 1,04
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,45	0,09	0,38	0,073	2,4	89	1.0001 1.0002 1.6002	0,044 0,024 0,0047	9,62 5,35 1,05
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,45	0,09	0,38	0,07	2,4	133	1.0001 1.0002 1.6002	0,043 0,024 0,0047	9,47 5,34 1,04
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,45	0,09	0,38	0,07	2,4	151	1.0001 1.0002 1.6002	0,043 0,024 0,0047	9,51 5,31 1,05
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,64	0,13	0,38	0,26	1,1	124	1.0001 1.6002 1.0002	0,21 0,038 0,006	33,39 5,93 0,94
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,63	0,126	0,38	0,25	1	237			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,61	0,12	0,38	0,23	1	25			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 45.1.

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                   |                |
|---------------------|-------------------|----------------|
| территория ОНВ      | контрольная точка | точечный ИЗАВ  |
| СЗЗ ориентировочная | точка максимума   | площадной ИЗАВ |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- 0,5    0,6    0,7

Рисунок 45.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 46 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1498243 г/с и 3,438293 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 216); контрольных постов - 1.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,42** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), в том числе: фоновая концентрация – 0,18, вклад источников предприятия 0,24 (вклад неорганизованных источников – 0,05).

- на границе СЗЗ – **0,18** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), в том числе: фоновая концентрация – 0,12, вклад источников предприятия 0,06 (вклад неорганизованных источников – 0,0034).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 46.1.

Таблица № 46.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0301	0,0860540	1	0,024	71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0301	0,0087481	1	0,008	28,5
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000889	1	5,48e-5	28,5
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0301	0,0549333	1	0,0086	82,26

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 46.2.

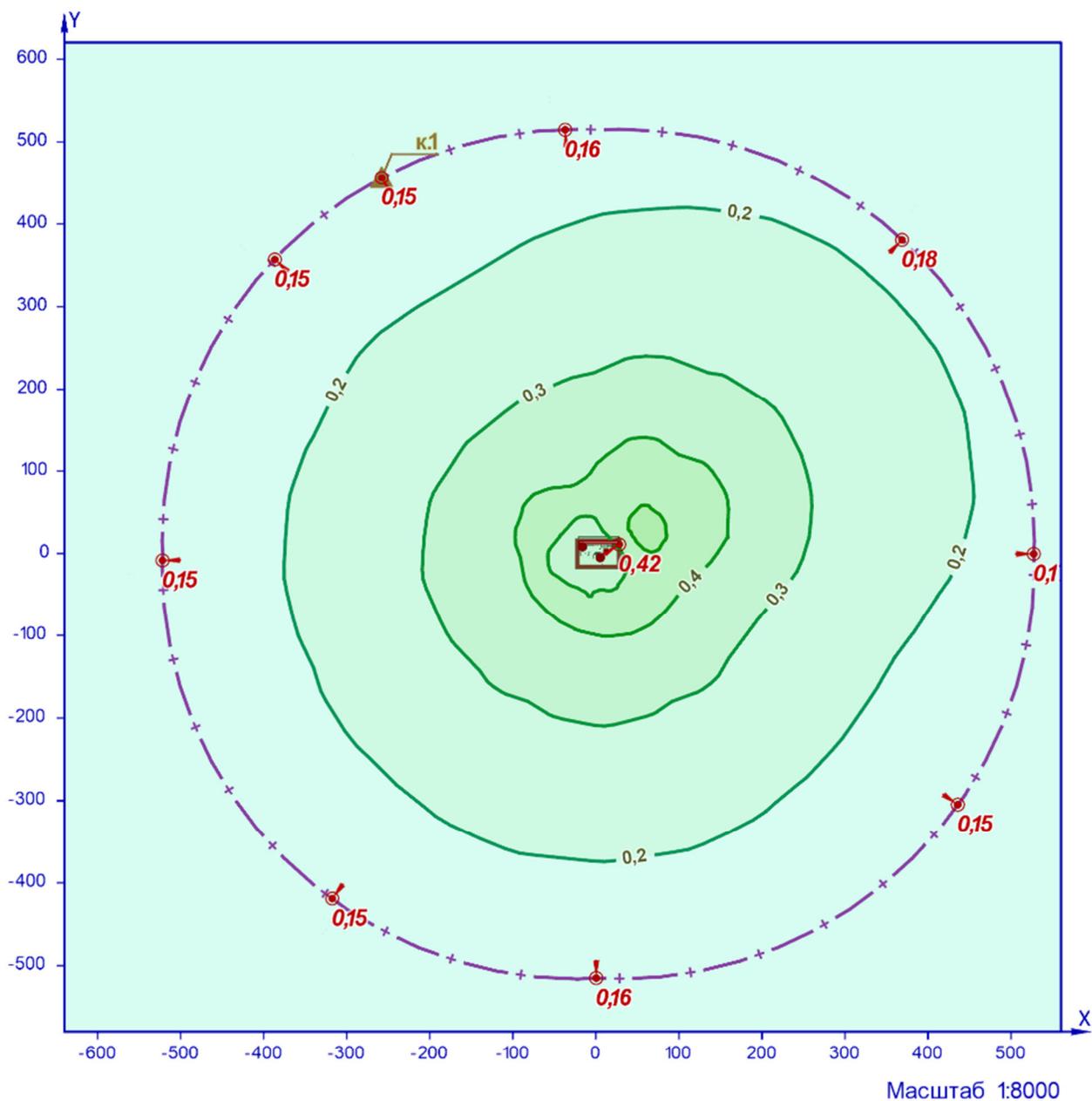
Таблица № 46.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,16	0,016	0,11	0,055	2,4	176	1.0001	0,035	21,41
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,18	0,018	0,12	0,06	2,4	224	1.0001	0,04	21,32
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,17	0,017	0,116	0,057	2,4	270	1.0001	0,038	21,78
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,15	0,015	0,1	0,05	2,4	305	1.0001	0,033	21,7
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,16	0,016	0,103	0,052	2,4	0	1.0001	0,034	22,1
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,15	0,015	0,1	0,05	2,4	37	1.0001	0,033	21,42
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,15	0,015	0,1	0,05	2,4	89	1.0001	0,033	21,21
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,15	0,015	0,1	0,05	2,4	133	1.0001	0,032	20,99
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,15	0,015	0,1	0,05	2,4	151	1.0001	0,032	21,05
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,42	0,042	0,18	0,24	1	237	1.0001	0,17	41

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,34	0,034	0,14	0,2	1,1	124			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,31	0,031	0,14	0,17	1	25			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1**. - приведена на рисунке 46.1.

0301. Азота диоксид (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                   |                |
|---------------------|-------------------|----------------|
| территория ОНВ      | контрольная точка | точечный ИЗАВ  |
| СЗЗ ориентировочная | точка максимума   | площадной ИЗАВ |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- 0,2    — 0,3    — 0,4    — 0,5

Рисунок 46.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 47 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,04 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 3,438293 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 207); контрольных постов - 1.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,21** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), вклад источников предприятия 0,21 (вклад неорганизованных источников – 0,032).

- на границе СЗЗ – **0,042** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 0,042 (вклад неорганизованных источников – 0,0016).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 47.1.

Таблица № 47.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГМС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0301	0,0737943	1	0,007	71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0301	0,0029157	1	0,0014	28,5
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000111	1	5,25e-6	28,5
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0301	0,0323064	1	0,0021	82,26

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 47.2.

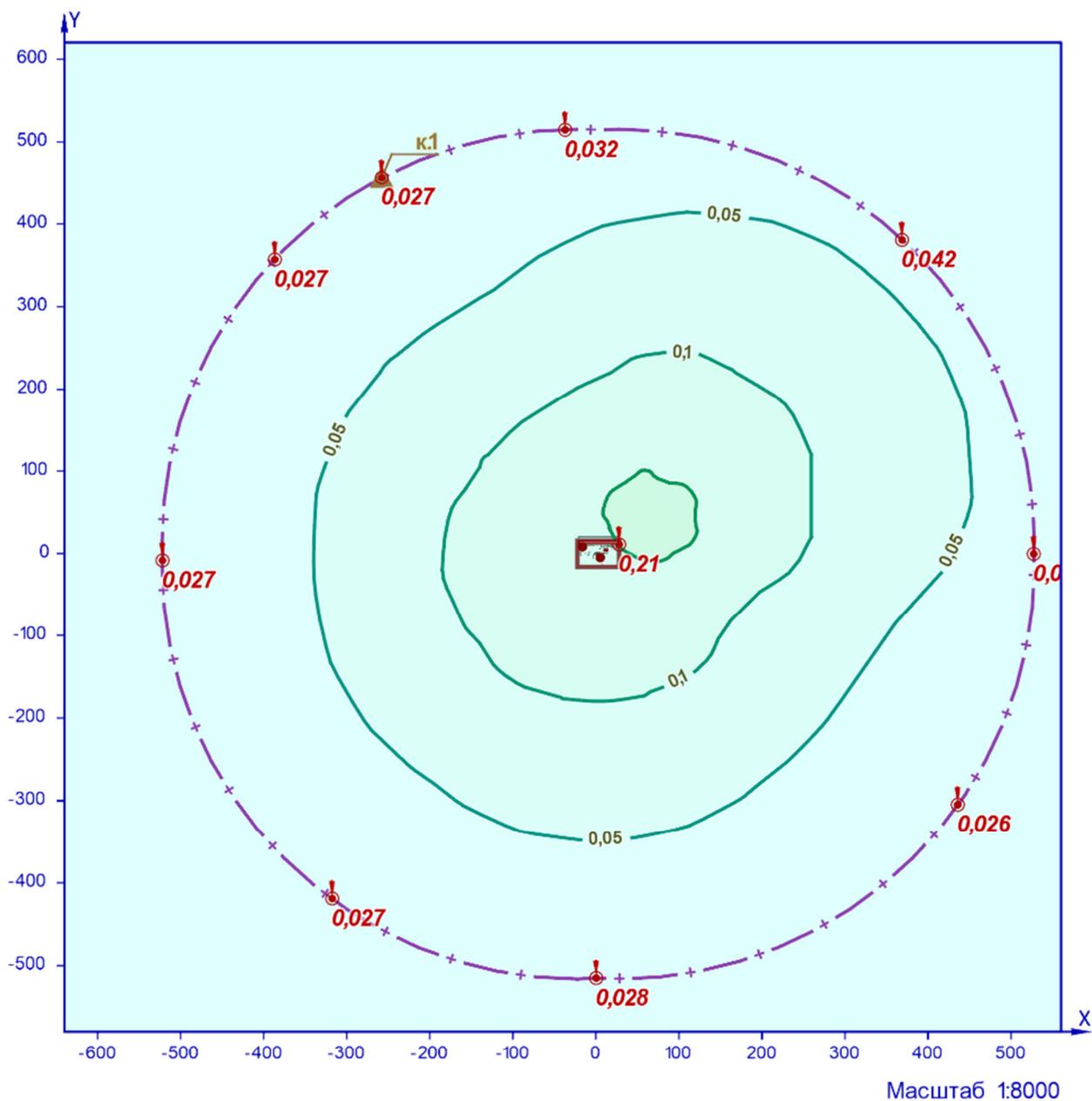
Таблица № 47.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,032	0,0013	-	0,032	-	-	1.0001	0,022	69,38
											1.0002	0,0085	26,89
											1.6002	0,0012	3,71
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,042	0,0017	-	0,042	-	-	1.0001	0,03	70,67
											1.0002	0,0107	25,47
											1.6002	0,0016	3,85
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,036	0,00145	-	0,036	-	-	1.0001	0,026	71,97
											1.0002	0,009	24,2
											1.6002	0,0014	3,81
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,026	0,00105	-	0,026	-	-	1.0001	0,019	71,85
											1.0002	0,0064	24,34
											1.6002	0,001	3,79
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,028	0,0011	-	0,028	-	-	1.0001	0,02	71,37
											1.0002	0,007	24,96
											1.6002	0,001	3,66

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,027	0,0011	-	0,027	-	-	1.0001	0,019	70,52
											1.0002	0,007	25,85
											1.6002	0,00097	3,62
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,027	0,0011	-	0,027	-	-	1.0001	0,019	69,46
											1.0002	0,0073	26,92
											1.6002	0,001	3,61
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,027	0,00106	-	0,027	-	-	1.0001	0,018	69,22
											1.0002	0,007	27,09
											1.6002	0,001	3,68
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,027	0,00107	-	0,027	-	-	1.0001	0,018	69,35
											1.0002	0,007	26,92
											1.6002	0,001	3,72
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,21	0,008	-	0,21	-	-	1.0001	0,14	66,83
											1.0002	0,036	17,49
											1.6002	0,032	15,64
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,12	0,0048	-	0,12	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,1	0,004	-	0,1	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 47.1.

0301. Азота диоксид (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                   |                |
|---------------------|-------------------|----------------|
| территория ОНВ      | контрольная точка | точечный ИЗАВ  |
| СЗЗ ориентировочная | точка максимума   | площадной ИЗАВ |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- 0,05    — 0,1    — 0,2

Рисунок 47.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 48 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 3,438293 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 27); контрольных постов - 1.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,08** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), вклад источников предприятия 0,08 (вклад неорганизованных источников – 0,013).

- на границе СЗЗ – **0,017** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 0,017 (вклад неорганизованных источников – 0,00065).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 48.1.

Таблица № 48.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГМС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0301	0,0737943	1	0,007	71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0301	0,0029157	1	0,0014	28,5
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000111	1	5,25e-6	28,5
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0301	0,0323064	1	0,0021	82,26

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 48.2.

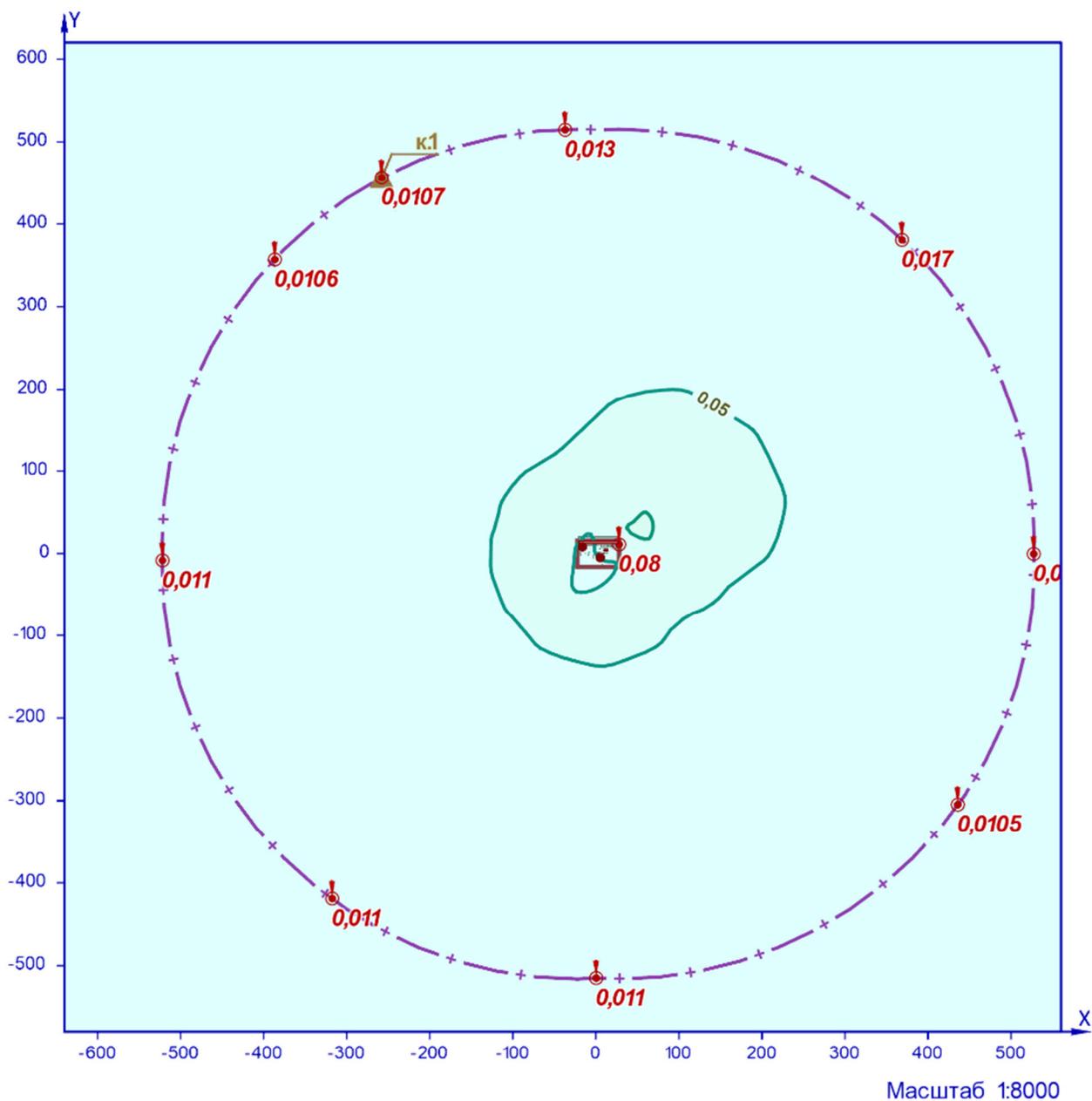
Таблица № 48.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,013	0,0013	-	0,013	-	-	1.0001	0,009	69,38
											1.0002	0,0034	26,89
											1.6002	0,00047	3,71
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,017	0,0017	-	0,017	-	-	1.0001	0,012	70,67
											1.0002	0,0043	25,47
											1.6002	0,00064	3,85
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0145	0,00145	-	0,0145	-	-	1.0001	0,0104	71,97
											1.0002	0,0035	24,2
											1.6002	0,00055	3,81
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,0105	0,00105	-	0,0105	-	-	1.0001	0,0075	71,85
											1.0002	0,0026	24,34
											1.6002	0,0004	3,79
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,011	0,0011	-	0,011	-	-	1.0001	0,008	71,37
											1.0002	0,0028	24,96
											1.6002	0,0004	3,66

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,011	0,0011	-	0,011	-	-	1.0001	0,0075	70,52
											1.0002	0,0028	25,85
											1.6002	0,00039	3,62
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,011	0,0011	-	0,011	-	-	1.0001	0,0075	69,46
											1.0002	0,0029	26,92
											1.6002	0,0004	3,61
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,0106	0,00106	-	0,0106	-	-	1.0001	0,0073	69,22
											1.0002	0,0029	27,09
											1.6002	0,0004	3,68
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,0107	0,00107	-	0,0107	-	-	1.0001	0,0074	69,35
											1.0002	0,0029	26,92
											1.6002	0,0004	3,72
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,08	0,008	-	0,08	-	-	1.0001	0,055	66,83
											1.0002	0,014	17,49
											1.6002	0,013	15,63
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,048	0,0048	-	0,048	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,04	0,004	-	0,04	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 48.1.

0301. Азота диоксид (Сс.г./ПДКсс.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                   |                |
|---------------------|-------------------|----------------|
| территория ОНВ      | контрольная точка | точечный ИЗАВ  |
| СЗЗ ориентировочная | точка максимума   | площадной ИЗАВ |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- 0,05    0,1

Рисунок 48.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 49 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (См.р./ЛДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0242941 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - 1.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,12** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), при направлении ветра 124°, скорости ветра 1,1 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,1, вклад источников предприятия 0,021 (вклад неорганизованных источников – 0,003).

- на границе СЗЗ – **0,11** (достигается в точке с координатами X=0,42 Y=-515,13), при направлении ветра 0°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,1, вклад источников предприятия 0,006 (вклад неорганизованных источников – 0,0004).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 49.1.

Таблица № 49.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Г/мг	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м <sup>3</sup>	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0304	0,0139314	1	0,0085	71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0304	0,0014216	1	0,0042	28,5
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000144	1	4,24e-5	28,5
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0304	0,0089267	1	0,0036	82,26

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 49.2.

Таблица № 49.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			д.ПДК	д.ПДК	у, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,11	0,043	0,1	0,006	2,4	176	1.0001	0,0036	3,31
											1.0002	0,0019	1,78
											1.6002	0,0004	0,37

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,11	0,043	0,1	0,0057	2,4	224	1.0001 1.0002 1.6002	0,0035 0,0018 0,0004	3,23 1,63 0,37
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,11	0,043	0,1	0,0058	2,4	270	1.0001 1.0002 1.6002	0,0036 0,0018 0,0004	3,31 1,62 0,38
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,11	0,043	0,1	0,0057	2,4	305	1.0001 1.0002 1.6002	0,0036 0,0017 0,0004	3,29 1,6 0,36
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,11	0,043	0,1	0,006	2,4	0	1.0001 1.0002 1.6002	0,0037 0,0018 0,0004	3,42 1,69 0,37
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,11	0,043	0,1	0,0058	2,4	37	1.0001 1.0002 1.6002	0,0035 0,0018 0,00038	3,26 1,7 0,35
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,11	0,043	0,1	0,006	2,4	89	1.0001 1.0002 1.6002	0,0035 0,002 0,00038	3,25 1,82 0,35
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,11	0,043	0,1	0,0058	2,4	133	1.0001 1.0002 1.6002	0,0035 0,002 0,00038	3,2 1,81 0,35
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,11	0,043	0,1	0,0058	2,4	151	1.0001 1.0002 1.6002	0,0035 0,002 0,00039	3,21 1,8 0,36
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,12	0,05	0,1	0,021	1,1	124	1.0001 1.6002 1.0002	0,017 0,003 0,0005	13,95 2,49 0,4
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,12	0,05	0,1	0,02	1	239			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,12	0,048	0,1	0,018	1	25			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 49.1.

0304. Азота оксид (См.р./ПДКм.р)

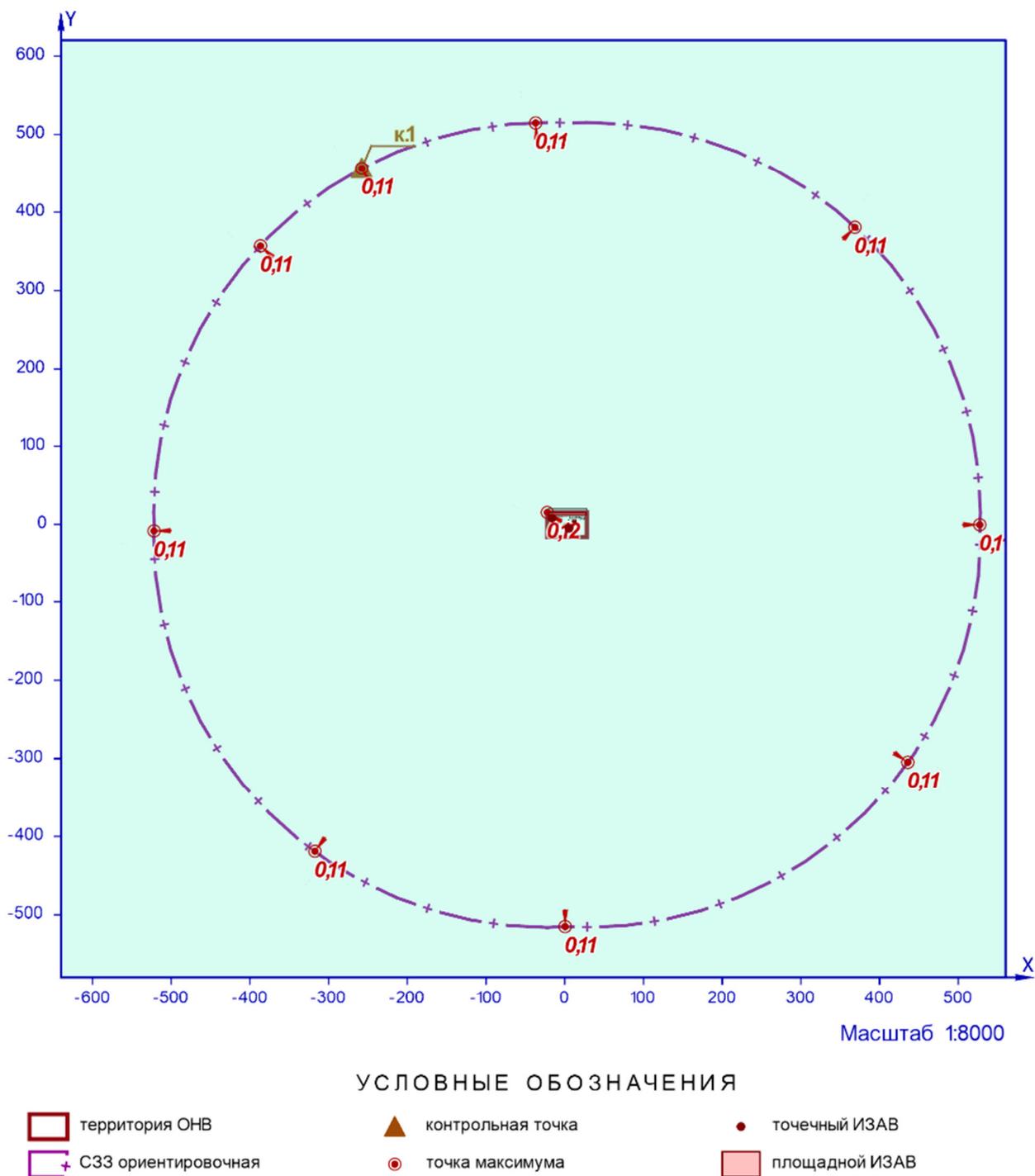


Рисунок 49.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 50 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,06 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,557305 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - 1.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,022** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), вклад источников предприятия 0,022 (вклад неорганизованных источников – 0,0035).

- на границе СЗЗ – **0,0045** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 0,0045 (вклад неорганизованных источников – 0,00018).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 50.1.

Таблица № 50.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0304	0,0119466	1	0,0012	71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0304	0,0004738	1	0,00022	28,5
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000018	1	8,52e-7	28,5
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0304	0,0052498	1	0,00034	82,26

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 50.2.

Таблица № 50.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0034	0,0002	-	0,0034	-	-	1.0001	0,0024	69,3
											1.0002	0,0009	26,96
											1.6002	0,00013	3,72
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,0045	0,00027	-	0,0045	-	-	1.0001	0,0032	70,59
											1.0002	0,00115	25,54
											1.6002	0,00017	3,86
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,004	0,00023	-	0,004	-	-	1.0001	0,0028	71,89
											1.0002	0,00095	24,27
											1.6002	0,00015	3,83
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,0028	0,00017	-	0,0028	-	-	1.0001	0,002	71,77
											1.0002	0,0007	24,41
											1.6002	0,00011	3,8
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,003	0,00018	-	0,003	-	-	1.0001	0,0021	71,3
											1.0002	0,00075	25,02
											1.6002	0,00011	3,67

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,0029	0,00017	-	0,0029	-	-	1.0001	0,002	70,44
											1.0002	0,00075	25,92
											1.6002	1,05e-4	3,63
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,0029	0,00017	-	0,0029	-	-	1.0001	0,002	69,38
											1.0002	0,0008	26,99
											1.6002	1,05e-4	3,62
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,0029	0,00017	-	0,0029	-	-	1.0001	0,002	69,14
											1.0002	0,0008	27,16
											1.6002	1,06e-4	3,69
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,0029	0,00017	-	0,0029	-	-	1.0001	0,002	69,27
											1.0002	0,0008	26,99
											1.6002	0,00011	3,73
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,022	0,0013	-	0,022	-	-	1.0001	0,015	66,75
											1.0002	0,004	17,53
											1.6002	0,0035	15,67
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,013	0,00078	-	0,013	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,011	0,00066	-	0,011	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 50.1.

0304. Азота оксид (Сс.г./ПДКс.г.)

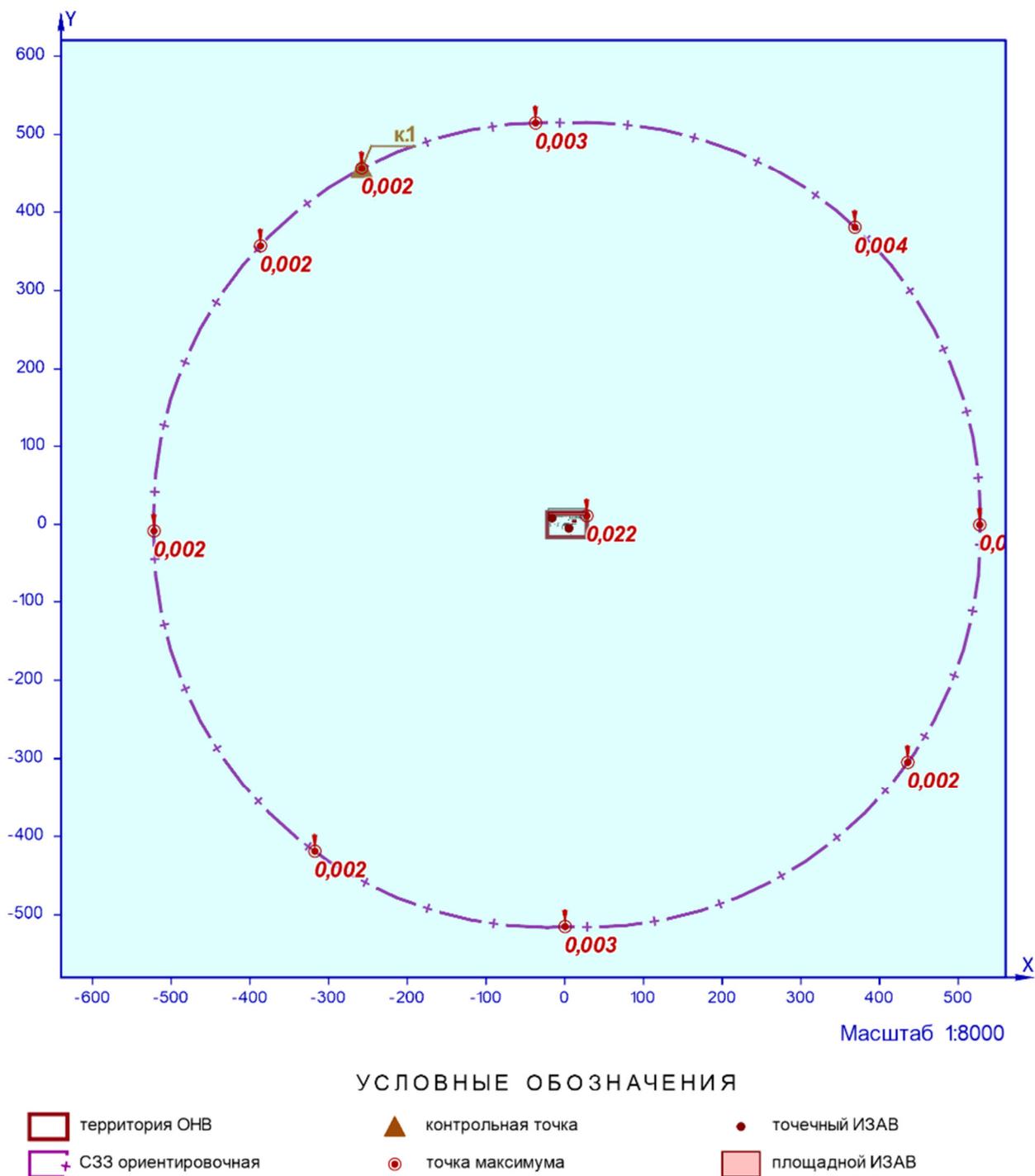


Рисунок 50.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 51 Расчёт рассеивания: ЗВ «0316. Гидрохлорид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 316 – Гидрохлорид/по молекуле HCl/ (Водород хлорид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0108492 г/с.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,027** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), при направлении ветра 126°, скорости ветра 1,2 м/с.

- на границе СЗЗ – **0,0058** (достигается в точке с координатами X=0,42 Y=-515,13), при направлении ветра 1°, скорости ветра 2,4 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 51.1.

**Таблица № 51.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0316	0,0108492	1	0,0066	71,09

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 51.2.

**Таблица № 51.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0056	0,0011	-	0,0056	2,5	175	1.0001	0,0056	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,0055	0,0011	-	0,0055	2,5	223	1.0001	0,0055	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0056	0,0011	-	0,0056	2,5	270	1.0001	0,0056	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,0055	0,0011	-	0,0055	2,5	305	1.0001	0,0055	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,0058	0,00116	-	0,0058	2,4	1	1.0001	0,0058	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,0055	0,0011	-	0,0055	2,5	38	1.0001	0,0055	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,0055	0,0011	-	0,0055	2,5	90	1.0001	0,0055	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,0054	0,0011	-	0,0054	2,5	133	1.0001	0,0054	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,027	0,0055	-	0,027	1,2	126	1.0001	0,027	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,025	0,005	-	0,025	1,2	235			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,019	0,0038	-	0,019	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1.** - приведена на рисунке 51.1.

0316. Гидрохлорид (Смр./ПДКмр)

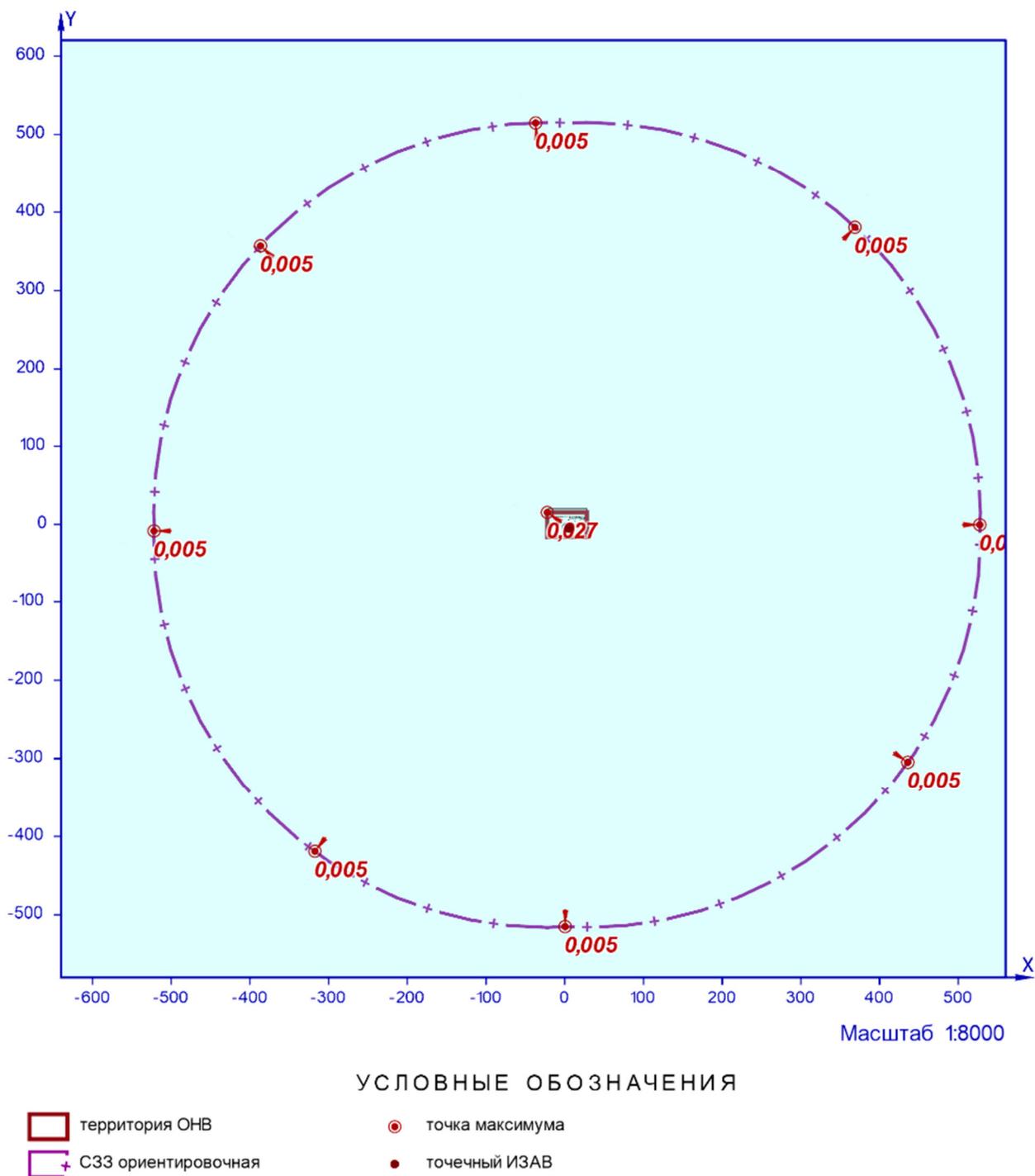


Рисунок 51.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 52 Расчёт рассеивания: ЗВ «0316. Гидрохлорид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 316 – Гидрохлорид/по молекуле HCl/ (Водород хлорид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0108492 г/с и 0,293398 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,023** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,005** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 52.1.

Таблица № 52.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0316	0,0108492	1	0,003	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 52.2.

Таблица № 52.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0044	0,00044	-	0,0044	2,5	175	1.0001	0,0044	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,005	0,0005	-	0,005	2,5	223	1.0001	0,005	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0047	0,00047	-	0,0047	2,5	270	1.0001	0,0047	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,0042	0,00042	-	0,0042	2,5	305	1.0001	0,0042	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,0043	0,00043	-	0,0043	2,4	1	1.0001	0,0043	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,0041	0,00041	-	0,0041	2,5	38	1.0001	0,0041	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,004	0,0004	-	0,004	2,5	90	1.0001	0,004	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,004	0,0004	-	0,004	2,5	133	1.0001	0,004	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,023	0,0023	-	0,023	1,2	235	1.0001	0,023	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,02	0,002	-	0,02	1,2	126			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,014	0,0014	-	0,014	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 52.1.

0316. Гидрохлорид (Сс.с./ПДКс.с.)

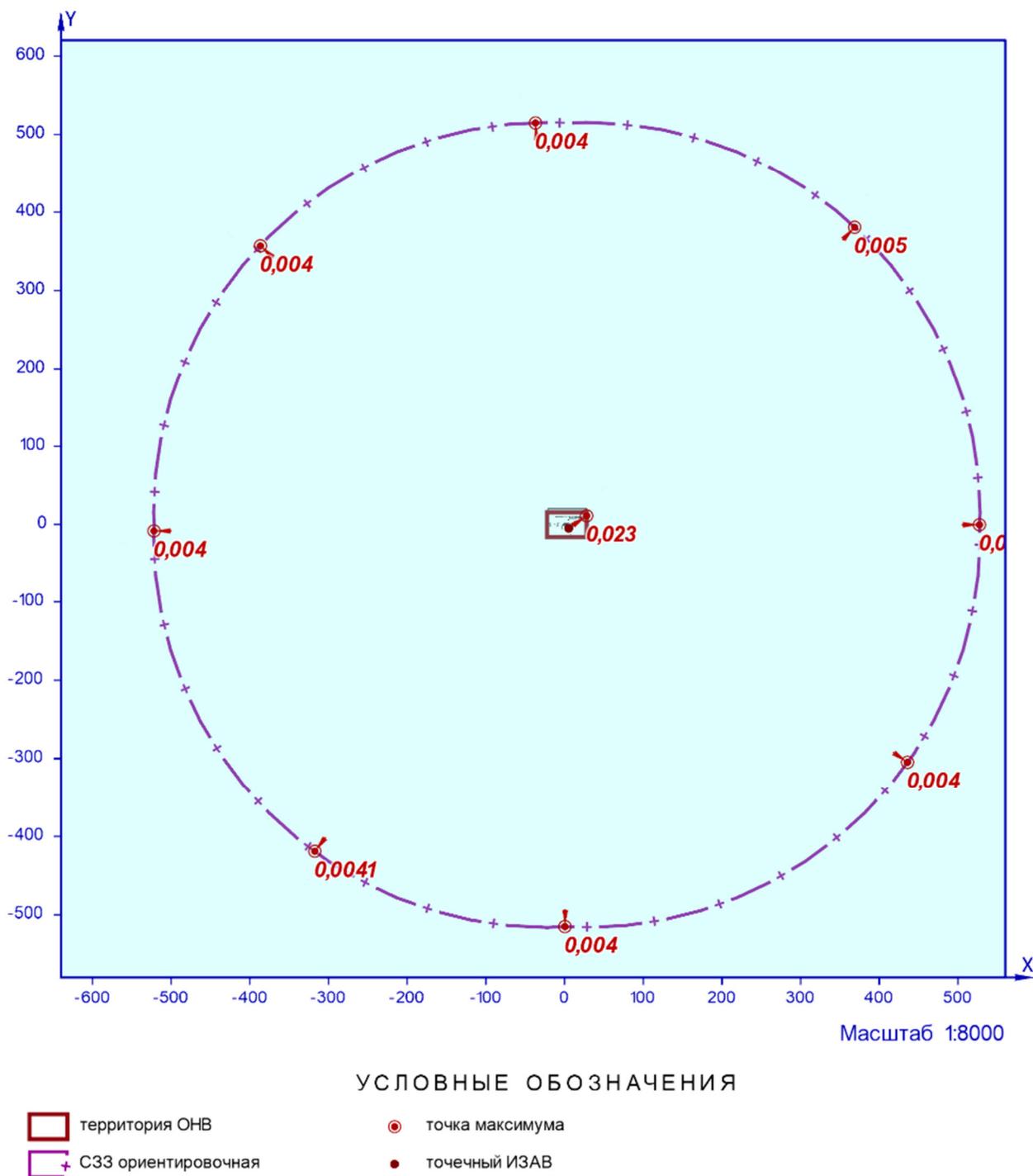


Рисунок 52.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 53 Расчёт рассеивания: ЗВ «0316. Гидрохлорид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 316 – Гидрохлорид/по молекуле HCl/ (Водород хлорид). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,02 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,293398 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,035** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,0075** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 53.1.

Таблица № 53.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0316	0,0093036	1	0,0009	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 53.2.

Таблица № 53.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0055	0,00011	-	0,0055	-	-	1.0001	0,0055	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,0075	0,00015	-	0,0075	-	-	1.0001	0,0075	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0066	0,00013	-	0,0066	-	-	1.0001	0,0066	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,0048	9,51e-5	-	0,0048	-	-	1.0001	0,0048	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,005	0,0001	-	0,005	-	-	1.0001	0,005	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,0047	9,50e-5	-	0,0047	-	-	1.0001	0,0047	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,0047	9,44e-5	-	0,0047	-	-	1.0001	0,0047	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,0046	0,00009	-	0,0046	-	-	1.0001	0,0046	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,035	0,0007	-	0,035	-	-	1.0001	0,035	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,024	0,00047	-	0,024	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,016	0,00032	-	0,016	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 53.1.

0316. Гидрохлорид (Сс.г./ПДКс.г)

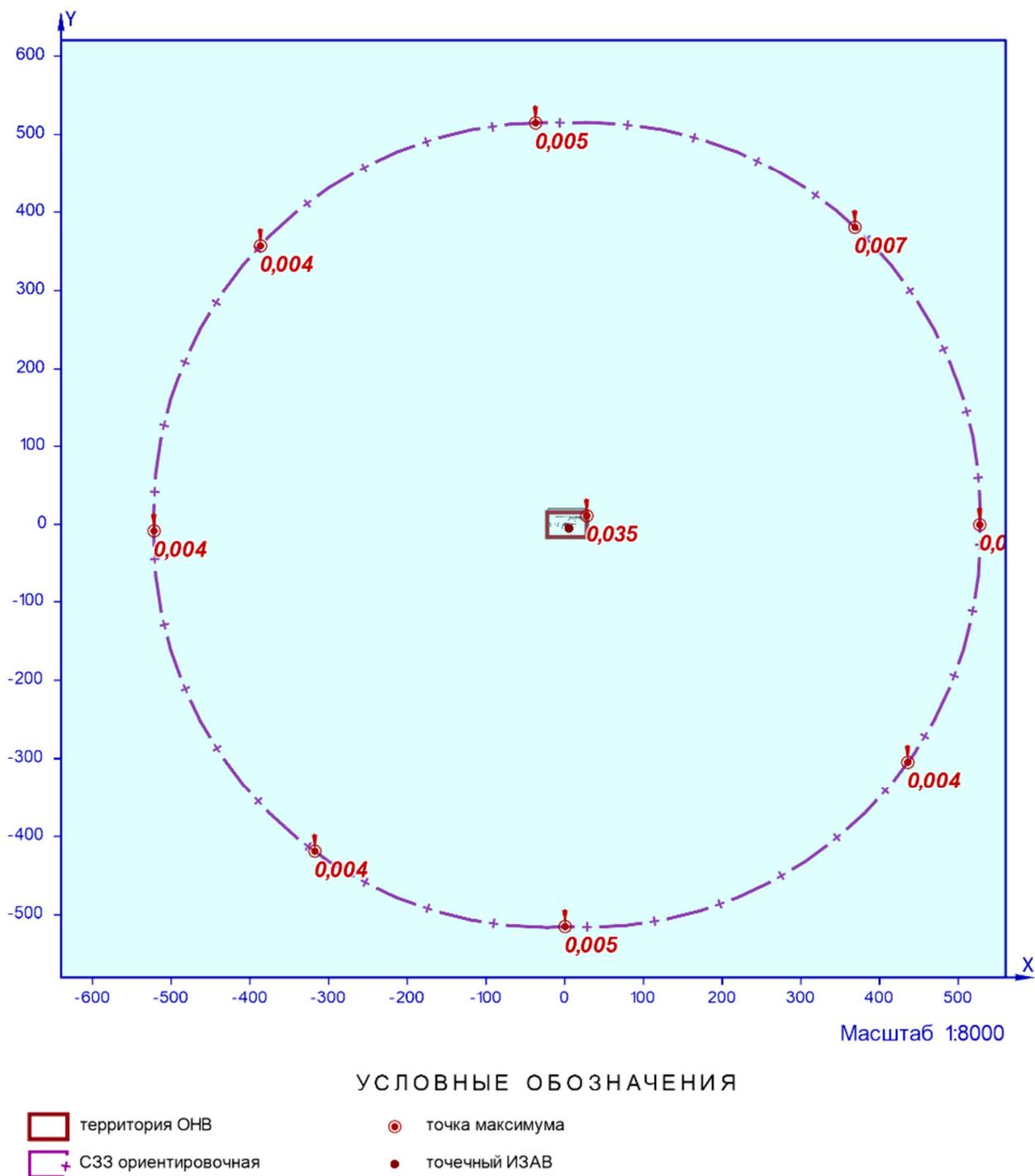


Рисунок 53.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 54 Расчёт рассеивания: ЗВ «0316. Гидрохлорид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 316 – Гидрохлорид/по молекуле HCl/ (Водород хлорид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,293398 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,007** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,0015** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 54.1.

Таблица № 54.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0316	0,0093036	1	0,0009	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 54.2.

Таблица № 54.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0011	0,00011	-	0,0011	-	-	1.0001	0,0011	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,0015	0,00015	-	0,0015	-	-	1.0001	0,0015	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0013	0,00013	-	0,0013	-	-	1.0001	0,0013	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00095	9,51e-5	-	0,00095	-	-	1.0001	0,00095	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,001	0,0001	-	0,001	-	-	1.0001	0,001	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00095	9,50e-5	-	0,00095	-	-	1.0001	0,00095	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00094	9,44e-5	-	0,00094	-	-	1.0001	0,00094	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,0009	0,00009	-	0,0009	-	-	1.0001	0,0009	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,007	0,0007	-	0,007	-	-	1.0001	0,007	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0047	0,00047	-	0,0047	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0032	0,00032	-	0,0032	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 54.1.

0316. Гидрохлорид (Сс.г./ПДКс.с)

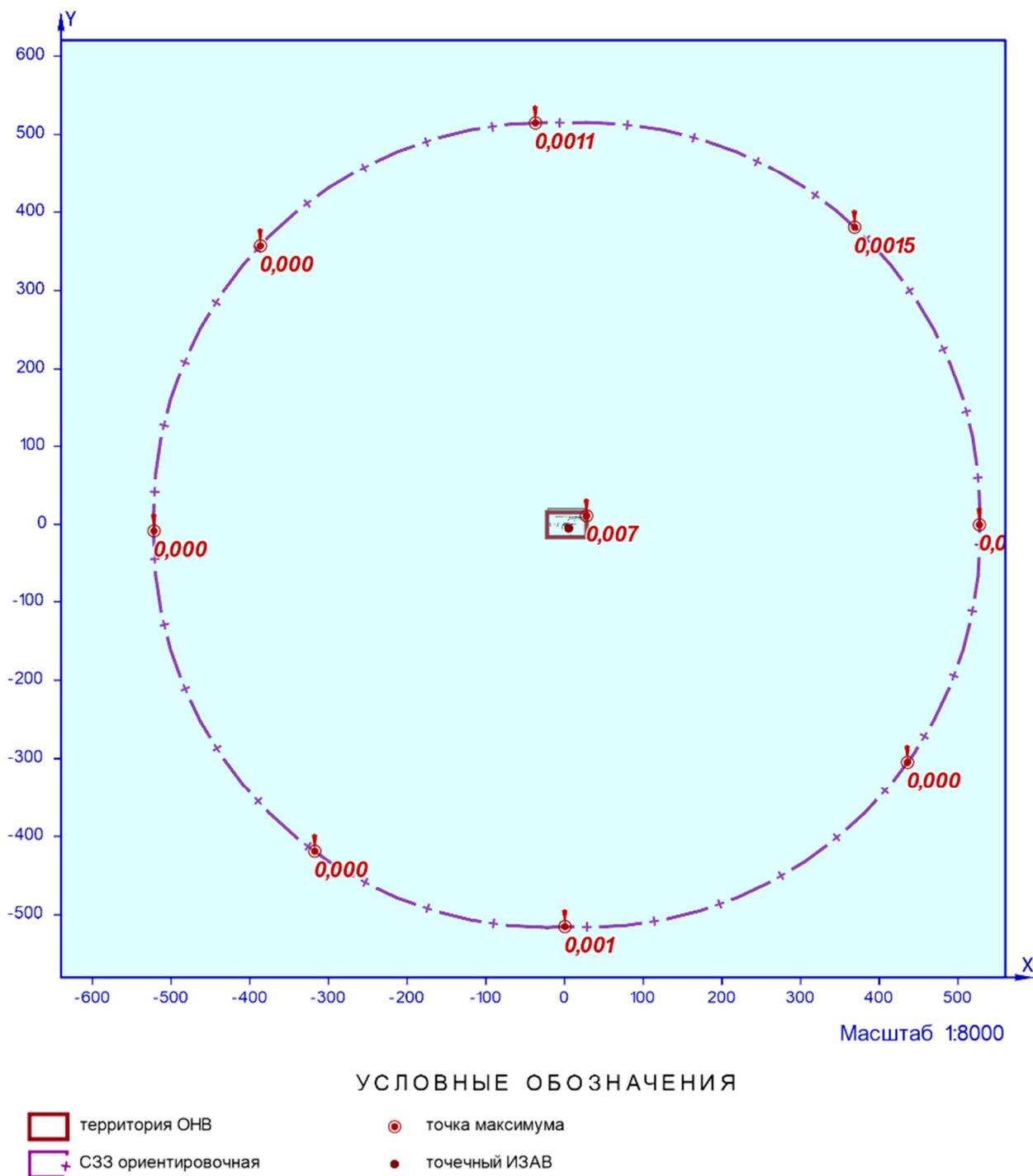


Рисунок 541 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 55 Расчёт рассеивания: ЗВ «0325. Мышьяк, неорганич. соединения» (Сс.г./ЛДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 325 – Мышьяк, неорганические соединения/в пересчете на мышьяк/ (Мышьяк серый, Мышьяк металлический). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,0003 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000167 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00013** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **2,83e-5** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 55.1.

Таблица № 55.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0325	5,29e-7	1	5,16e-8	71,09

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 55.2.

Таблица № 55.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	2,09e-5	6,28e-9	-	2,09e-5	-	-	1.0001	2,09e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	2,83e-5	8,48e-9	-	2,83e-5	-	-	1.0001	2,83e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	2,48e-5	7,45e-9	-	2,48e-5	-	-	1.0001	2,48e-5	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	1,80e-5	5,41e-9	-	1,80e-5	-	-	1.0001	1,80e-5	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	1,88e-5	5,65e-9	-	1,88e-5	-	-	1.0001	1,88e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	1,80e-5	5,40e-9	-	1,80e-5	-	-	1.0001	1,80e-5	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	1,79e-5	5,36e-9	-	1,79e-5	-	-	1.0001	1,79e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	1,75e-5	5,26e-9	-	1,75e-5	-	-	1.0001	1,75e-5	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00013	3,94e-8	-	0,00013	-	-	1.0001	0,00013	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00009	2,67e-8	-	0,00009	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00006	1,84e-8	-	0,00006	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 55.1.

0325. Мышьяк, неорганич. соединения (Сс.г./ПДКсс.)

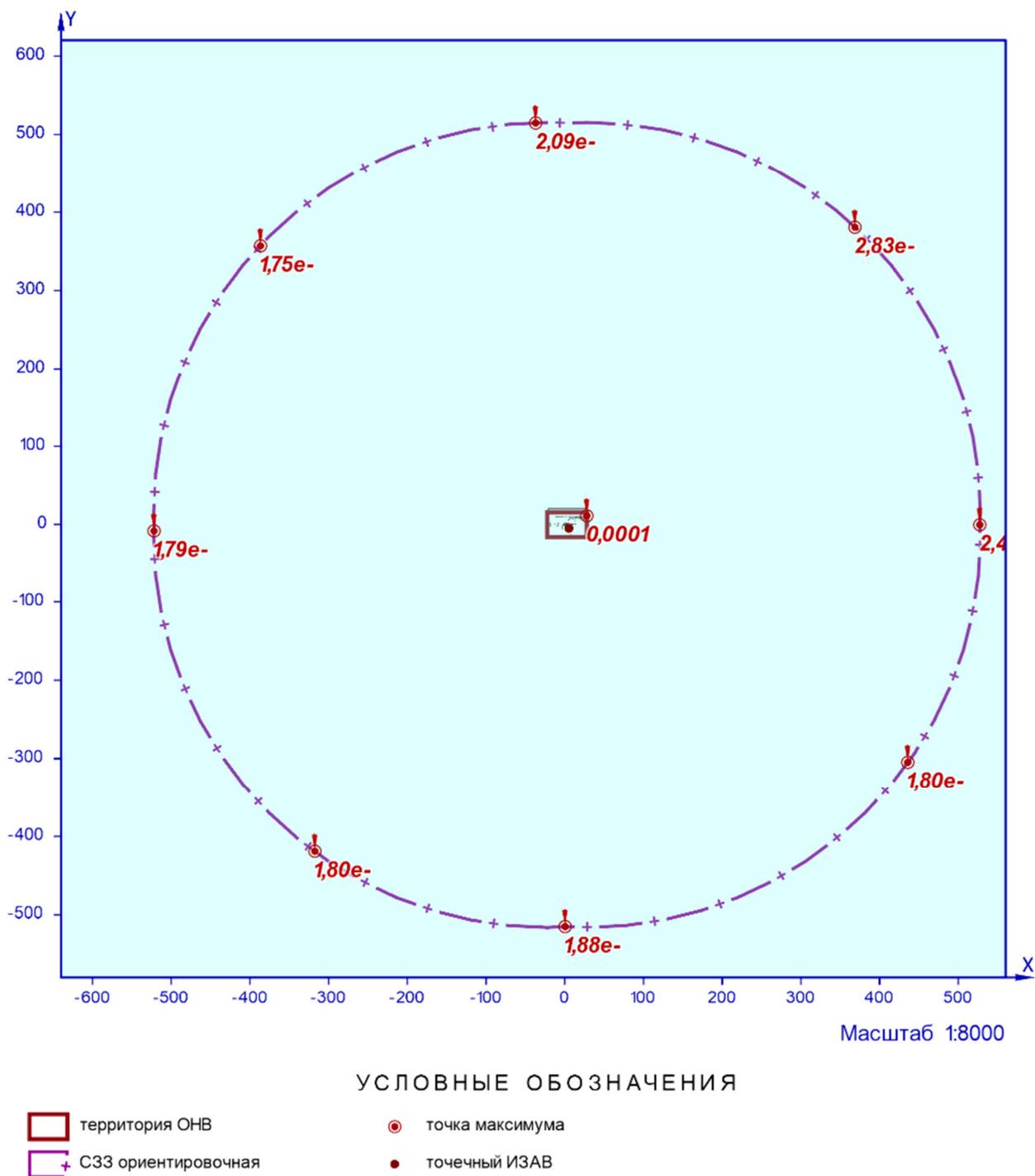


Рисунок 55.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 56 Расчёт рассеивания: ЗВ «0325. Мышьяк, неорганич. соединения» (Сс.г./ЛДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 325 – Мышьяк, неорганические соединения/в пересчете на мышьяк/ (Мышьяк серый, Мышьяк металлический). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,5Е-05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000167 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0026** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,00057** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 56.1.

Таблица № 56.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0325	5,29e-7	1	5,16e-8	71,09

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 56.2.

Таблица № 56.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00042	6,28e-9	-	0,00042	-	-	1.0001	0,00042	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00057	8,48e-9	-	0,00057	-	-	1.0001	0,00057	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0005	7,45e-9	-	0,0005	-	-	1.0001	0,0005	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00036	5,41e-9	-	0,00036	-	-	1.0001	0,00036	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00038	5,65e-9	-	0,00038	-	-	1.0001	0,00038	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00036	5,40e-9	-	0,00036	-	-	1.0001	0,00036	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00036	5,36e-9	-	0,00036	-	-	1.0001	0,00036	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00035	5,26e-9	-	0,00035	-	-	1.0001	0,00035	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0026	3,94e-8	-	0,0026	-	-	1.0001	0,0026	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0018	2,67e-8	-	0,0018	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0012	1,84e-8	-	0,0012	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 56.1.

0325. Мышьяк, неорганич. соединения (Сс.г./ПДКс.г.)

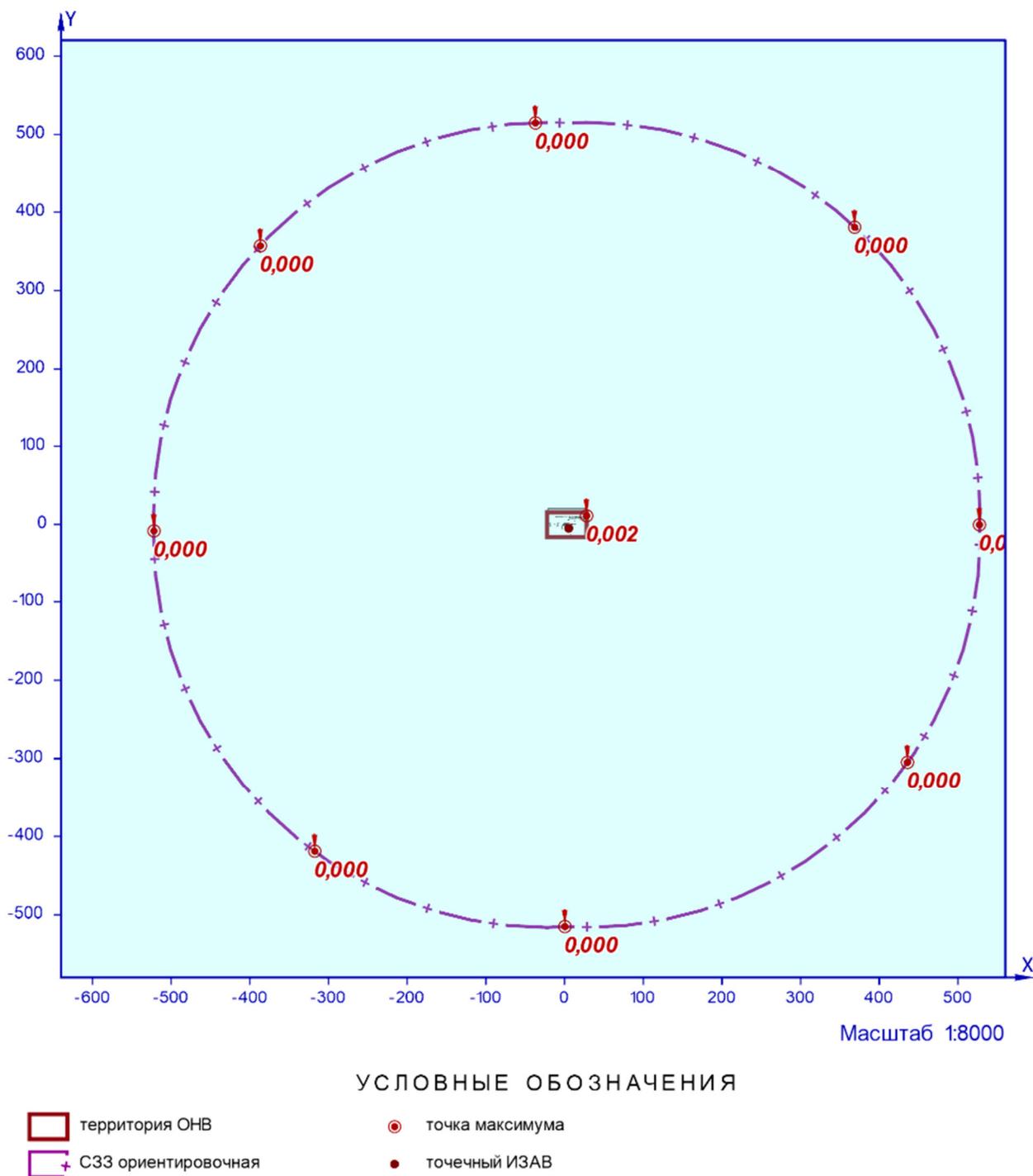


Рисунок 56.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 57 Расчёт рассеивания: ЗВ «0325. Мышьяк, неорганич. соединения» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 325 – Мышьяк, неорганические соединения/в пересчете на мышьяк/ (Мышьяк серый, Мышьяк металлический). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,0003 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 6,16e-7 г/с и 0,0000167 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:  
 - на границе предприятия – **0,00043** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).  
 - на границе СЗЗ – **9,33e-5** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 57.1.

Таблица № 57.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0325	6,16e-7	1	1,70e-7	71,09

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 57.2.

Таблица № 57.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	8,40e-5	2,52e-8	-	8,40e-5	2,5	175	1.0001	8,40e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	9,33e-5	2,80e-8	-	9,33e-5	2,5	223	1.0001	9,33e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00009	2,69e-8	-	0,00009	2,5	270	1.0001	0,00009	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00008	2,36e-8	-	0,00008	2,5	305	1.0001	0,00008	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00008	2,46e-8	-	0,00008	2,4	1	1.0001	0,00008	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00008	2,36e-8	-	0,00008	2,5	38	1.0001	0,00008	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00008	2,34e-8	-	0,00008	2,5	90	1.0001	0,00008	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	7,66e-5	2,30e-8	-	7,66e-5	2,5	133	1.0001	7,66e-5	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00043	1,28e-7	-	0,00043	1,2	235	1.0001	0,00043	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0004	1,17e-7	-	0,0004	1,2	126			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00027	8,01e-8	-	0,00027	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 57.1.

0325. Мышьяк, неорганич. соединения (Сс.с./ПДКсс.)

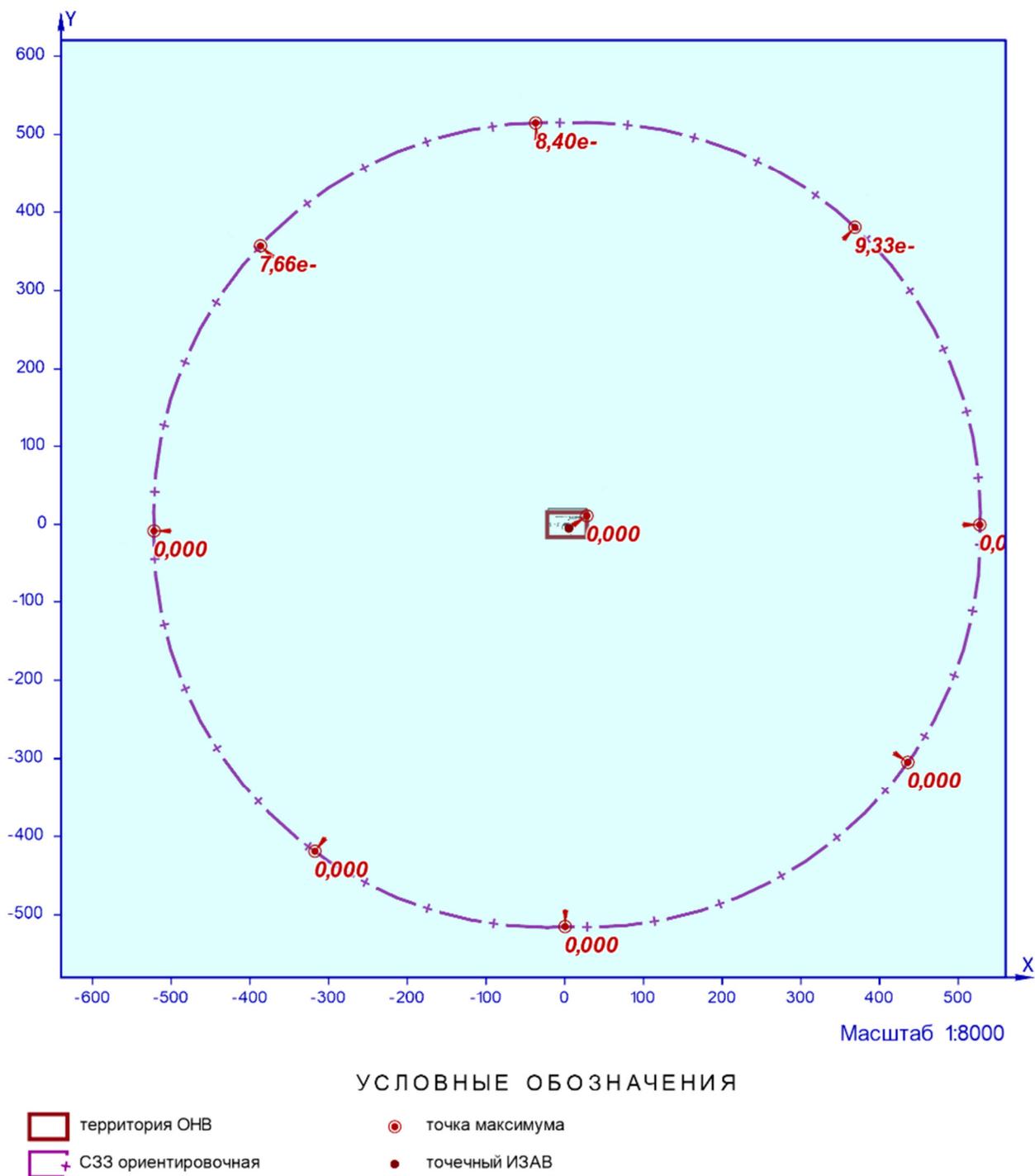


Рисунок 57.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 58 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Пигмент черный). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 6 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 4). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,4251600 г/с.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 438); контрольных постов - 1.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **72,19** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), при направлении ветра 140°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 72,19 (вклад неорганизованных источников – 72,18).

- на границе СЗЗ – **0,37** (достигается в точке с координатами X=-521,84 Y=-8,33), при направлении ветра 89°, скорости ветра 5,5 м/с, вклад источников предприятия 0,37 (вклад неорганизованных источников – 0,36).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 58.1.

**Таблица № 58.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	№	Высо- та, м	Диаметр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0328	0,0048082	1	0,003	71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0328	0,0010102	3	0,009	14,25
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000083	3	7,34e-5	14,25
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0328	0,0033333	3	0,004	41,13
6006	3	2,0	-	-3,27 -1,3	0,57 0,57	2,71	-	-	-	1	0,5	0328	0,2080000	3	15,6	5,7
6007	3	2,0	-	-12,52 -12,52	-1,53 1,04	2,14	-	-	-	1	0,5	0328	0,2080000	3	15,6	5,7

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

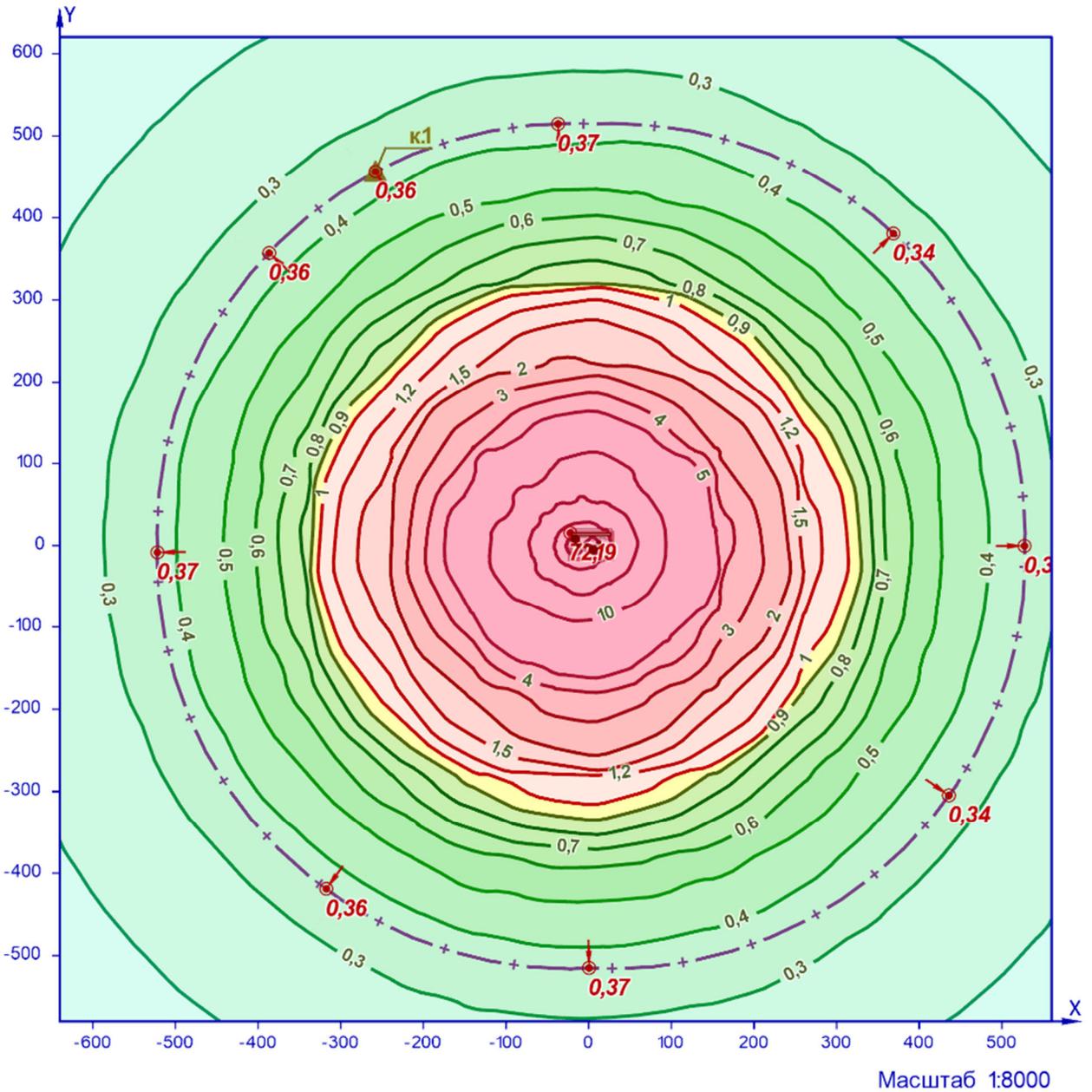
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 58.2.

Таблица № 58.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	Ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,37	0,055	-	0,37	5,5	177	1.6007	0,18	49,47
											1.6006	0,18	49
											1.0001	0,003	0,8
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,34	0,05	-	0,34	5,5	225	1.6006	0,17	49,68
											1.6007	0,17	48,76
											1.0001	0,0029	0,83
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,34	0,052	-	0,34	5,5	270	1.6006	0,17	50,05
											1.6007	0,17	48,34
											1.0001	0,003	0,88
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,34	0,05	-	0,34	5,5	305	1.6006	0,17	50,1
											1.6007	0,16	48,29
											1.0001	0,003	0,89
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,37	0,055	-	0,37	5,5	359	1.6007	0,18	49,41
											1.6006	0,18	49,07
											1.0001	0,003	0,82
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,36	0,054	-	0,36	5,5	36	1.6007	0,18	50,14
											1.6006	0,17	48,36
											1.0001	0,0029	0,8
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,37	0,055	-	0,37	5,5	89	1.6007	0,18	50,13
											1.6006	0,18	48,34
											1.0001	0,003	0,81
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,36	0,054	-	0,36	5,5	133	1.6007	0,18	49,65
											1.6006	0,18	48,79
											1.0001	0,003	0,82
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,36	0,054	-	0,36	5,5	151	1.6007	0,18	49,41
											1.6006	0,18	49,04
											1.0001	0,003	0,82
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	72,19	10,83	-	72,19	0,6	140	1.6007	45,84	63,5
											1.6006	26,34	36,49
											1.0001	0,0062	0,009
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	71,11	10,67	-	71,11	0,5	339			
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	43,14	6,47	-	43,14	0,9	252			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 58.1.

0328. Сажа (См.р./ПДКм.р)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                   |                |
|---------------------|-------------------|----------------|
| территория ОНВ      | контрольная точка | площадной ИЗАВ |
| СЗЗ ориентировочная | точка максимума   | точечный ИЗАВ  |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- |     |     |     |     |     |     |   |    |    |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|----|----|-----|
| 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1   | 1,5 | 3 | 5  | 20 | 100 |
| 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 1,2 | 2   | 4 | 10 | 50 |     |

Рисунок 58.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 59 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Пигмент черный). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 6 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,4251600 г/с и 2,839355 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 438); контрольных постов - 1.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:  
 - на границе предприятия – **51,92** (достигается в точке с координатами X=0,74 Y=-16,24), вклад источников предприятия 51,92 (вклад неорганизованных источников – 51,9).

- на границе СЗЗ – **0,27** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 0,27 (вклад неорганизованных источников – 0,26).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 59.1.

Таблица № 59.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0328	0,0048082	1	0,0013	71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0328	0,0010102	3	0,0028	14,25
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000083	3	1,54e-5	14,25
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0328	0,0033333	3	0,0016	41,13
6006	3	2,0	-	-3,27 -1,3	0,57 0,57	2,71	-	-	-	1	0,5	0328	0,2080000	3	3,94	5,7
6007	3	2,0	-	-12,52 -12,52	-1,53 1,04	2,14	-	-	-	1	0,5	0328	0,2080000	3	3,94	5,7

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 59.2.

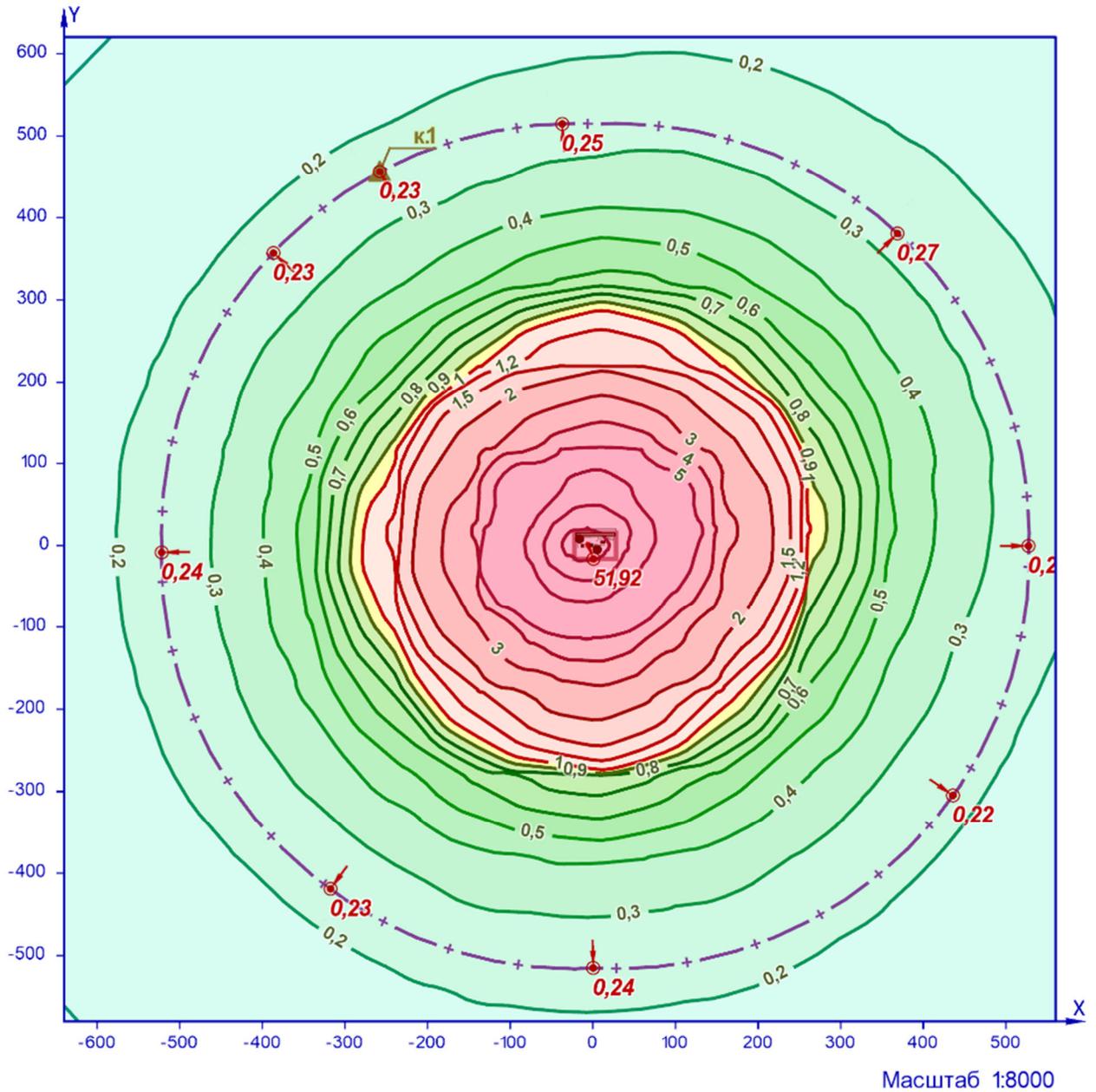
Таблица № 59.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,25	0,013	-	0,25	5,5	177	1.6007	0,12	48,67
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,27	0,0135	-	0,27	5,5	225	1.6006	0,13	48,91
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,25	0,013	-	0,25	5,5	270	1.6006	0,125	49,2
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,22	0,011	-	0,22	5,5	305	1.6006	0,11	49,17
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,24	0,012	-	0,24	5,5	359	1.6007	0,116	48,55
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,23	0,0116	-	0,23	5,5	36	1.6007	0,115	49,21
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,24	0,012	-	0,24	5,5	89	1.6007	0,12	49,34
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,23	0,012	-	0,23	5,5	133	1.6007	0,114	48,93
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,23	0,012	-	0,23	5,5	151	1.6007	0,114	48,69
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	51,92	2,6	-	51,92	0,5	339	1.6006	31,17	60,03
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	49,62	2,48	-	49,62	0,6	141			

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	32,69	1,63	-	32,69	0,9	252			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1.** - приведена на рисунке 59.1.

0328. Сажа (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                   |                |
|---------------------|-------------------|----------------|
| территория ОНВ      | контрольная точка | площадной ИЗАВ |
| СЗЗ ориентировочная | точка максимума   | точечный ИЗАВ  |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- |     |     |     |     |     |     |   |   |    |    |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|----|----|
| 0,1 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 1,2 | 2 | 4 | 10 | 50 |
| 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1   | 1,5 | 3 | 5 | 20 |    |

Рисунок 591 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 60 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Пигмент черный). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,025 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 6 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 4). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 2,839355 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 528); контрольных постов - 1.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **12,47** (достигается в точке с координатами X=0,74 Y=-16,24), вклад источников предприятия 12,47 (вклад неорганизованных источников – 12,46).

- на границе СЗЗ – **0,07** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 0,07 (вклад неорганизованных источников – 0,07).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 60.1.

Таблица № 60.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0328	0,0041232	1	0,0004	71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0328	0,0003374	3	0,00048	14,25
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0328	1,05e-6	3	1,48e-6	14,25
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0328	0,0020121	3	0,0004	41,13
6006	3	2,0	-	-3,27 -1,3	0,57 0,57	2,71	-	-	-	1	0,5	0328	0,0417808	3	0,5	5,7
6007	3	2,0	-	-12,52 -12,52	-1,53 1,04	2,14	-	-	-	1	0,5	0328	0,0417808	3	0,5	5,7

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 60.2.

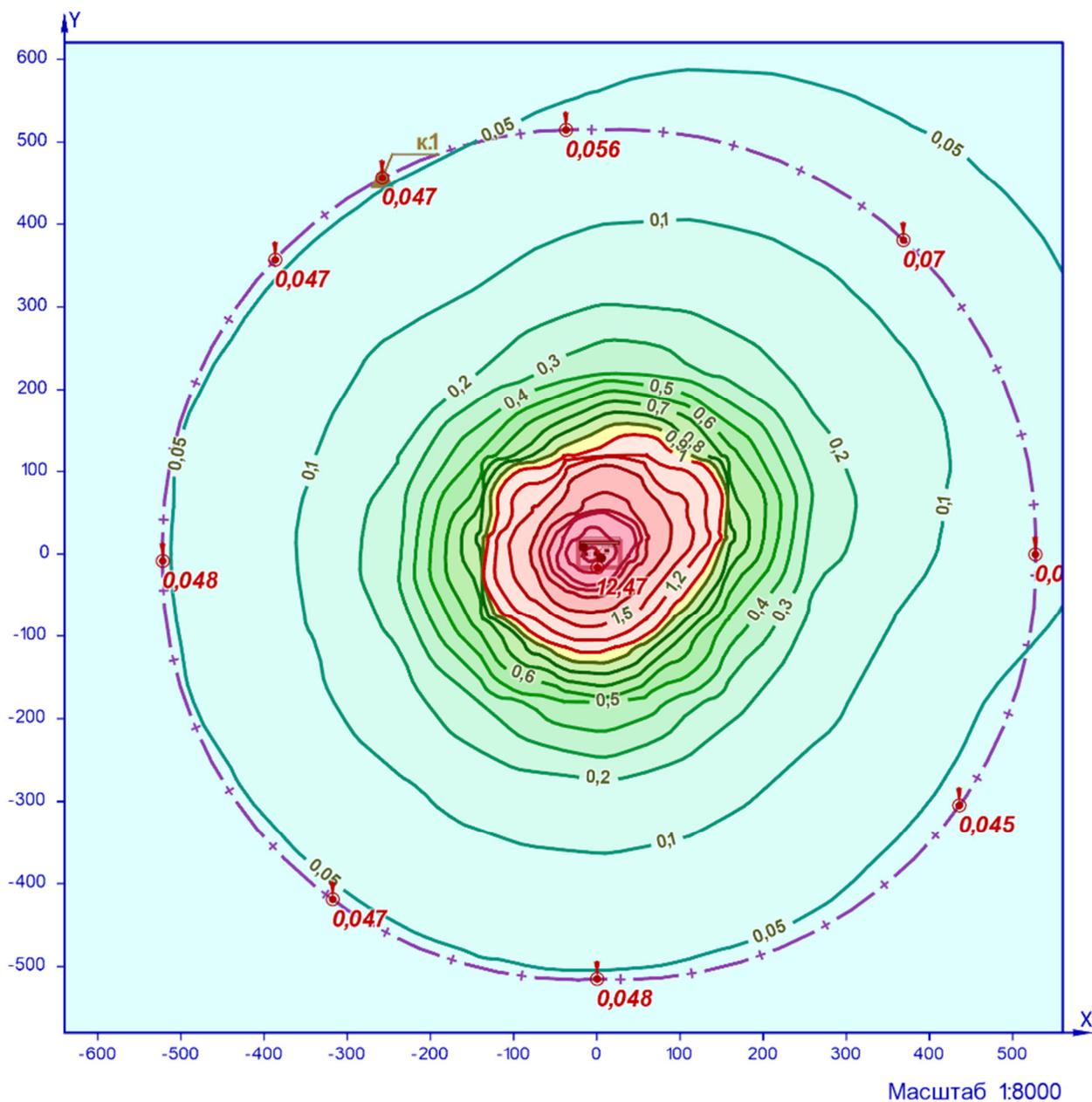
Таблица № 60.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			у, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,056	0,0014	-	0,056	-	-	1.6007	0,027	47,5
											1.6006	0,026	47,03
											1.0001	0,002	3,49
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,07	0,0018	-	0,07	-	-	1.6006	0,034	47,77
											1.6007	0,034	46,6
											1.0001	0,0026	3,67
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,06	0,0015	-	0,06	-	-	1.6006	0,03	47,96
											1.6007	0,028	46,35
											1.0001	0,0023	3,79
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,045	0,0011	-	0,045	-	-	1.6006	0,021	47,81
											1.6007	0,021	46,53
											1.0001	0,0017	3,78

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,048	0,0012	-	0,048	-	-	1.6007	0,023	47,29
											1.6006	0,023	47,18
											1.0001	0,0018	3,66
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,047	0,0012	-	0,047	-	-	1.6007	0,023	47,84
											1.6006	0,022	46,71
											1.0001	0,0017	3,57
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,048	0,0012	-	0,048	-	-	1.6007	0,023	48,18
											1.6006	0,022	46,43
											1.0001	0,0017	3,47
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,047	0,0012	-	0,047	-	-	1.6007	0,023	47,87
											1.6006	0,022	46,71
											1.0001	0,0016	3,48
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,047	0,0012	-	0,047	-	-	1.6007	0,023	47,63
											1.6006	0,022	46,92
											1.0001	0,0017	3,5
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	12,47	0,31	-	12,47	-	-	1.6006	6,88	55,19
											1.6007	5,56	44,61
											1.6002	0,01	0,08
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	10,89	0,27	-	10,89	-	-			
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	8,3	0,21	-	8,3	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 60.1.

0328. Сажа (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                   |                |
|---------------------|-------------------|----------------|
| территория ОНВ      | контрольная точка | площадной ИЗАВ |
| СЗЗ ориентировочная | точка максимума   | точечный ИЗАВ  |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- |      |     |     |     |     |     |     |   |    |    |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|----|----|
| 0,05 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1   | 1,5 | 3 | 5  | 20 |
| 0,1  | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 1,2 | 2   | 4 | 10 |    |

Рисунок 60.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 61 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Пигмент черный). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 6 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 4). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 2,839355 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 171); контрольных постов - 1.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **6,23** (достигается в точке с координатами X=0,74 Y=-16,24), вклад источников предприятия 6,23 (вклад неорганизованных источников – 6,22).

- на границе СЗЗ – **0,036** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 0,036 (вклад неорганизованных источников – 0,034).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 61.1.

Таблица № 61.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0328	0,0041232	1	0,0004	71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0328	0,0003374	3	0,00048	14,25
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0328	1,05e-6	3	1,48e-6	14,25
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0328	0,0020121	3	0,0004	41,13
6006	3	2,0	-	-3,27 -1,3	0,57 0,57	2,71	-	-	-	1	0,5	0328	0,0417808	3	0,5	5,7
6007	3	2,0	-	-12,52 -12,52	-1,53 1,04	2,14	-	-	-	1	0,5	0328	0,0417808	3	0,5	5,7

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 61.2.

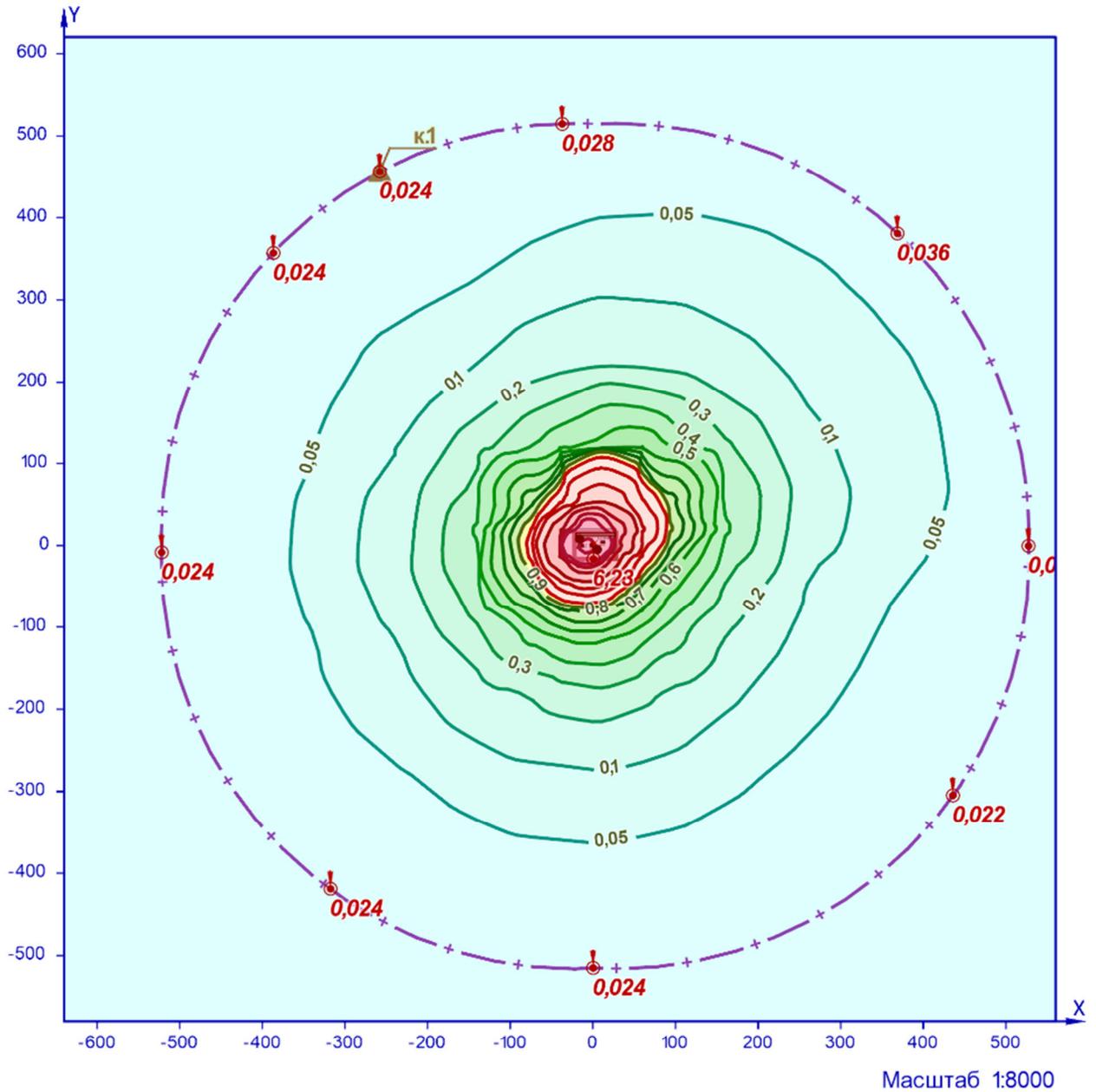
Таблица № 61.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,028	0,0014	-	0,028	-	-	1.6007	0,013	47,5
											1.6006	0,013	47,03
											1.0001	0,001	3,49
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,036	0,0018	-	0,036	-	-	1.6006	0,017	47,77
											1.6007	0,017	46,61
											1.0001	0,0013	3,67
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,03	0,0015	-	0,03	-	-	1.6006	0,015	47,96
											1.6007	0,014	46,35
											1.0001	0,00116	3,79
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,022	0,0011	-	0,022	-	-	1.6006	0,0107	47,81
											1.6007	0,0104	46,52
											1.0001	0,00084	3,78

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,024	0,0012	-	0,024	-	-	1.6007	0,0114	47,29
											1.6006	0,0114	47,18
											1.0001	0,0009	3,66
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,024	0,0012	-	0,024	-	-	1.6007	0,011	47,84
											1.6006	0,011	46,71
											1.0001	0,00084	3,57
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,024	0,0012	-	0,024	-	-	1.6007	0,0116	48,18
											1.6006	0,011	46,43
											1.0001	0,00084	3,47
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,024	0,0012	-	0,024	-	-	1.6007	0,011	47,87
											1.6006	0,011	46,71
											1.0001	0,0008	3,48
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,024	0,0012	-	0,024	-	-	1.6007	0,011	47,63
											1.6006	0,011	46,92
											1.0001	0,00083	3,5
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	6,23	0,31	-	6,23	-	-	1.6006	3,44	55,19
											1.6007	2,78	44,61
											1.6002	0,005	0,08
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	5,45	0,27	-	5,45	-	-			
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	4,15	0,21	-	4,15	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке б1.1.

0328. Сажа (Сс.г./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                   |                |
|---------------------|-------------------|----------------|
| территория ОНВ      | контрольная точка | площадной ИЗАВ |
| СЗЗ ориентировочная | точка максимума   | точечный ИЗАВ  |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- |      |     |     |     |     |     |     |   |    |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|----|
| 0,05 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1   | 1,5 | 3 | 5  |
| 0,1  | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 1,2 | 2   | 4 | 10 |

Рисунок 61.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 62 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0411633 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - 1.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,033** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), при направлении ветра 125°, скорости ветра 1,1 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,008, вклад источников предприятия 0,025 (вклад неорганизованных источников – 0,0027).

- на границе СЗЗ – **0,016** (достигается в точке с координатами X=-37,02 Y=514,67), при направлении ветра 176°, скорости ветра 2,7 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,008, вклад источников предприятия 0,008 (вклад неорганизованных источников – 0,0004).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 62.1.

Таблица № 62.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0330	0,0210820	1	0,013	71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0330	0,0017330	1	0,005	28,5
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000150	1	4,42e-5	28,5
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0330	0,0183333	1	0,0074	82,26

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 62.2.

Таблица № 62.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			д.ПДК	д.ПДК	у, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,016	0,008	0,008	0,008	2,7	176	1.0001	0,0043	27,18
											1.0002	0,0032	20,09
											1.6002	0,0004	2,54

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,016	0,008	0,008	0,0076	2,8	224	1.0001 1.0002 1.6002	0,0042 0,003 0,0004	27,13 18,79 2,61
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,016	0,008	0,008	0,0077	2,9	270	1.0001 1.0002 1.6002	0,0043 0,003 0,00041	27,57 18,7 2,65
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,016	0,008	0,008	0,0076	2,9	305	1.0001 1.0002 1.6002	0,0043 0,0029 0,0004	27,55 18,57 2,56
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,016	0,008	0,008	0,008	2,7	0	1.0001 1.0002 1.6002	0,0045 0,003 0,0004	28,17 19,07 2,5
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,016	0,008	0,008	0,0077	2,8	37	1.0001 1.0002 1.6002	0,0043 0,003 0,00038	27,17 19,42 2,43
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,016	0,008	0,008	0,008	2,8	89	1.0001 1.0002 1.6002	0,0043 0,0033 0,00039	26,73 20,55 2,43
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,016	0,008	0,008	0,008	2,9	133	1.0001 1.0002 1.6002	0,0042 0,0033 0,00039	26,42 20,59 2,44
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,016	0,008	0,008	0,008	2,8	151	1.0001 1.0002 1.6002	0,0042 0,0032 0,00039	26,54 20,49 2,44
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,033	0,016	0,008	0,025	1,1	125	1.0001 1.6002 1.0002	0,021 0,0027 0,0009	64,58 8,13 2,78
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,032	0,016	0,008	0,024	1,1	237			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,029	0,014	0,008	0,02	1	24			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 62.1.

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р)

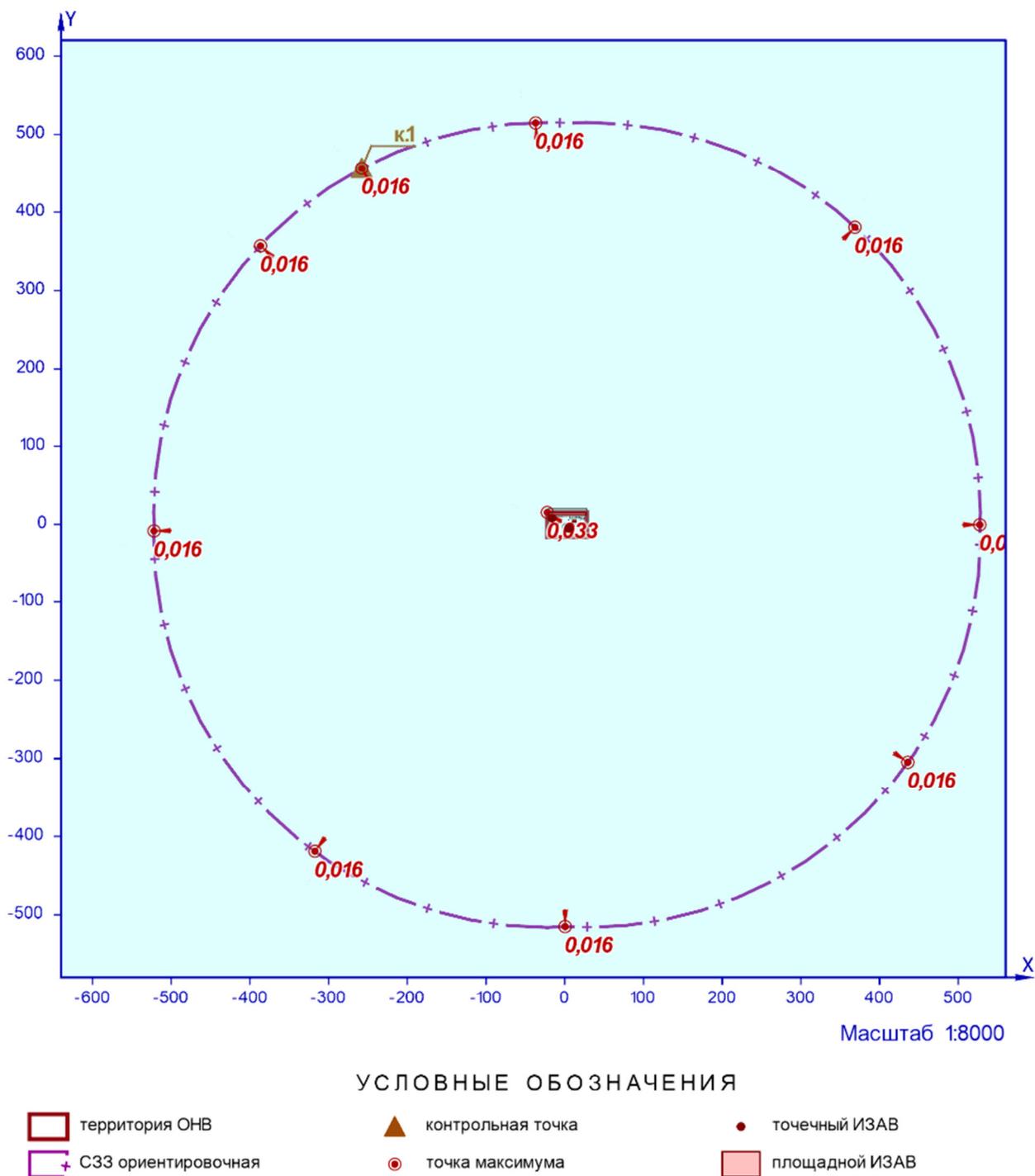


Рисунок 62.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

### 63 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,921591 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 27); контрольных постов - 1.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,041** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), вклад источников предприятия 0,041 (вклад неорганизованных источников – 0,005).

- на границе СЗЗ – **0,009** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 0,009 (вклад неорганизованных источников – 0,00026).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 63.1.

Таблица № 63.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГМС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0330	0,0180785	1	0,0018	71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0330	0,0005777	1	0,00027	28,5
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0330	1,87e-6	1	8,82e-7	28,5
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0330	0,0105653	1	0,0007	82,26

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 63.2.

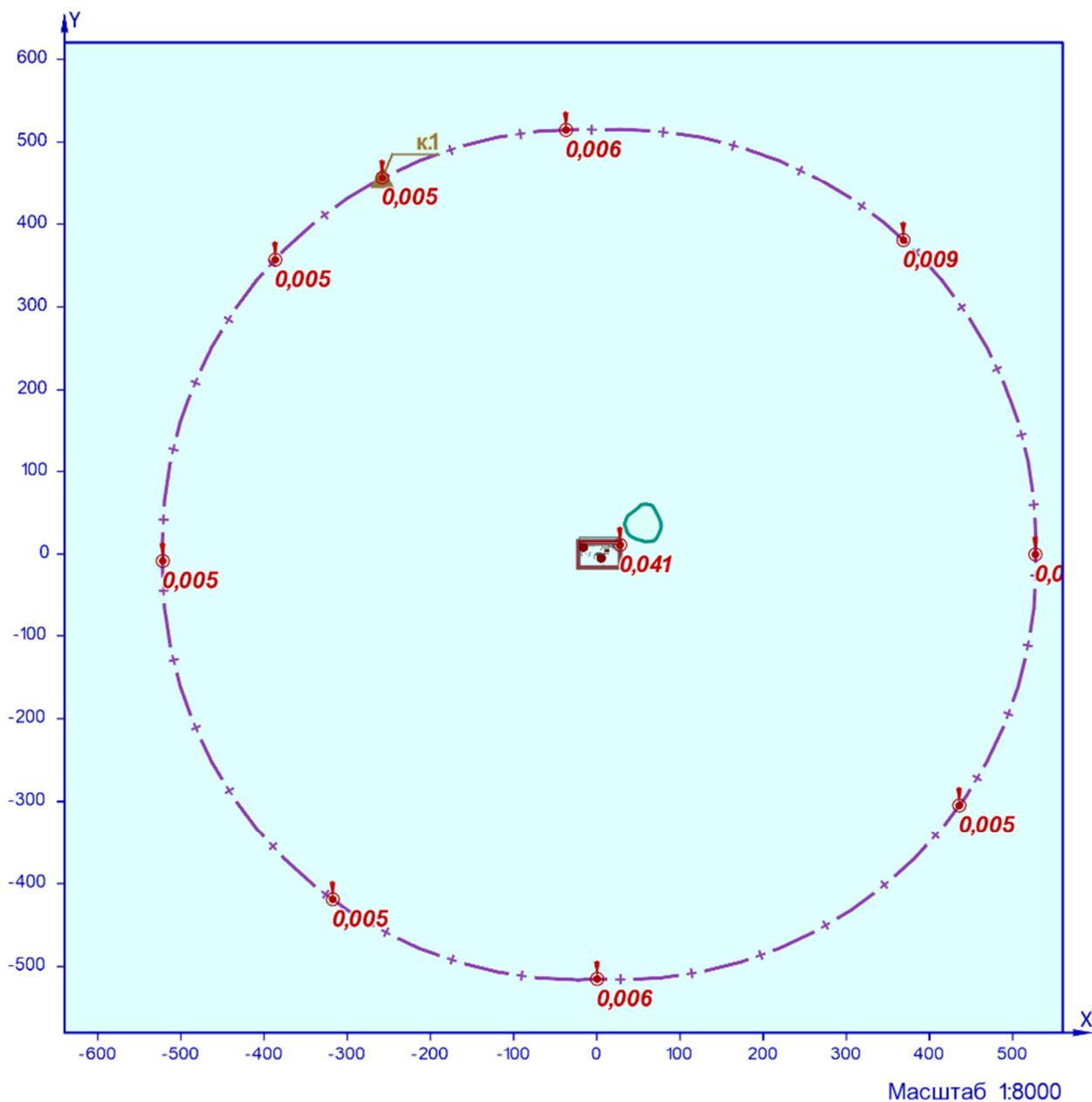
Таблица № 63.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0067	0,00034	-	0,0067	-	-	1.0001	0,0043	64,07
											1.0002	0,0022	33,14
											1.6002	0,00019	2,77
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,009	0,00044	-	0,009	-	-	1.0001	0,0058	65,56
											1.0002	0,0028	31,54
											1.6002	0,00026	2,89
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0076	0,00038	-	0,0076	-	-	1.0001	0,005	67,03
											1.0002	0,0023	30,09
											1.6002	0,00022	2,87
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,0055	0,00028	-	0,0055	-	-	1.0001	0,0037	66,88
											1.0002	0,0017	30,25
											1.6002	0,00016	2,86
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,006	0,0003	-	0,006	-	-	1.0001	0,0039	66,3
											1.0002	0,0018	30,95
											1.6002	0,00016	2,75

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,0057	0,00028	-	0,0057	-	-	1.0001	0,0037	65,32
											1.0002	0,0018	31,96
											1.6002	0,00015	2,71
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,0057	0,00029	-	0,0057	-	-	1.0001	0,0037	64,12
											1.0002	0,0019	33,17
											1.6002	0,00015	2,69
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,0056	0,00028	-	0,0056	-	-	1.0001	0,0036	63,87
											1.0002	0,0019	33,37
											1.6002	1,55e-4	2,75
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,0057	0,00028	-	0,0057	-	-	1.0001	0,0036	64,04
											1.0002	0,0019	33,18
											1.6002	0,00016	2,78
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,041	0,0021	-	0,041	-	-	1.0001	0,027	64,97
											1.0002	0,0094	22,7
											1.6002	0,005	12,3
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,023	0,00115	-	0,023	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,02	0,001	-	0,02	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 63.1.

0330. Сера диоксид (С.г./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                   |                |
|---------------------|-------------------|----------------|
| территория ОНВ      | контрольная точка | точечный ИЗАВ  |
| СЗЗ ориентировочная | точка максимума   | площадной ИЗАВ |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,05

Рисунок 63.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 64 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0411633 г/с и 0,921591 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 330); контрольных постов - 1.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,14** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), в том числе: фоновая концентрация – 0,023, вклад источников предприятия 0,12 (вклад неорганизованных источников – 0,018).

- на границе СЗЗ – **0,05** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), в том числе: фоновая концентрация – 0,017, вклад источников предприятия 0,032 (вклад неорганизованных источников – 0,00135).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 64.1.

Таблица № 64.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0330	0,0210820	1	0,0058	71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0330	0,0017330	1	0,0016	28,5
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000150	1	9,24e-6	28,5
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0330	0,0183333	1	0,0029	82,26

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 64.2.

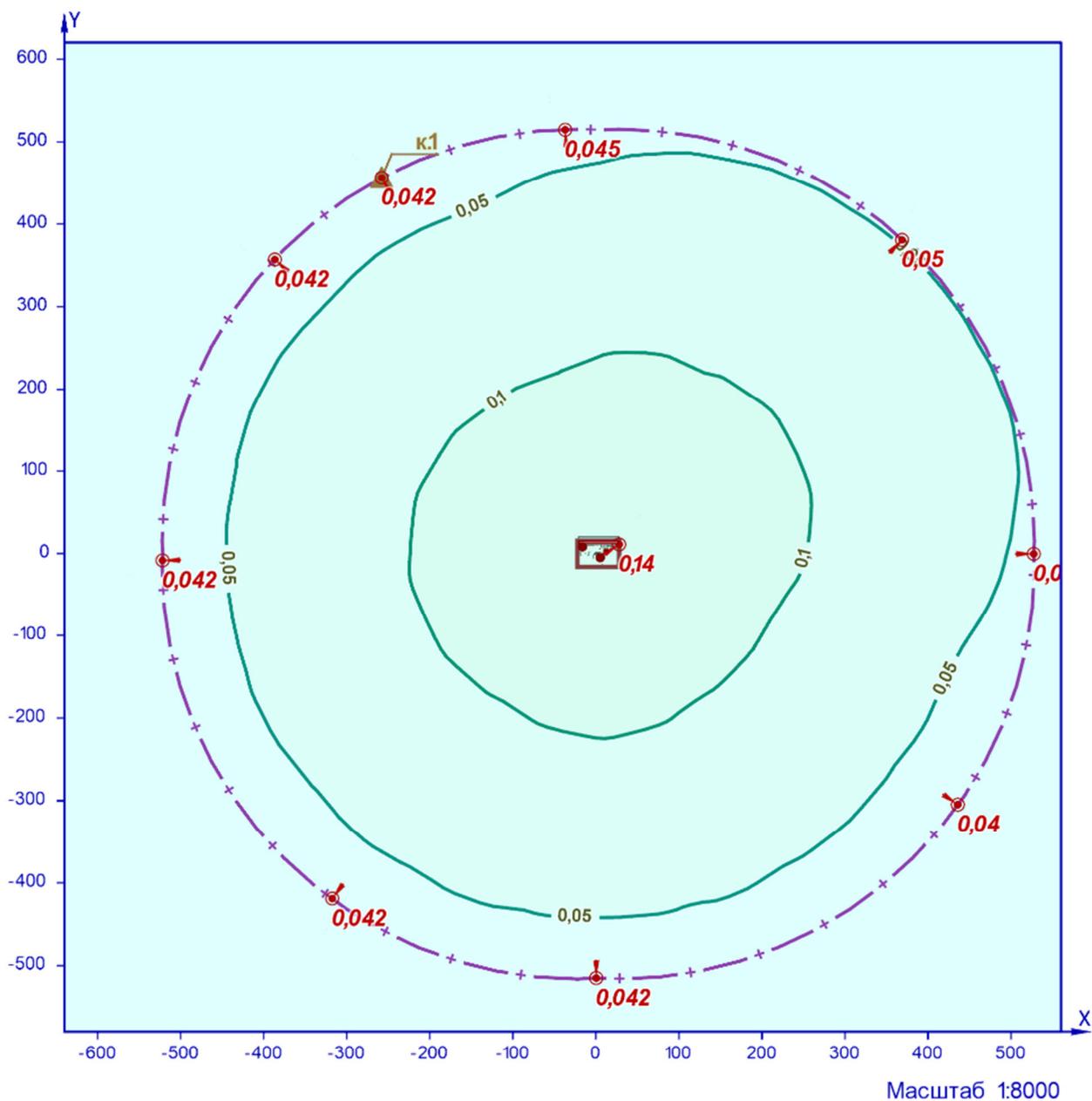
Таблица № 64.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,045	0,0022	0,015	0,03	2,7	176	1.0001	0,017	38,3
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,05	0,0025	0,017	0,032	2,8	224	1.0001	0,019	38,61
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,047	0,0023	0,016	0,03	2,9	270	1.0001	0,018	39,34
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,04	0,002	0,014	0,027	2,9	305	1.0001	0,016	39,28
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,042	0,0021	0,0145	0,028	2,7	0	1.0001	0,017	39,67
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,042	0,0021	0,0144	0,027	2,8	37	1.0001	0,016	38,59
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,042	0,0021	0,014	0,028	2,8	89	1.0001	0,016	37,93
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,042	0,0021	0,014	0,027	2,9	133	1.0001	0,016	37,61
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,042	0,0021	0,014	0,027	2,8	151	1.0001	0,016	37,75
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,14	0,007	0,023	0,12	1,1	237	1.0001	0,087	62

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,11	0,0057	0,018	0,096	1,1	125			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,1	0,005	0,018	0,08	1	24			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1.** - приведена на рисунке 64.1.

0330. Сера диоксид (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                   |                |
|---------------------|-------------------|----------------|
| территория ОНВ      | контрольная точка | точечный ИЗАВ  |
| СЗЗ ориентировочная | точка максимума   | площадной ИЗАВ |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- 0,05    0,1

Рисунок 64.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 65 Расчёт рассеивания: ЗВ «0333. Сероводород» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 333 – Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,008 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000425 г/с.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 162); контрольных постов - 1.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,1** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), при направлении ветра 110°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,1 (вклад неорганизованных источников – 0,1).

- на границе С33 – **0,00136** (достигается в точке с координатами X=-37,02 Y=514,67), при направлении ветра 176°, скорости ветра 5,5 м/с, вклад источников предприятия 0,00136 (вклад неорганизованных источников – 0,00136).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 65.1.

Таблица № 65.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
6001	3	2,0	-	-12,35	9,06	4,35	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000424	1	0,00106	11,4
				4,82	9,06											
6005	3	2,0	-	12,67	-0,27	0,8	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000001	1	2,50e-6	11,4
				13,99	-0,27											

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 65.2.

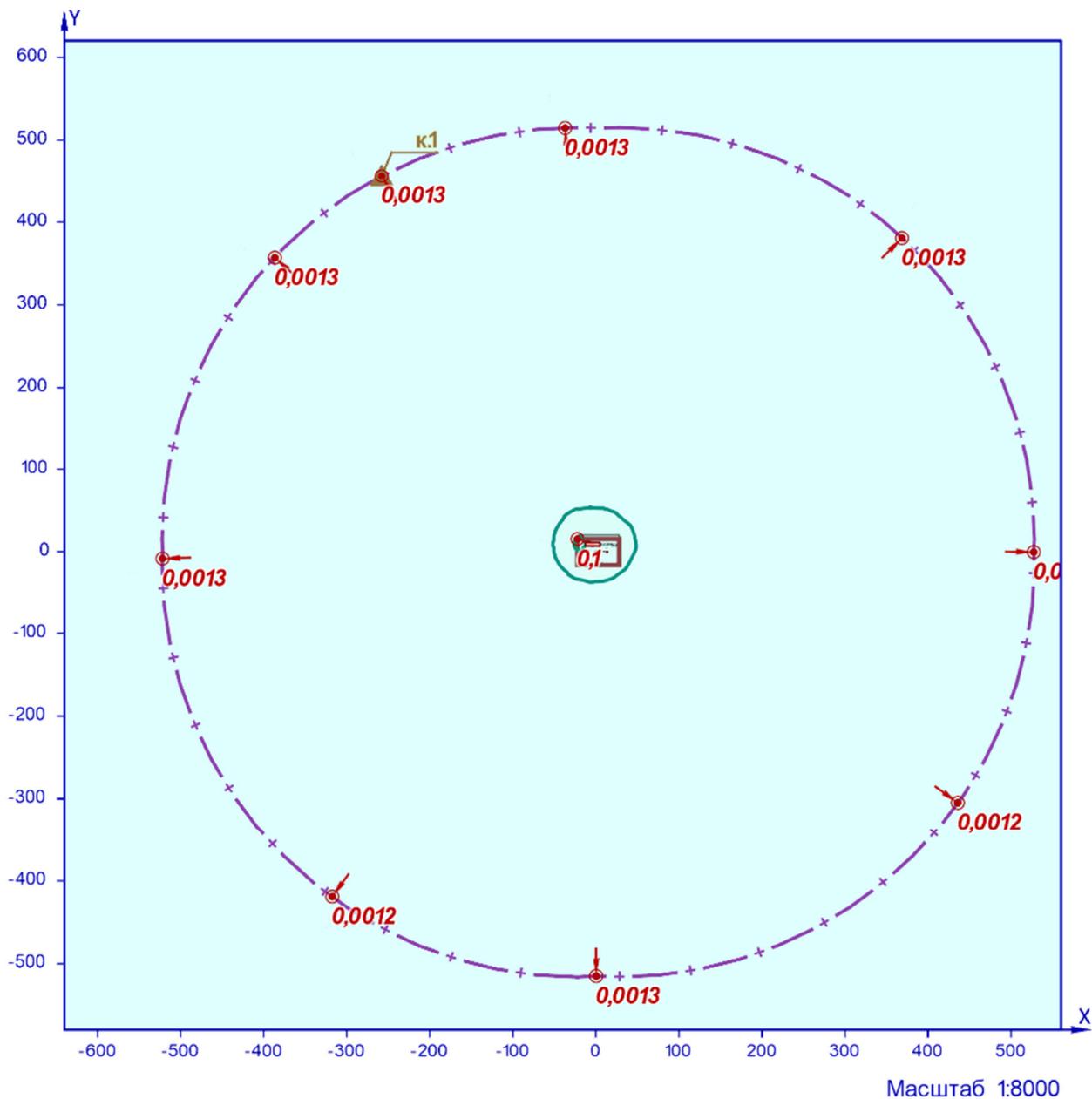
Таблица № 65.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	С33	-37,02	514,67	2	0,00136	1,09e-5	-	0,00136	5,5	176	1.6001	0,00135	99,78
											1.6005	2,97e-6	0,22
2	С33	368,6	380,73	2	0,0013	0,00001	-	0,0013	5,5	225	1.6001	0,0013	99,77
											1.6005	2,87e-6	0,23
3	С33	527,27	-0,42	2	0,00125	0,00001	-	0,00125	5,5	271	1.6001	0,00125	99,75
											1.6005	3,08e-6	0,25
4	С33	435,87	-304,68	2	0,0012	9,64e-6	-	0,0012	5,5	306	1.6001	0,0012	99,75
											1.6005	3,05e-6	0,25

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,0013	0,00001	-	0,0013	5,5	0	1.6001 1.6005	0,0013 3,02e-6	99,76 0,24
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00124	0,00001	-	0,00124	5,5	36	1.6001 1.6005	0,00124 2,69e-6	99,78 0,22
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,0013	1,05e-5	-	0,0013	5,5	88	1.6001 1.6005	0,0013 2,84e-6	99,78 0,22
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,0013	1,05e-5	-	0,0013	5,5	132	1.6001 1.6005	0,0013 2,88e-6	99,78 0,22
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,0013	1,05e-5	-	0,0013	5,5	150	1.6001 1.6005	0,0013 2,92e-6	99,78 0,22
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,1	0,0008	-	0,1	0,5	110	1.6001 1.6005	0,1 0,00014	99,86 0,14
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,076	0,0006	-	0,076	0,5	350			
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,076	0,0006	-	0,076	0,6	267			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1.** - приведена на рисунке 65.1.

0333. Сероводород (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                   |                |
|---------------------|-------------------|----------------|
| территория ОНВ      | контрольная точка | площадной ИЗАВ |
| СЗЗ ориентировочная | точка максимума   |                |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- 0,05    0,1

Рисунок 65.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 66 Расчёт рассеивания: ЗВ «0333. Сероводород» (Сс.г./ЛДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 333 – Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,002 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 3,31e-7 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - 1.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **1,09e-5** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), вклад источников предприятия 1,09e-5 (вклад неорганизованных источников – 1,09e-5).

- на границе С33 – **2,12e-7** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 2,12e-7 (вклад неорганизованных источников – 2,12e-7).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 66.1.

Таблица № 66.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
6001	3	2,0	-	-12,35 4,82	9,06 9,06	4,35	-	-	-	1	0,5	0333	1,05e-8	1	4,20e-8	11,4
6005	3	2,0	-	12,67 13,99	-0,27 -0,27	0,8	-	-	-	1	0,5	0333	3,20e-12	1	1,28e-11	11,4

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 66.2.

Таблица № 66.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	С33	-37,02	514,67	2	1,65e-7	3,29e-10	-	1,65e-7	-	-	1.6001	1,65e-7	99,97
											1.6005	4,75e-11	0,03
2	С33	368,6	380,73	2	2,12e-7	4,23e-10	-	2,12e-7	-	-	1.6001	2,12e-7	99,97
											1.6005	6,54e-11	0,03
3	С33	527,27	-0,42	2	1,75e-7	3,49e-10	-	1,75e-7	-	-	1.6001	1,75e-7	99,97
											1.6005	5,73e-11	0,03
4	С33	435,87	-304,68	2	1,26e-7	2,52e-10	-	1,26e-7	-	-	1.6001	1,26e-7	99,97
											1.6005	4,11e-11	0,03
5	С33	0,42	-515,13	2	1,33e-7	2,66e-10	-	1,33e-7	-	-	1.6001	1,33e-7	99,97
											1.6005	4,20e-11	0,03
6	С33	-317,47	-419,03	2	1,30e-7	2,60e-10	-	1,30e-7	-	-	1.6001	1,30e-7	99,97
											1.6005	3,92e-11	0,03
7	С33	-521,84	-8,33	2	1,36e-7	2,72e-10	-	1,36e-7	-	-	1.6001	1,36e-7	99,97
											1.6005	3,90e-11	0,03
8	С33	-386,6	357,02	2	1,37e-7	2,73e-10	-	1,37e-7	-	-	1.6001	1,37e-7	99,97
											1.6005	3,89e-11	0,03
1	С33	-257,93	456,36	2	1,38e-7	2,76e-10	-	1,38e-7	-	-	1.6001	1,38e-7	99,97
											1.6005	3,96e-11	0,03

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	1,09e-5	2,19e-8	-	1,09e-5	-	-	1.6001	1,09e-5	99,95
											1.6005	5,45e-9	0,05
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	1,08e-5	2,16e-8	-	1,08e-5	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	9,03e-6	1,81e-8	-	9,03e-6	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке бб.1.

0333. Сероводород (Сс.г./ПДКс.г.)

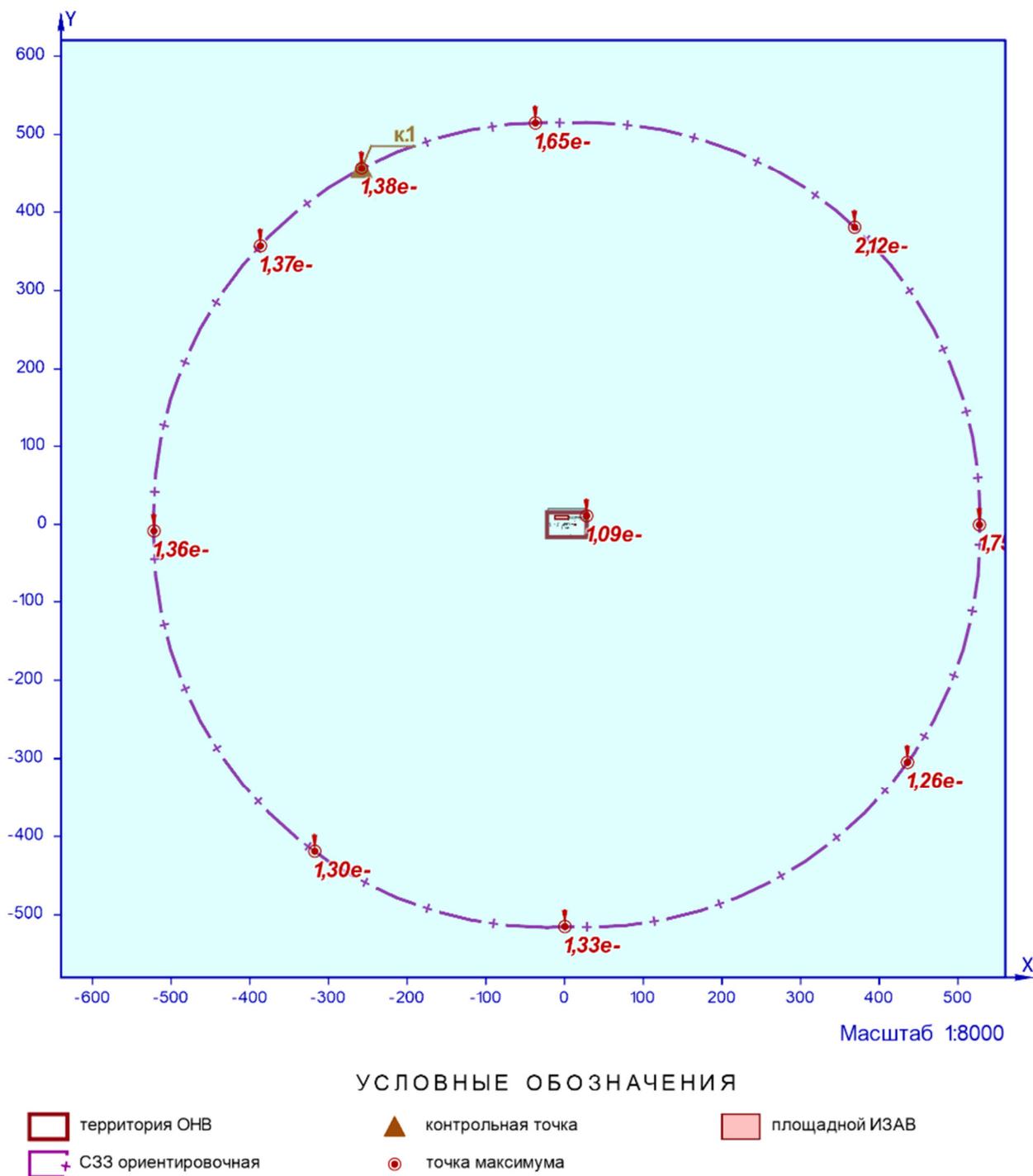


Рисунок 66.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 67 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1305982 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - 1.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,54** (достигается в точке с координатами X=0,74 Y=-16,24), при направлении ветра 28°, скорости ветра 0,5 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,52, вклад источников предприятия 0,015 (вклад неорганизованных источников – 0,014).

- на границе СЗЗ – **0,52** (достигается в точке с координатами X=-37,02 Y=514,67), при направлении ветра 176°, скорости ветра 3,1 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,52, вклад источников предприятия 0,0026 (вклад неорганизованных источников – 0,0006).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 67.1.

Таблица № 67.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Г/ИЗ	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м <sup>3</sup>	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0337	0,0462325	1	0,028	71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0337	0,0241963	1	0,07	28,5
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0337	0,0001694	1	0,0005	28,5
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0337	0,0600000	1	0,024	82,26

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 67.2.

Таблица № 67.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			д.ПДК	д.ПДК	у, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,52	2,61	0,52	0,0026	3,1	176	1.0002	0,00105	0,2
											1.0001	0,00094	0,18
											1.6002	0,0006	0,11

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,52	2,61	0,52	0,0025	3,3	224	1.0002 1.0001 1.6002	0,00095 0,0009 0,0006	0,18 0,18 0,11
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,52	2,61	0,52	0,0025	3,5	270	1.0002 1.0001 1.6002	0,00096 0,00093 0,0006	0,18 0,18 0,12
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,52	2,61	0,52	0,0025	3,5	305	1.0002 1.0001 1.6002	0,00095 0,00093 0,0006	0,18 0,18 0,11
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,52	2,61	0,52	0,0025	3,2	0	1.0002 1.0001 1.6002	0,001 0,001 0,00058	0,19 0,19 0,11
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,52	2,61	0,52	0,0025	3,2	37	1.0002 1.0001 1.6002	0,001 0,0009 0,00055	0,19 0,18 0,11
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,52	2,61	0,52	0,0026	3,3	89	1.0002 1.0001 1.6002	0,00107 0,0009 0,00056	0,2 0,18 0,11
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,52	2,61	0,52	0,0025	3,3	133	1.0002 1.0001 1.6002	0,00106 0,0009 0,00056	0,2 0,17 0,11
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,52	2,61	0,52	0,0025	3,2	151	1.0002 1.0001 1.6002	0,00106 0,0009 0,00056	0,2 0,18 0,11
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,54	2,68	0,52	0,015	0,5	28	1.6002 1.0001 1.6003	0,014 0,0014 4,33e-5	2,61 0,26 0,008
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,53	2,67	0,52	0,015	0,5	246			
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,53	2,67	0,52	0,015	0,6	110			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 67.1.

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р)

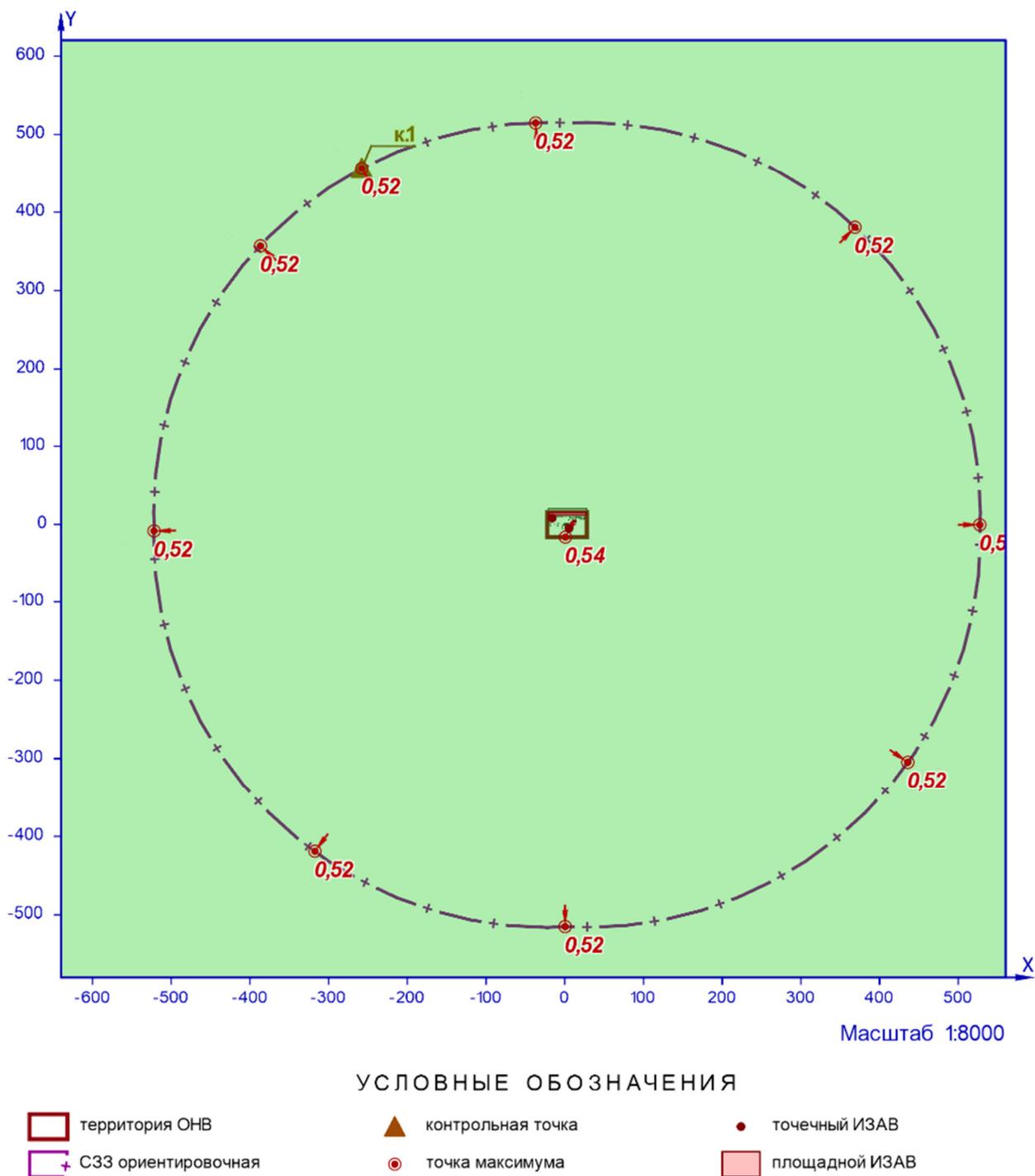


Рисунок 67.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 68 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1305982 г/с и 2,614633 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - 1.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,09** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), в том числе: фоновая концентрация – 0,077, вклад источников предприятия 0,01 (вклад неорганизованных источников – 0,007).

- на границе СЗЗ – **0,041** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), в том числе: фоновая концентрация – 0,04, вклад источников предприятия 0,0017 (вклад неорганизованных источников – 0,00032).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 68.1.

Таблица № 68.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0337	0,0462325	1	0,013	71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0337	0,0241963	1	0,022	28,5
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0337	0,0001694	1	1,05e-4	28,5
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0337	0,0600000	1	0,0094	82,26

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 68.2.

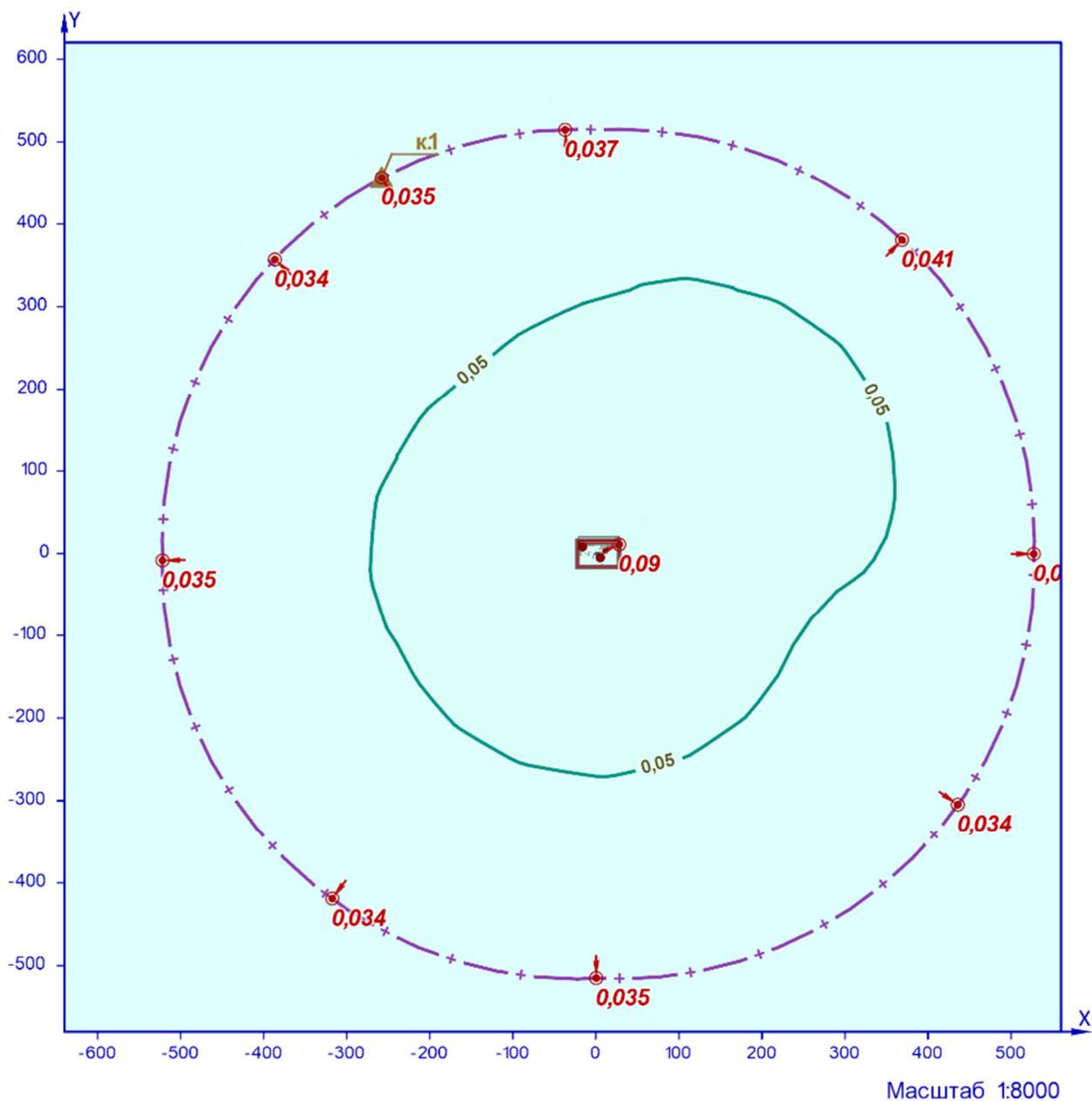
Таблица № 68.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,037	0,11	0,035	0,0015	3,1	176	1.0001	0,00063	1,69
											1.0002	0,0006	1,64
											1.6002	0,00028	0,76
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,041	0,124	0,04	0,0017	3,3	224	1.0001	0,0007	1,68
											1.0002	0,00063	1,52
											1.6002	0,00032	0,77
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,039	0,116	0,037	0,0016	3,5	270	1.0001	0,00067	1,72
											1.0002	0,00058	1,49
											1.6002	0,0003	0,79

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,034	0,1	0,033	0,0014	3,5	305	1.0001 1.0002 1.6002	0,0006 0,0005 0,00026	1,71 1,49 0,77
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,035	0,104	0,033	0,0014	3,1	0	1.0001 1.0002 1.6002	0,0006 0,00054 0,00026	1,76 1,55 0,75
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,034	0,103	0,033	0,0014	3,2	37	1.0001 1.0002 1.6002	0,0006 0,00054 0,00025	1,69 1,57 0,73
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,035	0,104	0,033	0,0014	3,3	89	1.0001 1.0002 1.6002	0,00058 0,00057 0,00025	1,67 1,66 0,73
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,034	0,103	0,033	0,0014	3,3	133	1.0001 1.0002 1.6002	0,00057 0,00057 0,00025	1,65 1,66 0,73
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,035	0,104	0,033	0,0014	3,2	151	1.0001 1.0002 1.6002	0,00057 0,00057 0,00025	1,66 1,65 0,73
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,09	0,26	0,077	0,01	0,5	246	1.6002	0,007	7,78
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,07	0,21	0,06	0,008	0,6	110			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,07	0,21	0,06	0,008	0,5	28			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 68.1.

0337. Углерод оксид (Сс.с./ПДКс.с)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                   |                |
|---------------------|-------------------|----------------|
| территория ОНВ      | контрольная точка | точечный ИЗАВ  |
| СЗЗ ориентировочная | точка максимума   | площадной ИЗАВ |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,05

Рисунок 68.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 69 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.г./ЛДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 2,614633 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - 1.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0027** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), вклад источников предприятия 0,0027 (вклад неорганизованных источников – 0,0012).

- на границе СЗЗ – **0,00043** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 0,00043 (вклад неорганизованных источников – 0,00006).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 69.1.

Таблица № 69.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0337	0,0396459	1	0,0039	71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0337	0,0080245	1	0,0038	28,5
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0337	0,0000212	1	0,00001	28,5
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0337	0,0352178	1	0,0023	82,26

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 69.2.

Таблица № 69.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00032	0,00097	-	0,00032	-	-	1.0001	0,00016	48,51
											1.0002	0,00012	38,15
											1.6002	4,30e-5	13,3
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00043	0,0013	-	0,00043	-	-	1.0001	0,00021	49,72
											1.0002	1,55e-4	36,36
											1.6002	0,00006	13,88
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00036	0,0011	-	0,00036	-	-	1.0001	0,00019	51,16
											1.0002	0,00013	34,91
											1.6002	0,00005	13,89
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00026	0,0008	-	0,00026	-	-	1.0001	1,35e-4	51,05
											1.0002	9,29e-5	35,1
											1.6002	3,66e-5	13,81
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00028	0,00084	-	0,00028	-	-	1.0001	0,00014	50,69
											1.0002	0,0001	35,97
											1.6002	3,70e-5	13,31

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00027	0,0008	-	0,00027	-	-	1.0001	1,35e-4	49,82
											1.0002	0,0001	37,06
											1.6002	3,55e-5	13,09
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00028	0,00083	-	0,00028	-	-	1.0001	1,34e-4	48,7
											1.0002	1,05e-4	38,3
											1.6002	3,57e-5	12,96
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00027	0,0008	-	0,00027	-	-	1.0001	0,00013	48,37
											1.0002	1,04e-4	38,41
											1.6002	3,58e-5	13,18
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,00027	0,0008	-	0,00027	-	-	1.0001	0,00013	48,48
											1.0002	1,04e-4	38,18
											1.6002	3,64e-5	13,31
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0027	0,008	-	0,0027	-	-	1.6002	0,0012	43,87
											1.0001	0,001	36,61
											1.0002	0,00052	19,44
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0015	0,0045	-	0,0015	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0015	0,0045	-	0,0015	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 69.1.

0337. Углерод оксид (Сс.г./ПДКс.г.)

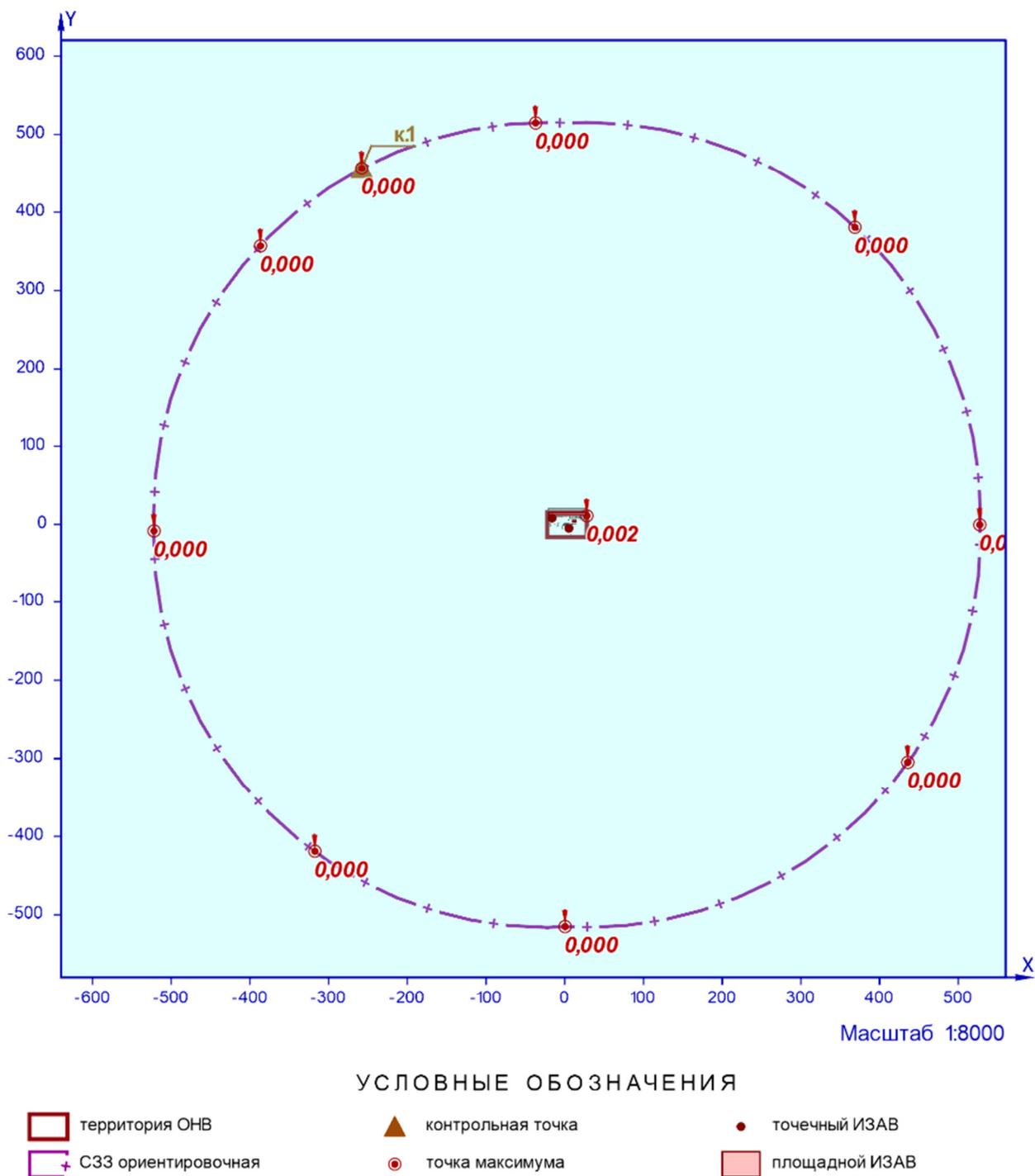


Рисунок 69.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 70 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.г./ЛДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 2,614633 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - 1.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0027** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), вклад источников предприятия 0,0027 (вклад неорганизованных источников – 0,0012).

- на границе СЗЗ – **0,00043** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 0,00043 (вклад неорганизованных источников – 0,00006).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 70.1.

Таблица № 70.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0337	0,0396459	1	0,0039	71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0337	0,0080245	1	0,0038	28,5
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0337	0,0000212	1	0,00001	28,5
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0337	0,0352178	1	0,0023	82,26

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 70.2.

Таблица № 70.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00032	0,00097	-	0,00032	-	-	1.0001	0,00016	48,51
											1.0002	0,00012	38,15
											1.6002	4,30e-5	13,3
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00043	0,0013	-	0,00043	-	-	1.0001	0,00021	49,72
											1.0002	1,55e-4	36,36
											1.6002	0,00006	13,88
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00036	0,0011	-	0,00036	-	-	1.0001	0,00019	51,16
											1.0002	0,00013	34,91
											1.6002	0,00005	13,89
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00026	0,0008	-	0,00026	-	-	1.0001	1,35e-4	51,05
											1.0002	9,29e-5	35,1
											1.6002	3,66e-5	13,81
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00028	0,00084	-	0,00028	-	-	1.0001	0,00014	50,69
											1.0002	0,0001	35,97
											1.6002	3,70e-5	13,31

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00027	0,0008	-	0,00027	-	-	1.0001	1,35e-4	49,82
											1.0002	0,0001	37,06
											1.6002	3,55e-5	13,09
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00028	0,00083	-	0,00028	-	-	1.0001	1,34e-4	48,7
											1.0002	1,05e-4	38,3
											1.6002	3,57e-5	12,96
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00027	0,0008	-	0,00027	-	-	1.0001	0,00013	48,37
											1.0002	1,04e-4	38,41
											1.6002	3,58e-5	13,18
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,00027	0,0008	-	0,00027	-	-	1.0001	0,00013	48,48
											1.0002	1,04e-4	38,18
											1.6002	3,64e-5	13,31
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0027	0,008	-	0,0027	-	-	1.6002	0,0012	43,87
											1.0001	0,001	36,61
											1.0002	0,00052	19,44
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0015	0,0045	-	0,0015	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0015	0,0045	-	0,0015	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 70.1.

0337. Углерод оксид (Сс.г./ПДКс.с)

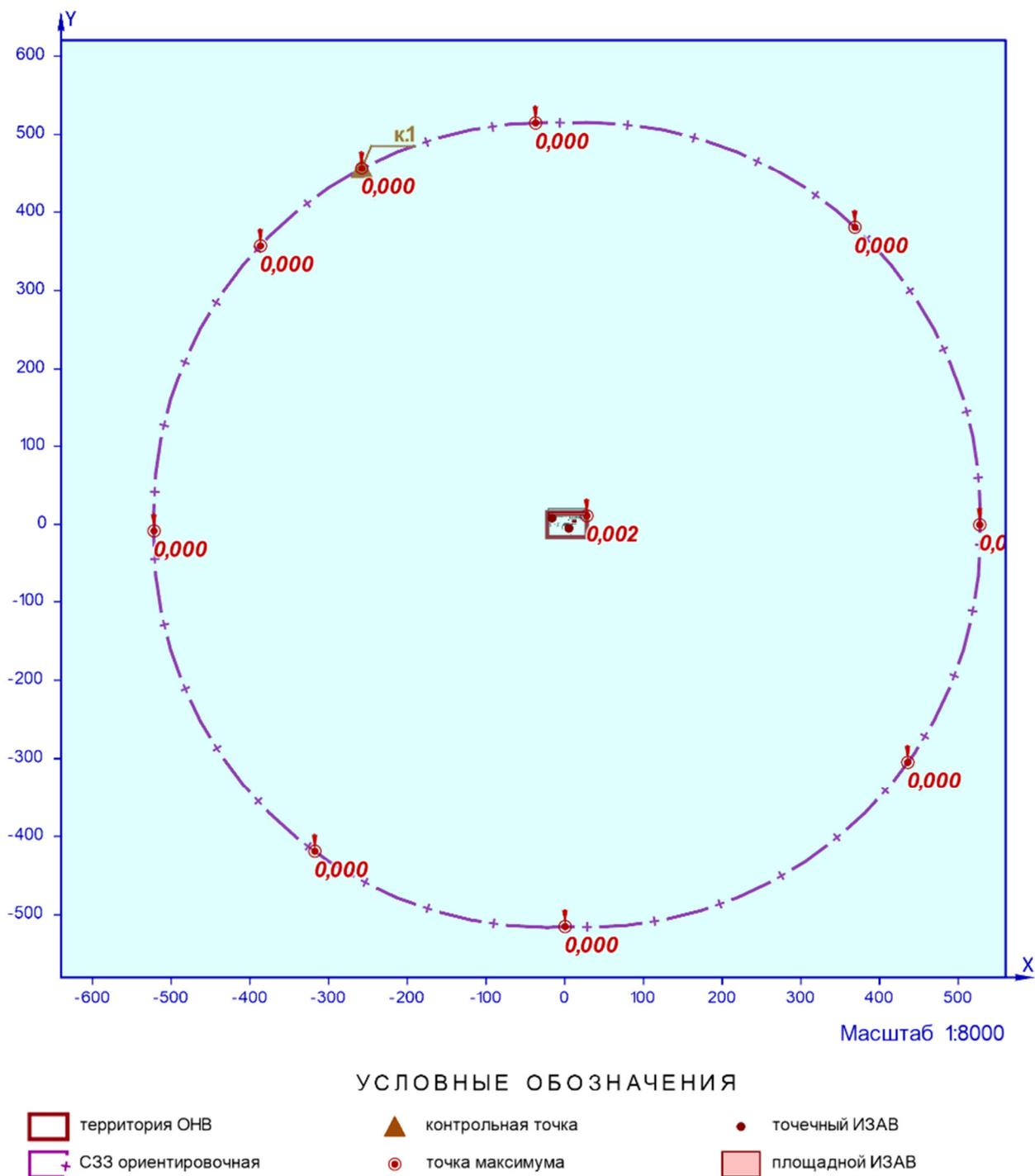


Рисунок 70.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 71 Расчёт рассеивания: ЗВ «0343. Фториды хорошо растворимые» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 343 – Фториды неорганические хорошо растворимые - (натрия фторид, натрия гексафторидсиликат) (Натрий фтористый). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,03 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0008507 г/с.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,014** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), при направлении ветра 126°, скорости ветра 1,2 м/с.

- на границе СЗЗ – **0,003** (достигается в точке с координатами X=0,42 Y=-515,13), при направлении ветра 1°, скорости ветра 2,4 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 71.1.

Таблица № 71.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0343	0,0008507	1	0,00052	71,09

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 71.2.

Таблица № 71.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,003	0,00009	-	0,003	2,5	175	1.0001	0,003	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,0029	8,56e-5	-	0,0029	2,5	223	1.0001	0,0029	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,003	0,00009	-	0,003	2,5	270	1.0001	0,003	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,0029	8,70e-5	-	0,0029	2,5	305	1.0001	0,0029	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,003	0,00009	-	0,003	2,4	1	1.0001	0,003	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,0029	8,69e-5	-	0,0029	2,5	38	1.0001	0,0029	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,0029	8,62e-5	-	0,0029	2,5	90	1.0001	0,0029	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,0028	8,46e-5	-	0,0028	2,5	133	1.0001	0,0028	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,014	0,00043	-	0,014	1,2	126	1.0001	0,014	100

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,013	0,0004	-	0,013	1,2	235			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,01	0,0003	-	0,01	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1**. - приведена на рисунке 71.1.

0343. Фториды хорошо растворимые (См.р./ПДКм.р.)

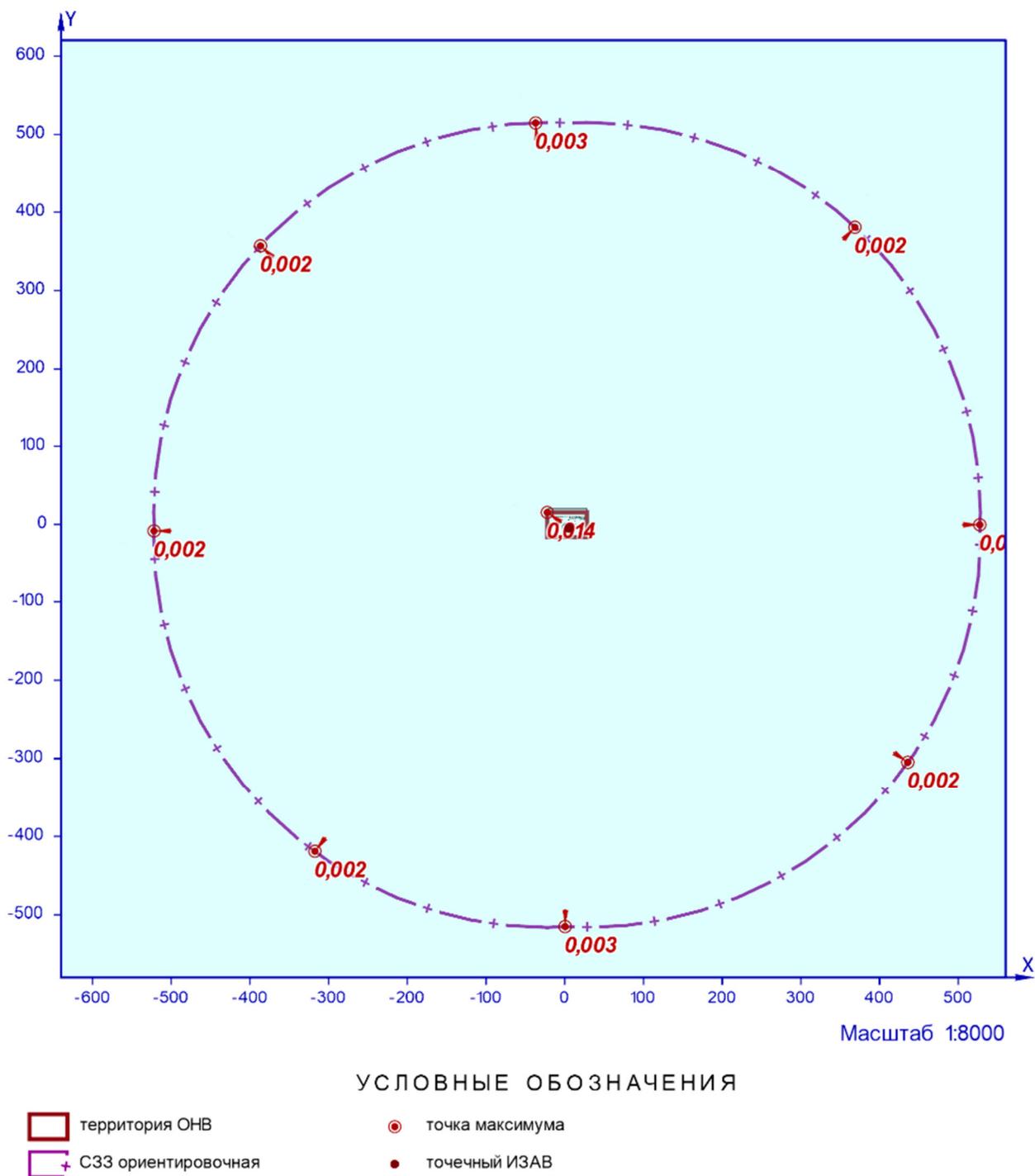


Рисунок 71.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 72 Расчёт рассеивания: ЗВ «0343. Фториды хорошо растворимые» (Сс.г./ЛДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 343 – Фториды неорганические хорошо растворимые - (натрия фторид, натрия гексафторидсиликат) (Натрий фтористый). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,01 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,023005 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0054** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,0012** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 72.1.

Таблица № 72.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0343	0,0007295	1	0,00007	71,09

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 72.2.

Таблица № 72.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00087	8,66e-6	-	0,00087	-	-	1.0001	0,00087	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,0012	1,17e-5	-	0,0012	-	-	1.0001	0,0012	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,001	0,00001	-	0,001	-	-	1.0001	0,001	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00075	7,46e-6	-	0,00075	-	-	1.0001	0,00075	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,0008	7,79e-6	-	0,0008	-	-	1.0001	0,0008	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00074	7,45e-6	-	0,00074	-	-	1.0001	0,00074	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00074	7,40e-6	-	0,00074	-	-	1.0001	0,00074	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00073	7,26e-6	-	0,00073	-	-	1.0001	0,00073	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0054	5,44e-5	-	0,0054	-	-	1.0001	0,0054	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0037	3,69e-5	-	0,0037	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0025	2,53e-5	-	0,0025	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 72.1.

0343. Фториды хорошо растворимые (С.г./ПДКс.с.)

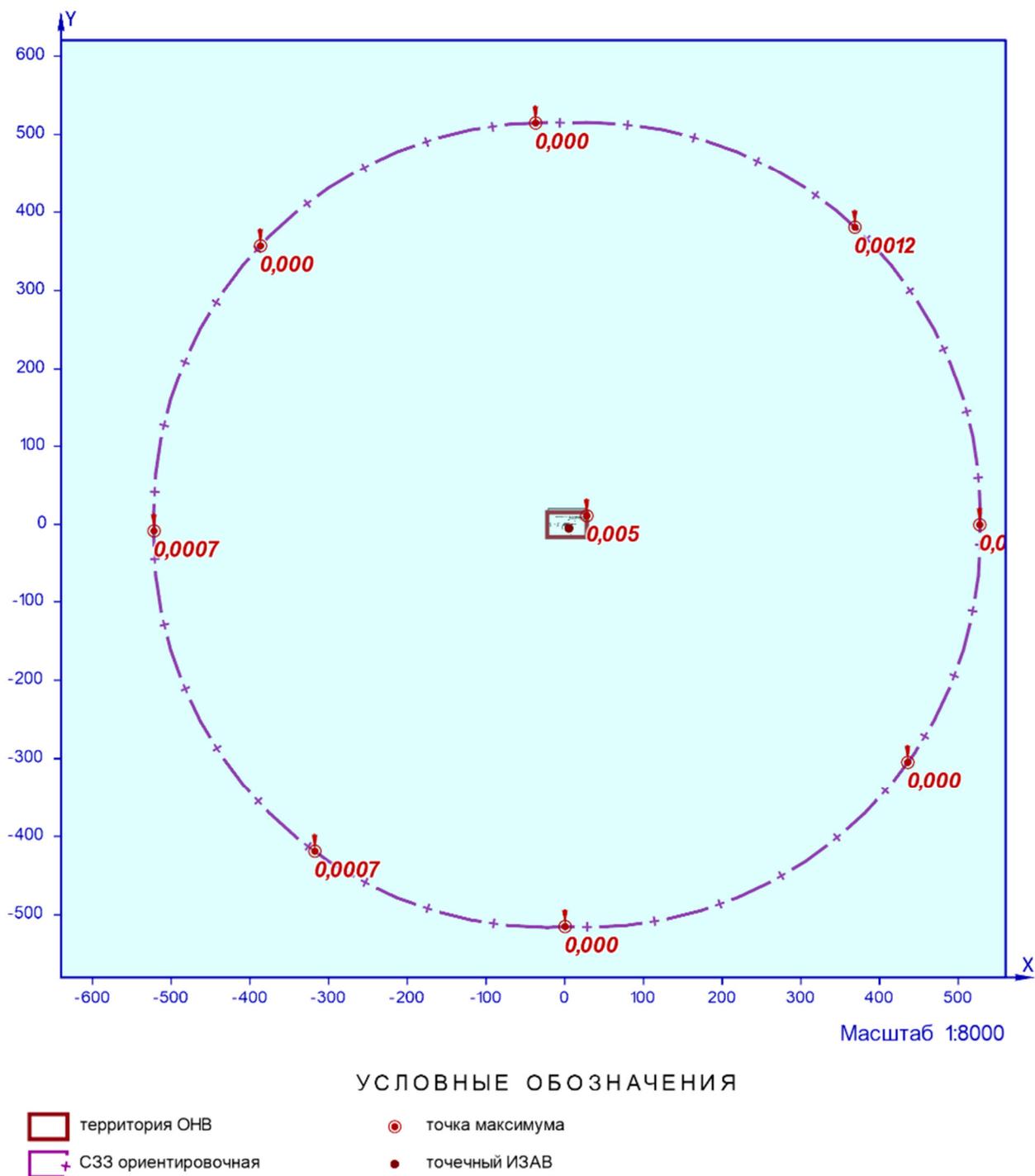


Рисунок 72.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

### 73 Расчёт рассеивания: ЗВ «0343. Фториды хорошо растворимые» (Сс.с./ЛДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 343 – Фториды неорганические хорошо растворимые - (натрия фторид, натрия гексафторидсиликат) (Натрий фтористый). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,01 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0008507 г/с и 0,023005 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,018** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,0039** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 73.1.

**Таблица № 73.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0343	0,0008507	1	0,00023	71,09

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 73.2.

**Таблица № 73.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0035	3,48e-5	-	0,0035	2,5	175	1.0001	0,0035	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,0039	3,86e-5	-	0,0039	2,5	223	1.0001	0,0039	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0037	3,72e-5	-	0,0037	2,5	270	1.0001	0,0037	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,0033	3,26e-5	-	0,0033	2,5	305	1.0001	0,0033	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,0034	3,40e-5	-	0,0034	2,4	1	1.0001	0,0034	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,0033	3,25e-5	-	0,0033	2,5	38	1.0001	0,0033	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,0032	3,23e-5	-	0,0032	2,5	90	1.0001	0,0032	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,0032	3,17e-5	-	0,0032	2,5	133	1.0001	0,0032	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,018	0,00018	-	0,018	1,2	235	1.0001	0,018	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,016	0,00016	-	0,016	1,2	126			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,011	0,00011	-	0,011	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 73.1.

0343. Фториды хорошо растворимые (Сс.с./ПДКс.с.)

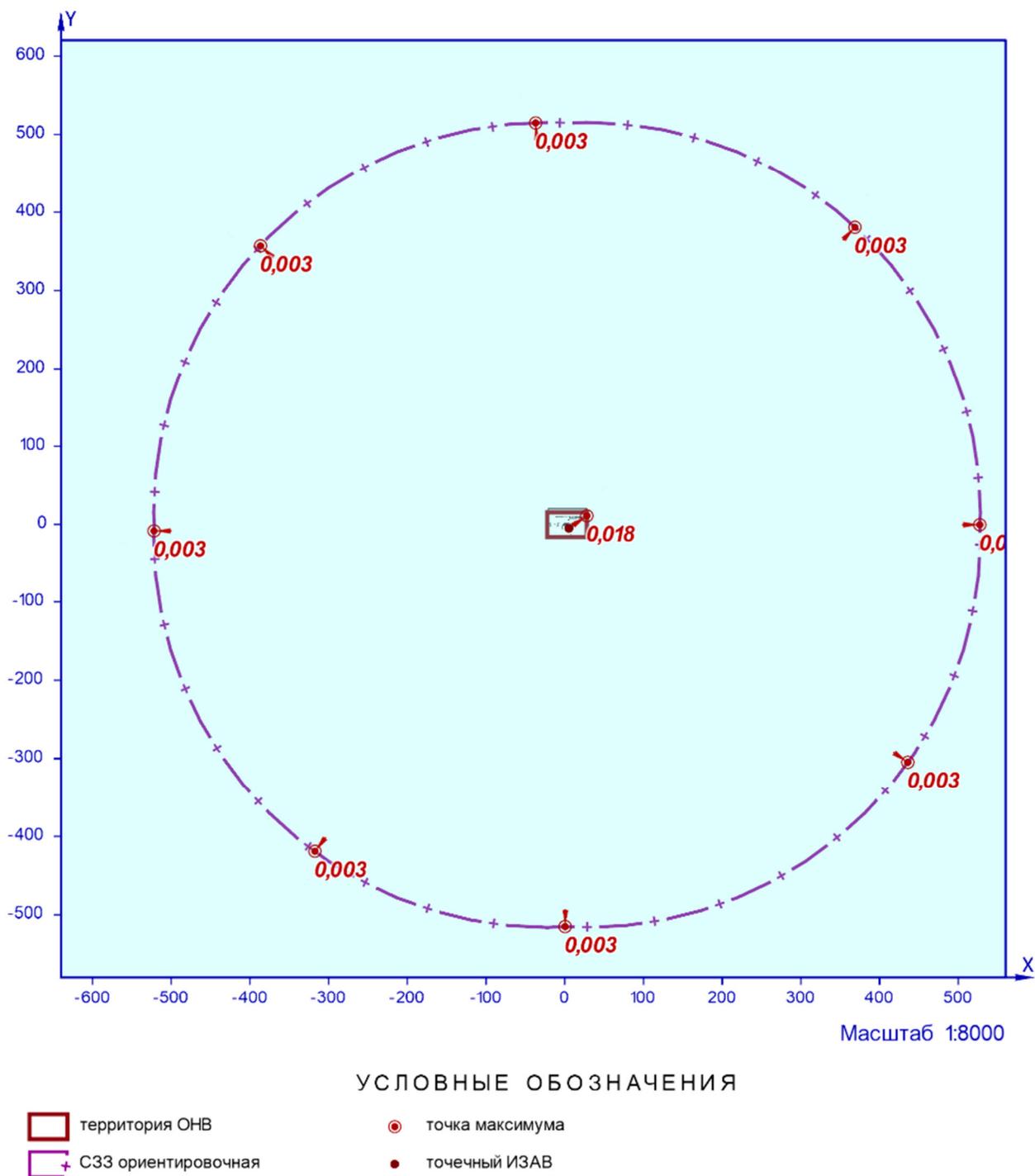


Рисунок 73.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 74 Расчёт рассеивания: ЗВ «0415. Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 415 – Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 200 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0512292 г/с.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,005** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), при направлении ветра 111°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,005 (вклад неорганизованных источников – 0,005).

- на границе СЗЗ – **6,54e-5** (достигается в точке с координатами X=-37,02 Y=514,67), при направлении ветра 176°, скорости ветра 5,5 м/с, вклад источников предприятия 6,54e-5 (вклад неорганизованных источников – 6,54e-5).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 74.1.

**Таблица № 74.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
6001	3	2,0	-	-12,35 4,82	9,06 9,06	4,35	-	-	-	1	0,5	0415	0,0512292	1	1,28	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 74.2.

**Таблица № 74.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	6,54e-5	0,013	-	6,54e-5	5,5	176	1.6001	6,54e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00006	0,012	-	0,00006	5,5	225	1.6001	0,00006	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00006	0,012	-	0,00006	5,5	271	1.6001	0,00006	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	5,80e-5	0,0116	-	5,80e-5	5,5	306	1.6001	5,80e-5	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00006	0,012	-	0,00006	5,5	0	1.6001	0,00006	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00006	0,012	-	0,00006	5,5	36	1.6001	0,00006	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	6,30e-5	0,0126	-	6,30e-5	5,5	88	1.6001	6,30e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	6,31e-5	0,0126	-	6,31e-5	5,5	132	1.6001	6,31e-5	100

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>
<b>9</b>	<b>Гр.пр.</b>	<b>-22,23</b>	<b>15,4</b>	<b>2</b>	<b>0,005</b>	<b>0,98</b>	-	<b>0,005</b>	<b>0,5</b>	<b>111</b>	<b>1.6001</b>	<b>0,005</b>	<b>100</b>
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0037	0,73	-	0,0037	0,5	350			
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0037	0,73	-	0,0037	0,6	267			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1.** - приведена на рисунке 74.1.

0415. Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (См.р./ПДКм.р.)

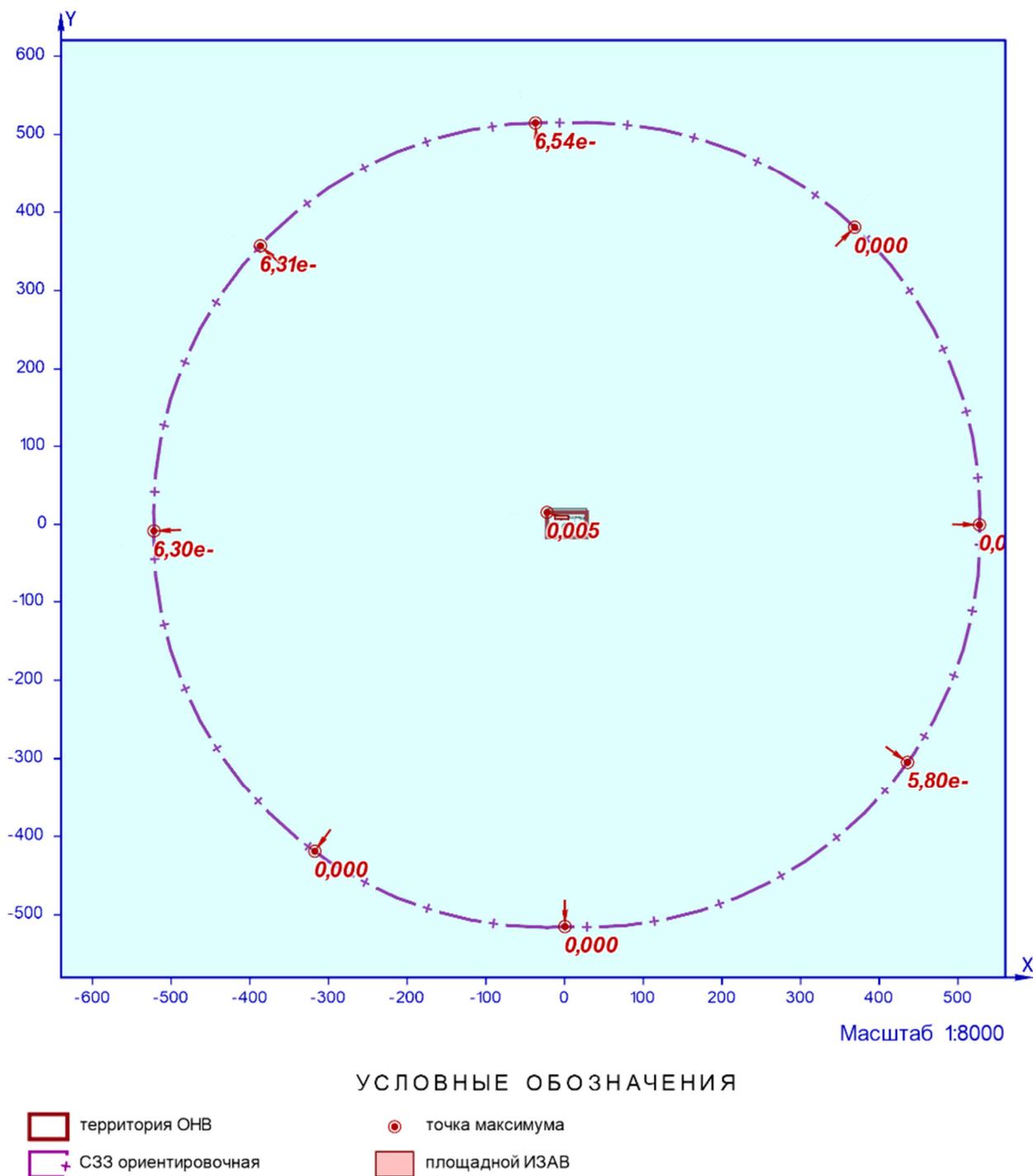


Рисунок 741 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 75 Расчёт рассеивания: ЗВ «0415. Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 415 – Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 50 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0512292 г/с и 0,000400 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00029** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), вклад источников предприятия 0,00029 (вклад неорганизованных источников – 0,00029).

- на границе СЗЗ – **4,33e-6** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 4,33e-6 (вклад неорганизованных источников – 4,33e-6).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 75.1.

**Таблица № 75.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Ц	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
6001	3	2,0	-	-12,35 4,82	9,06 9,06	4,35	-	-	-	1	0,5	0415	0,0512292	1	0,022	11,4

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 75.2.

**Таблица № 75.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	4,08e-6	0,0002	-	4,08e-6	5,5	176	1.6001	4,08e-6	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	4,33e-6	0,00022	-	4,33e-6	5,5	225	1.6001	4,33e-6	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	3,97e-6	0,0002	-	3,97e-6	5,5	271	1.6001	3,97e-6	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	3,41e-6	0,00017	-	3,41e-6	5,5	306	1.6001	3,41e-6	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	3,60e-6	0,00018	-	3,60e-6	5,5	0	1.6001	3,60e-6	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	3,53e-6	0,00018	-	3,53e-6	5,5	36	1.6001	3,53e-6	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	3,70e-6	0,00018	-	3,70e-6	5,5	88	1.6001	3,70e-6	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	3,70e-6	0,00019	-	3,70e-6	5,5	132	1.6001	3,70e-6	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00029	0,0145	-	0,00029	0,5	111	1.6001	0,00029	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00024	0,012	-	0,00024	0,6	266			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00023	0,0113	-	0,00023	0,5	350			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 75.1.

0415. Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (Сс.с./ПДКсс.)

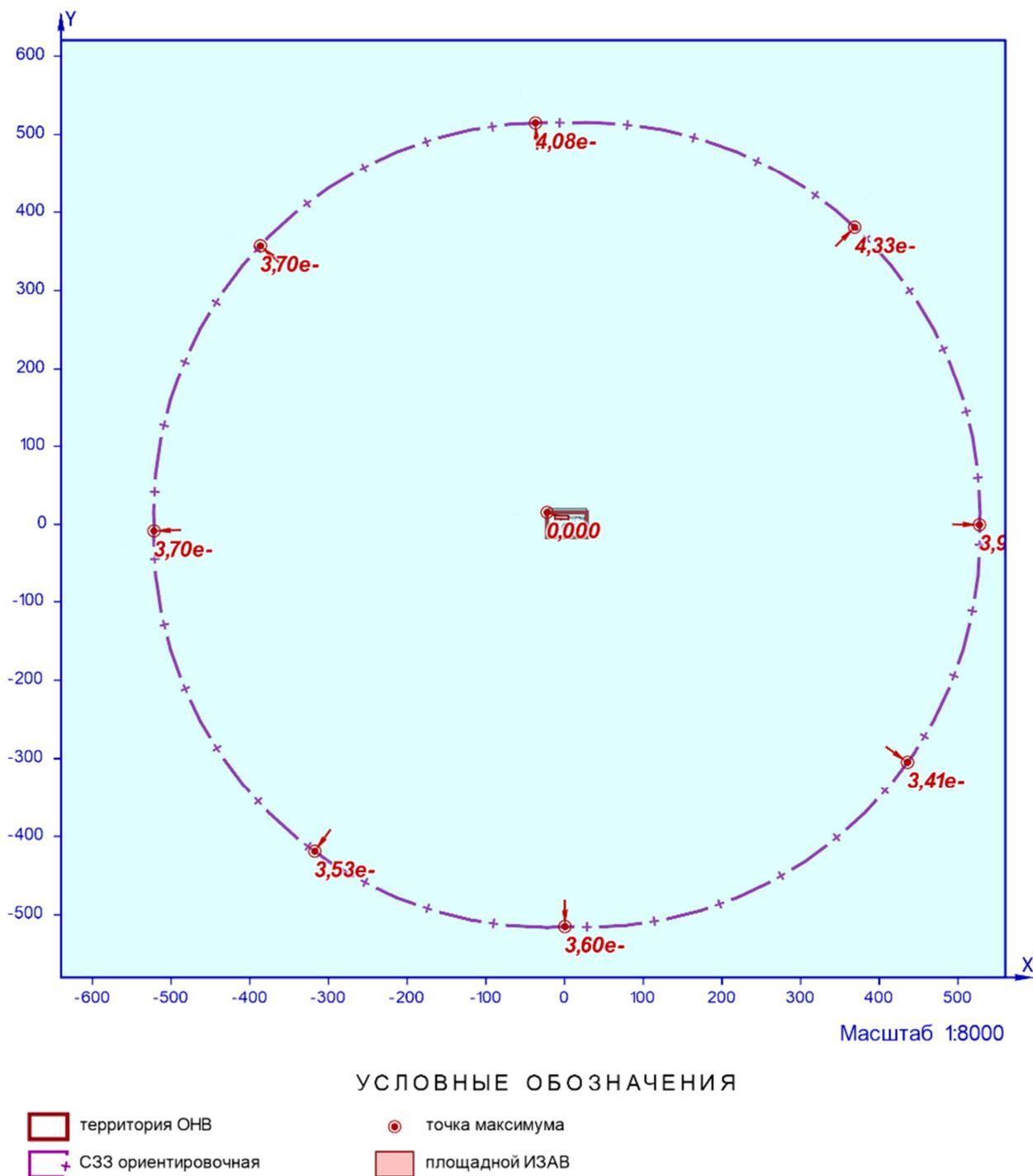


Рисунок 75.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 76 Расчёт рассеивания: ЗВ «0415. Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 415 – Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 50 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000400 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **5,28e-7** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), вклад источников предприятия 5,28e-7 (вклад неорганизованных источников – 5,28e-7).

- на границе СЗЗ – **1,02e-8** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 1,02e-8 (вклад неорганизованных источников – 1,02e-8).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 76.1.

**Таблица № 76.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	№	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
6001	3	2,0	-	-12,35	9,06	4,35	-	-	-	1	0,5	0415	0,0000127	1	0,00005	11,4
				4,82	9,06											

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 76.2.

**Таблица № 76.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	7,96e-9	3,98e-7	-	7,96e-9	-	-	1.6001	7,96e-9	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	1,02e-8	5,11e-7	-	1,02e-8	-	-	1.6001	1,02e-8	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	8,43e-9	4,21e-7	-	8,43e-9	-	-	1.6001	8,43e-9	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	6,08e-9	3,04e-7	-	6,08e-9	-	-	1.6001	6,08e-9	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	6,43e-9	3,22e-7	-	6,43e-9	-	-	1.6001	6,43e-9	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	6,28e-9	3,14e-7	-	6,28e-9	-	-	1.6001	6,28e-9	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	6,57e-9	3,28e-7	-	6,57e-9	-	-	1.6001	6,57e-9	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	6,59e-9	3,30e-7	-	6,59e-9	-	-	1.6001	6,59e-9	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	5,28e-7	2,64e-5	-	5,28e-7	-	-	1.6001	5,28e-7	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	5,20e-7	2,60e-5	-	5,20e-7	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	4,36e-7	2,18e-5	-	4,36e-7	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 76.1.

0415. Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (Сс.г./ПДКсс.)

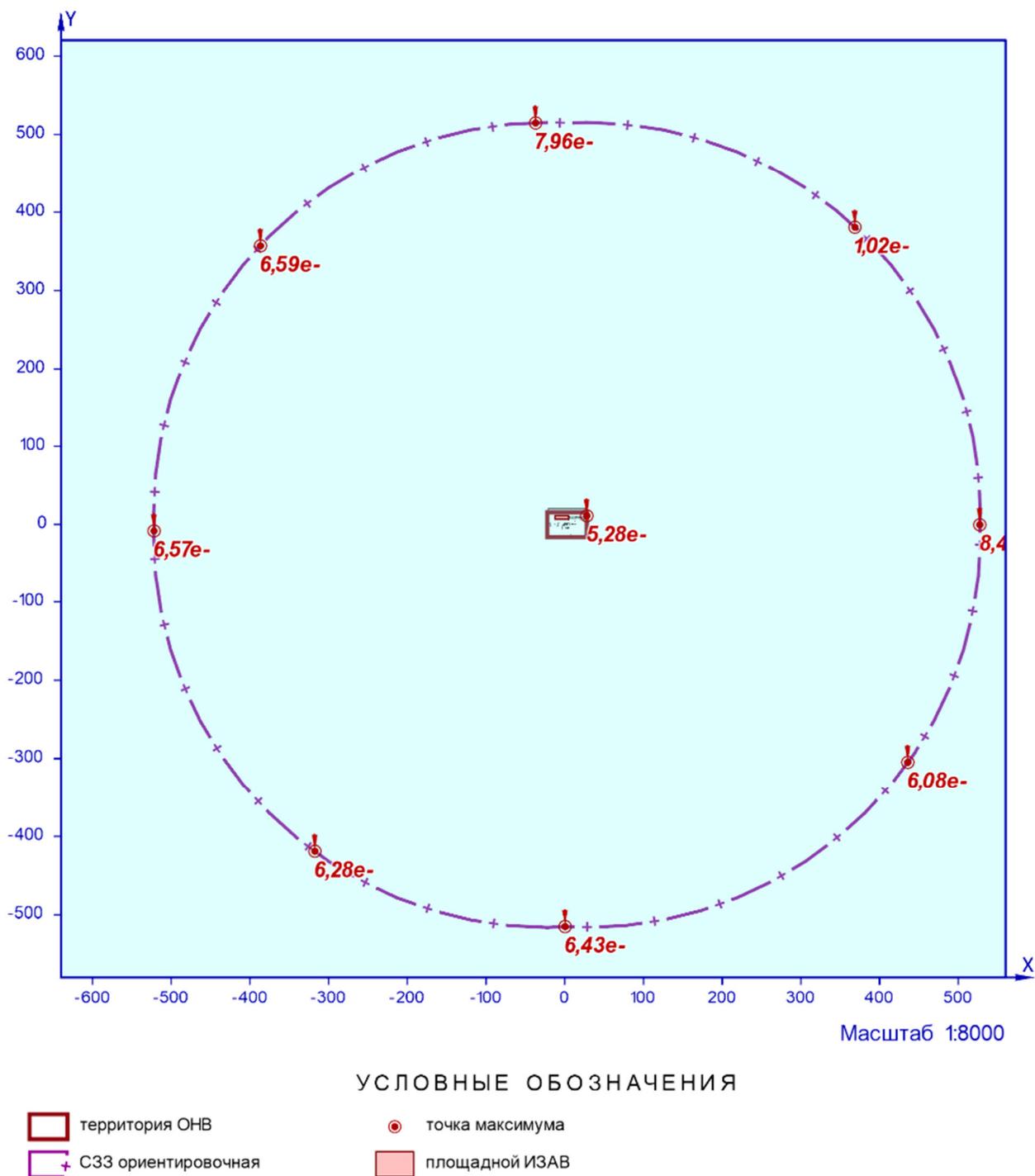


Рисунок 76.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 77 Расчёт рассеивания: ЗВ «0416. Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 416 – Смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 50 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0189476 г/с.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0072** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), при направлении ветра 111°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,0072 (вклад неорганизованных источников – 0,0072).

- на границе СЗ3 – **9,68e-5** (достигается в точке с координатами X=-37,02 Y=514,67), при направлении ветра 176°, скорости ветра 5,5 м/с, вклад источников предприятия 9,68e-5 (вклад неорганизованных источников – 9,68e-5).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 77.1.

**Таблица № 77.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
6001	3	2,0	-	-12,35 4,82	9,06 9,06	4,35	-	-	-	1	0,5	0416	0,0189476	1	0,47	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 77.2.

**Таблица № 77.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗ3	-37,02	514,67	2	9,68e-5	0,0048	-	9,68e-5	5,5	176	1.6001	9,68e-5	100
2	СЗ3	368,6	380,73	2	0,00009	0,0045	-	0,00009	5,5	225	1.6001	0,00009	100
3	СЗ3	527,27	-0,42	2	0,00009	0,0045	-	0,00009	5,5	271	1.6001	0,00009	100
4	СЗ3	435,87	-304,68	2	8,59e-5	0,0043	-	8,59e-5	5,5	306	1.6001	8,59e-5	100
5	СЗ3	0,42	-515,13	2	0,00009	0,0045	-	0,00009	5,5	0	1.6001	0,00009	100
6	СЗ3	-317,47	-419,03	2	0,00009	0,0044	-	0,00009	5,5	36	1.6001	0,00009	100
7	СЗ3	-521,84	-8,33	2	9,32e-5	0,0047	-	9,32e-5	5,5	88	1.6001	9,32e-5	100
8	СЗ3	-386,6	357,02	2	9,33e-5	0,0047	-	9,33e-5	5,5	132	1.6001	9,33e-5	100

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>
<b>9</b>	<b>Гр.пр.</b>	<b>-22,23</b>	<b>15,4</b>	<b>2</b>	<b>0,0072</b>	<b>0,36</b>	-	<b>0,0072</b>	<b>0,5</b>	<b>111</b>	<b>1.6001</b>	<b>0,0072</b>	<b>100</b>
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0054	0,27	-	0,0054	0,5	350			
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0054	0,27	-	0,0054	0,6	267			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1.** - приведена на рисунке 77.1.

0416. Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 (Смр./ПДКмр)

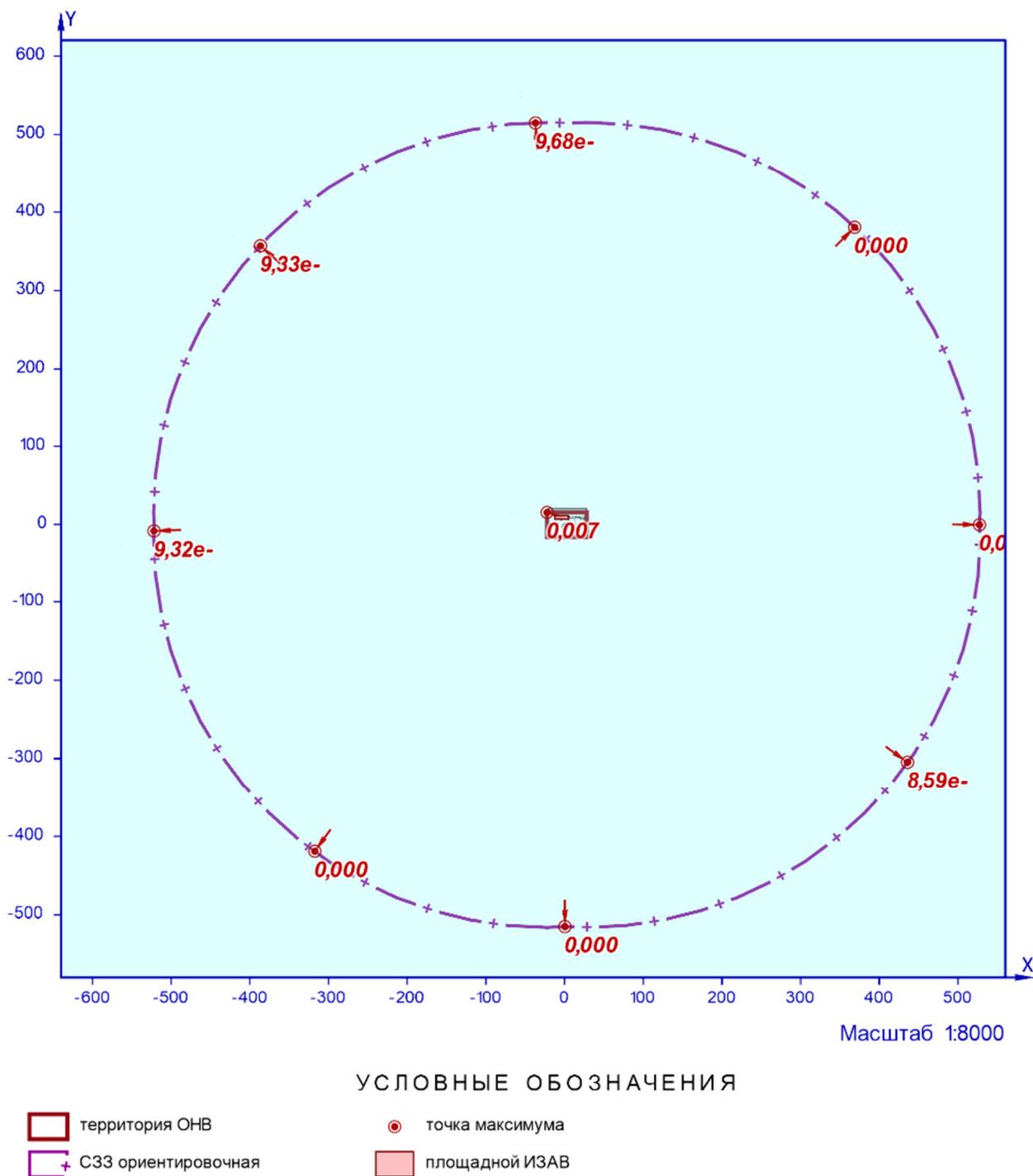


Рисунок 77.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 78 Расчёт рассеивания: ЗВ «0416. Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 416 – Смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0189476 г/с и 0,000148 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0011** (достигается в точке с координатами Х=-22,23 Y=15,4), вклад источников предприятия 0,0011 (вклад неорганизованных источников – 0,0011).

- на границе СЗЗ – **1,60e-5** (достигается в точке с координатами Х=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 1,60e-5 (вклад неорганизованных источников – 1,60e-5).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 78.1.

**Таблица № 78.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	№	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Установка серии БРП																
6001	3	2,0	-	-12,35 4,82	9,06 9,06	4,35	-	-	-	1	0,5	0416	0,0189476	1	0,008	11,4

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 78.2.

**Таблица № 78.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	1,51e-5	7,55e-5	-	1,51e-5	5,5	176	1.6001	1,51e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	1,60e-5	0,00008	-	1,60e-5	5,5	225	1.6001	1,60e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	1,47e-5	7,35e-5	-	1,47e-5	5,5	271	1.6001	1,47e-5	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	1,26e-5	6,31e-5	-	1,26e-5	5,5	306	1.6001	1,26e-5	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	1,33e-5	6,66e-5	-	1,33e-5	5,5	0	1.6001	1,33e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	1,30e-5	6,52e-5	-	1,30e-5	5,5	36	1.6001	1,30e-5	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	1,37e-5	0,00007	-	1,37e-5	5,5	88	1.6001	1,37e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	1,37e-5	0,00007	-	1,37e-5	5,5	132	1.6001	1,37e-5	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0011	0,0054	-	0,0011	0,5	111	1.6001	0,0011	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0009	0,0045	-	0,0009	0,6	266			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00084	0,0042	-	0,00084	0,5	350			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 78.1.

0416. Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 (Сс.с./ПДКс.с)

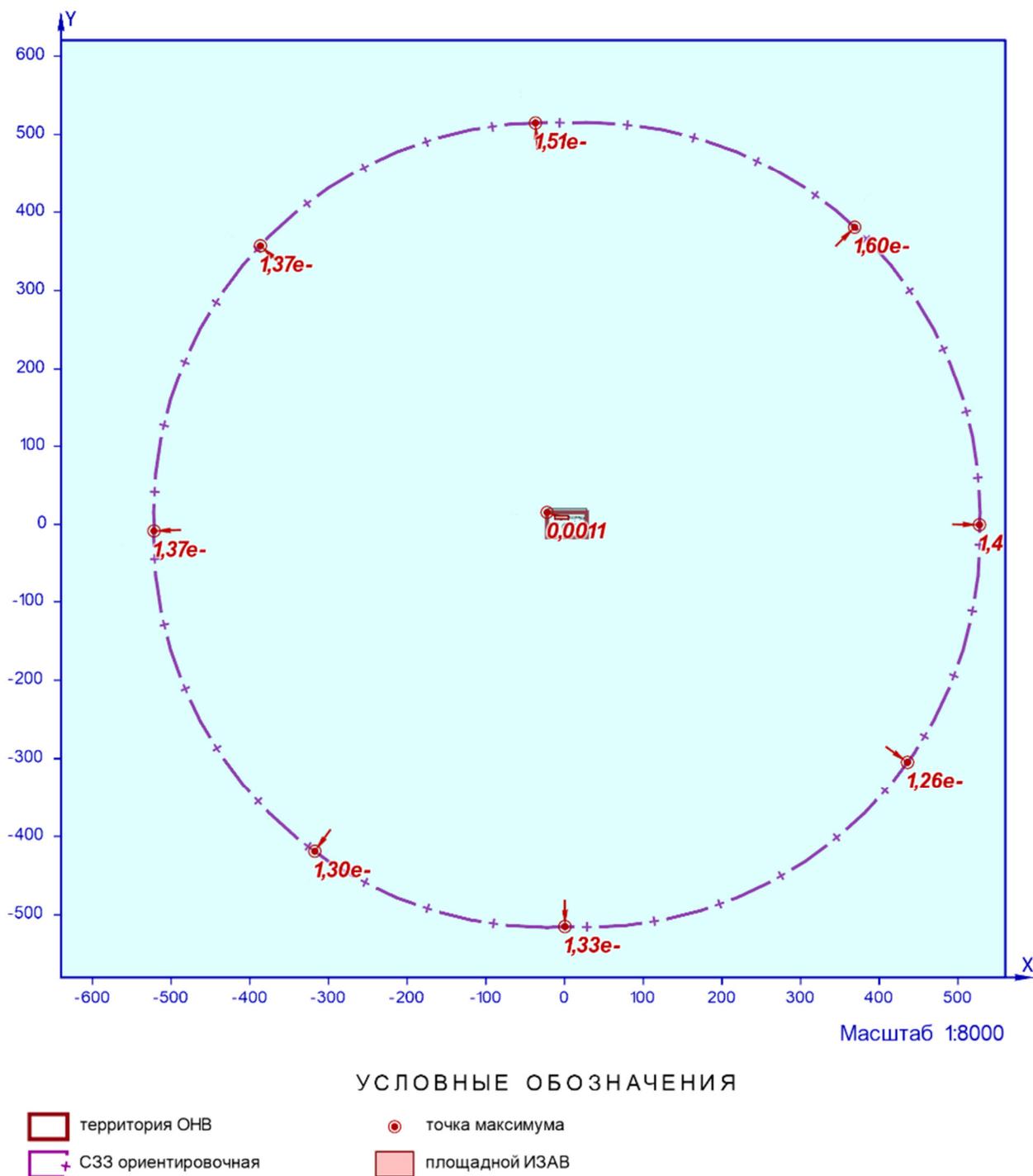


Рисунок 78.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 79 Расчёт рассеивания: ЗВ «0416. Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22» (Сс.г./ЛДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 416 – Смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000148 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **1,95e-6** (достигается в точке с координатами Х=28,04 Y=11,07), вклад источников предприятия 1,95e-6 (вклад неорганизованных источников – 1,95e-6).

- на границе СЗЗ – **3,78e-8** (достигается в точке с координатами Х=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 3,78e-8 (вклад неорганизованных источников – 3,78e-8).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 79.1.

**Таблица № 79.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	№	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
6001	3	2,0	-	-12,35	9,06	4,35	-	-	-	1	0,5	0416	0,0000047	1	1,88e-5	11,4
				4,82	9,06											

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 79.2.

**Таблица № 79.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	2,94e-8	1,47e-7	-	2,94e-8	-	-	1.6001	2,94e-8	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	3,78e-8	1,89e-7	-	3,78e-8	-	-	1.6001	3,78e-8	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	3,12e-8	1,56e-7	-	3,12e-8	-	-	1.6001	3,12e-8	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	2,25e-8	1,12e-7	-	2,25e-8	-	-	1.6001	2,25e-8	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	2,38e-8	1,19e-7	-	2,38e-8	-	-	1.6001	2,38e-8	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	2,32e-8	1,16e-7	-	2,32e-8	-	-	1.6001	2,32e-8	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	2,43e-8	1,22e-7	-	2,43e-8	-	-	1.6001	2,43e-8	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	2,44e-8	1,22e-7	-	2,44e-8	-	-	1.6001	2,44e-8	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	1,95e-6	0,00001	-	1,95e-6	-	-	1.6001	1,95e-6	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	1,92e-6	9,62e-6	-	1,92e-6	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	1,61e-6	8,06e-6	-	1,61e-6	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 79.1.

0416. Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 (Сс.г./ПДКс.с)

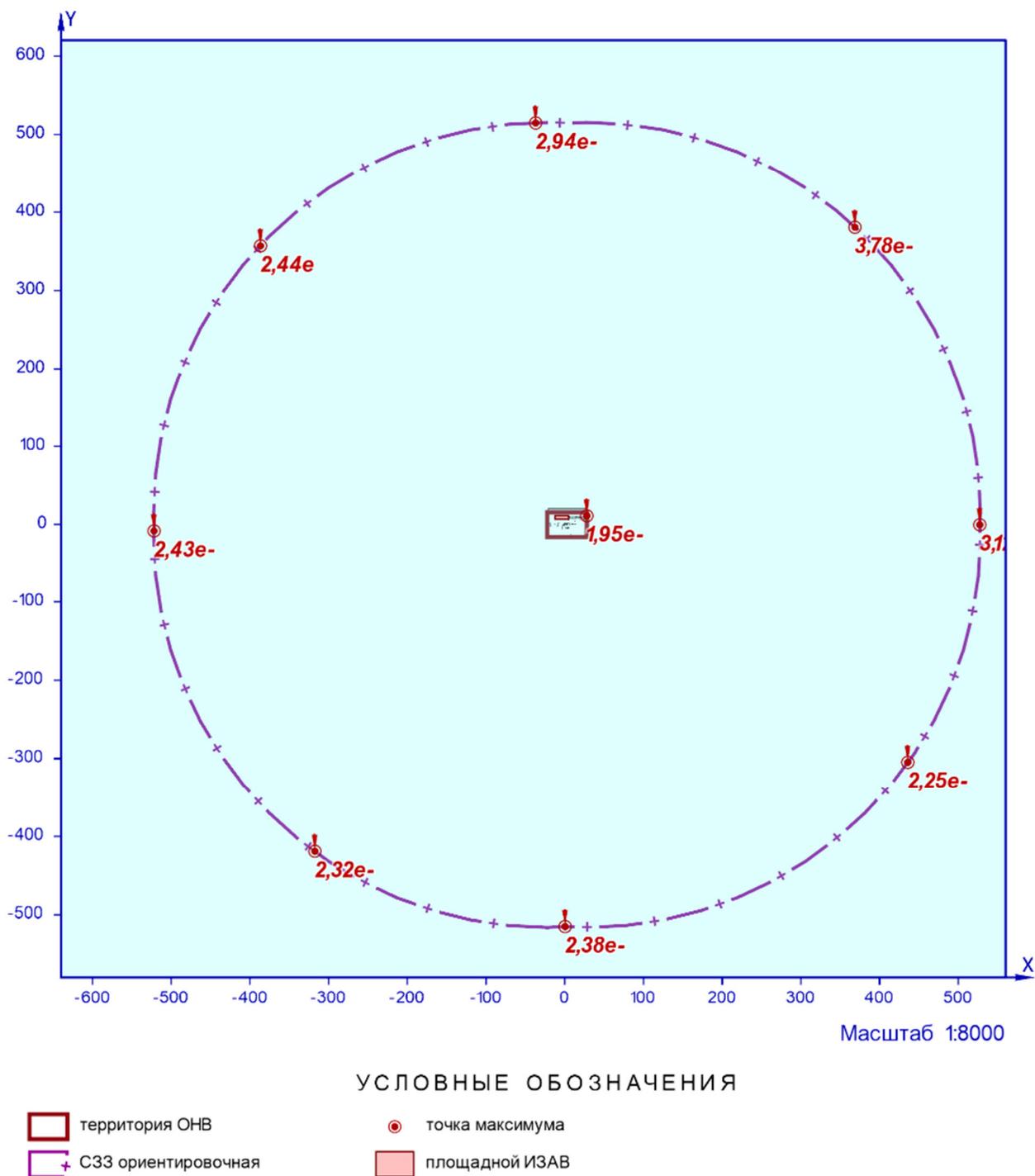


Рисунок 791 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 80 Расчёт рассеивания: ЗВ «0602. Бензол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 602 – Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,3 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0002475 г/с.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,016** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), при направлении ветра 111°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,016 (вклад неорганизованных источников – 0,016).

- на границе СЗЗ – **0,00021** (достигается в точке с координатами X=-37,02 Y=514,67), при направлении ветра 176°, скорости ветра 5,5 м/с, вклад источников предприятия 0,00021 (вклад неорганизованных источников – 0,00021).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 80.1.

Таблица № 80.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
6001	3	2,0	-	-12,35	9,06	4,35	-	-	-	1	0,5	0602	0,0002475	1	0,0062	11,4
				4,82	9,06											

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 80.2.

Таблица № 80.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00021	6,32e-5	-	0,00021	5,5	176	1.6001	0,00021	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,0002	0,00006	-	0,0002	5,5	225	1.6001	0,0002	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00019	5,82e-5	-	0,00019	5,5	271	1.6001	0,00019	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00019	5,61e-5	-	0,00019	5,5	306	1.6001	0,00019	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,0002	0,00006	-	0,0002	5,5	0	1.6001	0,0002	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00019	5,80e-5	-	0,00019	5,5	36	1.6001	0,00019	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,0002	0,00006	-	0,0002	5,5	88	1.6001	0,0002	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,0002	0,00006	-	0,0002	5,5	132	1.6001	0,0002	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,016	0,0047	-	0,016	0,5	111	1.6001	0,016	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,012	0,0035	-	0,012	0,5	350	12	13	14
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,012	0,0035	-	0,012	0,6	267			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1.** - приведена на рисунке 80.1.

0602. Бензол (Смр./ПДКмр.)

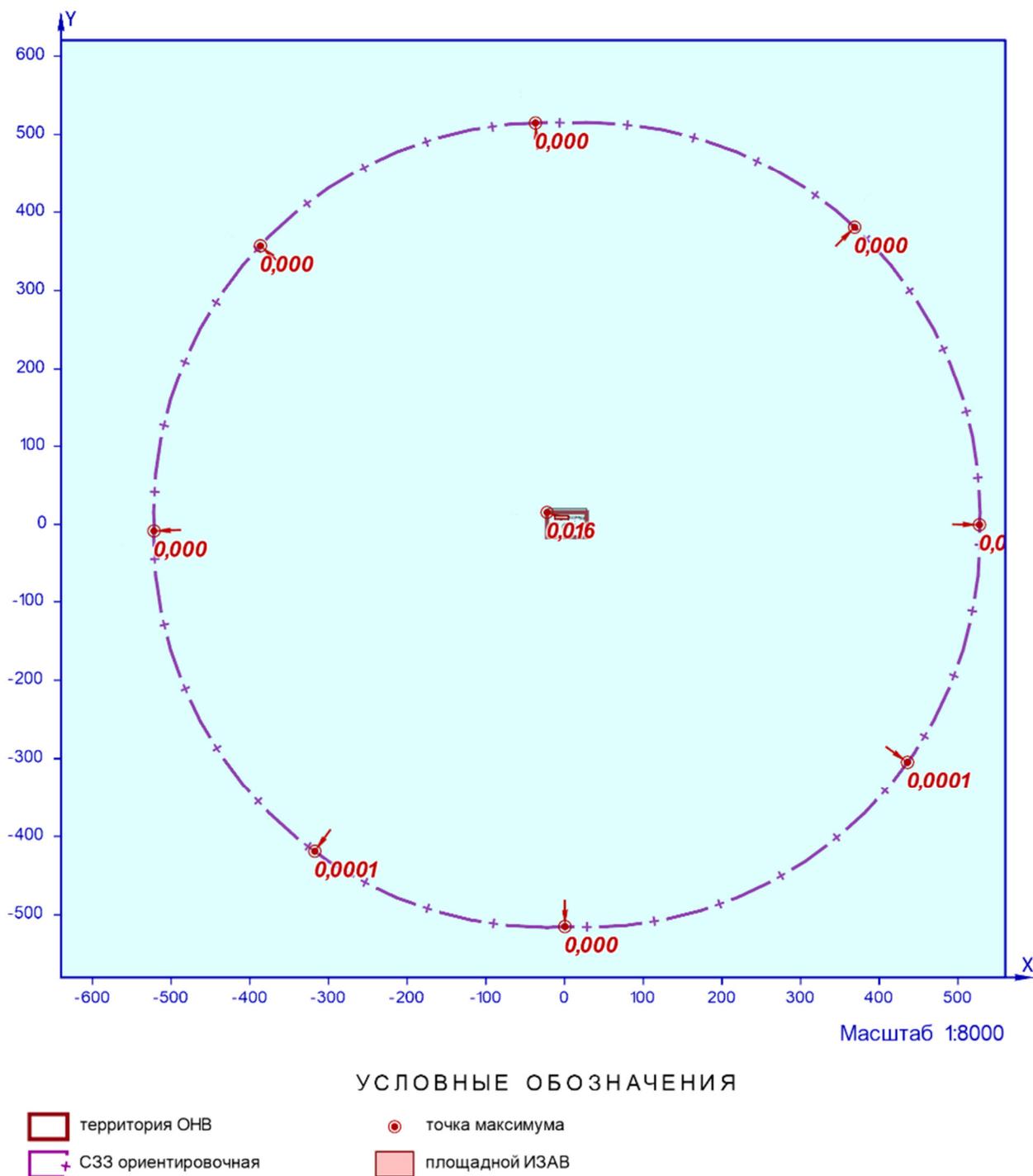


Рисунок 80.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 81 Расчёт рассеивания: ЗВ «0602. Бензол» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 602 – Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,06 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0002475 г/с и 1,93e-6 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0012** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), вклад источников предприятия 0,0012 (вклад неорганизованных источников – 0,0012).

- на границе СЗЗ – **1,74e-5** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 1,74e-5 (вклад неорганизованных источников – 1,74e-5).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 81.1.

**Таблица № 81.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
6001	3	2,0	-	-12,35 4,82	9,06 9,06	4,35	-	-	-	1	0,5	0602	0,0002475	1	0,00011	11,4

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 81.2.

**Таблица № 81.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	1,64e-5	9,86e-7	-	1,64e-5	5,5	176	1.6001	1,64e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	1,74e-5	1,05e-6	-	1,74e-5	5,5	225	1.6001	1,74e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	1,60e-5	9,60e-7	-	1,60e-5	5,5	271	1.6001	1,60e-5	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	1,37e-5	8,24e-7	-	1,37e-5	5,5	306	1.6001	1,37e-5	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	1,45e-5	8,70e-7	-	1,45e-5	5,5	0	1.6001	1,45e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	1,42e-5	8,52e-7	-	1,42e-5	5,5	36	1.6001	1,42e-5	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	1,49e-5	8,93e-7	-	1,49e-5	5,5	88	1.6001	1,49e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	1,49e-5	8,95e-7	-	1,49e-5	5,5	132	1.6001	1,49e-5	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0012	0,00007	-	0,0012	0,5	110	1.6001	0,0012	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,001	0,00006	-	0,001	0,6	266			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0009	5,48e-5	-	0,0009	0,5	350			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 81.1.

0602. Бензол (С.с./ПДКс.с.)

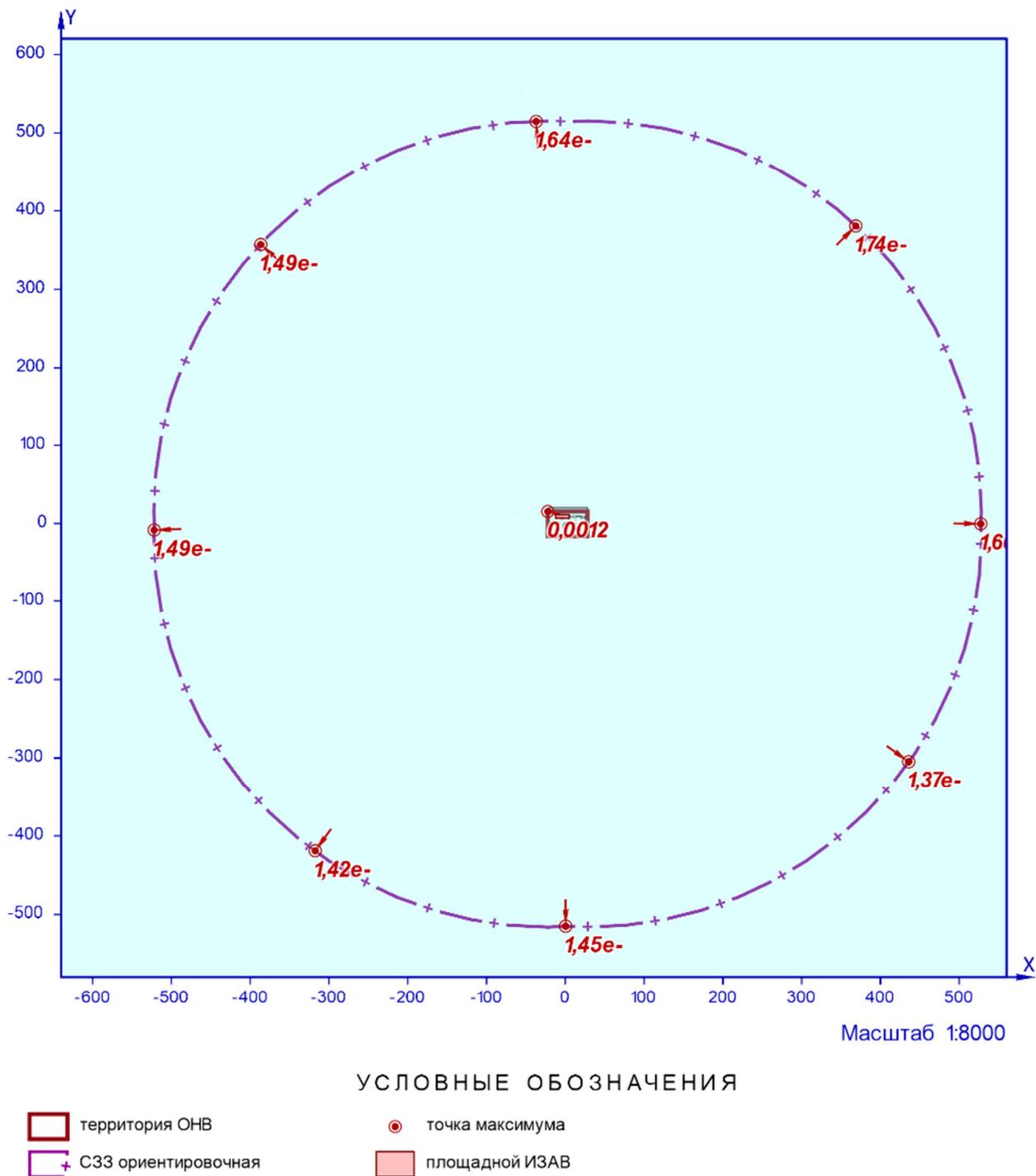


Рисунок 81.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 82 Расчёт рассеивания: ЗВ «0602. Бензол» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 602 – Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,06 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,93e-6 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **2,12e-6** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), вклад источников предприятия 2,12e-6 (вклад неорганизованных источников – 2,12e-6).

- на границе СЗЗ – **4,12e-8** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 4,12e-8 (вклад неорганизованных источников – 4,12e-8).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 82.1.

**Таблица № 82.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
6001	3	2,0	-	-12,35 4,82	9,06 9,06	4,35	-	-	-	1	0,5	0602	6,13e-8	1	2,45e-7	11,4

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 82.2.

**Таблица № 82.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	3,20e-8	1,92e-9	-	3,20e-8	-	-	1.6001	3,20e-8	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	4,12e-8	2,47e-9	-	4,12e-8	-	-	1.6001	4,12e-8	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	3,39e-8	2,04e-9	-	3,39e-8	-	-	1.6001	3,39e-8	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	2,45e-8	1,47e-9	-	2,45e-8	-	-	1.6001	2,45e-8	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	2,59e-8	1,55e-9	-	2,59e-8	-	-	1.6001	2,59e-8	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	2,53e-8	1,52e-9	-	2,53e-8	-	-	1.6001	2,53e-8	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	2,65e-8	1,59e-9	-	2,65e-8	-	-	1.6001	2,65e-8	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	2,65e-8	1,59e-9	-	2,65e-8	-	-	1.6001	2,65e-8	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	2,12e-6	1,27e-7	-	2,12e-6	-	-	1.6001	2,12e-6	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	2,10e-6	1,26e-7	-	2,10e-6	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	1,76e-6	1,05e-7	-	1,76e-6	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 82.1.

0602. Бензол (Сс.г./ПДКсс.)

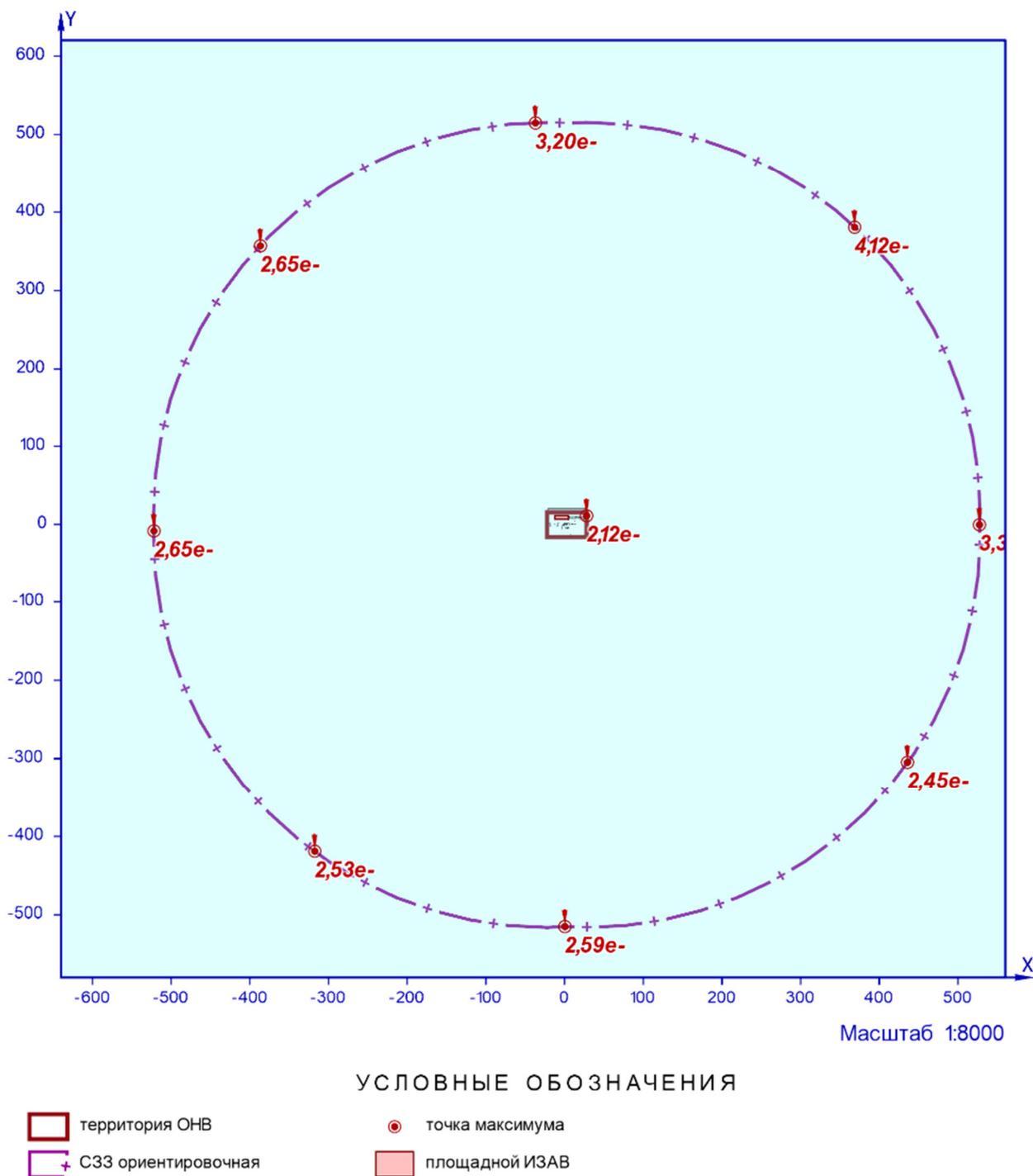


Рисунок 82.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 83 Расчёт рассеивания: ЗВ «0602. Бензол» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 602 – Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,005 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,93e-6 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **2,55e-5** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), вклад источников предприятия 2,55e-5 (вклад неорганизованных источников – 2,55e-5).

- на границе СЗЗ – **4,94e-7** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 4,94e-7 (вклад неорганизованных источников – 4,94e-7).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 83.1.

**Таблица № 83.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
6001	3	2,0	-	-12,35 4,82	9,06 9,06	4,35	-	-	-	1	0,5	0602	6,13e-8	1	2,45e-7	11,4

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 83.2.

**Таблица № 83.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	3,84e-7	1,92e-9	-	3,84e-7	-	-	1.6001	3,84e-7	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	4,94e-7	2,47e-9	-	4,94e-7	-	-	1.6001	4,94e-7	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	4,07e-7	2,04e-9	-	4,07e-7	-	-	1.6001	4,07e-7	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	2,94e-7	1,47e-9	-	2,94e-7	-	-	1.6001	2,94e-7	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	3,11e-7	1,55e-9	-	3,11e-7	-	-	1.6001	3,11e-7	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	3,03e-7	1,52e-9	-	3,03e-7	-	-	1.6001	3,03e-7	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	3,17e-7	1,59e-9	-	3,17e-7	-	-	1.6001	3,17e-7	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	3,19e-7	1,59e-9	-	3,19e-7	-	-	1.6001	3,19e-7	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	2,55e-5	1,27e-7	-	2,55e-5	-	-	1.6001	2,55e-5	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	2,51e-5	1,26e-7	-	2,51e-5	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	2,11e-5	1,05e-7	-	2,11e-5	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 83.1.

0602. Бензол (Сс.г./ПДКс.г.)

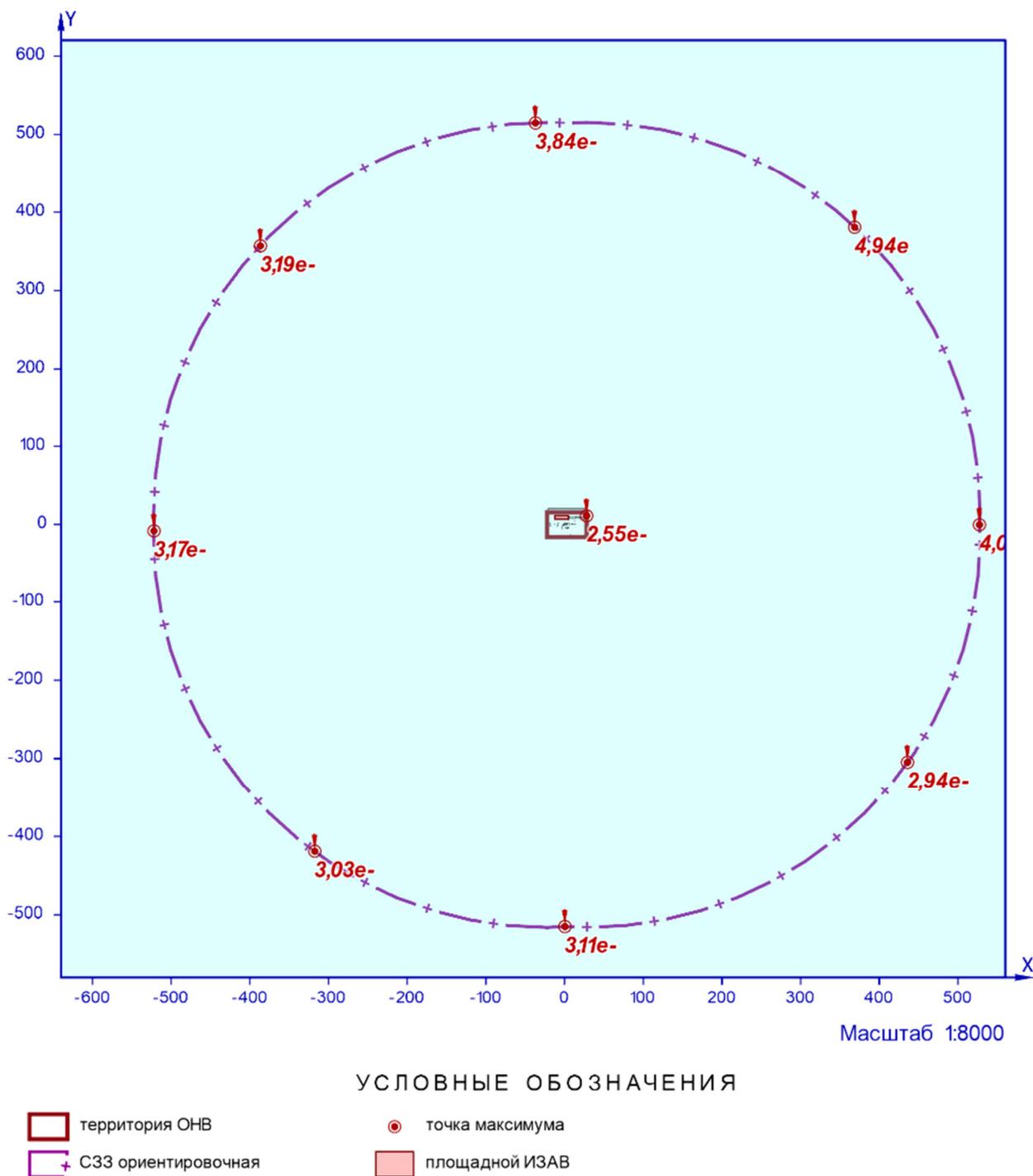


Рисунок 83.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 84 Расчёт рассеивания: ЗВ «0616. Диметилбензол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 616 – Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000778 г/с.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0074** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), при направлении ветра 111°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,0074 (вклад неорганизованных источников – 0,0074).

- на границе СЗЗ – **0,0001** (достигается в точке с координатами X=-37,02 Y=514,67), при направлении ветра 176°, скорости ветра 5,5 м/с, вклад источников предприятия 0,0001 (вклад неорганизованных источников – 0,0001).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 84.1.

Таблица № 84.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
6001	3	2,0	-	-12,35 4,82	9,06 9,06	4,35	-	-	-	1	0,5	0616	0,0000778	1	0,002	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 84.2.

Таблица № 84.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0001	0,00002	-	0,0001	5,5	176	1.6001	0,0001	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	9,28e-5	1,86e-5	-	9,28e-5	5,5	225	1.6001	9,28e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00009	1,83e-5	-	0,00009	5,5	271	1.6001	0,00009	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00009	1,76e-5	-	0,00009	5,5	306	1.6001	0,00009	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	9,30e-5	1,86e-5	-	9,30e-5	5,5	0	1.6001	9,30e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00009	1,82e-5	-	0,00009	5,5	36	1.6001	0,00009	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	9,56e-5	1,91e-5	-	9,56e-5	5,5	88	1.6001	9,56e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	9,57e-5	1,91e-5	-	9,57e-5	5,5	132	1.6001	9,57e-5	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0074	0,0015	-	0,0074	0,5	111	1.6001	0,0074	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0056	0,0011	-	0,0056	0,5	350	12	13	14
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0056	0,0011	-	0,0056	0,6	266			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1.** - приведена на рисунке 84.1.

0616. Диметилбензол (См.р./ПДКм.р.)

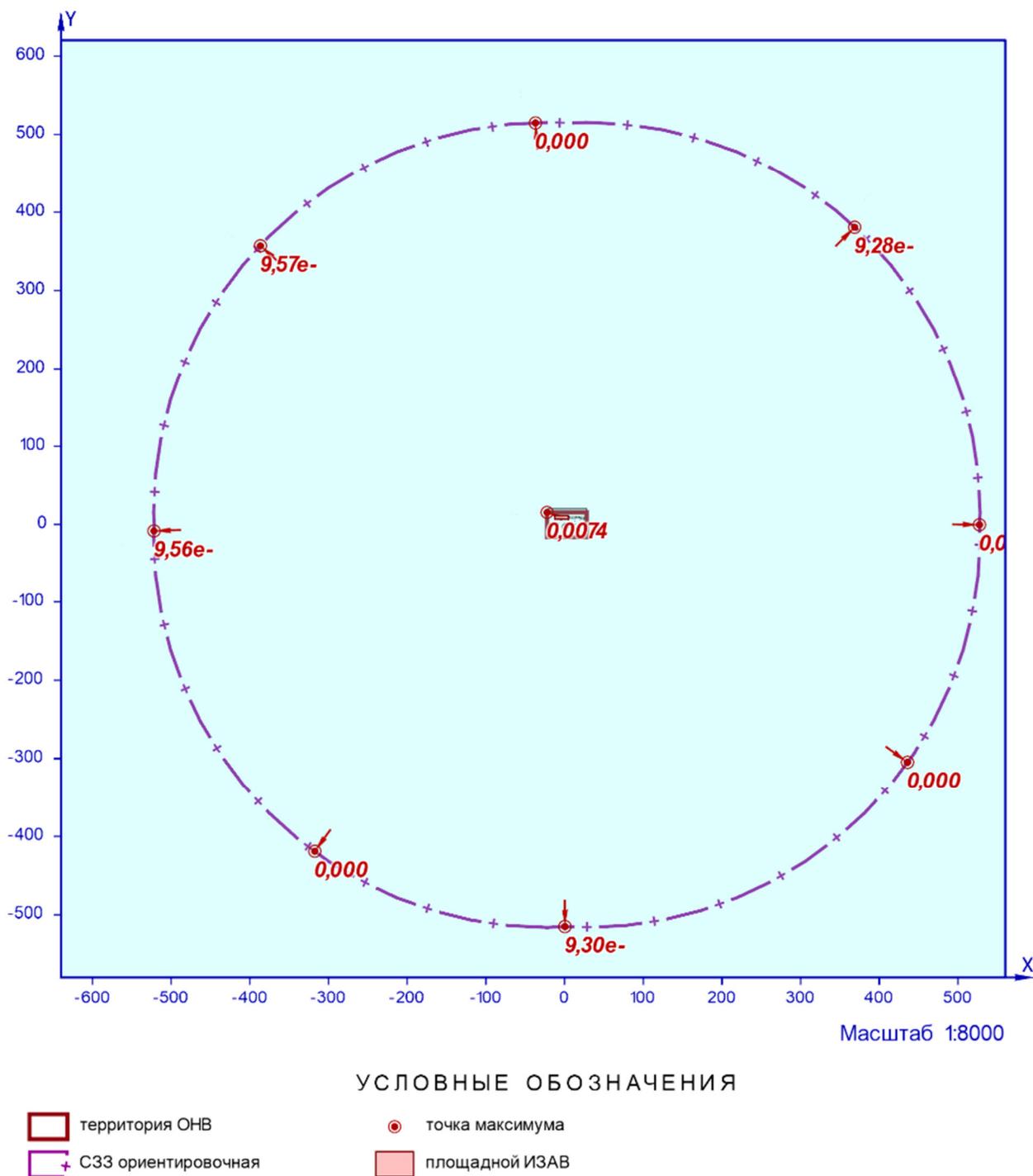


Рисунок 841 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 85 Расчёт рассеивания: ЗВ «0616. Диметилбензол» (Сс.г./ЛДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 616 – Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 6,07e-7 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **4,00e-7** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), вклад источников предприятия 4,00e-7 (вклад неорганизованных источников – 4,00e-7).

- на границе СЗЗ – **7,76e-9** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 7,76e-9 (вклад неорганизованных источников – 7,76e-9).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 85.1.

**Таблица № 85.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
6001	3	2,0	-	-12,35 4,82	9,06 9,06	4,35	-	-	-	1	0,5	0616	1,93e-8	1	7,70e-8	11,4

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 85.2.

**Таблица № 85.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	6,04e-9	6,04e-10	-	6,04e-9	-	-	1.6001	6,04e-9	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	7,76e-9	7,76e-10	-	7,76e-9	-	-	1.6001	7,76e-9	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	6,40e-9	6,40e-10	-	6,40e-9	-	-	1.6001	6,40e-9	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	4,61e-9	4,61e-10	-	4,61e-9	-	-	1.6001	4,61e-9	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	4,88e-9	4,88e-10	-	4,88e-9	-	-	1.6001	4,88e-9	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	4,77e-9	4,77e-10	-	4,77e-9	-	-	1.6001	4,77e-9	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	4,99e-9	4,99e-10	-	4,99e-9	-	-	1.6001	4,99e-9	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	5,01e-9	5,01e-10	-	5,01e-9	-	-	1.6001	5,01e-9	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	4,00e-7	4,00e-8	-	4,00e-7	-	-	1.6001	4,00e-7	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	3,95e-7	3,95e-8	-	3,95e-7	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	3,31e-7	3,31e-8	-	3,31e-7	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 85.1.

0616. Диметилбензол (Сс.г./ПДКс.г.)

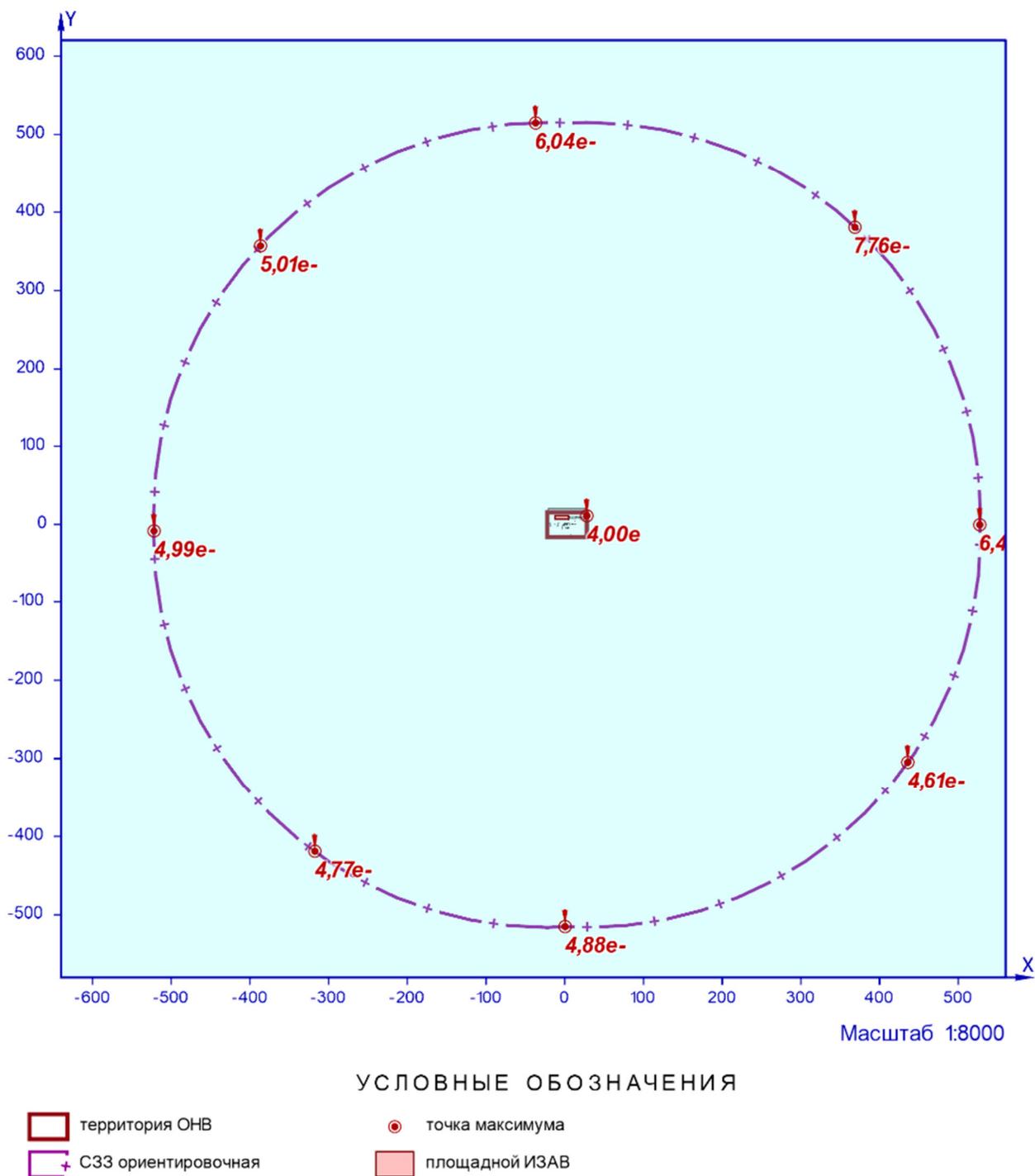


Рисунок 85.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 86 Расчёт рассеивания: ЗВ «0621. Метилбензол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 621 – Метилбензол (Фенилметан). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,6 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001555 г/с.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,005** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), при направлении ветра 111°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,005 (вклад неорганизованных источников – 0,005).

- на границе СЗЗ – **6,62e-5** (достигается в точке с координатами X=-37,02 Y=514,67), при направлении ветра 176°, скорости ветра 5,5 м/с, вклад источников предприятия 6,62e-5 (вклад неорганизованных источников – 6,62e-5).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 86.1.

Таблица № 86.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ИЗ	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
6001	3	2,0	-	-12,35 4,82	9,06 9,06	4,35	-	-	-	1	0,5	0621	0,0001555	1	0,004	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчётные значения концентраций в точках приведены в таблице 86.2.

Таблица № 86.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	6,62e-5	0,00004	-	6,62e-5	5,5	176	1.6001	6,62e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	6,19e-5	3,71e-5	-	6,19e-5	5,5	225	1.6001	6,19e-5	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00006	3,65e-5	-	0,00006	5,5	271	1.6001	0,00006	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00006	3,52e-5	-	0,00006	5,5	306	1.6001	0,00006	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	6,20e-5	3,72e-5	-	6,20e-5	5,5	0	1.6001	6,20e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00006	3,64e-5	-	0,00006	5,5	36	1.6001	0,00006	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	6,37e-5	3,82e-5	-	6,37e-5	5,5	88	1.6001	6,37e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	6,38e-5	3,83e-5	-	6,38e-5	5,5	132	1.6001	6,38e-5	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,005	0,003	-	0,005	0,5	111	1.6001	0,005	100
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0037	0,0022	-	0,0037	0,5	351			

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0037	0,0022	-	0,0037	0,6	267			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1**. - приведена на рисунке 86.1.

0621. Метилбензол (Смр./ПДКм.р)

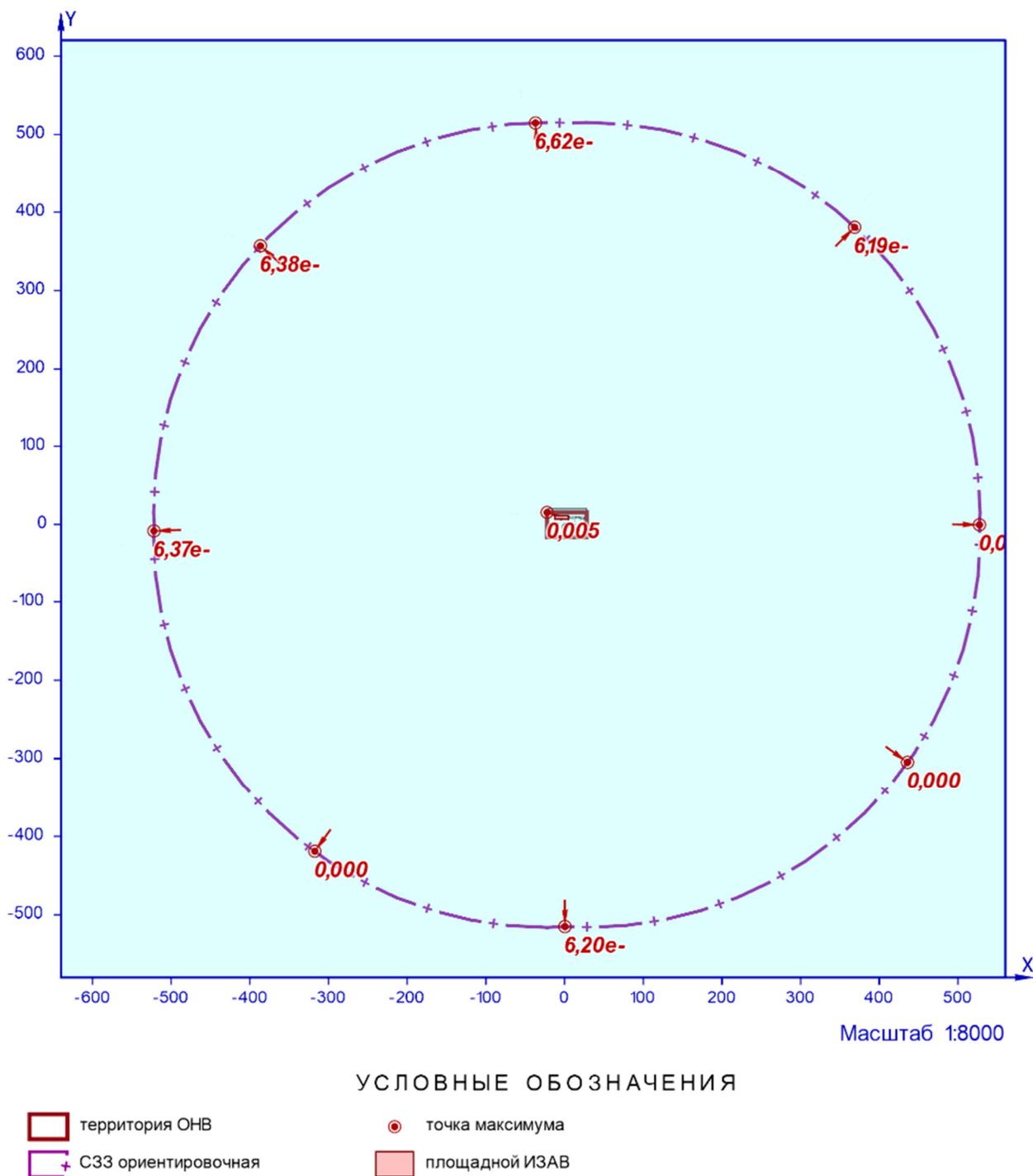


Рисунок 86.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 87 Расчёт рассеивания: ЗВ «0621. Метилбензол» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 621 – Метилбензол (Фенилметан). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,21e-6 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **2,00e-7** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), вклад источников предприятия 2,00e-7 (вклад неорганизованных источников – 2,00e-7).

- на границе СЗЗ – **3,88e-9** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 3,88e-9 (вклад неорганизованных источников – 3,88e-9).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 87.1.

**Таблица № 87.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
6001	3	2,0	-	-12,35 4,82	9,06 9,06	4,35	-	-	-	1	0,5	0621	3,85e-8	1	1,54e-7	11,4

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 87.2.

**Таблица № 87.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	3,02e-9	1,21e-9	-	3,02e-9	-	-	1.6001	3,02e-9	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	3,88e-9	1,55e-9	-	3,88e-9	-	-	1.6001	3,88e-9	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	3,20e-9	1,28e-9	-	3,20e-9	-	-	1.6001	3,20e-9	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	2,31e-9	9,23e-10	-	2,31e-9	-	-	1.6001	2,31e-9	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	2,44e-9	9,76e-10	-	2,44e-9	-	-	1.6001	2,44e-9	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	2,38e-9	9,53e-10	-	2,38e-9	-	-	1.6001	2,38e-9	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	2,49e-9	9,98e-10	-	2,49e-9	-	-	1.6001	2,49e-9	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	2,50e-9	1,00e-9	-	2,50e-9	-	-	1.6001	2,50e-9	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	2,00e-7	8,01e-8	-	2,00e-7	-	-	1.6001	2,00e-7	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	1,98e-7	7,91e-8	-	1,98e-7	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	1,66e-7	6,62e-8	-	1,66e-7	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 87.1.

0621. Метилбензол (Сс.г./ПДКс.г.)

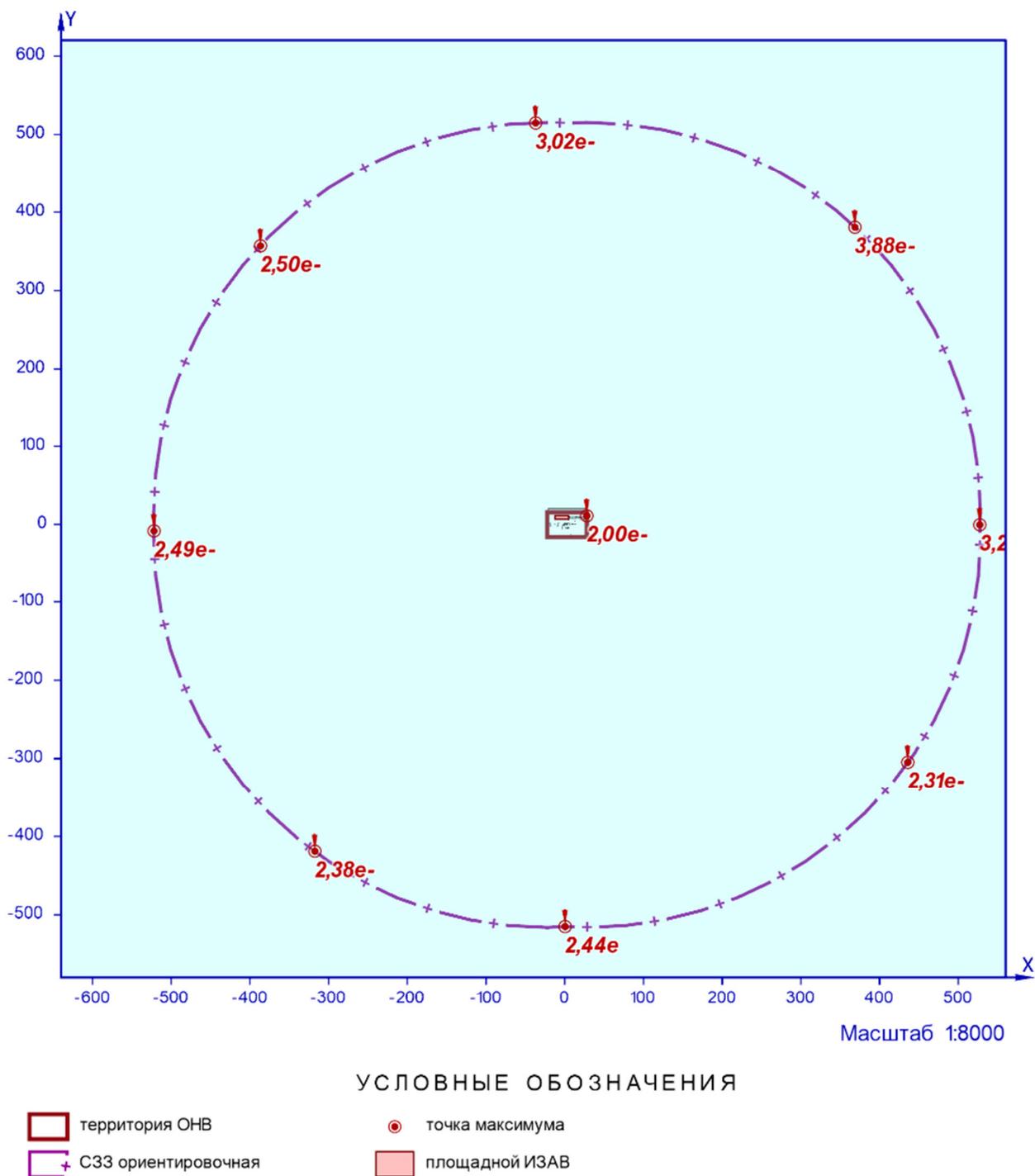


Рисунок 87.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 88 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1Е-06 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,23е-6 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - 1.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0065** (достигается в точке с координатами Х=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,00054** (достигается в точке с координатами Х=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 88.1.

Таблица № 88.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0703	1,06e-9	1	1,03e-10	71,09
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0703	3,81e-8	3	7,39e-9	41,13

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 88.2.

Таблица № 88.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00043	4,34e-10	-	0,00043	-	-	1.0002	0,00042	97,11
											1.0001	1,26e-5	2,89
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00054	5,44e-10	-	0,00054	-	-	1.0002	0,00053	96,88
											1.0001	1,70e-5	3,12
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00045	4,47e-10	-	0,00045	-	-	1.0002	0,00043	96,66
											1.0001	1,49e-5	3,34
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00033	3,26e-10	-	0,00033	-	-	1.0002	0,00032	96,68
											1.0001	1,08e-5	3,32
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00035	3,53e-10	-	0,00035	-	-	1.0002	0,00034	96,8
											1.0001	1,13e-5	3,2
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00035	3,53e-10	-	0,00035	-	-	1.0002	0,00034	96,94
											1.0001	1,08e-5	3,06
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00037	3,71e-10	-	0,00037	-	-	1.0002	0,00036	97,11
											1.0001	1,07e-5	2,89
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00037	3,68e-10	-	0,00037	-	-	1.0002	0,00036	97,14
											1.0001	1,05e-5	2,86
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,00037	3,67e-10	-	0,00037	-	-	1.0002	0,00036	97,11
											1.0001	1,06e-5	2,89
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0065	6,53e-9	-	0,0065	-	-	1.0002	0,0065	98,79
											1.0001	0,00008	1,21
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0044	4,37e-9	-	0,0044	-	-			

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0016	1,57e-9	-	0,0016	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1.** - приведена на рисунке 88.1.

0703. Бенз/а/пирен (С.г./ПДКсс.)

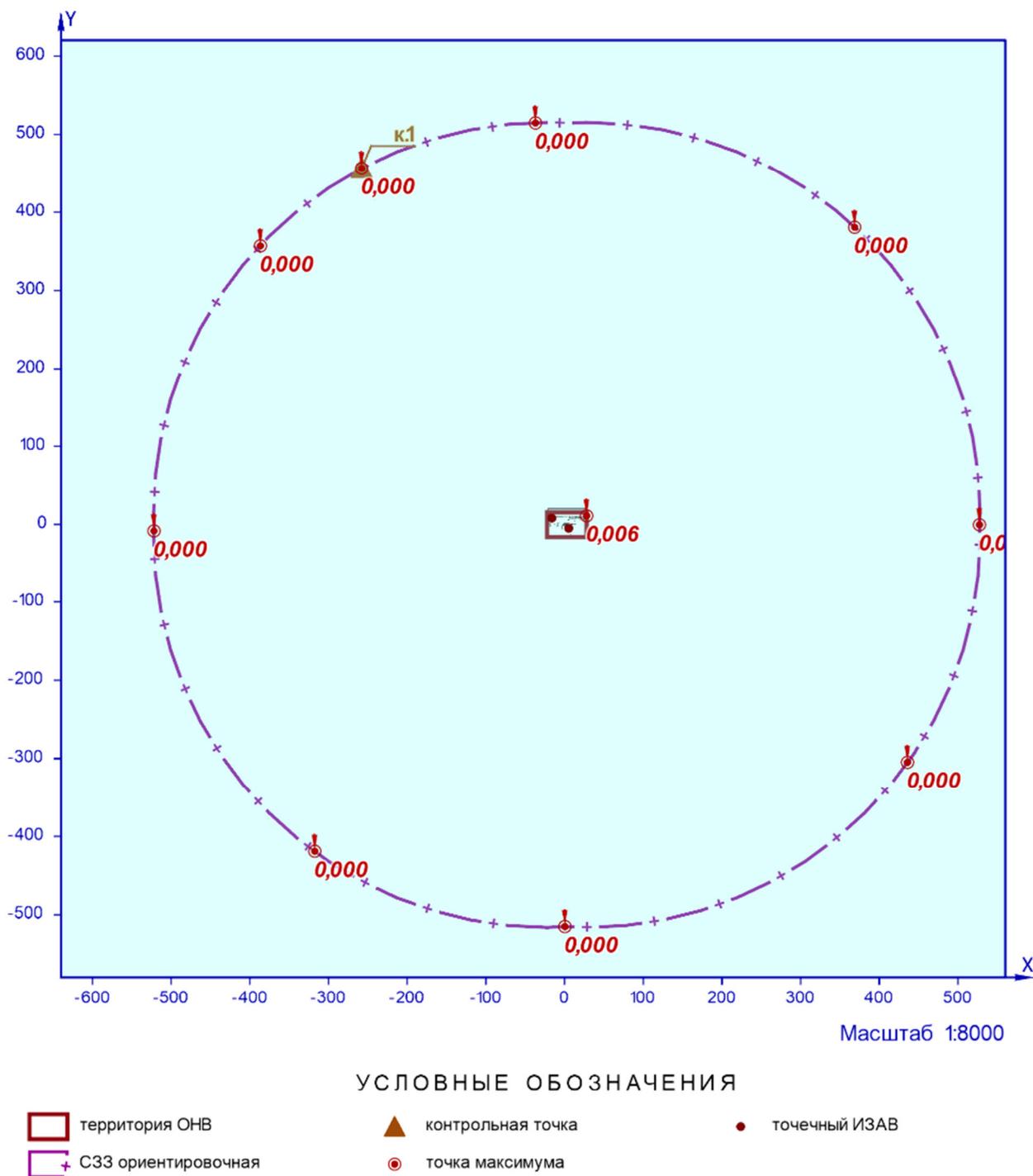


Рисунок 88.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 89 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен. Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1Е-06 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,23е-6 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - 1.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0065** (достигается в точке с координатами Х=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,00054** (достигается в точке с координатами Х=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 89.1.

Таблица № 89.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0703	1,06e-9	1	1,03e-10	71,09
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0703	3,81e-8	3	7,39e-9	41,13

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 89.2.

Таблица № 89.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00043	4,34e-10	-	0,00043	-	-	1.0002	0,00042	97,11
											1.0001	1,26e-5	2,89
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00054	5,44e-10	-	0,00054	-	-	1.0002	0,00053	96,88
											1.0001	1,70e-5	3,12
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00045	4,47e-10	-	0,00045	-	-	1.0002	0,00043	96,66
											1.0001	1,49e-5	3,34
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00033	3,26e-10	-	0,00033	-	-	1.0002	0,00032	96,68
											1.0001	1,08e-5	3,32
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00035	3,53e-10	-	0,00035	-	-	1.0002	0,00034	96,8
											1.0001	1,13e-5	3,2
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00035	3,53e-10	-	0,00035	-	-	1.0002	0,00034	96,94
											1.0001	1,08e-5	3,06
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00037	3,71e-10	-	0,00037	-	-	1.0002	0,00036	97,11
											1.0001	1,07e-5	2,89
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00037	3,68e-10	-	0,00037	-	-	1.0002	0,00036	97,14
											1.0001	1,05e-5	2,86
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,00037	3,67e-10	-	0,00037	-	-	1.0002	0,00036	97,11
											1.0001	1,06e-5	2,89
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0065	6,53e-9	-	0,0065	-	-	1.0002	0,0065	98,79
											1.0001	0,00008	1,21
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0044	4,37e-9	-	0,0044	-	-			
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0016	1,57e-9	-	0,0016	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1.** - приведена на рисунке 89.1.

0703. Бенз/а/пирен (Сс.г./ПДКс.г.)

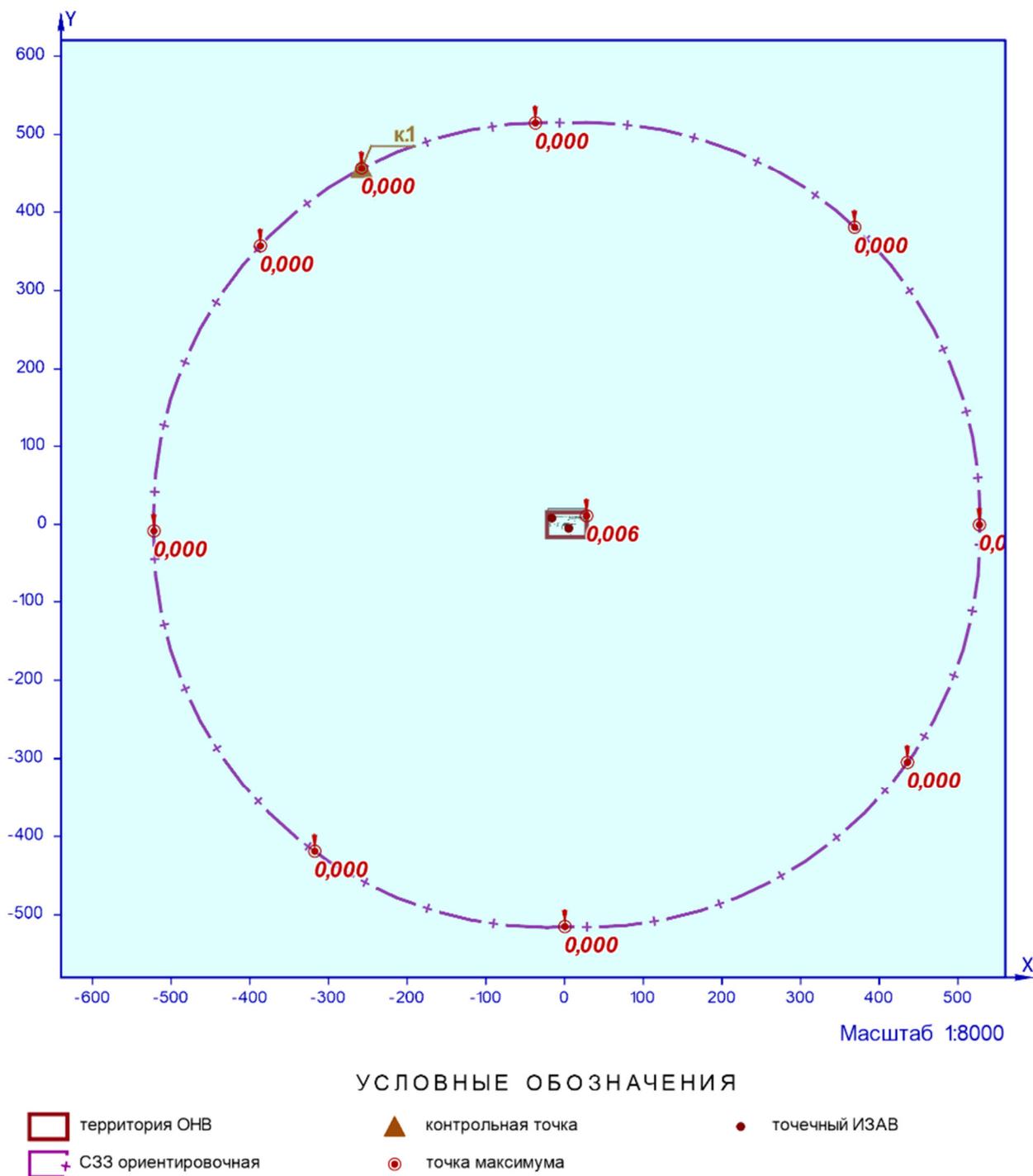


Рисунок 89.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 90 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1Е-06 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,01e-7 г/с и 1,23e-6 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - 1.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,037** (достигается в точке с координатами Х=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,0029** (достигается в точке с координатами Х=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 90.1.

**Таблица № 90.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0703	1,23e-9	1	3,40e-10	71,09
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0703	0,0000001	3	3,96e-8	41,13

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 90.2.

**Таблица № 90.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0028	2,77e-9	-	0,0028	0,5	178	1.0002	0,0027	98,2
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,0029	2,88e-9	-	0,0029	0,5	226	1.0002	0,0028	98,07
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0026	2,62e-9	-	0,0026	0,5	271	1.0002	0,0026	97,94
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,0023	2,29e-9	-	0,0023	0,5	305	1.0002	0,0022	97,94
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,0025	2,47e-9	-	0,0025	0,5	358	1.0002	0,0024	98,02
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,0025	2,48e-9	-	0,0025	0,5	35	1.0002	0,0024	98,11
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,0026	2,61e-9	-	0,0026	0,5	88	1.0002	0,0026	98,21
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,0026	2,58e-9	-	0,0026	0,5	133	1.0002	0,0025	98,22
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,0026	2,58e-9	-	0,0026	0,5	152	1.0002	0,0025	98,21
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,037	3,74e-8	-	0,037	1,7	266	1.0002	0,037	99,52
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,03	3,09e-8	-	0,03	1,6	325			
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,011	1,09e-8	-	0,011	1,5	141			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 90.1.

0703. Бенз/а/пирен (С.с./ПДКс.с)

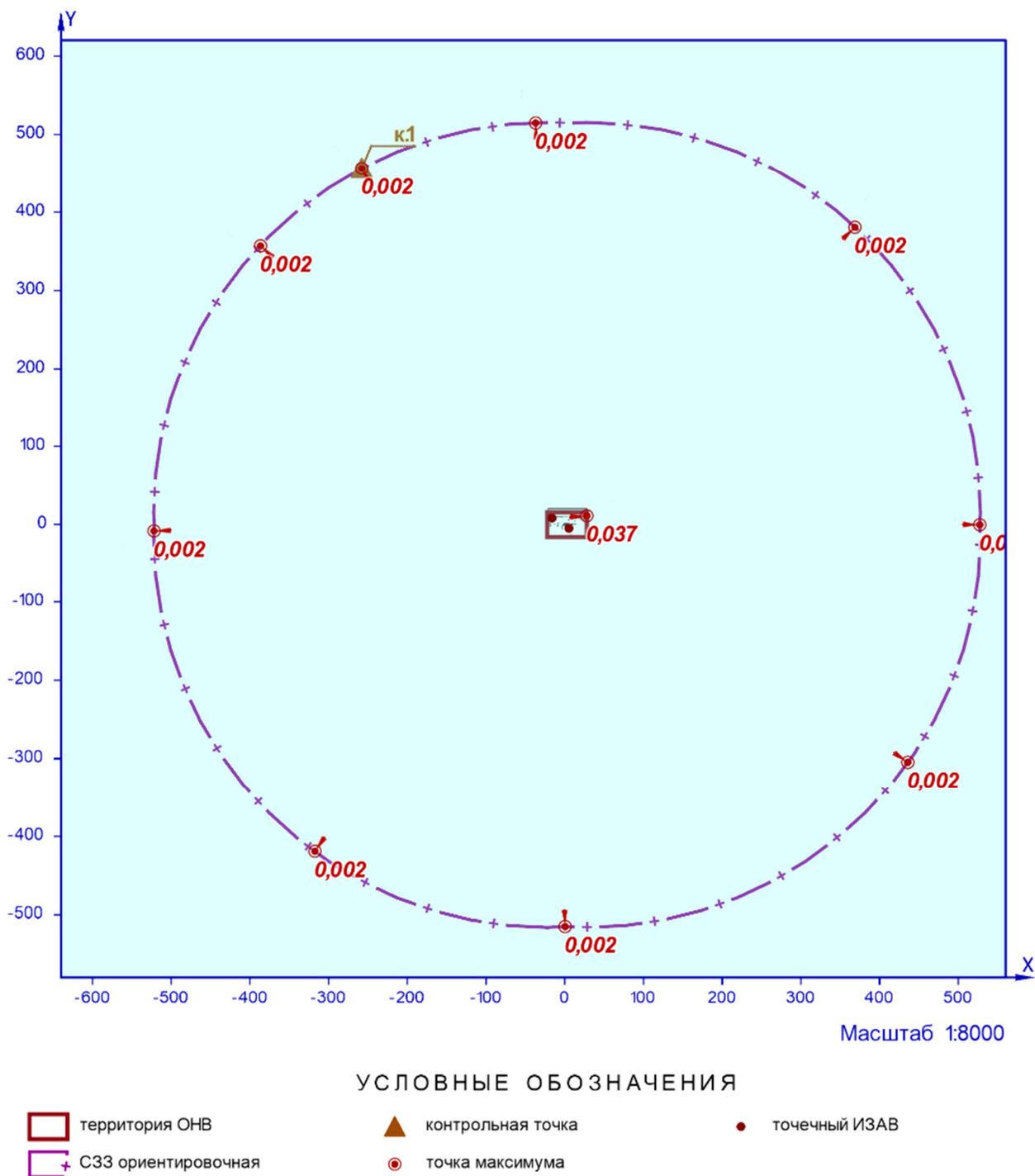


Рисунок 90.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 91 Расчёт рассеивания: ЗВ «1325. Формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0007167 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - 1.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,62** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), при направлении ветра 266°, скорости ветра 1,5 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,62.

- на границе СЗЗ – **0,62** (достигается в точке с координатами X=-521,84 Y=-8,33), при направлении ветра 88°, скорости ветра 2,9 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,62.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 91.1.

Таблица № 91.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ПНЗ	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	1325	0,0007167	1	0,00029	82,26

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 91.2.

Таблица № 91.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,62	0,031	0,62	0,0013	2,9	178	1.0002	0,0013	0,21
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,62	0,031	0,62	0,0012	3,1	226	1.0002	0,0012	0,19
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,62	0,031	0,62	0,00115	3,1	271	1.0002	0,00115	0,19
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,62	0,031	0,62	0,0011	3,1	305	1.0002	0,0011	0,18
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,62	0,031	0,62	0,0012	3	358	1.0002	0,0012	0,2
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,62	0,031	0,62	0,0012	3	35	1.0002	0,0012	0,2
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,62	0,031	0,62	0,0013	2,9	88	1.0002	0,0013	0,21
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,62	0,031	0,62	0,0013	3	133	1.0002	0,0013	0,21
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,62	0,031	0,62	0,0013	3	152	1.0002	0,0013	0,2
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,62	0,031	0,62	0,0045	1,5	266	1.0002	0,0045	0,72
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,62	0,031	0,62	0,003	1,5	325			

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,62	0,031	0,62	0,0011	1,6	141			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1**. - приведена на рисунке 91.1.

1325. Формальдегид (См.р./ПДКм.р.)

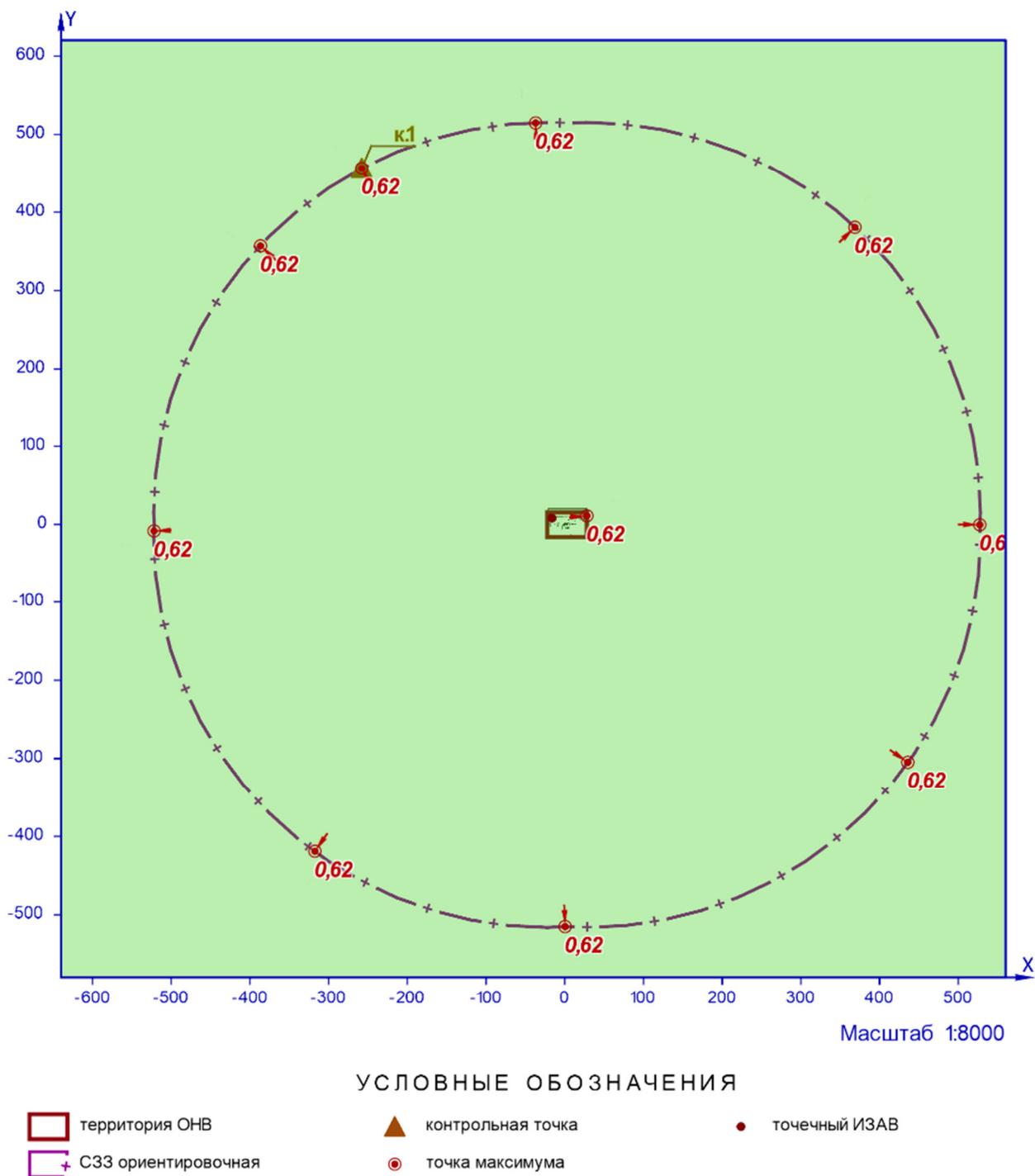


Рисунок 91.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 92 Расчёт рассеивания: ЗВ «1325. Формальдегид» (Сс.с./ЛДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,01 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0007167 г/с и 0,012661 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 78); контрольных постов - 1.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,16** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), в том числе: фоновая концентрация – 0,15.

- на границе СЗЗ – **0,097** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), в том числе: фоновая концентрация – 0,094.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 92.1.

Таблица № 92.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ПНЗ	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	1325	0,0007167	1	0,00011	82,26

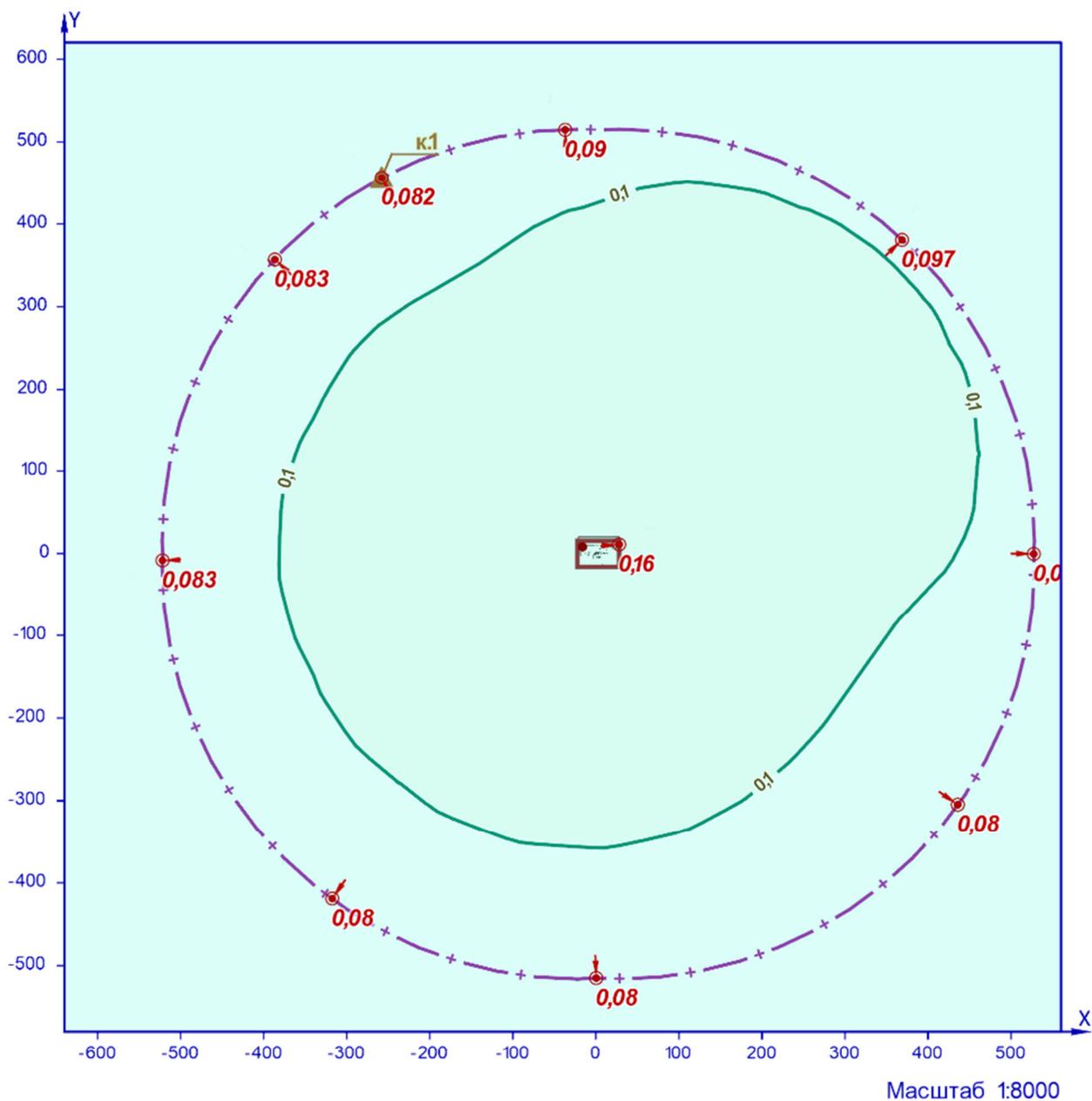
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 92.2.

Таблица № 92.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,09	0,0009	0,086	0,0022	2,9	178	1.0002	0,0022	2,45
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,097	0,00097	0,094	0,0023	3,1	226	1.0002	0,0023	2,33
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,09	0,0009	0,087	0,002	3,1	271	1.0002	0,002	2,3
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,08	0,0008	0,077	0,0018	3,1	305	1.0002	0,0018	2,27
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,08	0,0008	0,08	0,0019	3	358	1.0002	0,0019	2,38
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,08	0,0008	0,08	0,0019	3	35	1.0002	0,0019	2,38
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,083	0,00083	0,08	0,002	2,9	88	1.0002	0,002	2,45
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,083	0,00083	0,08	0,002	3	133	1.0002	0,002	2,44
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,082	0,00082	0,08	0,002	3	152	1.0002	0,002	2,44
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,16	0,0016	0,15	0,008	1,5	266	1.0002	0,008	5,17
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,12	0,0012	0,11	0,0048	1,5	325			
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,077	0,00077	0,075	0,0017	1,6	141			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 92.1.

1325. Формальдегид (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория ОНВ
- ▲ контрольная точка
- точечный ИЗАВ
- СЗЗ ориентировочная
- ⊙ точка максимума

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,1

Рисунок 92.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 93 Расчёт рассеивания: ЗВ «1325. Формальдегид» (Сс.г./ЛДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метилоксид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,01 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,012661 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - 1.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0018** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,00053** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 93.1.

Таблица № 93.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	1325	0,0004015	1	2,60e-5	82,26

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 93.2.

Таблица № 93.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			д.ПДК	д.ПДК	у, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00042	4,22e-6	-	0,00042	-	-	1.0002	0,00042	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00053	5,30e-6	-	0,00053	-	-	1.0002	0,00053	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00043	4,35e-6	-	0,00043	-	-	1.0002	0,00043	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00032	3,18e-6	-	0,00032	-	-	1.0002	0,00032	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00034	3,43e-6	-	0,00034	-	-	1.0002	0,00034	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00034	3,43e-6	-	0,00034	-	-	1.0002	0,00034	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00036	3,61e-6	-	0,00036	-	-	1.0002	0,00036	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00036	3,57e-6	-	0,00036	-	-	1.0002	0,00036	100
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,00036	3,57e-6	-	0,00036	-	-	1.0002	0,00036	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0018	1,79e-5	-	0,0018	-	-	1.0002	0,0018	100
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00085	8,47e-6	-	0,00085	-	-			
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0003	3,01e-6	-	0,0003	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 93.1.

1325. Формальдегид (Сс.г./ПДКс.с.)

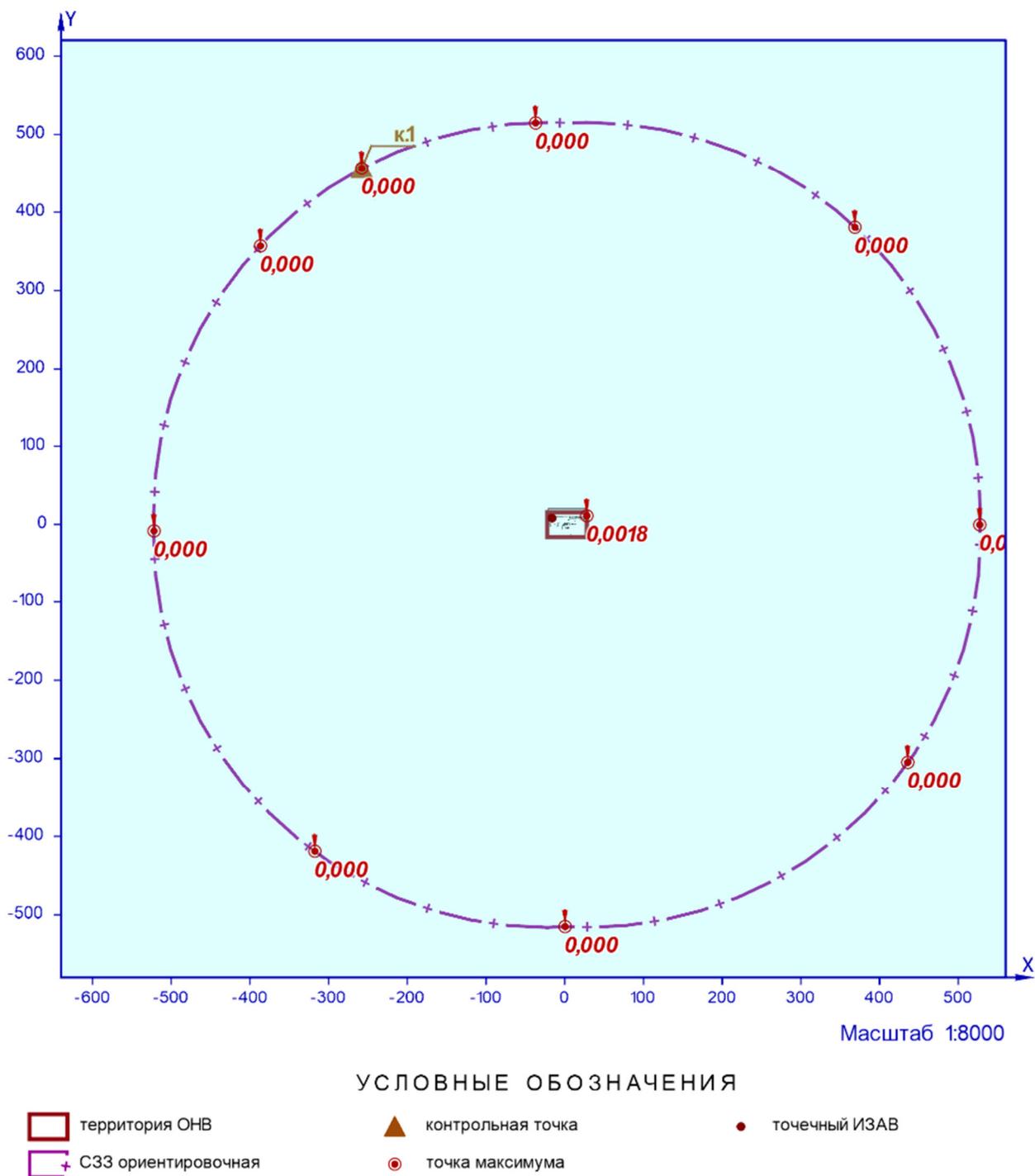


Рисунок 93.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 94 Расчёт рассеивания: ЗВ «1325. Формальдегид» (Сс.г./ЛДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,003 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,012661 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - 1.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,006** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,0018** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 94.1.

Таблица № 94.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	1325	0,0004015	1	2,60e-5	82,26

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 94.2.

Таблица № 94.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0014	4,22e-6	-	0,0014	-	-	1.0002	0,0014	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,0018	5,30e-6	-	0,0018	-	-	1.0002	0,0018	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00145	4,35e-6	-	0,00145	-	-	1.0002	0,00145	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00106	3,18e-6	-	0,00106	-	-	1.0002	0,00106	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00114	3,43e-6	-	0,00114	-	-	1.0002	0,00114	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00114	3,43e-6	-	0,00114	-	-	1.0002	0,00114	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,0012	3,61e-6	-	0,0012	-	-	1.0002	0,0012	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,0012	3,57e-6	-	0,0012	-	-	1.0002	0,0012	100
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,0012	3,57e-6	-	0,0012	-	-	1.0002	0,0012	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,006	1,79e-5	-	0,006	-	-	1.0002	0,006	100
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0028	8,47e-6	-	0,0028	-	-			
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,001	3,01e-6	-	0,001	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 94.1.

1325. Формальдегид (Сс.г./ПДКс.г.)

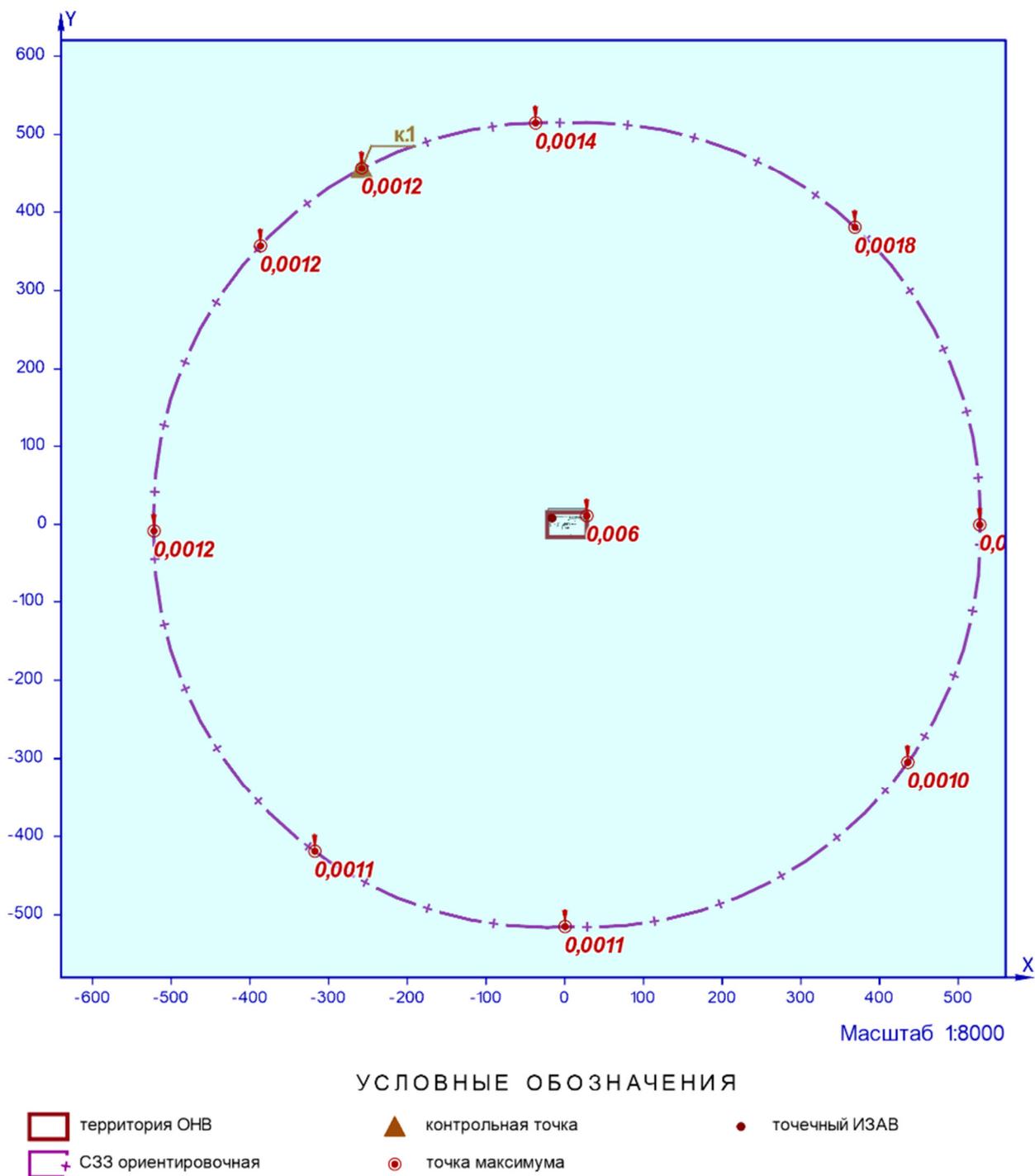


Рисунок 94.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 95 Расчёт рассеивания: ЗВ «2732. Керосин» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 2732 – Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный). Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,2 мг/м<sup>3</sup>.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0210630 г/с.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0094** (достигается в точке с координатами X=0,74 Y=-16,24), при направлении ветра 29°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,0094 (вклад неорганизованных источников – 0,0094).

- на границе СЗЗ – **0,0017** (достигается в точке с координатами X=-521,84 Y=-8,33), при направлении ветра 88°, скорости ветра 3,4 м/с, вклад источников предприятия 0,0017 (вклад неорганизованных источников – 0,00038).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 95.1.

**Таблица № 95.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	2732	0,0038852	1	0,0115	28,5
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	2732	0,0000278	1	0,00008	28,5
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	2732	0,0171500	1	0,007	82,26

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 95.2.

**Таблица № 95.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0017	0,002	-	0,0017	3,3	177	1.0002	0,0013	76,79
											1.6002	0,00038	23,03
											1.6003	2,85e-6	0,17
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,0016	0,0019	-	0,0016	3,6	225	1.0002	0,00116	74,45
											1.6002	0,0004	25,37
											1.6003	2,87e-6	0,18

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0016	0,0019	-	0,0016	3,8	271	1.0002	0,00114	73,24
											1.6002	0,00041	26,58
											1.6003	2,88e-6	0,19
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,0015	0,0018	-	0,0015	3,8	305	1.0002	0,0011	73,66
											1.6002	0,0004	26,16
											1.6003	2,69e-6	0,18
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,0016	0,0019	-	0,0016	3,4	359	1.0002	0,0012	76
											1.6002	0,00038	23,83
											1.6003	2,66e-6	0,17
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,0016	0,0019	-	0,0016	3,4	36	1.0002	0,0012	76,73
											1.6002	0,00036	23,1
											1.6003	2,64e-6	0,17
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,0017	0,002	-	0,0017	3,4	88	1.0002	0,0013	76,98
											1.6002	0,00038	22,85
											1.6003	2,79e-6	0,17
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,0016	0,002	-	0,0016	3,4	133	1.0002	0,0013	77,04
											1.6002	0,00037	22,79
											1.6003	2,75e-6	0,17
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0094	0,011	-	0,0094	0,5	29	1.6002	0,0093	99,69
											1.6003	0,00003	0,31
											1.0002	2,47e-10	2,6e-6
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,009	0,011	-	0,009	0,5	248			
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,009	0,011	-	0,009	0,5	108			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 95.1.

2732. Керосин (См.р./ОБУВ)

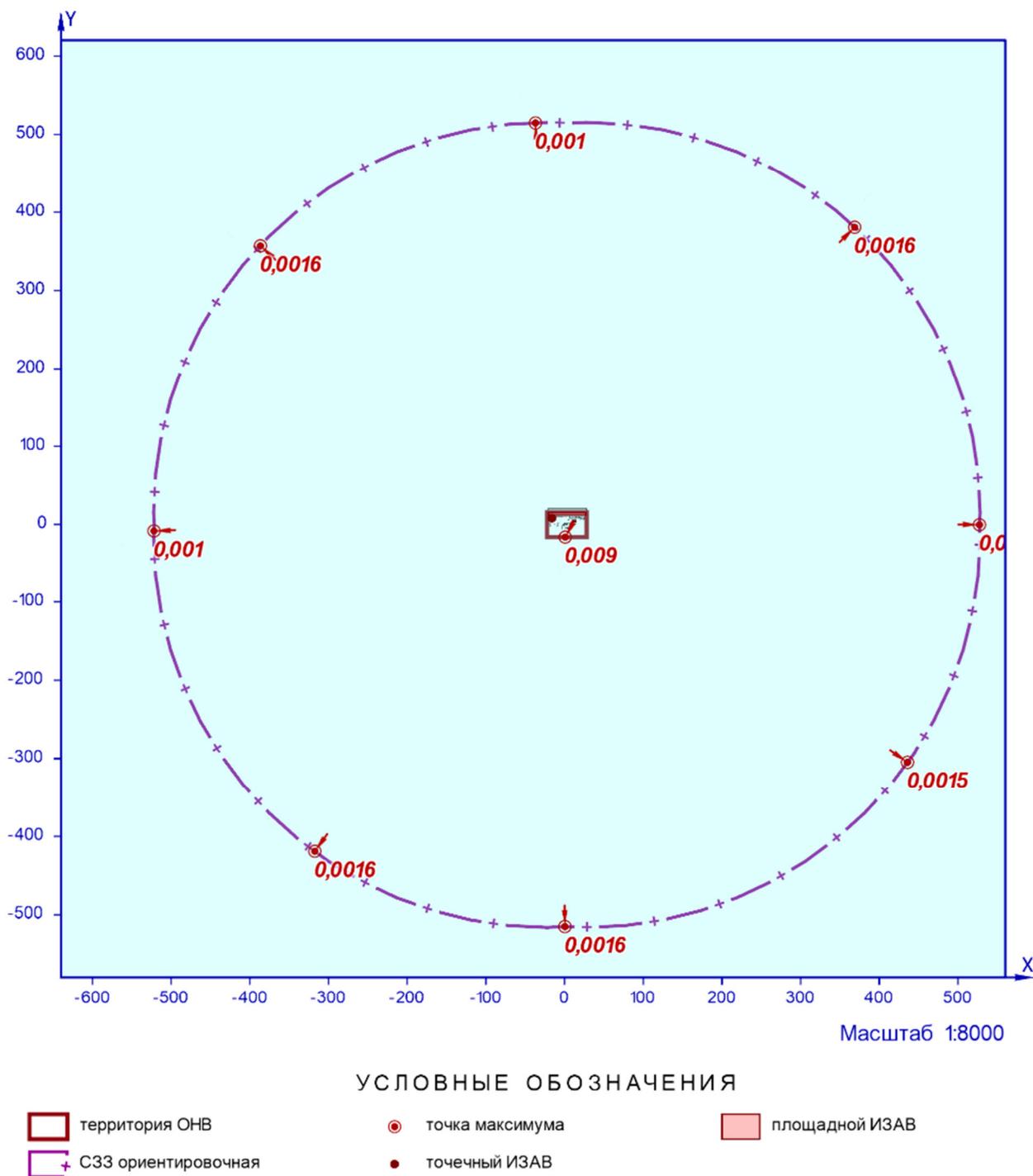


Рисунок 95.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 96 Расчёт рассеивания: ЗВ «2754. Алканы С12-19» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2754 – Алканы С12-19 (в пересчете на С). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0011563 г/с.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - 1.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0036** (достигается в точке с координатами Х=0,74 Y=-16,24), при направлении ветра 32°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,0036 (вклад неорганизованных источников – 0,0034).

- на границе С33 – **0,00014** (достигается в точке с координатами Х=0,42 Y=-515,13), при направлении ветра 1°, скорости ветра 5,5 м/с, вклад источников предприятия 0,00014 (вклад неорганизованных источников – 4,25e-5).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 96.1.

Таблица № 96.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	2754	0,0009863	1	0,0006	71,09
6004	3	2,0	-	7,25	-2,21	2,01	-	-	-	1	0,5	2754	0,0000850	1	0,0021	11,4
				9,1	-2,21											
6005	3	2,0	-	12,67	-0,27	0,8	-	-	-	1	0,5	2754	0,0000850	1	0,0021	11,4
				13,99	-0,27											

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 96.2.

Таблица № 96.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	С33	-37,02	514,67	2	1,35e-4	1,35e-4	-	1,35e-4	5,5	175	1.0001	9,35e-5	69,13
											1.6005	2,09e-5	15,44
											1.6004	2,09e-5	15,43
2	С33	368,6	380,73	2	0,00013	0,00013	-	0,00013	5,5	223	1.0001	0,00009	69,09
											1.6005	2,07e-5	15,6
											1.6004	0,00002	15,3

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	1,35e-4	1,35e-4	-	1,35e-4	5,5	270	1.0001 1.6005 1.6004	9,32e-5 2,13e-5 2,09e-5	68,88 15,71 15,41
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	1,34e-4	1,34e-4	-	1,34e-4	5,5	305	1.0001 1.6005 1.6004	9,30e-5 0,00002 0,00002	69,37 15,34 15,29
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00014	0,00014	-	0,00014	5,5	1	1.0001 1.6004 1.6005	9,58e-5 2,13e-5 2,11e-5	69,29 15,43 15,28
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00013	0,00013	-	0,00013	5,5	38	1.0001 1.6004 1.6005	9,29e-5 0,00002 0,00002	69,95 15,16 14,89
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00013	0,00013	-	0,00013	5,5	90	1.0001 1.6004 1.6005	0,00009 0,00002 0,00002	70,08 15,13 14,79
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00013	0,00013	-	0,00013	5,5	133	1.0001 1.6004 1.6005	0,00009 0,00002 1,92e-5	70,1 15,13 14,77
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,00013	0,00013	-	0,00013	5,5	150	1.0001 1.6004 1.6005	0,00009 0,00002 0,00002	69,66 15,25 15,09
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0036	0,0036	-	0,0036	0,6	32	1.6004 1.6005 1.0001	0,0018 0,0016 0,00017	50,97 44,4 4,63
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0036	0,0036	-	0,0036	0,6	234			
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0024	0,0024	-	0,0024	0,8	119			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 9б.1.

2754. Алканы C12-19 (Смр./ПДКмр.)

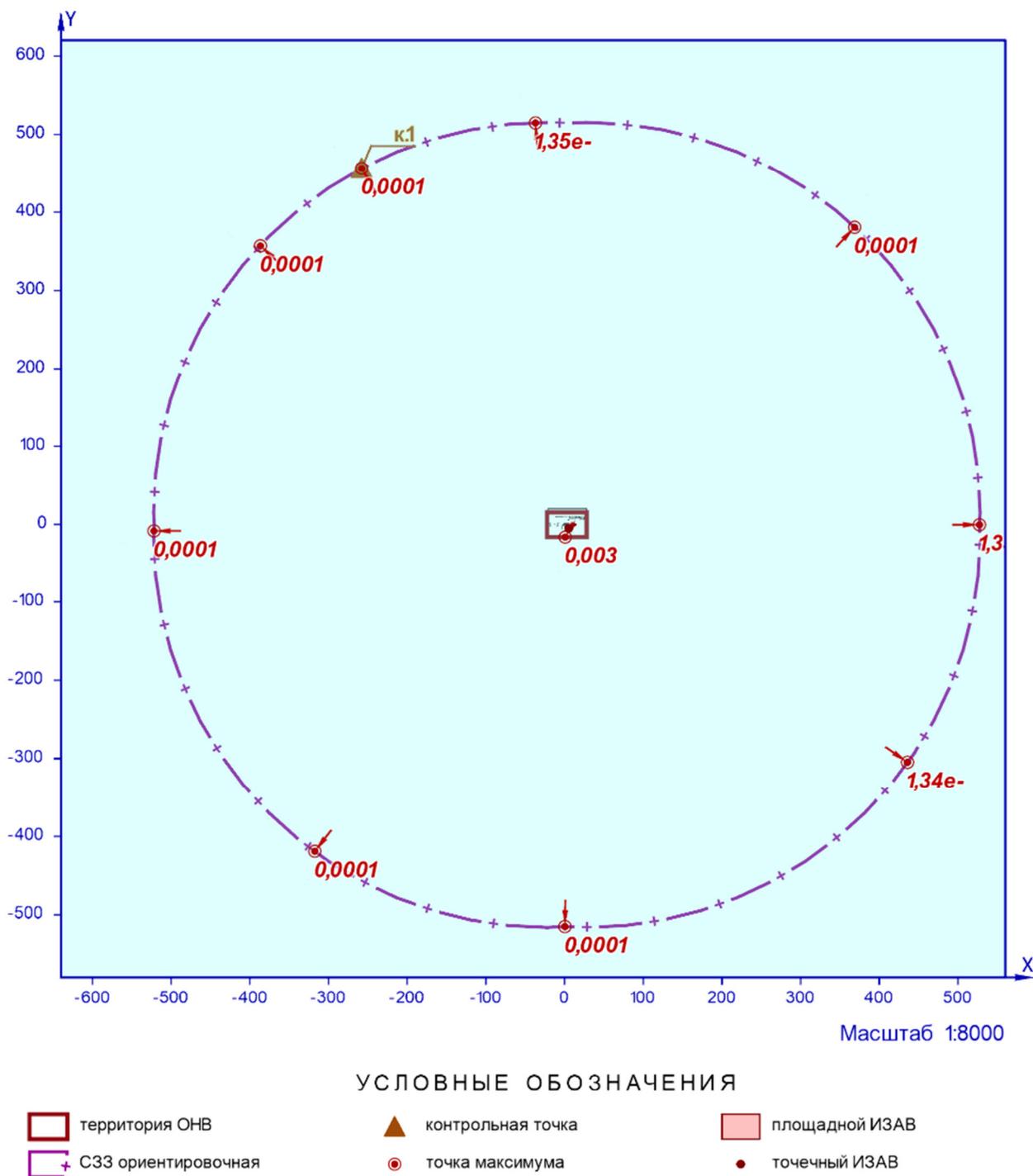


Рисунок 96.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 97 Расчёт рассеивания: ЗВ «2902. Взвешенные вещества» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2902 – Взвешенные вещества. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0118863 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - 1.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,61** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), при направлении ветра 126°, скорости ветра 1,2 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,6.

- на границе СЗЗ – **0,6** (достигается в точке с координатами X=0,42 Y=-515,13), при направлении ветра 1°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,6.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 97.1.

**Таблица № 97.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ПНЗ	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	2902	0,0118863	1	0,0073	71,09

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 97.2.

**Таблица № 97.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,6	0,3	0,6	0,0025	2,5	175	1.0001	0,0025	0,41
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,6	0,3	0,6	0,0024	2,5	223	1.0001	0,0024	0,4
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,6	0,3	0,6	0,0024	2,5	270	1.0001	0,0024	0,4
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,6	0,3	0,6	0,0024	2,5	305	1.0001	0,0024	0,4
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,6	0,3	0,6	0,0025	2,4	1	1.0001	0,0025	0,42
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,6	0,3	0,6	0,0024	2,5	38	1.0001	0,0024	0,4
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,6	0,3	0,6	0,0024	2,5	90	1.0001	0,0024	0,4
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,6	0,3	0,6	0,0024	2,5	133	1.0001	0,0024	0,39
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,6	0,3	0,6	0,0024	2,5	150	1.0001	0,0024	0,39
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,61	0,31	0,6	0,012	1,2	126	1.0001	0,012	1,95
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,61	0,31	0,6	0,011	1,2	235			

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,61	0,31	0,6	0,008	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1**. - приведена на рисунке 97.1.

2902. Взвешенные вещества (Смр./ПДКмр)

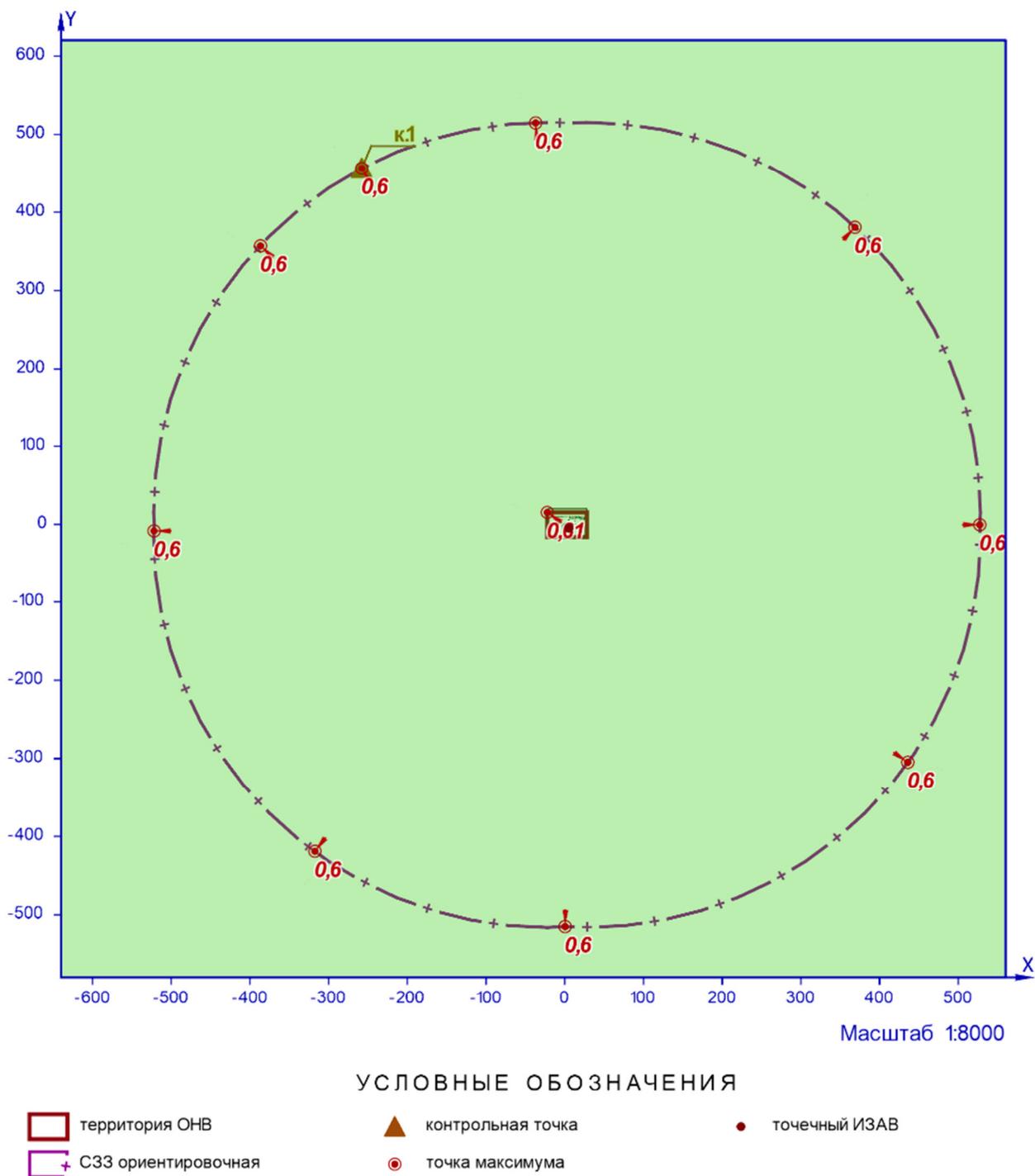


Рисунок 97.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 98 Расчёт рассеивания: ЗВ «2902. Взвешенные вещества» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 2902 – Взвешенные вещества. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0118863 г/с и 0,321444 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 294); контрольных постов - 1.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,19** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), в том числе: фоновая концентрация – 0,17.

- на границе СЗЗ – **0,1** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), в том числе: фоновая концентрация – 0,096.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 98.1.

Таблица № 98.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ПНЦ	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	2902	0,0118863	1	0,0033	71,09

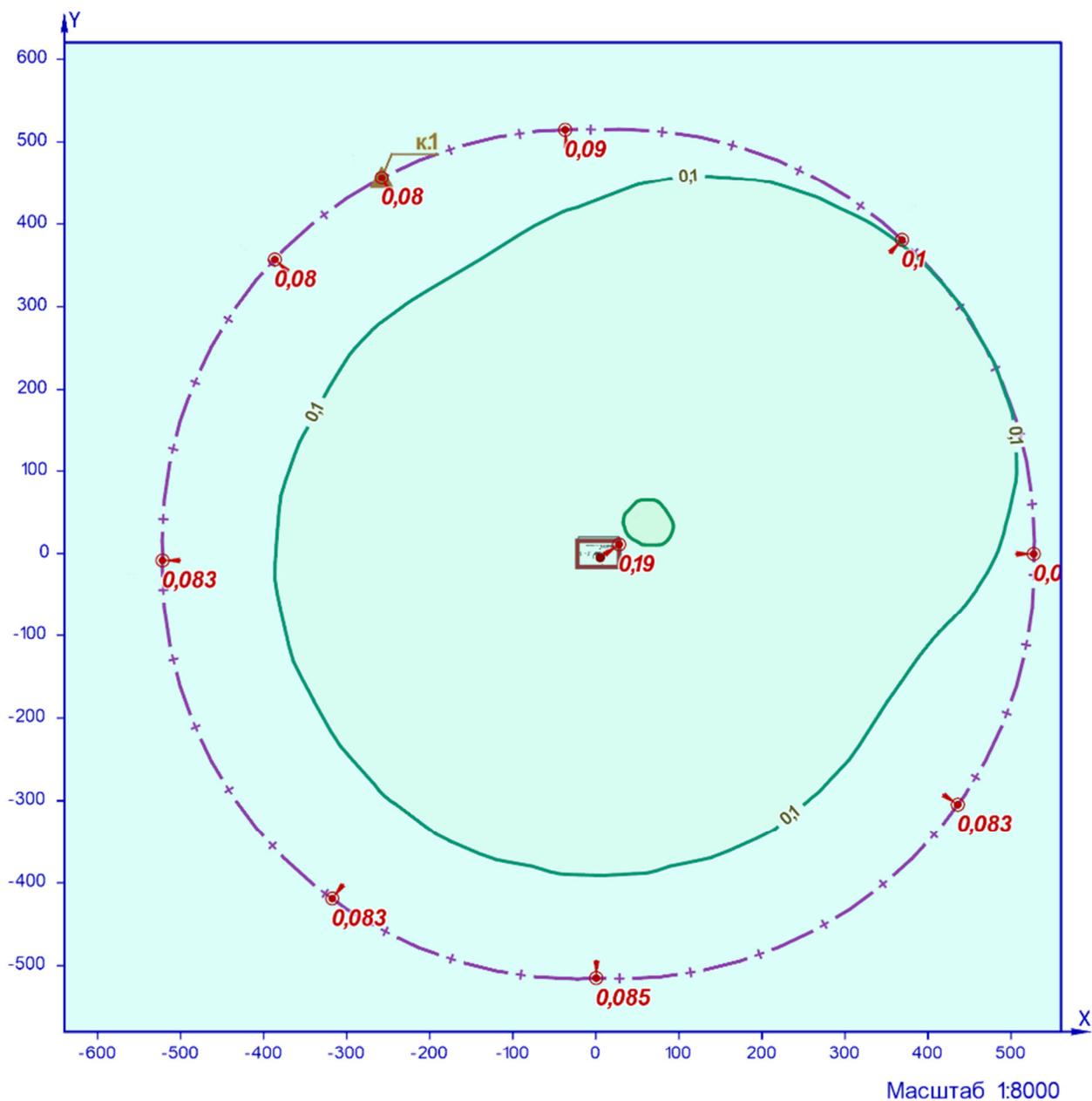
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 98.2.

Таблица № 98.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,09	0,013	0,085	0,0032	2,5	175	1.0001	0,0032	3,67
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,1	0,015	0,096	0,0036	2,5	223	1.0001	0,0036	3,62
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,094	0,014	0,09	0,0035	2,5	270	1.0001	0,0035	3,67
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,083	0,0125	0,08	0,003	2,5	305	1.0001	0,003	3,65
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,085	0,013	0,08	0,0032	2,4	1	1.0001	0,0032	3,75
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,083	0,0124	0,08	0,003	2,5	38	1.0001	0,003	3,65
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,083	0,0124	0,08	0,003	2,5	90	1.0001	0,003	3,63
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,08	0,012	0,08	0,003	2,5	133	1.0001	0,003	3,59
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,08	0,012	0,08	0,003	2,5	150	1.0001	0,003	3,61
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,19	0,028	0,17	0,017	1,2	235	1.0001	0,017	8,91
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,16	0,024	0,14	0,015	1,2	126			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,14	0,02	0,126	0,01	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 98.1.

2902. Взвешенные вещества (Сс.с./ПДКс.с)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                   |               |
|---------------------|-------------------|---------------|
| территория ОНВ      | контрольная точка | точечный ИЗАВ |
| СЗЗ ориентировочная | точка максимума   |               |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- 0,1    0,2

Рисунок 98.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 99 Расчёт рассеивания: ЗВ «2902. Взвешенные вещества» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 2902 – Взвешенные вещества. Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,075 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,321444 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - 1.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,01** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,0022** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 99.1.

**Таблица № 99.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	2902	0,0101929	1	0,001	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 99.2.

**Таблица № 99.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			д.ПДК	д.ПДК	у, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0016	0,00012	-	0,0016	-	-	1.0001	0,0016	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,0022	0,00016	-	0,0022	-	-	1.0001	0,0022	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0019	0,00014	-	0,0019	-	-	1.0001	0,0019	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,0014	1,04e-4	-	0,0014	-	-	1.0001	0,0014	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00145	0,00011	-	0,00145	-	-	1.0001	0,00145	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,0014	1,04e-4	-	0,0014	-	-	1.0001	0,0014	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,0014	1,03e-4	-	0,0014	-	-	1.0001	0,0014	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00135	0,0001	-	0,00135	-	-	1.0001	0,00135	100
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,0014	0,0001	-	0,0014	-	-	1.0001	0,0014	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,01	0,00076	-	0,01	-	-	1.0001	0,01	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,007	0,00052	-	0,007	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0047	0,00035	-	0,0047	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 99.1.

2902. Взвешенные вещества (Сс.г./ПДКс.г.)

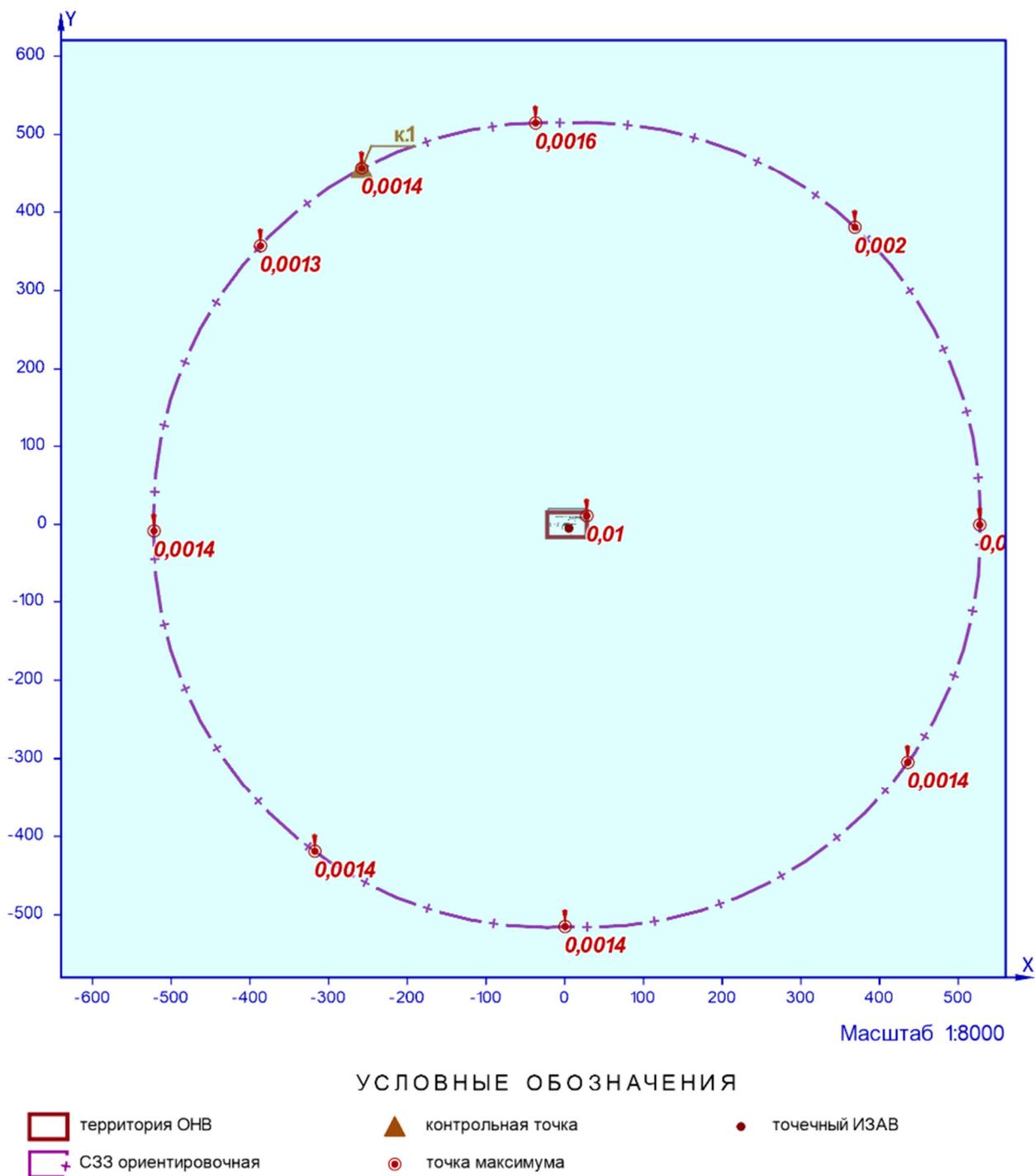


Рисунок 99.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 100 Расчёт рассеивания: ЗВ «2902. Взвешенные вещества» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 2902 – Взвешенные вещества. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,321444 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - 1.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,005** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,0011** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 100.1.

Таблица № 100.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	2902	0,0101929	1	0,001	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 100.2.

Таблица № 100.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			д.ПДК	д.ПДК	у, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0008	0,00012	-	0,0008	-	-	1.0001	0,0008	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,0011	0,00016	-	0,0011	-	-	1.0001	0,0011	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00096	0,00014	-	0,00096	-	-	1.0001	0,00096	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,0007	1,04e-4	-	0,0007	-	-	1.0001	0,0007	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00073	0,00011	-	0,00073	-	-	1.0001	0,00073	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,0007	1,04e-4	-	0,0007	-	-	1.0001	0,0007	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,0007	1,03e-4	-	0,0007	-	-	1.0001	0,0007	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00068	0,0001	-	0,00068	-	-	1.0001	0,00068	100
1	СЗЗ	-257,93	456,36	2	0,0007	0,0001	-	0,0007	-	-	1.0001	0,0007	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,005	0,00076	-	0,005	-	-	1.0001	0,005	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0034	0,00052	-	0,0034	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0024	0,00035	-	0,0024	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 100.1.

2902. Взвешенные вещества (Сс.г./ПДКс.с)

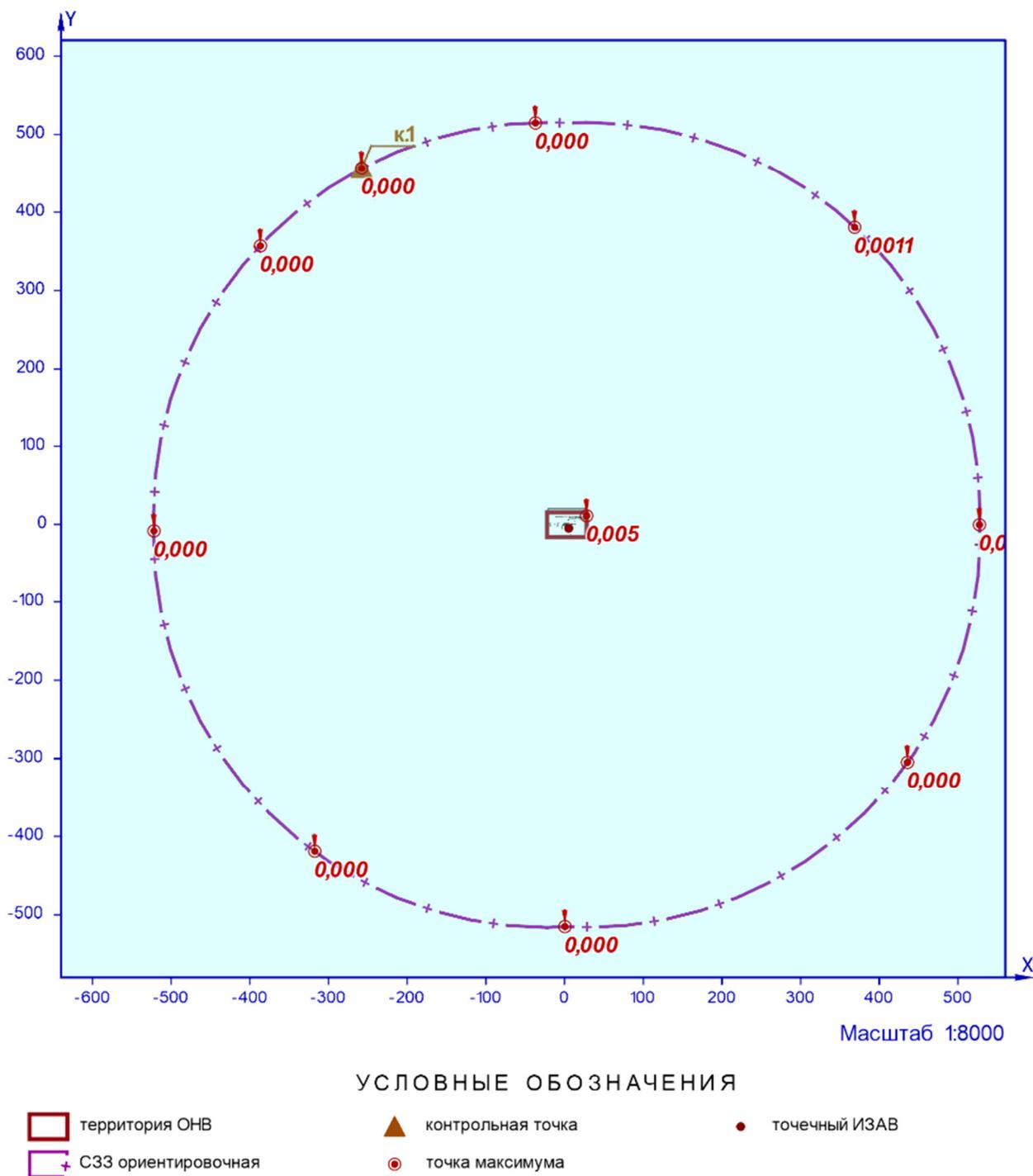


Рисунок 100.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 101 Расчёт рассеивания: ЗВ «3620. Диоксины» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 3620 – Диоксины/в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин/ (Диоксин, тетрадиоксин, 2,3,7,8-ТХДД). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5Е-10 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 3,10е-9 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,015** (достигается в точке с координатами Х=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,0032** (достигается в точке с координатами Х=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 101.1.

**Таблица № 101.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ТМГ	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м <sup>3</sup>	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	3620	9,83е-11	1	9,60е-12	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 101.2.

**Таблица № 101.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0023	1,17е-12	-	0,0023	-	-	1.0001	0,0023	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,0032	1,58е-12	-	0,0032	-	-	1.0001	0,0032	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0028	1,39е-12	-	0,0028	-	-	1.0001	0,0028	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,002	1,01е-12	-	0,002	-	-	1.0001	0,002	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,0021	1,05е-12	-	0,0021	-	-	1.0001	0,0021	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,002	1,00е-12	-	0,002	-	-	1.0001	0,002	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,002	0	-	0,002	-	-	1.0001	0,002	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,002	0	-	0,002	-	-	1.0001	0,002	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,015	7,33е-12	-	0,015	-	-	1.0001	0,015	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,01	4,97е-12	-	0,01	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,007	3,42е-12	-	0,007	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 101.1.

3620. Диоксины (Сс.г./ПДКсс.)

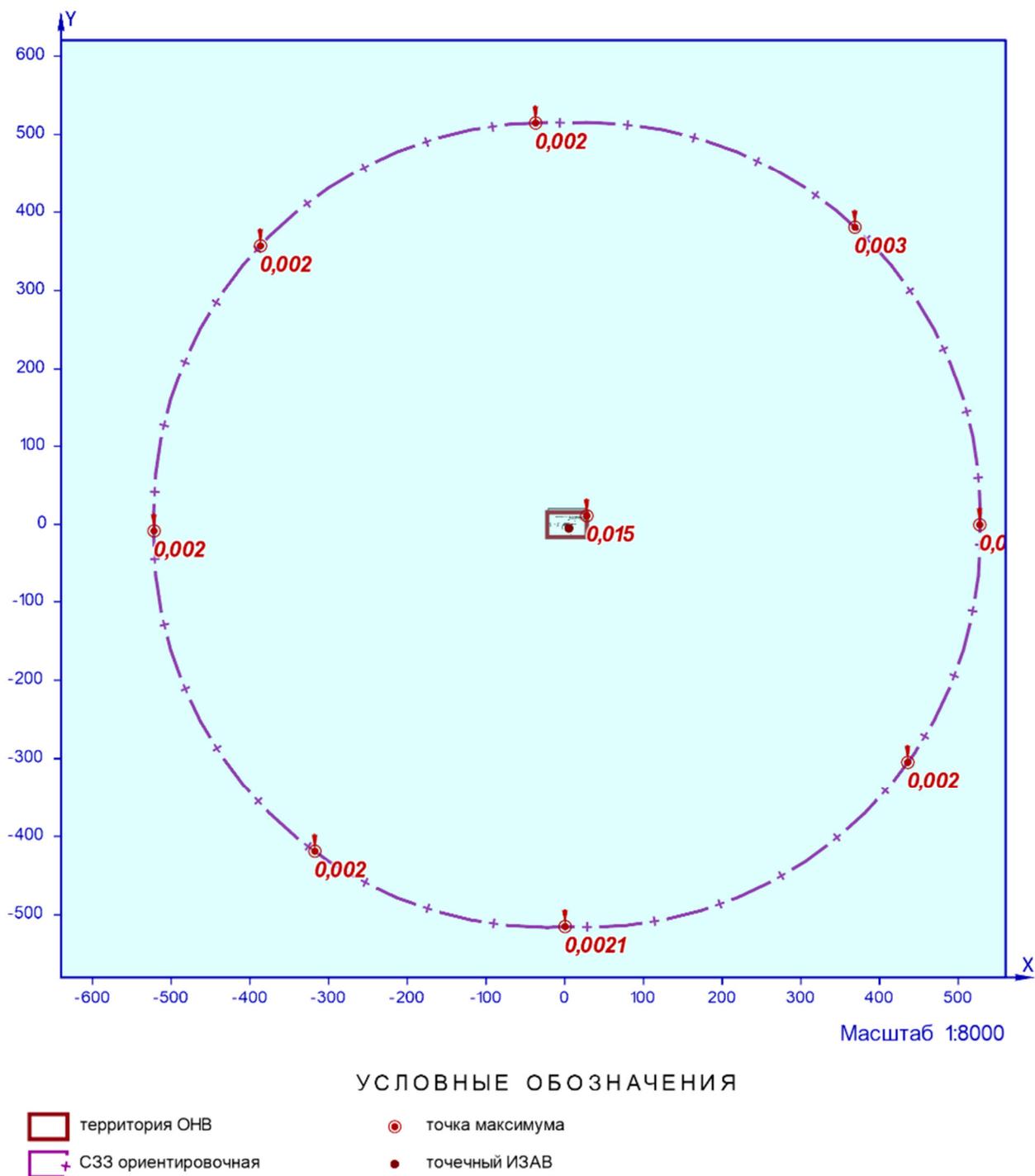


Рисунок 101.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 102 Расчёт рассеивания: ЗВ «3620. Диоксины» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 3620 – Диоксины/в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин/ (Диоксин, тетрадиоксин, 2,3,7,8-ТХДД). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5Е-10 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,15е-10 г/с и 3,10е-9 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 144); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,048** (достигается в точке с координатами Х=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,0104** (достигается в точке с координатами Х=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 102.1.

**Таблица № 102.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ТМГ	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст <sub>1</sub> , мг/м <sup>3</sup>	Xт <sub>1</sub> , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	3620	1,15е-10	1	3,16е-11	71,09

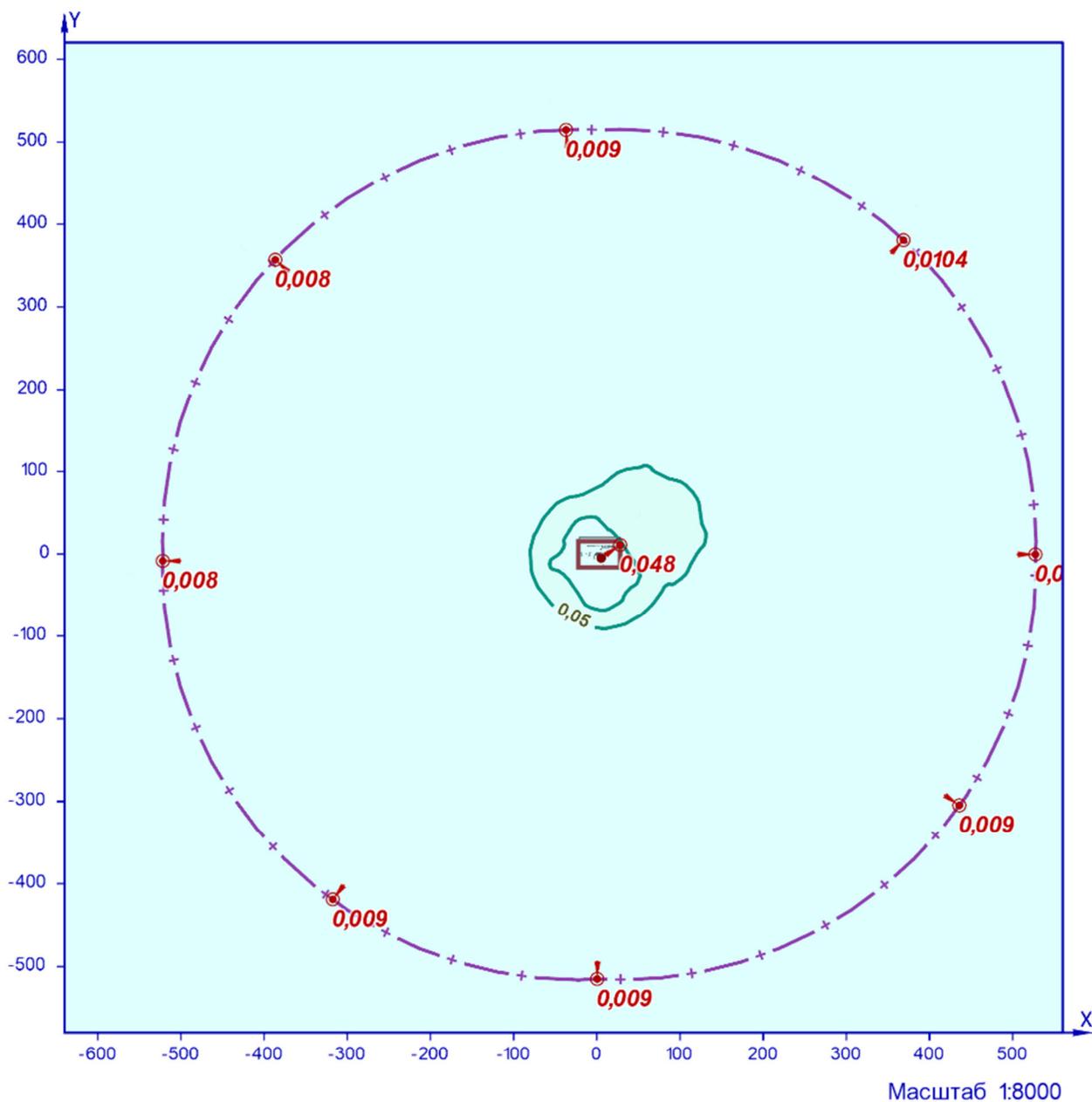
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 102.2.

**Таблица № 102.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0094	4,69е-12	-	0,0094	2,5	175	1.0001	0,0094	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,0104	5,20е-12	-	0,0104	2,5	223	1.0001	0,0104	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,01	5,01е-12	-	0,01	2,5	270	1.0001	0,01	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,009	4,39е-12	-	0,009	2,5	305	1.0001	0,009	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,009	4,58е-12	-	0,009	2,4	1	1.0001	0,009	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,009	4,38е-12	-	0,009	2,5	38	1.0001	0,009	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,0087	4,35е-12	-	0,0087	2,5	90	1.0001	0,0087	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,0085	4,27е-12	-	0,0085	2,5	133	1.0001	0,0085	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,048	2,39е-11	-	0,048	1,2	235	1.0001	0,048	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,043	2,17е-11	-	0,043	1,2	126			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,03	1,49е-11	-	0,03	1,2	22			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 102.1.

3620. Диоксины (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| территория ОНВ      | точка максимума |
| СЗЗ ориентировочная | точечный ИЗАВ   |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,05

Рисунок 102.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

### 103 Расчёт рассеивания: группа суммации «6017. Аэрозоли пятиокси ванадия и окислов марганца» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6017 – Аэрозоли пятиокси ванадия и окислов марганца.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000143 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0067** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,0014** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 103.1.

Таблица № 103.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0110	2,11e-7	1	2,06e-8	71,09
												0143	0,0000043	1	4,23e-7	71,09

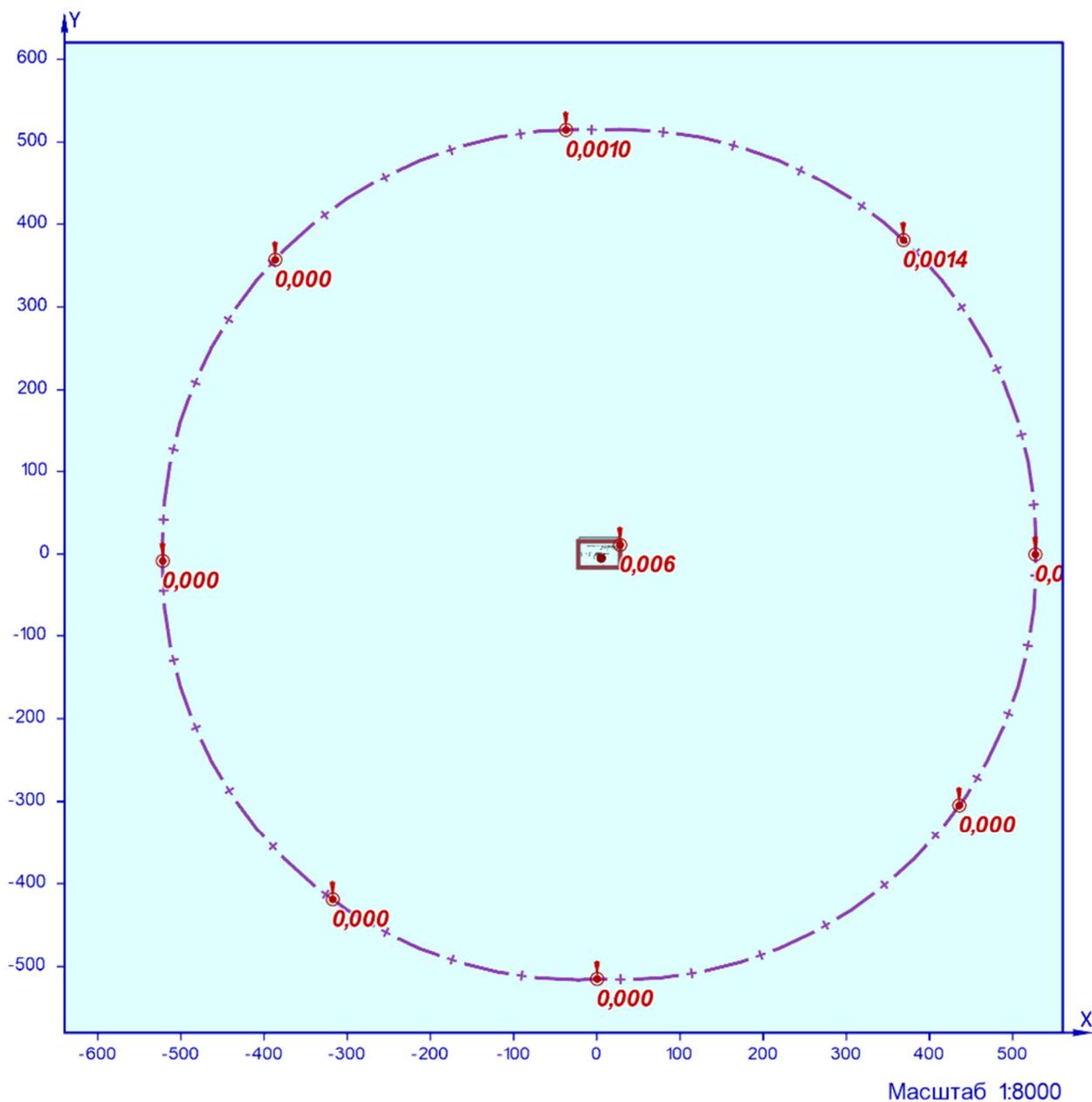
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 103.2.

Таблица № 103.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00107	-	-	0,00107	-	-	1.0001	0,00107	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,0014	-	-	0,0014	-	-	1.0001	0,0014	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0013	-	-	0,0013	-	-	1.0001	0,0013	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,0009	-	-	0,0009	-	-	1.0001	0,0009	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00096	-	-	0,00096	-	-	1.0001	0,00096	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,0009	-	-	0,0009	-	-	1.0001	0,0009	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,0009	-	-	0,0009	-	-	1.0001	0,0009	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,0009	-	-	0,0009	-	-	1.0001	0,0009	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0067	-	-	0,0067	-	-	1.0001	0,0067	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0045	-	-	0,0045	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0031	-	-	0,0031	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 103.1.

Группа суммации 6017 (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |   |
|---|---|
|  территория ОНВ      |  точка максимума |
|  СЗЗ ориентировочная |  точечный ИЗАВ   |

Рисунок 103.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 104 Расчёт рассеивания: группа суммации «6017. Аэрозоли пятиоксида ванадия и окислов марганца» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6017 – Аэрозоли пятиоксида ванадия и окислов марганца.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000143 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00033** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,00007** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 104.1.

**Таблица № 104.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0110	2,11e-7	1	2,06e-8	71,09
												0143	0,0000043	1	4,23e-7	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 104.2.

**Таблица № 104.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	5,27e-5	-	-	5,27e-5	-	-	1.0001	5,27e-5	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00007	-	-	0,00007	-	-	1.0001	0,00007	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	6,26e-5	-	-	6,26e-5	-	-	1.0001	6,26e-5	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	4,54e-5	-	-	4,54e-5	-	-	1.0001	4,54e-5	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	4,74e-5	-	-	4,74e-5	-	-	1.0001	4,74e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	4,53e-5	-	-	4,53e-5	-	-	1.0001	4,53e-5	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	4,50e-5	-	-	4,50e-5	-	-	1.0001	4,50e-5	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	4,42e-5	-	-	4,42e-5	-	-	1.0001	4,42e-5	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00033	-	-	0,00033	-	-	1.0001	0,00033	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00022	-	-	0,00022	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00015	-	-	0,00015	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 104.1.

Группа суммации 6017 (Сс.г./ПДКс.с)

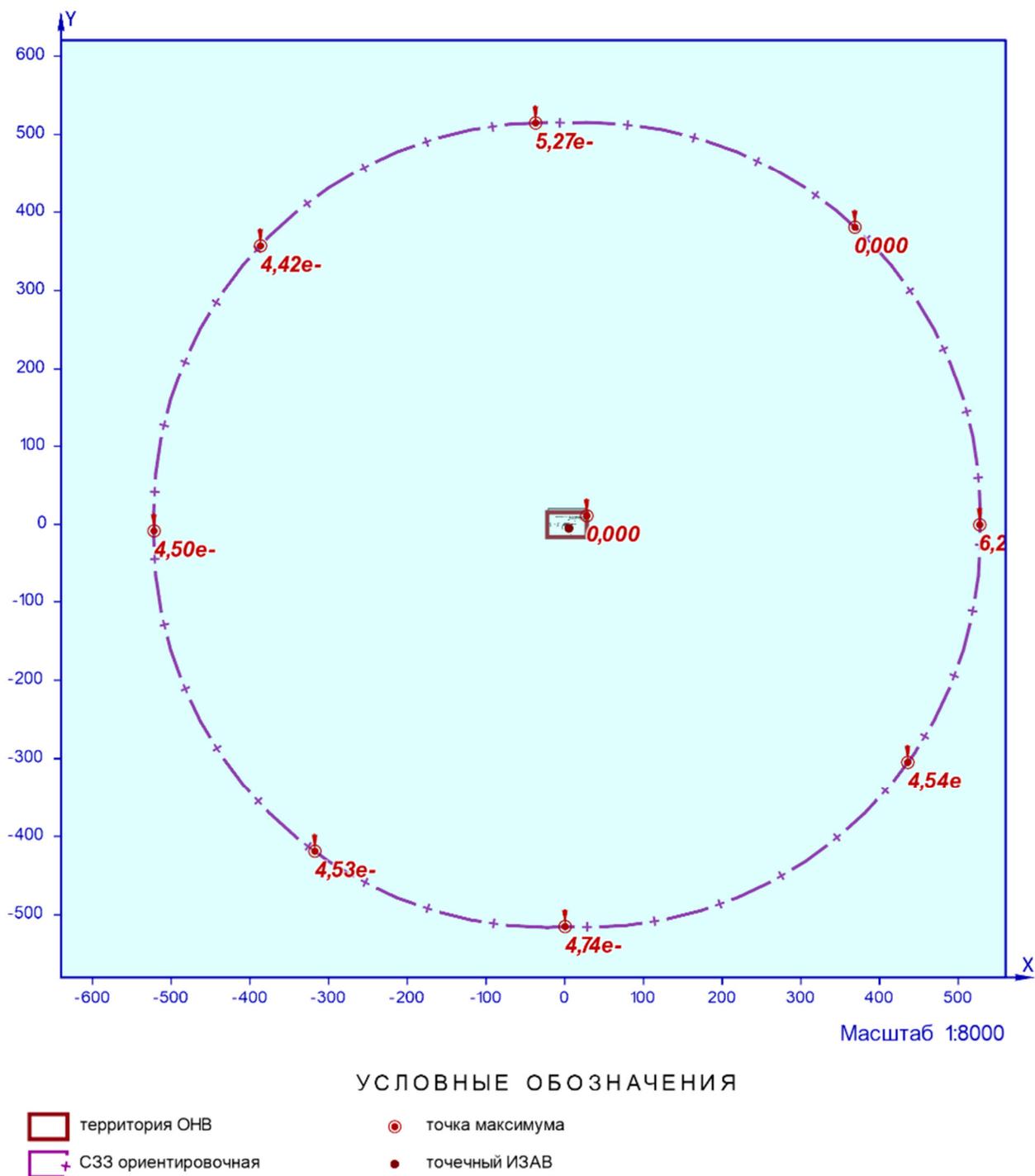


Рисунок 104.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 105 Расчёт рассеивания: группа суммации «6018. Аэрозоли пятиокси ванадия и серы диоксида» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6018 – Аэрозоли пятиокси ванадия и серы диоксида.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,921598 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 27); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,041** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), вклад источников предприятия 0,041 (вклад неорганизованных источников – 0,005).

- на границе СЗЗ – **0,009** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 0,009 (вклад неорганизованных источников – 0,00026).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 105.1.

Таблица № 105.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0330 0110	0,0180785 2,11e-7	1 1	0,0018 2,06e-8	71,09 71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0330	0,0005777	1	0,00027	28,5
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0330	1,87e-6	1	8,82e-7	28,5
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0330	0,0105653	1	0,0007	82,26

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 105.2.

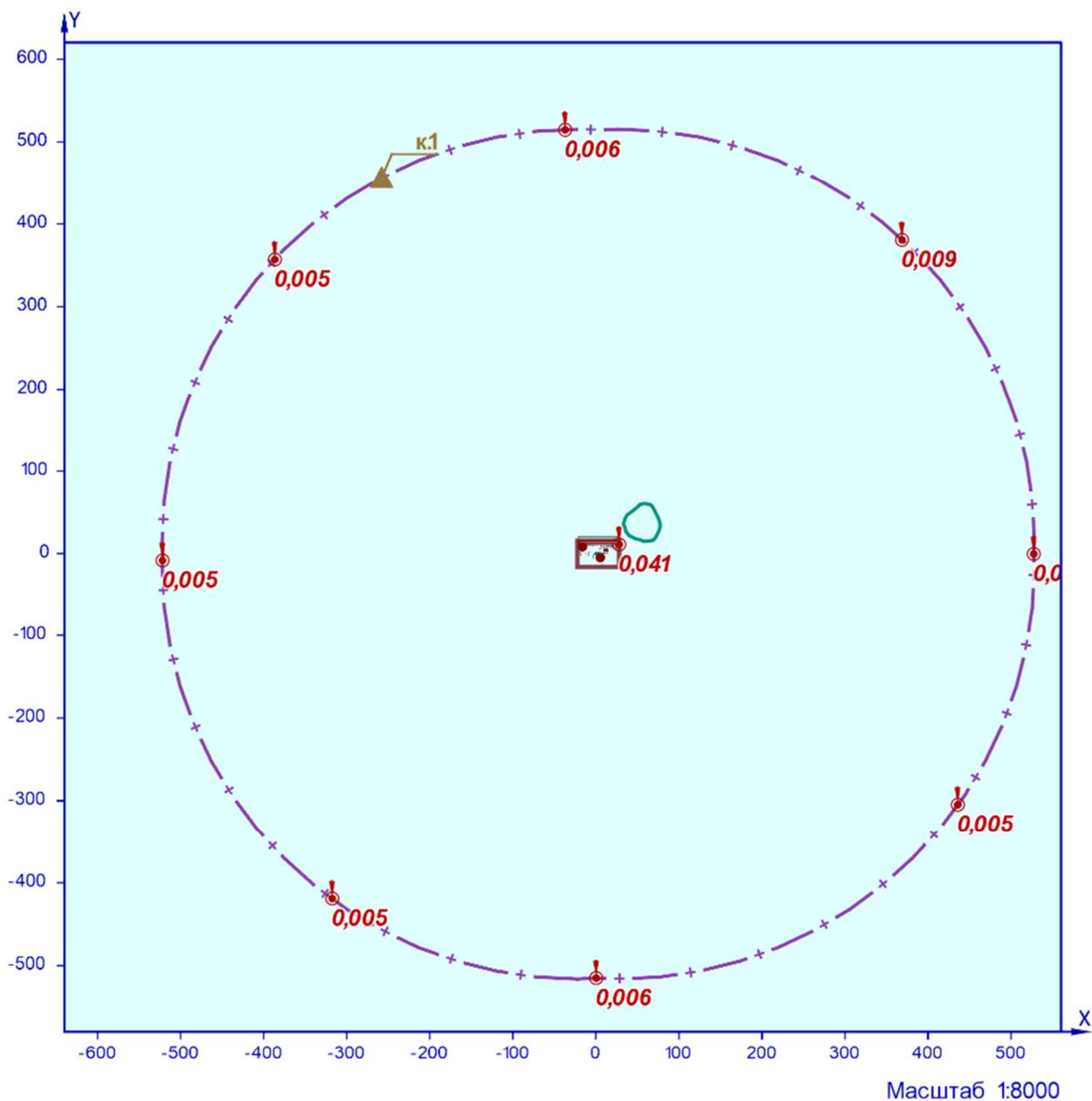
Таблица № 105.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0067	-	-	0,0067	-	-	1.0001	0,0043	64,08
											1.0002	0,0022	33,14
											1.6002	0,00019	2,77
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,009	-	-	0,009	-	-	1.0001	0,0058	65,57
											1.0002	0,0028	31,54
											1.6002	0,00026	2,89
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0076	-	-	0,0076	-	-	1.0001	0,005	67,03
											1.0002	0,0023	30,08
											1.6002	0,00022	2,87
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,0055	-	-	0,0055	-	-	1.0001	0,0037	66,89
											1.0002	0,0017	30,25
											1.6002	0,00016	2,86
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,006	-	-	0,006	-	-	1.0001	0,0039	66,3
											1.0002	0,0018	30,94
											1.6002	0,00016	2,75

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,0057	-	-	0,0057	-	-	1.0001	0,0037	65,32
											1.0002	0,0018	31,96
											1.6002	0,00015	2,71
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,0057	-	-	0,0057	-	-	1.0001	0,0037	64,13
											1.0002	0,0019	33,17
											1.6002	0,00015	2,69
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,0056	-	-	0,0056	-	-	1.0001	0,0036	63,88
											1.0002	0,0019	33,36
											1.6002	1,55e-4	2,75
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,041	-	-	0,041	-	-	1.0001	0,027	64,98
											1.0002	0,0094	22,7
											1.6002	0,005	12,29
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,023	-	-	0,023	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,02	-	-	0,02	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1.** - приведена на рисунке 105.1.

Группа суммации 6018 (Сс.г./ПДКс.с)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                   |                |
|---------------------|-------------------|----------------|
| территория ОНВ      | контрольная точка | точечный ИЗАВ  |
| СЗЗ ориентировочная | точка максимума   | площадной ИЗАВ |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,05

Рисунок 105.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 106 Расчёт рассеивания: группа суммации «6019. Аэрозоли пятиокси ванадия и трехокси хрома» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6019 – Аэрозоли пятиокси ванадия и трехокси хрома.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000237 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00037** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,00008** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 106.1.

Таблица № 106.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество					
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м	
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																	
0001	1	6,0	0,43	5,38		-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0110	2,11e-7	1	2,06e-8	71,09
													0203	0,0000073	1	7,12e-7	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 106.2.

Таблица № 106.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00006	-	-	0,00006	-	-	1.0001	0,00006	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,00008	-	-	0,00008	-	-	1.0001	0,00008	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00007	-	-	0,00007	-	-	1.0001	0,00007	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00005	-	-	0,00005	-	-	1.0001	0,00005	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	5,31e-5	-	-	5,31e-5	-	-	1.0001	5,31e-5	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00005	-	-	0,00005	-	-	1.0001	0,00005	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00005	-	-	0,00005	-	-	1.0001	0,00005	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00005	-	-	0,00005	-	-	1.0001	0,00005	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,00037	-	-	0,00037	-	-	1.0001	0,00037	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00025	-	-	0,00025	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00017	-	-	0,00017	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 106.1.

Группа суммации 6019 (Сс.г./ПДКсс.)

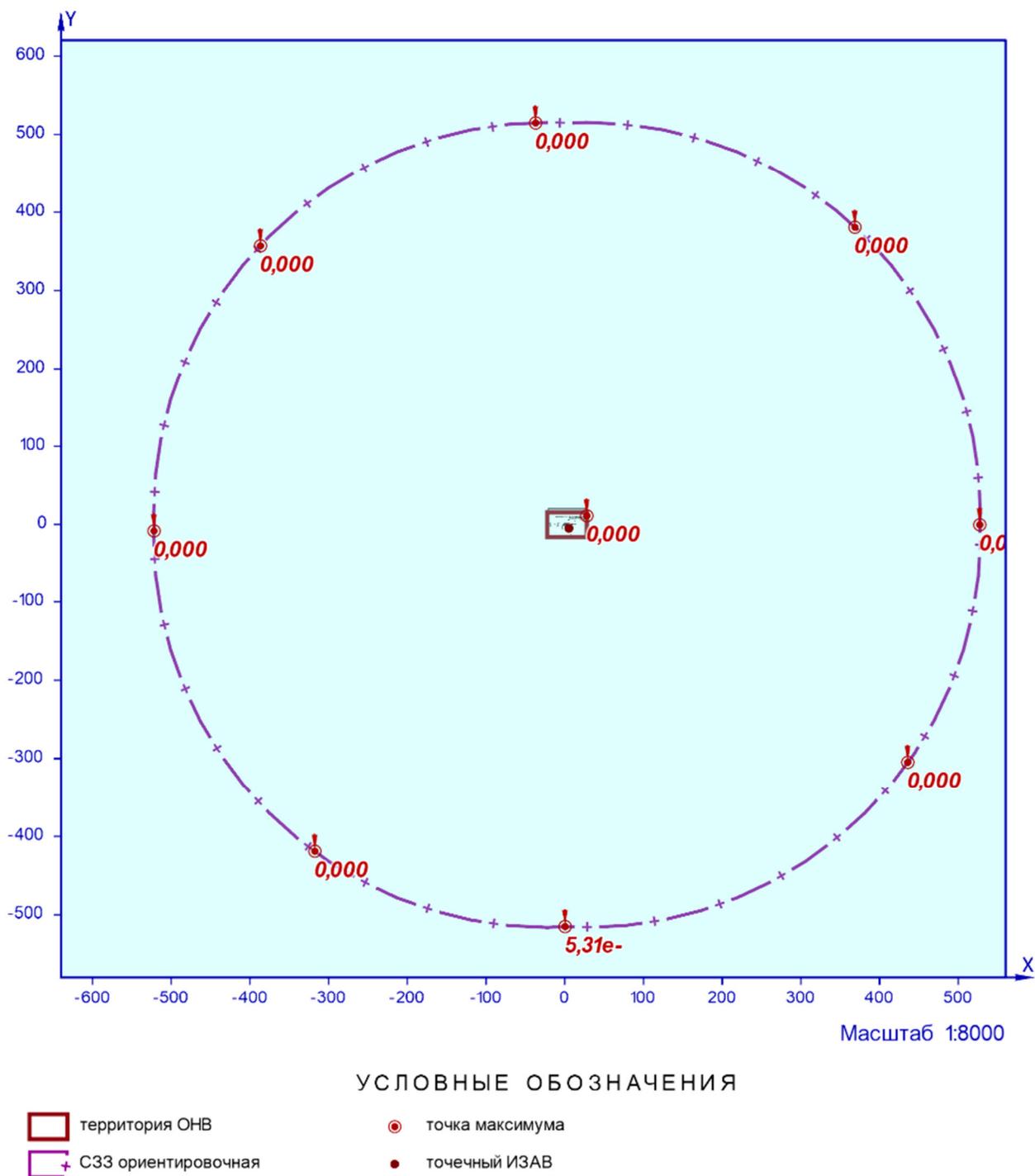


Рисунок 106.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 107 Расчёт рассеивания: группа суммации «6019. Аэрозоли пятиокси ванадия и трехокси хрома» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6019 – Аэрозоли пятиокси ванадия и трехокси хрома.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000237 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 63); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,07** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,015** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 107.1.

Таблица № 107.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0110	2,11e-7	1	2,06e-8	71,09
												0203	0,0000073	1	7,12e-7	71,09

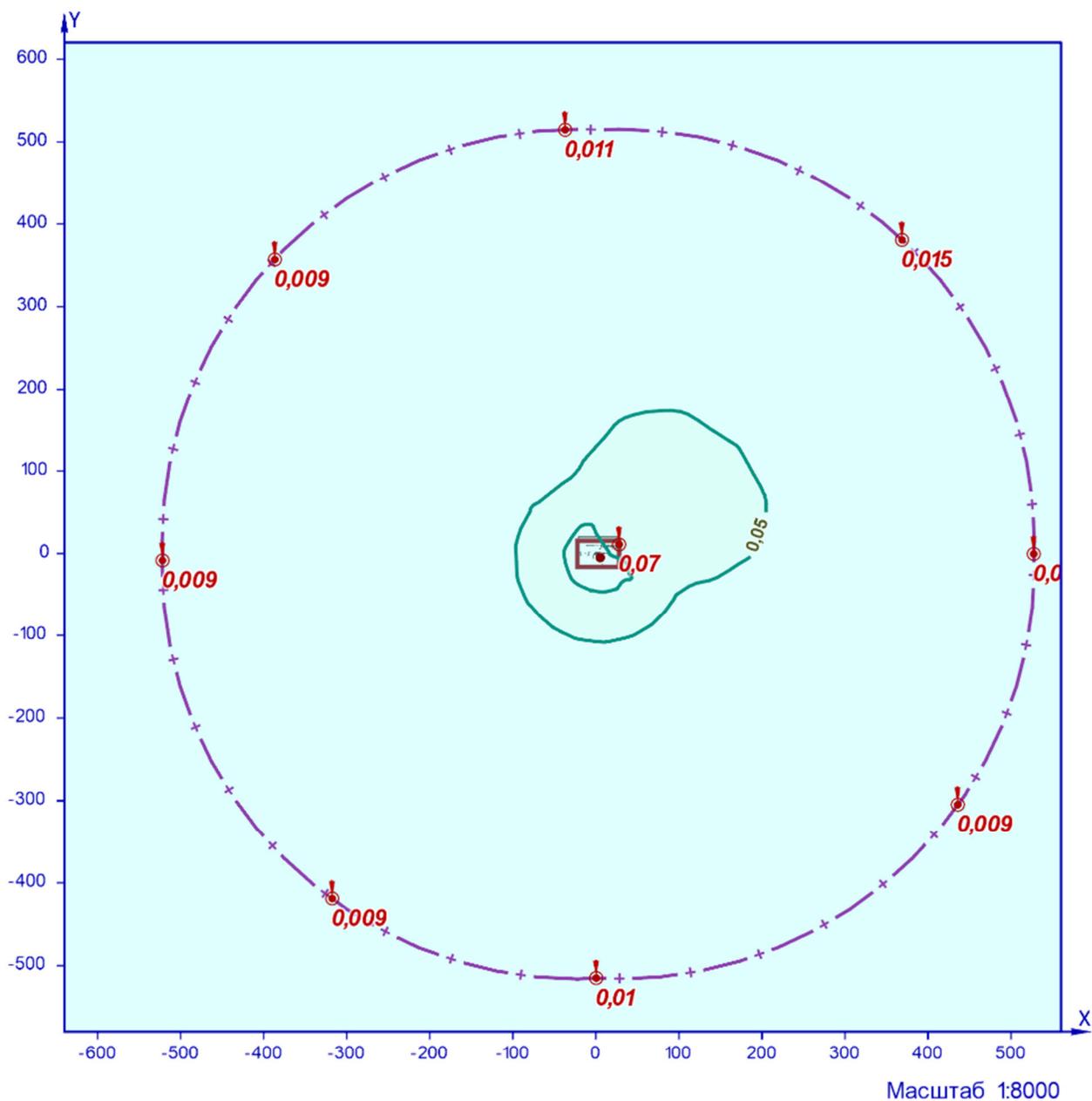
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 107.2.

Таблица № 107.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,011	-	-	0,011	-	-	1.0001	0,011	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,015	-	-	0,015	-	-	1.0001	0,015	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,013	-	-	0,013	-	-	1.0001	0,013	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,0094	-	-	0,0094	-	-	1.0001	0,0094	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,01	-	-	0,01	-	-	1.0001	0,01	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,0093	-	-	0,0093	-	-	1.0001	0,0093	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,0093	-	-	0,0093	-	-	1.0001	0,0093	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,009	-	-	0,009	-	-	1.0001	0,009	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,07	-	-	0,07	-	-	1.0001	0,07	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,046	-	-	0,046	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,032	-	-	0,032	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 107.1.

Группа суммации 6019 (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |   |
|---|---|
|  территория ОНВ      |  точка максимума |
|  СЗЗ ориентировочная |  точечный ИЗАВ   |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 0,05

Рисунок 107.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 108 Расчёт рассеивания: группа суммации «6030. Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6030 – Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000117 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0042** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,0009** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 108.1.

**Таблица № 108.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0325	5,29e-7	1	5,16e-8	71,09
												0184	0,0000032	1	3,10e-7	71,09

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 108.2.

**Таблица № 108.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00067	-	-	0,00067	-	-	1.0001	0,00067	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,0009	-	-	0,0009	-	-	1.0001	0,0009	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0008	-	-	0,0008	-	-	1.0001	0,0008	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00058	-	-	0,00058	-	-	1.0001	0,00058	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,0006	-	-	0,0006	-	-	1.0001	0,0006	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00058	-	-	0,00058	-	-	1.0001	0,00058	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,00057	-	-	0,00057	-	-	1.0001	0,00057	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00056	-	-	0,00056	-	-	1.0001	0,00056	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0042	-	-	0,0042	-	-	1.0001	0,0042	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,0029	-	-	0,0029	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,002	-	-	0,002	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 108.1.

Группа суммации 6030 (Сс.г./ПДКс.г.)

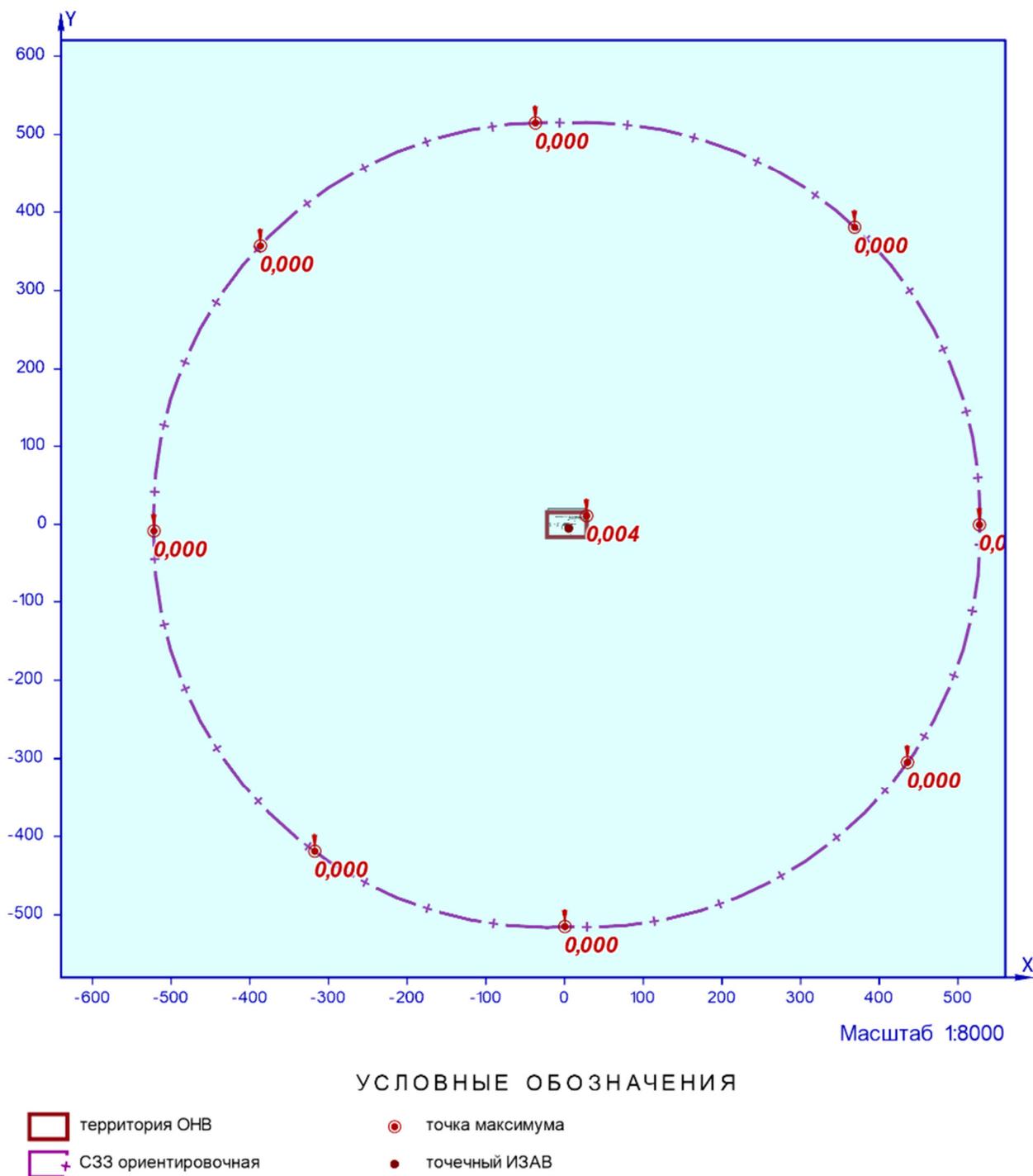


Рисунок 108.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 109 Расчёт рассеивания: группа суммации «6030. Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6030 – Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000117 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0009** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07).

- на границе СЗЗ – **0,0002** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 109.1.

**Таблица № 109.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0325	5,29e-7	1	5,16e-8	71,09
												0184	0,0000032	1	3,10e-7	71,09

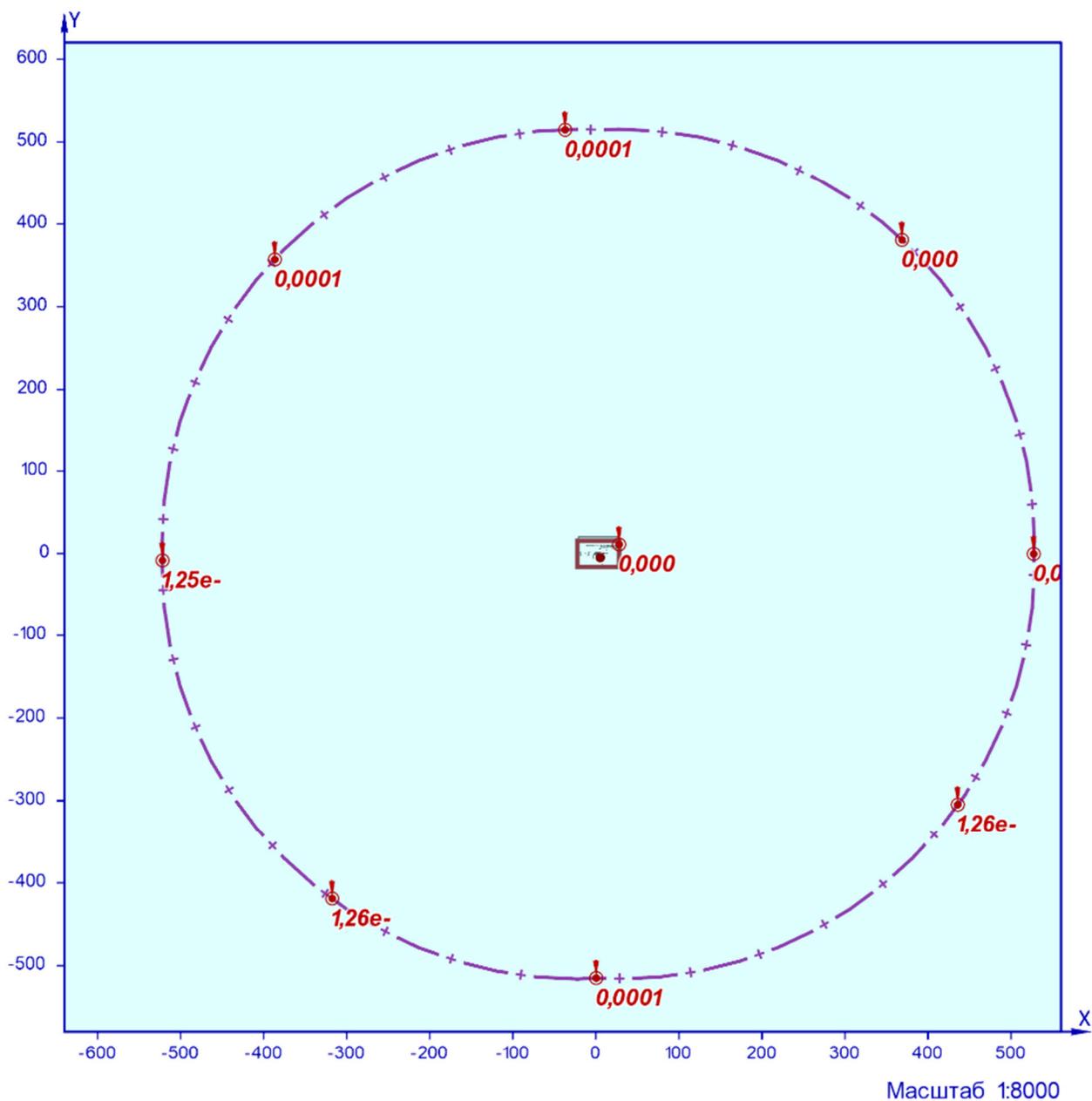
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 109.2.

**Таблица № 109.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,00015	-	-	0,00015	-	-	1.0001	0,00015	100
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,0002	-	-	0,0002	-	-	1.0001	0,0002	100
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00017	-	-	0,00017	-	-	1.0001	0,00017	100
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	1,26e-4	-	-	1,26e-4	-	-	1.0001	1,26e-4	100
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00013	-	-	0,00013	-	-	1.0001	0,00013	100
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	1,26e-4	-	-	1,26e-4	-	-	1.0001	1,26e-4	100
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	1,25e-4	-	-	1,25e-4	-	-	1.0001	1,25e-4	100
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,00012	-	-	0,00012	-	-	1.0001	0,00012	100
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,0009	-	-	0,0009	-	-	1.0001	0,0009	100
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,00062	-	-	0,00062	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,00043	-	-	0,00043	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 109.1.

Группа суммации 6030 (Сс.г./ПДКсс.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |   |
|---|---|
|  территория ОНВ      |  точка максимума |
|  СЗЗ ориентировочная |  точечный ИЗАВ   |

Рисунок 1091 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 110 Расчёт рассеивания: группа суммации «6034. Свинца оксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6034 – Свинца оксид, серы диоксид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0411670 г/с.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,035** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), при направлении ветра 125°, скорости ветра 1,1 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,008, вклад источников предприятия 0,027 (вклад неорганизованных источников – 0,0027).

- на границе СЗЗ – **0,016** (достигается в точке с координатами X=-37,02 Y=514,67), при направлении ветра 176°, скорости ветра 2,7 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,008, вклад источников предприятия 0,0083 (вклад неорганизованных источников – 0,0004).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 110.1.

Таблица № 110.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	№	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0330	0,0210820	1	0,013	71,09
												0184	0,0000037	1	2,26e-6	71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0330	0,0017330	1	0,005	28,5
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000150	1	4,42e-5	28,5
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0330	0,0183333	1	0,0074	82,26

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 110.2.

Таблица № 110.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			д.ПДК	д.ПДК	у, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,016	-	0,008	0,0083	2,7	176	1.0001	0,0047	28,87
											1.0002	0,0032	19,62
											1.6002	0,0004	2,48
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,016	-	0,008	0,008	2,8	224	1.0001	0,0046	28,82
											1.0002	0,003	18,36
											1.6002	0,0004	2,55

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,016	-	0,008	0,008	2,8	270	1.0001 1.0002 1.6002	0,0047 0,003 0,0004	29,33 18,23 2,56
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,016	-	0,008	0,008	2,9	305	1.0001 1.0002 1.6002	0,0047 0,0029 0,0004	29,25 18,13 2,5
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,016	-	0,008	0,0083	2,7	0	1.0001 1.0002 1.6002	0,005 0,003 0,0004	29,9 18,61 2,44
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,016	-	0,008	0,008	2,7	37	1.0001 1.0002 1.6002	0,0046 0,003 0,00038	28,9 18,95 2,36
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,016	-	0,008	0,0083	2,8	89	1.0001 1.0002 1.6002	0,0046 0,0033 0,00039	28,41 20,08 2,38
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,016	-	0,008	0,008	2,8	133	1.0001 1.0002 1.6002	0,0046 0,0033 0,00038	28,12 20,11 2,36
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,035	-	0,008	0,027	1,1	125	1.0001 1.6002 1.0002	0,023 0,0027 0,0009	66,48 7,7 2,63
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,033	-	0,008	0,025	1,1	237			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,03	-	0,008	0,022	1	24			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 110.1.

Группа суммации 6034 (См.р./ПДКм.р.)

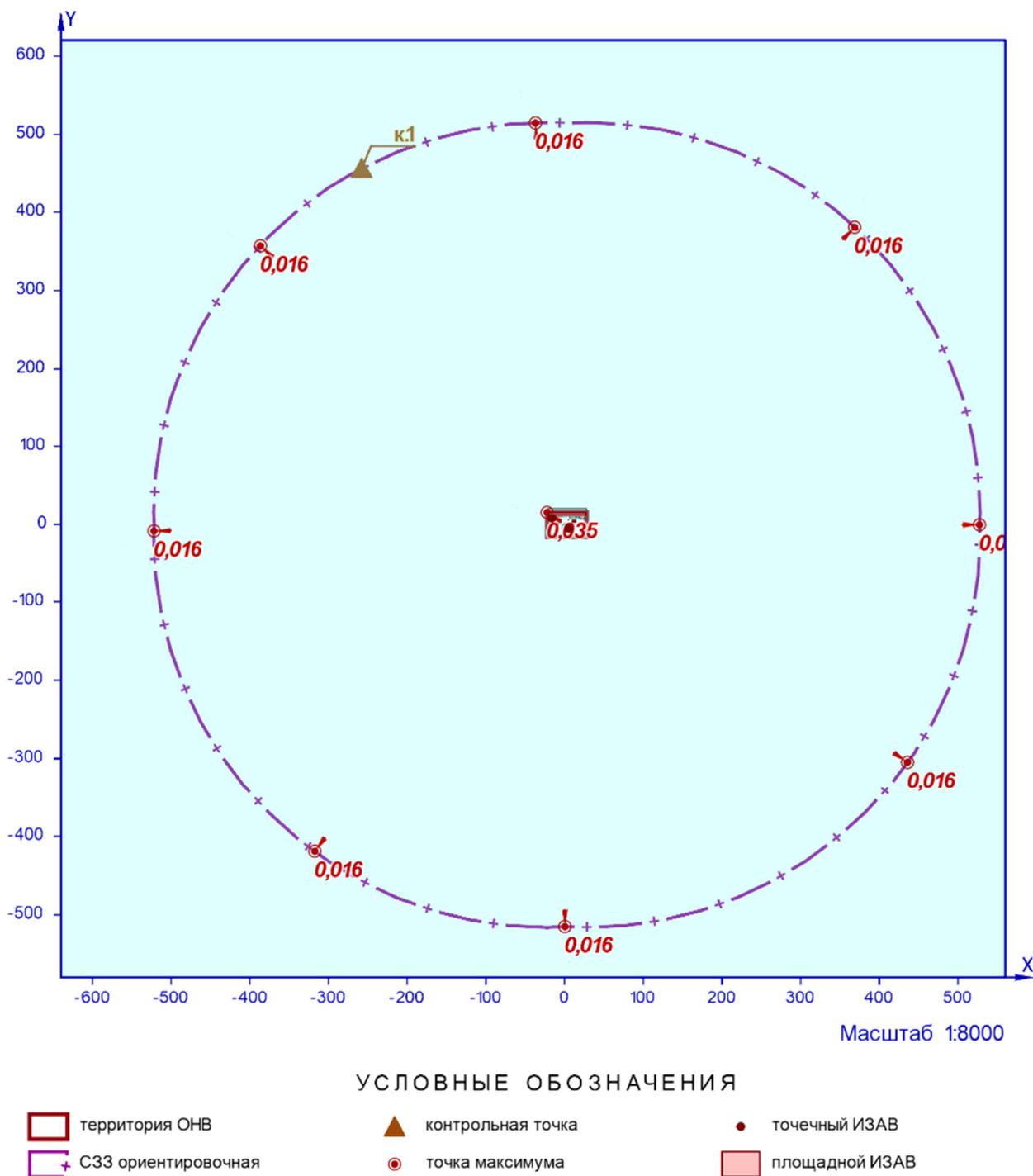


Рисунок 110.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 111 Расчёт рассеивания: группа суммации «6034. Свинца оксид, серы диоксид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6034 – Свинца оксид, серы диоксид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,921691 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 63); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,042** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), вклад источников предприятия 0,042 (вклад неорганизованных источников – 0,005).

- на границе СЗЗ – **0,009** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 0,009 (вклад неорганизованных источников – 0,00026).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 111.1.

Таблица № 111.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Плп	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0330	0,0180785	1	0,0018	71,09
												0184	0,0000032	1	3,10e-7	71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0330	0,0005777	1	0,00027	28,5
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0330	1,87e-6	1	8,82e-7	28,5
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0330	0,0105653	1	0,0007	82,26

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 111.2.

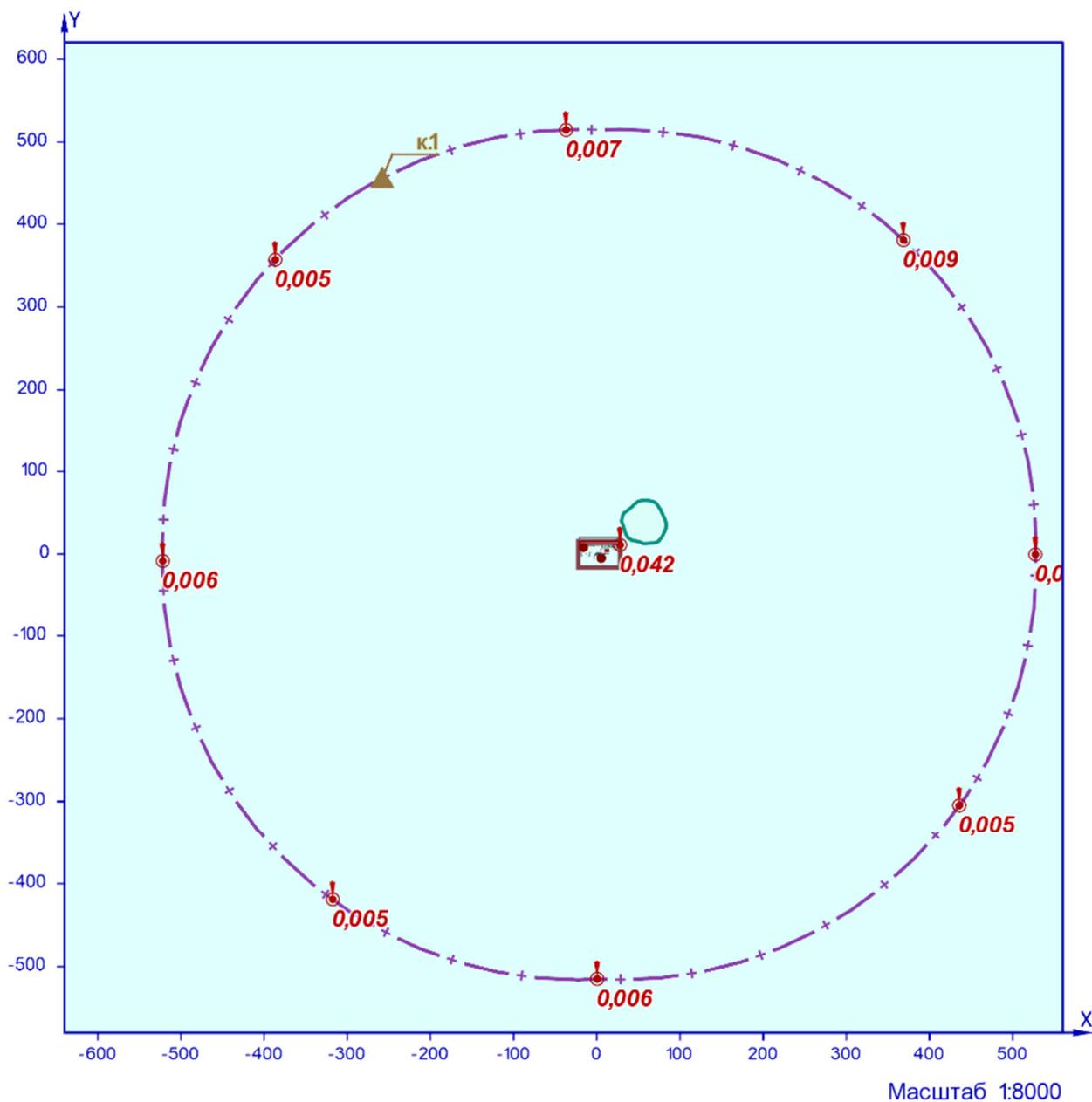
Таблица № 111.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,007	-	-	0,007	-	-	1.0001	0,0044	64,73
											1.0002	0,0022	32,53
											1.6002	0,00019	2,72
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,009	-	-	0,009	-	-	1.0001	0,006	66,21
											1.0002	0,0028	30,95
											1.6002	0,00026	2,84
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0078	-	-	0,0078	-	-	1.0001	0,0052	67,66
											1.0002	0,0023	29,51
											1.6002	0,00022	2,82
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,0056	-	-	0,0056	-	-	1.0001	0,0038	67,52
											1.0002	0,0017	29,67
											1.6002	0,00016	2,8
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,006	-	-	0,006	-	-	1.0001	0,004	66,94
											1.0002	0,0018	30,36
											1.6002	0,00016	2,69
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,0058	-	-	0,0058	-	-	1.0001	0,0038	65,97
											1.0002	0,0018	31,37
											1.6002	0,00015	2,66

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,006	-	-	0,006	-	-	1.0001	0,0038	64,78
											1.0002	0,0019	32,56
											1.6002	0,00015	2,65
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,0057	-	-	0,0057	-	-	1.0001	0,0037	64,54
											1.0002	0,0019	32,76
											1.6002	1,55e-4	2,7
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,042	-	-	0,042	-	-	1.0001	0,028	65,63
											1.0002	0,0094	22,28
											1.6002	0,005	12,07
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,024	-	-	0,024	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,021	-	-	0,021	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1**. - приведена на рисунке 111.1.

Группа суммации 6034 (Сс.г./ПДКсс.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                   |                |
|---------------------|-------------------|----------------|
| территория ОНВ      | контрольная точка | точечный ИЗАВ  |
| СЗЗ ориентировочная | точка максимума   | площадной ИЗАВ |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,05

Рисунок III.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 112 Расчёт рассеивания: группа суммации «6035. Сероводород, формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6035 – Сероводород, формальдегид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0007592 г/с.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 108); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,72** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), при направлении ветра 111°, скорости ветра 0,5 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,62, вклад источников предприятия 0,1 (вклад неорганизованных источников – 0,1).

- на границе СЗЗ – **0,62** (достигается в точке с координатами X=-37,02 Y=514,67), при направлении ветра 177°, скорости ветра 5,5 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,62, вклад источников предприятия 0,0025 (вклад неорганизованных источников – 0,00135).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 112.1.

Таблица № 112.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	П	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
6001	3	2,0	-	-12,35 4,82	9,06 9,06	4,35	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000424	1	0,00106	11,4
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	1325	0,0007167	1	0,00029	82,26
6005	3	2,0	-	12,67 13,99	-0,27 -0,27	0,8	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000001	1	2,50e-6	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 112.2.

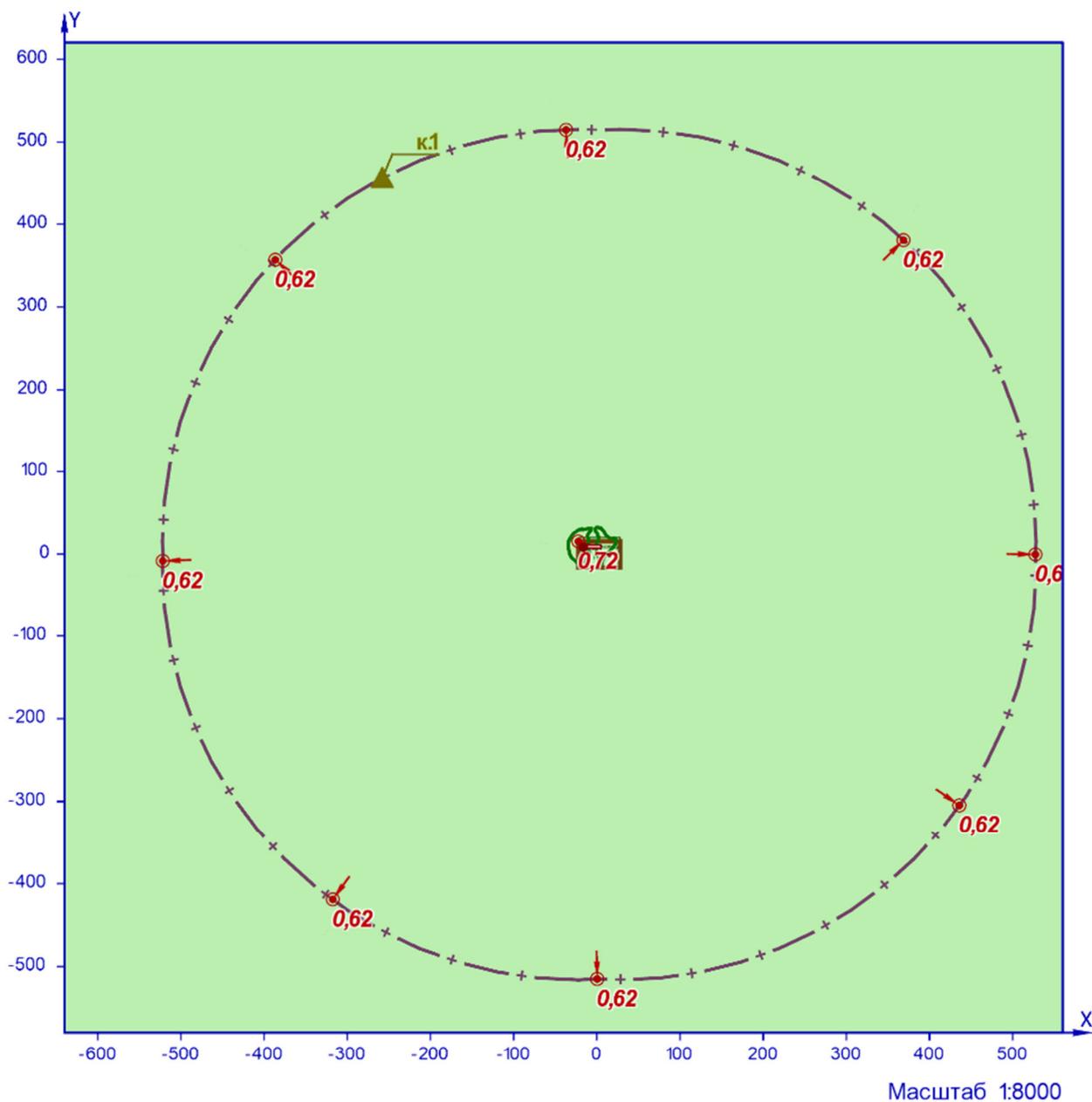
Таблица № 112.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,62	-	0,62	0,0025	5,5	177	1.6001	0,00134	0,22
											1.0002	0,0012	0,19
											1.6005	2,80e-6	4,5e-4
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,62	-	0,62	0,0024	5,5	225	1.6001	0,0013	0,2
											1.0002	0,0011	0,18
											1.6005	2,87e-6	0,0005
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,62	-	0,62	0,0023	5,5	271	1.6001	0,00125	0,2
											1.0002	0,0011	0,17
											1.6005	3,08e-6	0,0005

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,62	-	0,62	0,0023	5,5	305	1.6001	0,0012	0,19
											1.0002	0,0011	0,17
											1.6005	3,02e-6	0,0005
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,62	-	0,62	0,0024	5,5	359	1.6001	0,0013	0,2
											1.0002	0,0011	0,18
											1.6005	2,85e-6	0,0005
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,62	-	0,62	0,0024	5,5	36	1.6001	0,00124	0,2
											1.0002	0,0011	0,18
											1.6005	2,69e-6	0,0004
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,62	-	0,62	0,0025	5,5	88	1.6001	0,0013	0,21
											1.0002	0,0012	0,19
											1.6005	2,84e-6	0,0005
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,62	-	0,62	0,0025	5,5	133	1.6001	0,0013	0,21
											1.0002	0,0012	0,19
											1.6005	2,82e-6	4,5e-4
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,72	-	0,62	0,1	0,5	111	1.6001	0,1	14,05
											1.6005	0,00014	0,02
											1.0002	0,00005	0,007
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,7	-	0,62	0,077	0,7	266			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,7	-	0,62	0,076	0,5	350			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 112.1.

Группа суммации 6035 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                   |                |
|---------------------|-------------------|----------------|
| территория ОНВ      | контрольная точка | точечный ИЗАВ  |
| СЗЗ ориентировочная | точка максимума   | площадной ИЗАВ |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,7

Рисунок И2.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 113 Расчёт рассеивания: группа суммации «6035. Сероводород, формальдегид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6035 – Сероводород, формальдегид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,012661 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,006** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), вклад источников предприятия 0,006 (вклад неорганизованных источников – 1,09e-5).

- на границе СЗЗ – **0,0018** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 0,0018 (вклад неорганизованных источников – 2,12e-7).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 113.1.

Таблица № 113.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диаметр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
6001	3	2,0	-	-12,35 4,82	9,06 9,06	4,35	-	-	-	1	0,5	0333	1,05e-8	1	4,20e-8	11,4
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	1325	0,0004015	1	2,60e-5	82,26
6005	3	2,0	-	12,67 13,99	-0,27 -0,27	0,8	-	-	-	1	0,5	0333	3,20e-12	1	1,28e-11	11,4

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 113.2.

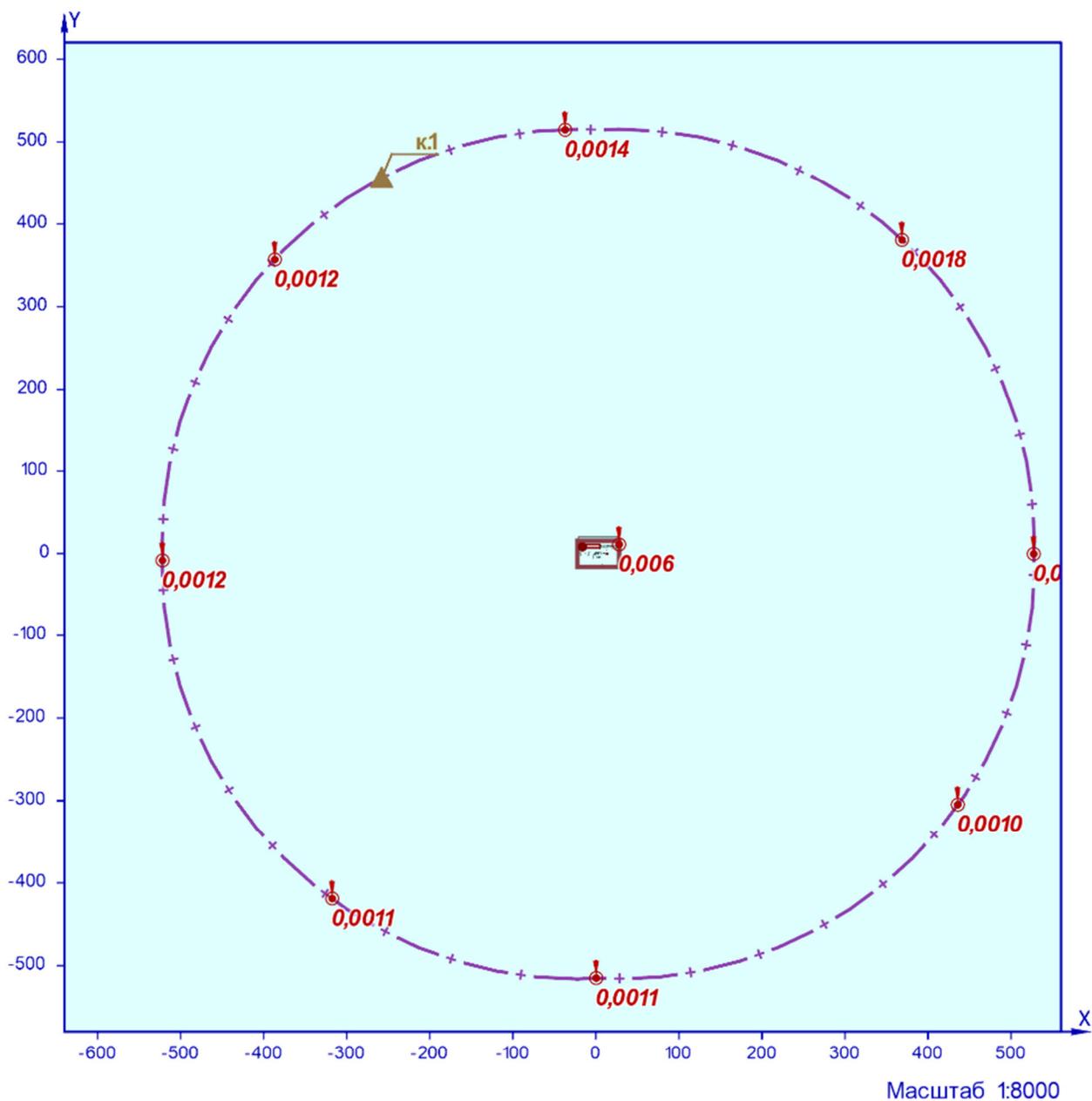
Таблица № 113.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0014	-	-	0,0014	-	-	1.0002	0,0014	99,99
											1.6001	1,65e-7	0,012
											1.6005	4,75e-11	3,4e-6
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,0018	-	-	0,0018	-	-	1.0002	0,0018	99,99
											1.6001	2,12e-7	0,012
											1.6005	6,54e-11	3,7e-6
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,00145	-	-	0,00145	-	-	1.0002	0,00145	99,99
											1.6001	1,75e-7	0,012
											1.6005	5,73e-11	4,0e-6
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,00106	-	-	0,00106	-	-	1.0002	0,00106	99,99
											1.6001	1,26e-7	0,012
											1.6005	4,11e-11	3,9e-6
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,00114	-	-	0,00114	-	-	1.0002	0,00114	99,99
											1.6001	1,33e-7	0,012
											1.6005	4,20e-11	3,7e-6
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,00114	-	-	0,00114	-	-	1.0002	0,00114	99,99
											1.6001	1,30e-7	0,011
											1.6005	3,92e-11	3,4e-6

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,0012	-	-	0,0012	-	-	1.0002	0,0012	99,99
											1.6001	1,36e-7	0,011
											1.6005	3,90e-11	3,2e-6
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,0012	-	-	0,0012	-	-	1.0002	0,0012	99,99
											1.6001	1,37e-7	0,011
											1.6005	3,89e-11	3,3e-6
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,006	-	-	0,006	-	-	1.0002	0,006	99,82
											1.6001	1,09e-5	0,18
											1.6005	5,45e-9	0,0001
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,0028	-	-	0,0028	-	-			
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,001	-	-	0,001	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1.** - приведена на рисунке 113.1.

Группа суммации 6035 (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                   |                |
|---------------------|-------------------|----------------|
| территория ОНВ      | контрольная точка | точечный ИЗАВ  |
| СЗЗ ориентировочная | точка максимума   | площадной ИЗАВ |

Рисунок 113.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 114 Расчёт рассеивания: группа суммации «6042. Серы диоксид, никель металлический» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6042 – Серы диоксид, никель металлический.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,921658 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 27); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,042** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), вклад источников предприятия 0,042 (вклад неорганизованных источников – 0,005).

- на границе СЗЗ – **0,009** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 0,009 (вклад неорганизованных источников – 0,00026).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 114.1.

Таблица № 114.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Плп	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0330	0,0180785	1	0,0018	71,09
												0163	0,0000021	1	2,06e-7	71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0330	0,0005777	1	0,00027	28,5
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0330	1,87e-6	1	8,82e-7	28,5
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0330	0,0105653	1	0,0007	82,26

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 114.2.

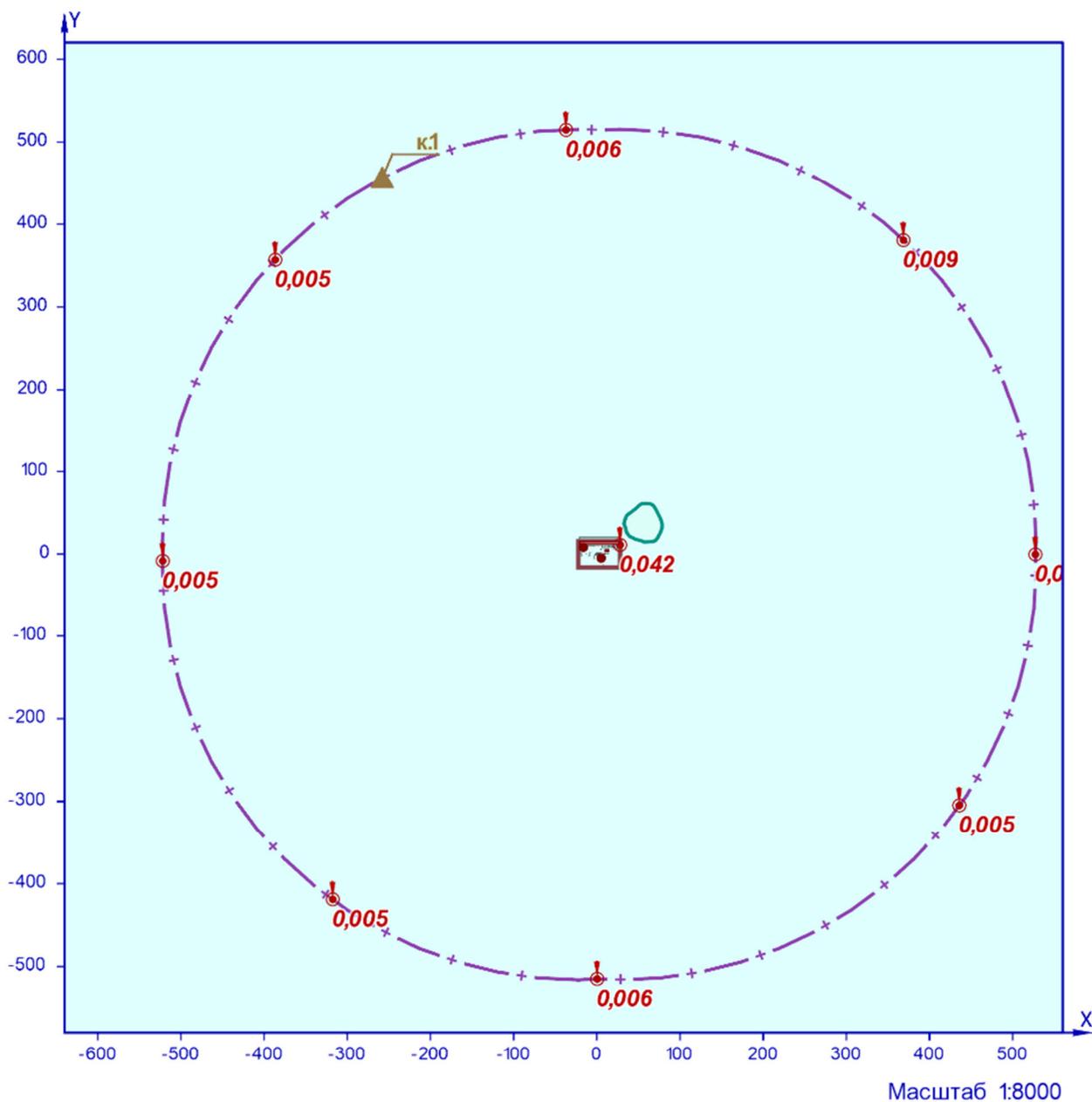
Таблица № 114.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,0067	-	-	0,0067	-	-	1.0001	0,0043	64,21
											1.0002	0,0022	33,02
											1.6002	0,00019	2,76
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,009	-	-	0,009	-	-	1.0001	0,006	65,69
											1.0002	0,0028	31,42
											1.6002	0,00026	2,88
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,0076	-	-	0,0076	-	-	1.0001	0,005	67,16
											1.0002	0,0023	29,97
											1.6002	0,00022	2,86
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,0056	-	-	0,0056	-	-	1.0001	0,0037	67,01
											1.0002	0,0017	30,13
											1.6002	0,00016	2,85
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,006	-	-	0,006	-	-	1.0001	0,004	66,43
											1.0002	0,0018	30,83
											1.6002	0,00016	2,74

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,0057	-	-	0,0057	-	-	1.0001	0,0037	65,45
											1.0002	0,0018	31,84
											1.6002	0,00015	2,7
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,0057	-	-	0,0057	-	-	1.0001	0,0037	64,26
											1.0002	0,0019	33,05
											1.6002	0,00015	2,68
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,0057	-	-	0,0057	-	-	1.0001	0,0036	64,01
											1.0002	0,0019	33,25
											1.6002	1,55e-4	2,74
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,042	-	-	0,042	-	-	1.0001	0,027	65,11
											1.0002	0,0094	22,61
											1.6002	0,005	12,25
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,023	-	-	0,023	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,02	-	-	0,02	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1.** - приведена на рисунке 114.1.

Группа суммации 6042 (Сс.г./ПДКсс.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                   |                |
|---------------------|-------------------|----------------|
| территория ОНВ      | контрольная точка | точечный ИЗАВ  |
| СЗЗ ориентировочная | точка максимума   | площадной ИЗАВ |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,05

Рисунок 114.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 115 Расчёт рассеивания: группа суммации «6043. Серы диоксид, сероводород» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6043 – Серы диоксид, сероводород.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 6 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 4). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0412058 г/с.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 108); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,126** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), при направлении ветра 112°, скорости ветра 0,6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,008, вклад источников предприятия 0,12 (вклад неорганизованных источников – 0,11).

- на границе СЗЗ – **0,017** (достигается в точке с координатами X=-37,02 Y=514,67), при направлении ветра 176°, скорости ветра 2,9 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,008, вклад источников предприятия 0,009 (вклад неорганизованных источников – 0,0015).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 115.1.

Таблица № 115.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	№	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0330	0,0210820	1	0,013	71,09
6001	3	2,0	-	-12,35 4,82	9,06 9,06	4,35	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000424	1	0,00106	11,4
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0330	0,0017330	1	0,005	28,5
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000150	1	4,42e-5	28,5
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0330	0,0183333	1	0,0074	82,26
6005	3	2,0	-	12,67 13,99	-0,27 -0,27	0,8	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000001	1	2,50e-6	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 115.2.

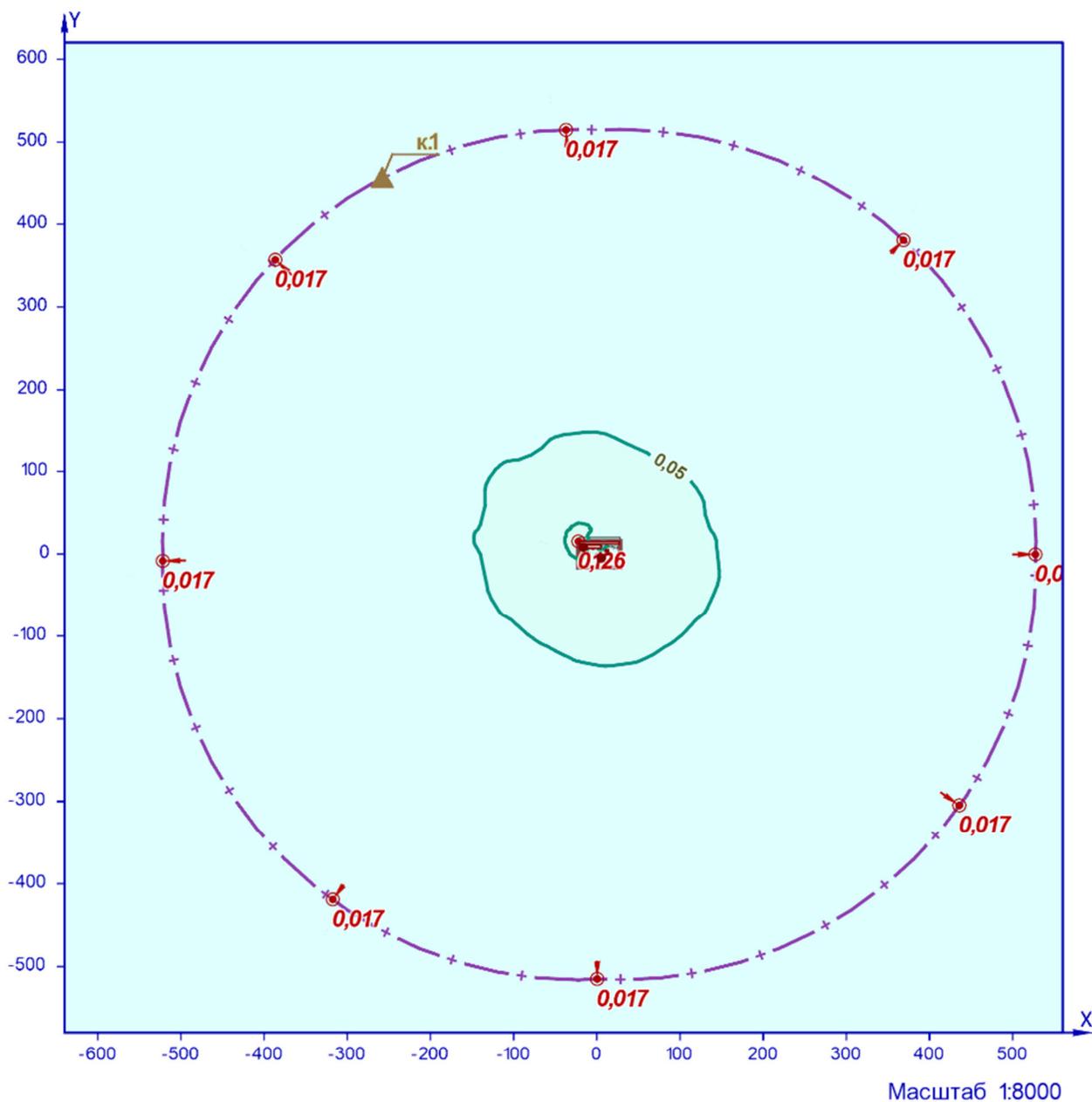
Таблица № 115.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,017	-	0,008	0,009	2,9	176	1.0001	0,0043	25,4
											1.0002	0,0032	18,84
											1.6001	0,00107	6,27

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,017	-	0,008	0,0085	2,9	224	1.0001 1.0002 1.6001	0,0042 0,003 0,001	25,46 17,67 6,02
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,017	-	0,008	0,0087	3	270	1.0001 1.0002 1.6001	0,0043 0,003 0,001	25,89 17,6 5,93
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,017	-	0,008	0,0086	3,1	305	1.0001 1.0002 1.6001	0,0043 0,0029 0,001	25,84 17,51 5,87
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,017	-	0,008	0,009	2,8	0	1.0001 1.0002 1.6001	0,0045 0,003 0,001	26,45 17,95 5,92
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,017	-	0,008	0,0087	2,9	37	1.0001 1.0002 1.6001	0,0043 0,003 0,001	25,52 18,27 5,91
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,017	-	0,008	0,009	3	89	1.0001 1.0002 1.6001	0,0042 0,0033 0,001	25,03 19,31 6,07
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,017	-	0,008	0,009	3,1	133	1.0001 1.0002 1.6001	0,0042 0,0033 0,00104	24,72 19,32 6,16
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,126	-	0,008	0,12	0,6	112	1.6001 1.6002 1.0001	0,1 0,009 0,008	79,83 7,35 6,2
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,09	-	0,008	0,085	0,6	264			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,086	-	0,008	0,08	0,5	352			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 115.1.

Группа суммации 6043 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                   |                |
|---------------------|-------------------|----------------|
| территория ОНВ      | контрольная точка | точечный ИЗАВ  |
| СЗЗ ориентировочная | точка максимума   | площадной ИЗАВ |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- 0,05    0,1

Рисунок И15.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 116 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид. Пороговое значение суммарной концентрации для группы суммации составляет 1,6.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1909876 г/с.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 420); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,42** (достигается в точке с координатами X=-22,23 Y=15,4), при направлении ветра 124°, скорости ветра 1,1 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,24, вклад источников предприятия 0,18 (вклад неорганизованных источников – 0,026).

- на границе С33 – **0,29** (достигается в точке с координатами X=0,42 Y=-515,13), при направлении ветра 0°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,24, вклад источников предприятия 0,05 (вклад неорганизованных источников – 0,0033).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 116.1.

**Таблица № 116.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширину, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0330	0,0210820	1	0,013	71,09
												0301	0,0860540	1	0,053	71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0301	0,0087481	1	0,026	28,5
												0330	0,0017330	1	0,005	28,5
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000889	1	0,00026	28,5
												0330	0,0000150	1	4,42e-5	28,5
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0301	0,0549333	1	0,022	82,26
												0330	0,0183333	1	0,0074	82,26

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 116.2.

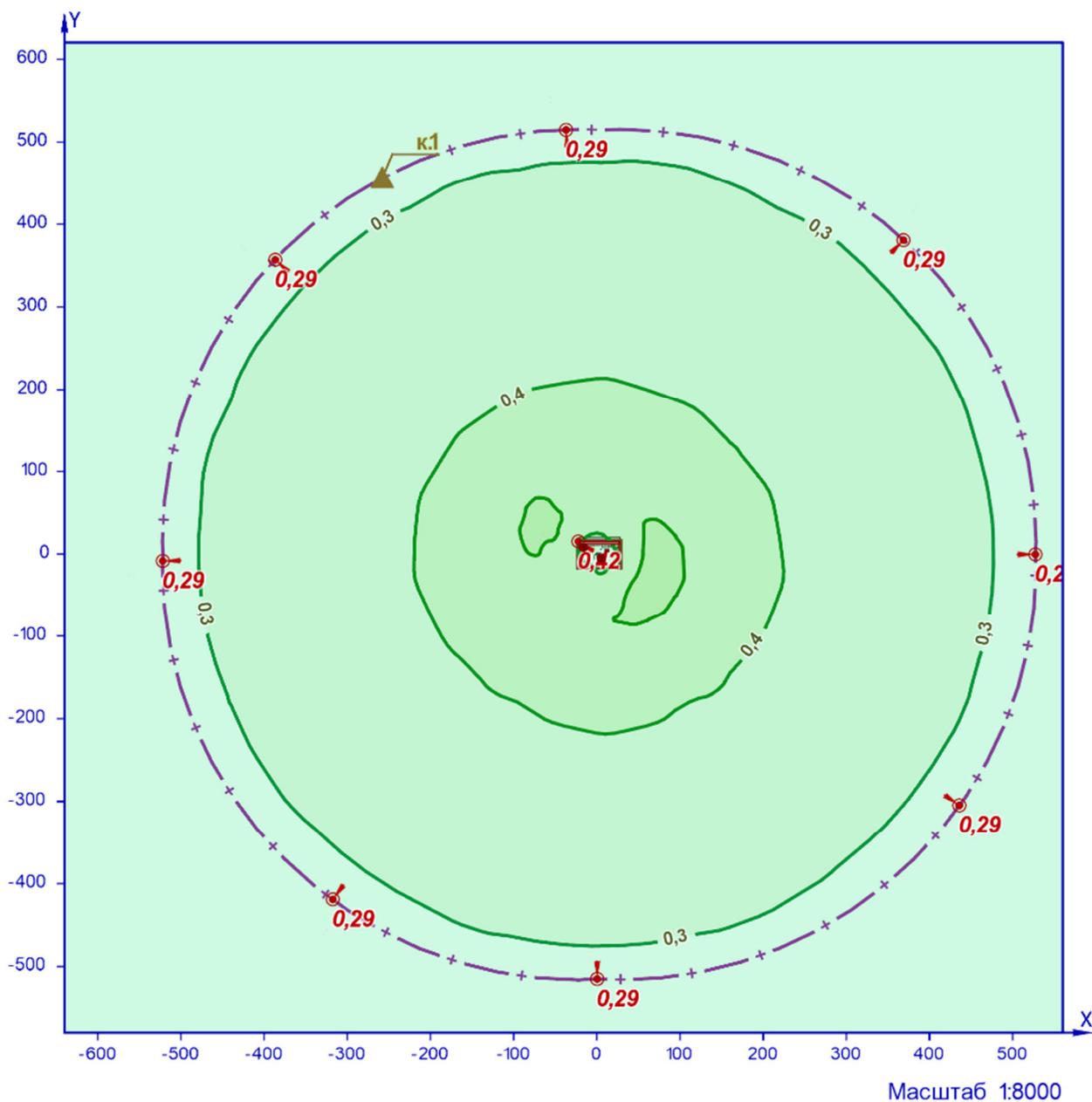
**Таблица № 116.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	С33	-37,02	514,67	2	0,29	-	0,24	0,05	2,4	176	1.0001	0,03	10,37
											1.0002	0,017	5,75
											1.6002	0,0034	1,15

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,29	-	0,24	0,048	2,4	224	1.0001 1.0002 1.6002	0,03 0,015 0,0034	10,18 5,28 1,15
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,29	-	0,24	0,05	2,4	270	1.0001 1.0002 1.6002	0,03 0,015 0,0034	10,42 5,25 1,16
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,29	-	0,24	0,05	2,4	305	1.0001 1.0002 1.6002	0,03 0,015 0,0033	10,37 5,19 1,12
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,29	-	0,24	0,05	2,4	0	1.0001 1.0002 1.6002	0,031 0,016 0,0033	10,73 5,44 1,13
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,29	-	0,24	0,05	2,4	37	1.0001 1.0002 1.6002	0,03 0,016 0,0032	10,27 5,49 1,08
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,29	-	0,24	0,05	2,4	89	1.0001 1.0002 1.6002	0,03 0,017 0,0032	10,2 5,86 1,09
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,29	-	0,24	0,05	2,4	133	1.0001 1.0002 1.6002	0,03 0,017 0,0032	10,05 5,84 1,08
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,42	-	0,24	0,18	1,1	124	1.0001 1.6002 1.0002	0,15 0,025 0,0043	34,88 6,09 1,02
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,41	-	0,24	0,17	1	237			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,4	-	0,24	0,15	1	25			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 116.1.

Группа суммации 6204 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                   |                |
|---------------------|-------------------|----------------|
| территория ОНВ      | контрольная точка | точечный ИЗАВ  |
| СЗЗ ориентировочная | точка максимума   | площадной ИЗАВ |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- 0,3    — 0,4    — 0,5

Рисунок И6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 117 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид. Пороговое значение суммарной концентрации для группы суммации составляет 1,6.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 4,359884 т/год.

Расчётных точек – 8; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 3, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 63); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,077** (достигается в точке с координатами X=28,04 Y=11,07), вклад источников предприятия 0,077 (вклад неорганизованных источников – 0,011).

- на границе СЗЗ – **0,016** (достигается в точке с координатами X=368,6 Y=380,73), вклад источников предприятия 0,016 (вклад неорганизованных источников – 0,00056).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 117.1.

Таблица № 117.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Установка серии БРП</b>																
0001	1	6,0	0,43	5,38	-4,94	-	10,2	1,48125	55,08	1	1,17	0330	0,0180785	1	0,0018	71,09
												0301	0,0737943	1	0,007	71,09
6002	3	5,0	-	10,03 13,73	4,1 4,1	1,99	-	-	-	1	0,5	0301	0,0029157	1	0,0014	28,5
												0330	0,0005777	1	0,00027	28,5
6003	3	5,0	-	-20,28 26,7	13,6 13,6	3	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000111	1	5,25e-6	28,5
												0330	1,87e-6	1	8,82e-7	28,5
0002	1	9,0	0,3	-16,2	8	-	4,8949	0,346	400	1	1,57	0301	0,0323064	1	0,0021	82,26
												0330	0,0105653	1	0,0007	82,26

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 117.2.

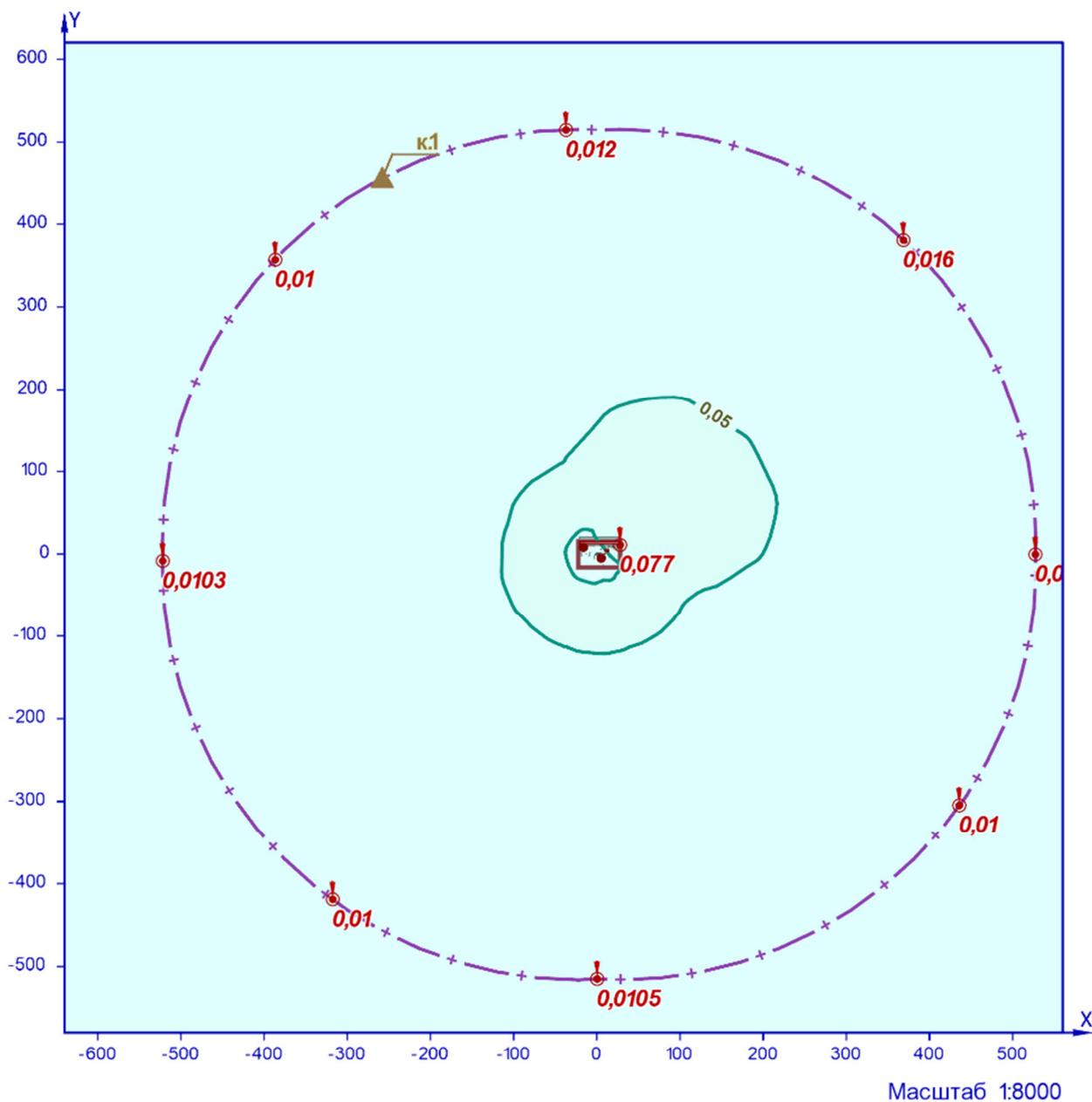
Таблица № 117.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	СЗЗ	-37,02	514,67	2	0,012	-	-	0,012	-	-	1.0001	0,008	67,54
											1.0002	0,0035	29,06
											1.6002	0,0004	3,39
2	СЗЗ	368,6	380,73	2	0,016	-	-	0,016	-	-	1.0001	0,011	68,9
											1.0002	0,0044	27,57
											1.6002	0,00056	3,52
3	СЗЗ	527,27	-0,42	2	0,014	-	-	0,014	-	-	1.0001	0,0097	70,27
											1.0002	0,0036	26,23
											1.6002	0,00048	3,49
4	СЗЗ	435,87	-304,68	2	0,01	-	-	0,01	-	-	1.0001	0,007	70,14
											1.0002	0,0026	26,38
											1.6002	0,00035	3,47
5	СЗЗ	0,42	-515,13	2	0,0105	-	-	0,0105	-	-	1.0001	0,0073	69,62
											1.0002	0,0028	27,02
											1.6002	0,00035	3,34

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	СЗЗ	-317,47	-419,03	2	0,01	-	-	0,01	-	-	1.0001	0,007	68,72
											1.0002	0,0029	27,97
											1.6002	0,00034	3,3
7	СЗЗ	-521,84	-8,33	2	0,0103	-	-	0,0103	-	-	1.0001	0,007	67,61
											1.0002	0,003	29,09
											1.6002	0,00034	3,29
8	СЗЗ	-386,6	357,02	2	0,01	-	-	0,01	-	-	1.0001	0,007	67,36
											1.0002	0,003	29,27
											1.6002	0,00034	3,36
9	Гр.пр.	28,04	11,07	2	0,077	-	-	0,077	-	-	1.0001	0,05	66,21
											1.0002	0,015	19,24
											1.6002	0,011	14,51
9	Гр.пр.	-22,23	15,4	2	0,044	-	-	0,044	-	-			
9	Гр.пр.	0,74	-16,24	2	0,038	-	-	0,038	-	-			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1.** - приведена на рисунке 117.1.

Группа суммации 6204 (Сс.г./ПДКсс.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                     |                   |                |
|---------------------|-------------------|----------------|
| территория ОНВ      | контрольная точка | точечный ИЗАВ  |
| СЗЗ ориентировочная | точка максимума   | площадной ИЗАВ |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,05

Рисунок 117.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## **Апробация**

**Общество с ограниченной ответственностью**

**«Грин Ресайклинг Технолоджиз»**



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «ГринАрТех»

\_\_\_\_\_ А. А. Панфилов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

ОКПД 2 28.21.12.000

**ОТЧЕТ**

**АПРОБАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ УСТАНОВКИ БЕСКОНТАКТНОГО  
РАСЩЕПЛЕНИЯ ПОЛИМЕРОВ СЕРИИ БРП**

**Москва 2023**

## **Реферат**

Отчет 132 с., 6 приложений.

КОМПЛЕКС СЕРИИ БРП, ТВЕРДЫЕ КОМУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ТКО), МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ, ОТХОДЫ ШИН, ЛИГНИН, RDF ТОПЛИВО, ПИРОЛИЗ, ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕССА ПИРОЛИЗА, ОСТАТОК ЗОЛЬНОУГЛЕРОДНЫЙ, ЖИДКИЕ ПРОДУКТЫ ПИРОЛИЗА.

Объект исследования: УСТАНОВКА БЕСКОНТАКТНОГО РАСЩЕПЛЕНИЯ ПОЛИМЕРОВ СЕРИИ БРП

Цель работы: Описание проведения пуска наладки и подбора режимов работы оборудования для получения приемлемых физико-химических характеристик продуктов пиролиза медицинских отходов класса опасности Б и В, отходов шин, покрышек, камер автомобильных, ТКО.

В ходе работы проводилось получение фактических данных производственных параметров при непрерывной работе в соответствии с Программой проведения испытаний Комплекса БРП-2. Также проводилось определение физико-химических характеристик легкой, средней и тяжелой фракций пиролиза ТКО.

В ходе работы проводились разработки технологических решений для совершенствования принципиальной функциональной схемы и технологического оборудования Комплекса БРП.

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

БРП	Бесконтактное расщепление полимеров
ТКО	Твердые коммунальные отходы
УТФ	Уловитель тяжелых фракций
ГСП	Гидросепарация
ЛФ	Легкая фракция
СФ	Средняя фракция
ТФ	Тяжелая фракция
ПНР	Пусконаладочные работы
ТППБО	Твердый продукт пиролиза бытовых отходов
ЗОУ	Зольноуглеродистый остаток

## СОДЕРЖАНИЕ

Термины и определения	2
Перечень обозначения и сокращений	3
Введение	5
Раздел 1. Основная часть	6
Раздел 2. Технологические решения	8
Выводы	9
Приложение I. Отчет о проведении испытаний комплекса БРП-2	100
Приложение 2 Отчет по договору №20230706/ЦКП/2-6 от 6.07.2023	37
Приложение 3 Отчет о научно-исследовательской работе Подбор параметров работы установки бесконтактного расщепления полимеров БРП-1.	49
Приложение 4 Количественный анализ ЗОУ пиролиза бытовых отходов	82
Приложение 5 Анализы промышленных выбросов при пиролизе бытовых отходов	102
Приложение 6 Анализы сточной воды при пиролизе бытовых отходов	120

## **ВВЕДЕНИЕ**

В данном отчёте рассмотрены результаты проведения работ (отчеты, справки, анализы) по вопросам повышения эффективности, надёжности, работоспособности оборудования и систем Комплекса серии БРП.

Поиск решения вопросов, возникающих в процессе наладки и эксплуатации оборудования и систем, проводился с участием как руководителей, так и специалистов различных уровней, участвующих в технологических процессах подготовки, транспортировки, хранения и использования ТКО, представителей НИИ, а также заводов-изготовителей технологического оборудования.

Цель работы:

Проведение пусконаладки и подбора режимов работы оборудования для получения приемлемых физико-химических характеристик продуктов пиролиза медицинских отходов класса опасности Б и В, отходов шин, покрышек, камер автомобильных, отходов деревообрабатывающей, нефтяной промышленности, ТКО.

Задачи:

1. Проведение пусконаладочных работ оборудования Комплекса БРП.
2. Оценка режимов работы оборудования для получения приемлемых физико-химических характеристик продуктов пиролиза ТКО.
3. Определение физико-химических показателей (плотность при 20<sup>0</sup>С, фракционный состав при атмосферном давлении, кислотное число, содержание серы), количественных характеристик и токсичности жидких продуктов, зольноуглеродистого остатка пиролиза медицинских отходов класса опасности Б и В, отходов шин, покрышек, камер автомобильных, хвостов сортировки ТКО, отходов деревообрабатывающей, нефтяной промышленности, RDF топлива, отходов текстиля..
4. Определение физико-химических характеристик сконденсированной жидкости после реактора Комплекса БРП.

## РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

В период 2022 - 2023 г.г. на Комплексе БРП-2 осуществлено проведение испытаний по пиролизу ТКО в соответствии с утвержденной Программой проведения испытаний Комплекса серии БРП.

Цель испытаний - получение фактических данных производственных параметров при работе Комплекса БРП с обязательной фиксацией данных.

Испытания проводились на объекте – Производственный участок №2 ОП ЭКО-ТЕХНОПАРК «ТУЛА» ООО «Хартия», г. Тула, д. Малая Еловая, 8-ой км а/д «Тула-Новомосковск», строение 1.

Проведение испытаний фиксировалось в Книге пиролизов и Актах проведения испытаний. По окончании проведения испытаний оформлялся Отчет о проведении испытаний Комплекса БРП, содержащий:

- подробную информацию о проведении испытаний;
- количественный и объемный состав подвергающихся пиролизу отходов;
- информацию о полученных продуктах.

Проведение процесса пиролиза осуществлялось непрерывно с проведением следующих этапов:

- загрузка отходов в реактор;
- процесс пиролиза;
- остывание реактора;
- выгрузка остатка зольноуглеродистого;
- обследование Узла Стыковочного;
- загрузка отходов в реактор.

В период с 20 декабря 2022 года по 27 декабря 2022 года проведены пусконаладочные работы и испытания модернизированного уловителя тяжелых фракций Комплекса БРП-2 (далее – УТФ), с целью определения эффективности работы Уловителя Тяжелой Фракции и квенчингового охладителя пиролизных газов, а также получение фактических данных производственных параметров при непрерывной работе в соответствии с Программой проведения испытаний Комплекса БРП-2.

В указанный период проведено 4 цикла пиролиза хвостов сортировки ТКО и легкой фракции ГСП.

Каждый цикл проводился в различных режимах работы квенчингового охлаждения (температурный режим и объем подачи жидкости).

После каждого цикла пиролиза производилось вскрытие основных узлов системы Комплекса БРП-2 для определения наличия загрязнений и необходимости очистки, замеры и фиксация полученных продуктов пиролиза - пиролизной жидкости, остатка зольноуглеродистого и пиролизного газа (Приложение 1).

В 2022г. ИНХС им. А.В. Топчиева (Приложение 2) и РХТУ им. Д.И. Менделеева (Приложение 3) предоставили фракционный и групповой состав легкой, средней и тяжелой фракции жидких продуктов пиролиза. На основании предоставленных исходных данных была разработана математическая модель процесса пиролиза ТКО с получением продуктов усредненного фракционного и группового состава.

Испытательной лабораторией ООО Экостандарт «Технические решения» в 2022-2023г.г. было проведено:

определение количественных характеристик и токсичности зольноуглеродистого остатка продуктов пиролиза медицинских отходов класса опасности Б и В, отходов деревообрабатывающей, нефтяной промышленности, ТКО, RDF топлива, отходов текстиля (Приложение 4);

определение физико-химических характеристик жидких продуктов пиролиза медицинских отходов класса опасности Б и В, отходов шин, покрышек, камер автомобильных, ТКО (Приложение 5);

определение физико-химических характеристик сконденсированной жидкости после реактора Комплекса БРП (Приложение 6).

## РАЗДЕЛ 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

В процессе проведения работ по испытанию Комплекса БРП-2 было разработано технологическое решение с указанием точек поэтапного отбора получаемого пиролизного газа для проведения его анализа.

Для улучшения конденсации паров воды и тяжелой смолы, а также для улавливания зольно-углеродных частиц была модернизирована конструкция уловителя ТФ – сепаратора С-1 УТФ.

При работе модернизированного уловителя ТФ с квенчинговым охлаждением осаждение ТФ в баке-отсекателе, емкости ЛФ и СФ, теплообменнике, «УТФ» снизилось, но для предупреждения трудноустраняемых отложений необходима очистка после каждого цикла пиролиза.

Режим работы квенчингового охлаждения уловителя ТФ, при котором происходит максимальный выход фракции, в процессе пусконаладочных работ проходит оптимизацию в дополнительных испытаниях.

Для повышения стабильности горения пиролизного газа для обогрева реактора и ведения процесса пиролиза, в процессе пусконаладочных работ проходит наладка работы газовых горелок на пиролизном газе.

Установленные блоки управления насосами «квенча» и откачки тяжелой фракции перенесены в место, более удаленное от места слива тяжелой фракции, с возможностью контроля давления в системе и уровня жидкости в «УТФ».

Оптимизирована циркуляция хладагента по системе охлаждения для обеспечения необходимого теплосъема технологического оборудования Комплекса БРП.

Проведена оценка рациональных способов очистки дымовых газов, образующихся при сжигании зольно-углеродистого остатка пиролиза ТКО.

Установлена возможность получения углеродсодержащего концентрата с выходом 62.2% и удельной теплотой сгорания  $q = 4392$  Ккал/кг, сопоставимой с теплотой сгорания каменных углей.

## ВЫВОДЫ

В процессе проведения испытаний Комплекса БРП, были слиты и взвешены образованные жидкие пиролизные фракции. отобраны пробы для анализа.

После остывания реактора до 80 °С производилась выгрузка зольноуглеродистого остатка в биг бэг, с замерами общей массы остатка и продолжительности выгрузки.

Для определения качественных характеристик отходов на исследования были предоставлены:

пробы твердого промышленного отхода - зольный остаток после пиролиза ТКО;

пробы получаемого пиролизного газа;

пробы жидкости пиролизной (легкая, средняя, тяжелая фракции);

пробы сконденсированной жидкости после реактора.

В процессе проведения испытаний Комплекса БРП, были отработаны различные режимы ведения процесса пиролиза с фиксацией следующих параметров:

- входящий вес и объем, испытуемых отходов;

- время цикла;

- давление;

- количество затраченного топлива на цикл;

- температуры (теплообменника, пиролиза, кожуха);

- вес и объем получаемых продуктов – жидкость пиролизная (легкая, средняя, тяжелая фракции); остаток зольноуглеродистый;

- количество пиролизного газа (время и объём выделения газа, горение пиролизного газа на «утилизе» и горелках).

Исследуемые отходы (зольный остаток после пиролиза ТКО и жидкость пиролизная) рекомендованы для энергетического использования, для сжигания в цементных печах, при замещении угля на ТЭС, в производстве строительных материалов.



**ОТЧЕТ**  
**О ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ КОМПЛЕКСА БРП-2**  
**Приемка работ уловителя тяжелых фракций и переход на**  
**непрерывный режим работы**

**Производственный участок №2, ОП ЭКО-ТЕХНОПАРК «ТУЛА» ООО «Хартия»,**  
**г. Тула, д. Малая Еловая, 8-ой км а/д «Тула-Новомосковск», строение 1.**

Период проведения: 20.12.2022 – 27.12.2022

Исполнитель: Петров Д.И.

г. Тула  
2023 г.

## **Проведение испытаний Комплекса БРП**

В период с 20 декабря 2022 года по 27 декабря 2022 года проведены пуско-наладочные работы и испытания модернизированного уловителя тяжелых фракций Комплекса БРП-2 (далее – УТФ), с целью определения эффективности работы УТФ и квенчингового охладителя пиролизных газов, а также получение фактических данных производственных параметров при непрерывной работе в соответствии с Программой проведения испытаний Комплекса БРП-2.

Испытания проводились на объекте – Производственный участок №2 ОП ЭКО-ТЕХНОПАРК «ТУЛА» ООО «Хартия», г. Тула, д. Малая Еловая, 8-ой км а/д «Тула-Новомосковск», строение 1.

В указанный период проведено 4 цикла пиролиза хвостов сортировки ТКО и легкой фракции ГСП.

Каждый цикл проводился в различных режимах работы квенчингового охлаждения (температурный режим и объем подачи жидкости).

После каждого цикла пиролиза производилось вскрытие основных узлов системы Комплекса БРП-2 для определения наличия загрязнений и необходимости очистки, замеры и фиксация полученных продуктов пиролиза (пиролизной жидкости, остаток зольноуглеродистый и пиролизный газ).

Сводная информация проведения работ по испытанию Комплекса БРП- 2 представлена в Таблице 1.

Подробная информация по циклам пиролиза представлена в Актах проведения испытания (Приложение 1-4), Сводной таблице результатов (Приложение 5) и График проведения работ по испытанию Комплекса БРП-2 (Приложение 6).

### **Выводы:**

В процессе проведения работ по испытанию Комплекса БРП-2 выявлено:

При работе модернизированного уловителя ТФ с квенчинговым охлаждением осаждение ТФ в баке -отсекателе, емкости ЛФ и СФ,

теплообменнике, УТФ снизилось, но для предупреждения трудноустраняемых отложений необходима очистка после каждого цикла пиролиза.

Оптимальный режим работы квенчингового охлаждения уловителя ТФ, при котором происходит максимальный выход фракции не установлен. Необходимо проведение дополнительных испытаний.

Пиролизный газ, выделяемый при пиролизе отходов, горит синим цветом, горение на утилите стабильное. Для определения стабильности горения пиролизного газа для обогрева реактора и ведения процесса пиролиза необходимо установить газовые фильтры и отладить работу газовых горелок на пиролизном газу.

Установленный уровнемер во время проведения первого пиролиза вышел из строя. Данная конструкция не позволяет в реальном времени отслеживать количество тяжелой фракции в УТФ (уровнемер быстро забивается продуктами пиролиза и перестает работать), что в свою очередь негативно влияет на весь процесс пиролиза.

Установленные блоки управления насосами квенча и откачки тяжелой фракции необходимо перенести в место, более удаленное от места слива тяжелой фракции с возможностью контроля давления в системе и уровня жидкости в УТФ.

Жидкостные горелки 2 раза выдавали ошибку, в последствии две горелки вышли из строя. Восстановление работоспособности жидкостных горелок произведено.

В начале проведения 5-го цикла пиролиза забились форсунки скруббера, что привело к невозможности охлаждения и очистки дымовых газов. Форсунки пришлось вырезать их из системы для очистки. Необходимы конструктивные изменения в системе подачи охлаждающей жидкости на скруббер, а также возможности оперативной очистки форсунок.

Таблица 1 - Сводная информация проведения работ по испытанию Комплекса БРП-2

Пиролиз	Ед.изм	1	2	3	4
Дата		20.12.2022	22.12.2022	23.12.2022	26.12.2022
Отход		Хвосты сортировки ТКО	Легкая фракция ГСП	Хвосты сортировки ТКО	Хвосты сортировки ТКО
Загруженный вес	кг	2 000	6 100	6 120	6 160
Загруженный объем	м3	7	24	25	25
Время загрузки	ч:мин	0:37	2:25	2:30	2:05
Время пиролиза	ч:мин	10:40	18:32	11:00	8:20
Время охлаждения	ч:мин	4:36	4:05	5:13	4:15
Время выгрузки зола	ч:мин	3:45	4:30	5:25	4:35
Общее время цикла	ч:мин	19:38	29:32	24:08	19:15
Режим работы квенчингового охлаждения		в течение всего цикла, расход жидкости (воды) - 7,85 л/ч (110 л)	в течение всего цикла, расход жидкости (воды) - 38,7 л/ч (600 л)	Был включен при t пиролиза 200 °С и работал до конца цикла пиролиза, со средним расходом 22,7 л/ч. На 3 часа отключался квенч из-за большого выделения пара через утилиту. (250 л)	включен при t пиролиза 200°С со средним расходом 50 л/ч. По рекомендации главного конструктора «ГринАрТех» на пиролиза 380 °С была снижена подача до 20 л/ч до конца пиролиза. (250 л)
Общий объем продуктов пиролиза (ПЖ и ОЗ)	кг	1320	5339	3417	2470

Тяжелая фракция	л	410	1100	910	280
светлая часть	л	360	850	730	200
темная часть	л	50	250	180	80
Средняя фракция	л	460	832	337	560
светлая часть	л	390	729	280	500
темная часть	л	70	103	57	60
Легкая фракция	л	200	2690	1440	1060
светлая часть	л	150	2590	1340	960
темная часть	л	50	100	100	100

Сверхлегкая фракция	л	0	200	120	50
Остаток зольноуглеродистый	кг	220	517	610	520
Общий объем газа	м3	129,523	284,542	146,929	111,293
Объем горючего газа	м3	55,375	93,356	124,426	97,82

Загрязнение в системе		<p>УТФ, емкости накопления ЛФ - незначительные загрязнения (налет на стенках)</p> <p>ТО-1 - осадок 20 л</p> <p>Отсекатель - осадок 15 л</p> <p>Емкость СФ - осадок 20 л</p>	<p>УТФ, емкости накопления ЛФ и отсекателя - незначительные загрязнения (налет на стенках)</p> <p>ТО-1 - осадок 30 л</p> <p>Емкость СФ - осадок 12 л</p>	<p>Емкость накопления ЛФ и отсекателя - незначительные загрязнения (налет на стенках)</p> <p>УТФ - налет на стенках в верхнем фланце</p> <p>ТО-1 - осадок 30 л</p> <p>Емкость СФ - осадок 7 л</p>	<p>Емкость накопления ЛФ - незначительные загрязнения (налет на стенках)</p> <p>УТФ - сильный налет на стенках в верхнем фланце из пиролизной жидкости и золюглеродистого остатка ТО-1 - осадок 30 л</p> <p>Емкость СФ - осадок 10 л</p> <p>Отсекатель - 200 л</p>
Примечание		<p>Просушка отходов 2 ч 40 мин на 1 ДГ;</p> <p>ДГ №3 выпала в аварию с 15:40 и больше не запустилась, пиролиз проводился на 2 ДГ;</p> <p>Шум и сильная вибрация дымососа;</p> <p>Постоянный контакт с продуктами пиролиза из-за расположения пульта управления сливом ТФ;</p> <p>Не работал уровень жидкости на УТФ;</p>	<p>Ремонт и настройка ДГ и просушка отходов - 3 часа;</p> <p>Большое выделение пара;</p> <p>Выход на t пир от 150 до 200 С составил более 7 часов;</p> <p>давление пир от 12 до 17,5 кПа;</p> <p>не работает уровнемер.</p>	<p>Не работает уровнемер в УТФ;</p> <p>За счет высокой влажности мусора, большое испарение, на 3 часа отключалась подача жидкости на квенчинговом охлаждении;</p> <p>На протяжении часа давление в системе растет, а температура нет;</p> <p>После стабилизации пиролиза, горение на утилите стабильное.</p>	<p>Не работает уровнемер в УТФ;</p> <p>Были сухие отходы без обильного выделения пара;</p> <p>Цикл проходил на 3 горелках на 2 ступени;</p> <p>Горение газа на утилите стабильное;</p> <p>Выявленное значительное загрязнение системы предположительно произошло из-за уменьшения подачи жидкости на квенчинговом охлаждении.</p>

		Давление антифриза в системе ниже нормы, составляет в среднем 29,6 кРа из необходимых 80кРа;			
--	--	--	--	--	--

**АКТ №1/22**  
**проведения пуско-наладки уловителя тяжелой фракции Комплекса БРП-2**  
**Пиролиз № 1**  
**Фракция отходов «Хвосты сортировки ТКО»**

г. Тула

21 декабря 2022

Комиссия в составе представителей:

Бондарева Татьяна Владимировна, руководитель проекта ООО «Хартия»;  
Петров Дмитрий Игоревич, и.о. руководителя ПУ №2 ОП ЭКОТЕХНОПАРК «Тула» ООО «Хартия»  
Абелов Роман Николаевич, конструктор ООО «ГринАрТех».

составила настоящий акт о нижеследующем:

1. 20.12.2022 с 14:40 до 22:24 производились работы по пуско-наладке модернизированного уловителя тяжелой фракции «Ракета» Комплекса БРП-2 в соответствии с программой испытаний.
2. В процессе работ производился пиролиз Хвостов сортировки ТКО.
3. Фактические Этапы цикла:  
10:57 – 11:34 – загрузка испытуемых фракций отходов;  
12:00 – запуск цикла пиролиза;  
12:00 – 14:40 – стадия 0 (нагрев до 100 °С разогревание отходов в реакторе), набор температуры Пиролиза от 0 С до 115,3 °С прогрев охлаждающих жидкостей и скруббера;  
14:40 – 16:10 – стадия 1 (выпаривание воды), набор температуры Пиролиза до 200,7 °С;  
16:10 – 17:40 – стадия 2, (нагрев и начало разложение тонких полимеров) набор температуры Пиролиза до 232,1 °С;  
17:40 – 18:40 – стадия 2, (начало разложение полимеров) набор температуры Пиролиза до 299,9 °С;  
18:44 – начало горения пиролизного газа на факеле (температура пиролиза 306,2 °С);  
18:40 – 19:10 – стадия 3 (разложение оставшихся полимерных материалов, варка), набор температуры Пиролиза до 341,5 °С;  
19:10 – 22:40 – стадия 4 (выход на плато, стабилизация пиролиза, интенсивное выделение газов), набор температуры Пиролиза до 384,1 °С.  
22:42 – окончание цикла пиролиза;  
22:42 – 01:34 – охлаждение до 100 °С, полная остановка реактора (температура воздуха в Цехе БРП +2 ÷ -2 °С);  
08:30 – 12:00 – выгрузка остатка зольноуглеродистого, в процессе производили следующие работы:
  - вскрытие фланцев емкостей накопление жидкостей,
  - очистка емкостей от остатков пиролизных масс,
  - открытие фланцев «Ракеты»,
  - диагностика на загрязнение внутренних поверхностей «Ракеты» с применением эндоскопа;
  - слив жидкости из отсекального бака;
  - вскрытие фланцев на теплообменнике «Штаны».Подробные данные цикла пиролиза представлены в таблице (приложение 1), фотографии оборудования после вскрытия фланцев (приложение 2).
4. По результатам проведения работ определены следующие технические характеристики процесса:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Измерение	№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Измерение
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Вес*	кг	2 000	8.	Жидкость пиролизная	л	1 100

2.	Объем	м <sup>3</sup>	10	8.1.	Легкая фракция	л	200
3.	Время цикла	ч:мин	8:02	8.2.	Средняя фракция (гуша из емкости)	л	440 (20)
4.	Расход топлива	л	440	8.3.	Тяжелая фракция	л	410
5.	Давление тах	Па	8	8.4.	Сверхлегкая фракция	л	0
6.	Температура тах	С°	384,1	9.	Остаток зольноуглеродистый	кг	220
7.1.	Время горения пиролизного газа на утилите	ч/мин	4	10.	Расход квенча	л	110
7.2.	Время горения пиролизного газа на горелке	мин / кол-во горелок	0	11.	Пиролизный газ / горение на утилите	м <sup>3</sup>	102,107 / 55,375

\* Примечание: вес загруженных в реактор отходов рассчитан из среднего веса отходов одного захвата грейфера (15 захватов, вес одного – 135 кг)

5. Сравнение результатов проведения пиролизов от 13.09.2022 и 20.12.2022.

Показатель	13.09.2022	20.12.2022	Комментарии
Загружаемые отходы	Хвосты сортировки ТКО	Хвосты сортировки ТКО	-
Время пиролиза, ч	9 ч 34 мин	8 ч 2 мин	Время пиролиза сокращено за счет прогрева отходов на 1 горелке в течение 2 ч 40 мин
Продукты пиролиза			
ТФ, л	15	410 360 л светлая часть 50 л темная часть	Значительное увеличение выхода ТФ в 27 раз, содержание светлой части ПДЖ 88 %
СФ, л	450	440 390 л светлая часть 50 л темная часть	Выход СФ не изменился, содержание светлой части ПДЖ 89 %
ЛФ, л	405	200 150 л светлая часть 50 л темная часть	Выход ЛФ снизился на 50%, содержание светлой части ПДЖ 75 %
СвФ, л	23	0	Выхода СвФ не было.
Остаток зольноуглеродистый, кг	462	220	Выход золы снизился на 50%, данный параметр зависит от загружаемых отходов
Пиролизный газ, м <sup>3</sup>	103,471	102,107	Выход газа не изменился
Горючего газ на утилите, м <sup>3</sup>	94,374	55,375	Снижение образования горючего газа на 40 %
Загрязнение оборудования	Значительное отложение остатков пиролизных масс (ПМ) на внутренних стенках оборудования		

Ракета	Отложения ПМ свыше 10 мм	Отложение до 2 мм	Уменьшение отложений
Штаны	Отложения ПМ до 20 мм	Отложение ПМ до 10 мм, по 10 л в каждой штанине	Уменьшение отложений на 50%
Отсекатель	Значительное содержание ТФ, до 50 л	Содержание ТФ, 15 л	Уменьшение содержания ТФ в 3 раза
Емкость СФ	Налет на стенках до 10 мм, остаток ТФ 50 кг	Налет на стенках до 10 мм, остаток ТФ 30 кг	Без значительных изменений
Емкость ЛФ	Налет на стенках до 10 мм, остатка ТФ нет	Налет на стенках до 10 мм, остатка ТФ нет	Без изменений

6. В процессе проведения работ по пуско-наладке уловителя тяжелой фракции Комплекса БРП-2 установлено следующее:
- 6.1. Пиролиз проводился с использованием технологии квенчингового охлаждения (КО) в течение всего цикла, со средним расходом жидкости (воды) 7,85 л/ч.
  - 6.2. При ведении пиролиза с использованием технологии КО выходящих пиролизных газов значительно (в 27 раз) увеличился выход ТФ с содержанием светлой фракции до 88%.
  - 6.3. Отложения ТФ в емкости накопления СФ изменилось не значительно.
  - 6.4. Отложение ПМ на внутренних стенках Ракеты значительно сократилось.
  - 6.5. Отложение ПМ на внутренних стенках Штанов уменьшилось в 2 раза.
  - 6.6. Содержание ТФ в жидкости бака отсекаателя уменьшилось в 3 раза.

*Должность*

Руководитель проекта ООО «Хартия»  
И.о. руководителя ПУ №2  
ОП ЭКОТЕХНОПАРК «Тула»  
Конструктор ООО «ГринАрТех»

*Подпись*

*Ф.И.О.*

  
\_\_\_\_\_  
Бондарева Т.В.

  
\_\_\_\_\_  
Петров Д.И.

  
\_\_\_\_\_  
Абелов Р.Н.

Книга пиролизов

Дата пиролиза	20.12.2022			Материал	Хвосты сортировки ТКО	2000	кг
Оператор	Волкунович С.В.						
Время	начало	конец	всего	объем, кг			
Загрузка реактора	10:57	11:34	0:37	2000			

Время	t Теплобм, °C	t Пиролиза, °C	t Кожуха, °C	КПа пир	Кл. установка	Скрубер	Охлажд.	Отк. Клап	Дизель. горелки	Газ гор	ГАЗ	Общее выделен не газа, м3	
150	14:40	75,3	115,3	160,1	4	3/1	117,2	33,3	3	5,3,1	6195,026	18,665	
	15:10	75,1	157,3	191,3	5,4	3/1	117,6	33,1	3	5,3,1	6200,504		
	15:40	78,2	193,6	199,2	2,4	3/1	116,4	33,4	1	5,1	6207,206		
	16:10	87,6	200,7	178,9	2,6	3/1	117,5	33,7	1	5,1	6213,691		
200	16:40	86,9	209,7	178,6	2,7	3/1	117,5	34	1	5,1	6222,377	20,525	
	17:10	88,2	224,1	190,4	2,7	3/1	117,8	34,1	1	5,1	6232,471		
	17:40	87,5	232,1	198,1	2,7	3/1	117,2	33,9	1	5/2,1	6242,902		
250	18:10	95	261,9	242,2	3,4	3/1	117,1	33,9	1	5/2,1	6252,241	8,345	
	18:40	110,9	299,9	282,1	3,1	3/1	117,6	33,8	3	5/2,1	6260,588		
300	19:10	124,1	341,5	315,2	4,2	4/2	114,2	33,9	3	5/2,1	6269,174	8,588	
350	19:40	126,6	367,5	334,6	5	4/2	114,6	29,8	3	5/2	6278,565	45,984	
	20:10	118,6	380,2	333,7	7	5/3	114,5	29,7	3	5,1	6286,916		
	20:40	97,8	384,1	351,6	8	5/3	115,3	29,8	3	5,1	6296,845		
	21:10	80,4	378,5	368,9	7,5	5/3	112,9	29,8	3	5/2,1	6304,145		
	21:40	58,2	366,5	391,1	7	5/3	113,6	29,7	3	5/2,1	6312,429		
	22:10	43,7	321,3	398,5	2,5	3/1	111,2	29,8	3	5/2	6319,814		
	22:40	32,4	249	389,2	2,3	3/1	111,5	29,7	3	5,1	6324,549		
	22:42												
ОКОНЧАНИЕ ПИРОЛИЗА													
	22:40	250	t - 250 °C	Охлаждение реактора		Примечание						Итого выделенного газа, м3	102,107
	23:04	200	t - 200 °C									Итого горющего газа, м3	55,375
	0:24	149,9	t - 150 °C										
	1:34	99,5	t - 100 °C										
	3:16	78,5	t - 80 °C										
	время охлаждения	4:36											
	время пиролиза, ч	8:02											
	Расход топлива, л	440											
	Расход воды, м3	1700											
	скруббер, м3	1000											
	отсекатель, м3	700											
	квенчинговый охладитель, м3	110											
	продукты пиролиза		светлая,	темная,									
	легкая фракция, л	200	150	50									
	ср фракция, л	440											
	ср фракция (гуша из бака СФ), кг	20	390	70									
	тяжелая фракция, л	410	360	50									
	СвФ (газолин), л	0	0	0									
	зола, кг	220											
	время выгрузки золы	3:45	8:45	12:30									
	ИТОГО	1320											

**Примечание**

Дизельная горелка №3 вышла в аварию с 15:40 и больше не запустилась, пиролиз проводился на оставшихся двух дизельных горелках. Шум и сильная вибрация льдомоса. Расположение пульта управления сливом тяжелой фракции отработательное. Постоянный контакт с продуктами пиролиза.  
Расход жидкости (воды) на "Квенч" - 8 л/ч (работа квенча была с 10.00)

Осмотр системы	
Оборудование	Наличие загрязнения
Ракета	незначительный налет на стенках
Штаны	налет на стенках (20 кг)
Отсекатель	наличие ТФ (15 кг)
Емкость ЛФ	небольшой налет на стенках
Емкость СФ	небольшой налет на стенках и остаток на дне (20 кг)

**АКТ №2/22**  
**проведения пуско-наладки уловителя тяжелой фракции испытаний Комплекса БРП-2.**  
**Пиролиз № 2**  
**Фракция отходов «Лёгкая фракция ГСП»**

г. Тула

23 декабря 2022 г.

Комиссия в составе представителей:

Петров Дмитрий Игоревич, ио. руководителя ПУ№2 ОП ЭКОТЕХНОПАРК«Тула» ООО«Хартия»  
 Абелов Роман Николаевич, конструктор ООО «ГринАрТех».

составила настоящий акт о нижеследующем:

1. С 12:00 22.12.2022 до 6:32 23.12.2022 производились работы по пуско-наладке модернизированного уловителя тяжелой фракции «Ракета» Комплекса БРП-2 в соответствии с программой испытаний.
  2. В процессе работ производился пиролиз: Легкой фракции ГСП.
  3. Фактические Этапы цикла:
    - 12:00 – 15:00 – настройка дизельных горелок, прогрев системы;
    - 15:00 – запуск цикла пиролиза;
    - 15:00 – 16:20 – стадия 0, (выпаривание воды), набор температуры Пиролиза от 0 С до 132,5 °С прогрев охлаждающих жидкостей и скруббера;
    - 16:20 – 17:00 – стадия 1, (нагрев, выпаривание влаги и начало разложение тонких полимеров), набор температуры Пиролиза до 182,9 °С;
    - 16:58 – начало горения газов в утилите;
    - 17:00 – 02:00 – стадия 2, (начало разложение полимеров) набор температуры Пиролиза до 232,1°С;
    - 02:00 – 06:32 – стадия 3, (выход на плато, стабилизация пиролиза, интенсивное выделение газов) набор температуры Пиролиза до 396,4 °С;
    - 06:32 – окончание цикла пиролиза;
    - 06:32 – 09:40 – охлаждение до 100 °С, полная остановка реактора (температура воздуха в Цехе БРП +2-2 °С);
    - 11:30 – 16:00 – выгрузка остатка зольноуглеродистого, в процессе производили следующие работы:
      - вскрытие фланцев емкостей накопление жидкостей,
      - очистка емкостей от остатков пиролизных масс,
      - открытие фланцев «Ракеты»,
      - диагностика на загрязнение внутренних поверхностей «Ракеты» с применением эндоскопа;
      - частичный слив жидкости из отсекающего бака до фланца;
      - вскрытие фланцев на теплообменнике «Штаны».
- Подробные данные цикла пиролиза представлены в таблице (Приложение 1), фотографии обследования оборудования после вскрытия фланцев (Приложение 2).
4. По результатам проведения работ определены следующие технические характеристики процесса:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Измерение	№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Измерение
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Вес*	кг	6 100	8.	Жидкость пиролизная	л	4 810
2.	Объем	м <sup>3</sup>	25	8.1.	Легкая фракция	л	2690
3.	Время цикла	ч/мин	15:30	8.2.	Средняя фракция / (гуща из емкости)	л	820(12)
4.	Расход топлива	л	830	8.3.	Тяжелая фракция	л	1100

5.	Давление max	кПа	17,5	8.4.	Сверхлегкая фракция	л	200
6.	Температура max	С°	396,4	9.	Остаток зольноуглеродистый	кг	517
7.1.	Время горения пиролизного газа на утилите	ч/мин	3:30	10.	Расход квенча	л	600
7.2.	Время горения пиролизного газа на горелке	мин / кол-во горелок	0	11.	Пиролизный газ / горючий газ	м <sup>3</sup>	284,542 / 93,356

\* Примечание: вес загруженных в реактор отходов определен взвешиванием контейнеров (8 м<sup>3</sup>) весовой станцией полигона.

#### 5. Продукты пиролиза.

Продукты пиролиза	Ед.Изм	Всего, л	Темная, л	Горючесть Да/нет	Светлая, л	Горючесть Да/нет
Тяжелая фракция	л	1 100	250	да	850	нет
Легкая фракция	л	2 690	100	да	2590	нет
Средняя фракция	л	820	100	нет	720	нет
Ср фракция (гуща из бака СФ)	кг	12	3	нет	9	нет
Сверхлегкая фракция (газолин)	л	200		да		
Зольноуглеродистый остаток	кг	517				
<b>ИТОГО</b>		<b>5 339</b>				

#### 6. Результаты осмотра системы после пиролиза.

Оборудование	Наличие загрязнения
Ракета	нет отложений
Штаны	не значительные отложения 30 л
Отсекатель	отложений
Емкость ЛФ	нет отложений
Емкость СФ	не значительные отложения 12 л

7. В процессе проведения работ по пуско-наладке уловителя тяжелой фракции Комплекса БРП-2 установлено следующее:
- 7.1. Пиролиз проводился с использованием технологии квенчингового охлаждения (КО). КО был включен в течение всего цикла пиролиза, в связи с обкаткой, со средним расходом 38,7 л/ч.
- 7.2. При ведении пиролиза с использованием сырья легкой фракции ГСП продолжительное время происходило выпаривание воды, долгое время не возгоралась утилита.
- 7.3. В процессе проведения пиролиза перестал работать уровнемер, невозможно было реально отслеживать уровень тяжелой фракции в ракете. По требованию представителя ГринАрТеха, нам не допускалось сливать жидкость из ракеты, до достижения давления в системе не менее 10кПа. Но так как шло обильное выделение пара из мусора давление не нагнеталось. Только после слива тяжелой фракции из ракеты процесс пиролиза нормализовался.

Должность

И.о. руководителя ПУ №2  
ОП ЭКОТЕХНОПАРК «Тула»

Конструктор ООО «ГринАрТех»

Подпись



ФИО

Петров Д.И.

Абелов Р.Н.

КНИГА ПИРОЛИЗОВ

Приложение 1

Дата пиролиза	22.12.2022		Материал		легкая фракция ГСП	6 100
<b>Оператор</b>	Мякотных.Д.С, Черепов А.С.					
<b>Время</b>	начало	конец	всего	объем, кг		
Загрузка реактора	20-00	22-44	2:44	6 100		

	Время	t Теплобм, °С	t Пиролиза, °С	t Кожуха, °С	КПа пир	Скруб бер	Охлажд.	Отк. Клап	Дизель. горелки	ГАЗ	Общее выделение газа, м3	Примечание
150	12:00	2,7	2,5	33	-0,6	118,3	34,2	3	1,3,5	6354,896		
	15:00	4	49,3	76,3	3,7	121,3	33,7	3	1*2,3	6399,215		
	15:20	6,7	79,1	105,2	3,9	119,2	33,1	3	1*2,3	6404,231		
	15:40	10,7	91,3	106,1	5,3	120,3	34,2	3	1*2,3	6408,715		
	16:00	30,5	100,6	105,5	7,4	119,3	33,8	3	1*2,3	6411,658		
	16:20	75,6	132,2	152	7	118,3	32,6	3	1*2,3*2,5*2	6419,669	64,773	
200	16:40	76	169,5	188,7	5,7	120,9	33,6	3	1*2,3*2,5*2	6424,256		
	17:00	75,4	182,9	205,6	7	121,3	32,6	3	1*2,3*2,5*2	6429,325		
	17:20	75,4	212	234,6	9,4	120,3	34,1	3	1*2,3*2,5*2	6436,259		
	17:40	76,1	236	253,8	10,1	117,2	33	3	1*2,3*2,5*2	6442,231		
	18:00	77,7	229,3	231,2	8,9	118,9	33,2	3	3,5	6447,545		
	18:20	74,8	189,1	200,5	3,2	121,3	33,2	3	3*2,5*2	6449,238		
	18:40	75,7	199,8	216,5	9,6	118,3	33,9	3	3,5*2	6453,222		
	19:00	75,5	176,5	180	5,5	119,3	33	3	3,5*2	6462,227		6462,227
	19:20	75,5	172,9	173	6,8	120,3	33,2	3	3,5	6465,227		
	19:40	75,5	167,5	179,1	9,1	119,3	33,8	3	3*2,5*2	6470,355		
	20:00	75,9	181,5	209,4	12,9	119,2	33,9	3	3,5	6476,336		
	20:20	75,4	178,1	199,8	12,1	118,3	33,7	3	3,5	6480,331		
	20:40	75,9	175,3	195,5	14,8	119,8	34	3	3,5	6487,332		
	21:00	75,9	177,4	202,2	16,5	121,3	33,9	3	3,5*2	6491,346		
	21:20	75,9	182,9	205,5	15,5	119,3	33	3	3,5	6497,285		
	21:40	75,9	175,6	201,9	14,9	118,9	33,2	3	3,5*2	6504,556		
	22:00	76,1	189,6	219,8	17,5	119,9	33	3	3,5*2	6512,321		
	22:20	75,6	191,6	220,2	13,5	117,2	32,2	3	3,5	6518,288		
	22:40	75,3	187,3	219,7	13,1	118,3	33	3	3,5*2	6521,547		
	23:00	75,2	196	229	13,4	119,3	33	3	3,5	6530,245		
23:20	75,2	192,8	227,3	12,4	120,3	33,2	3	3,5	6535,647			
23:40	75	191,3	227,7	11,9	119,3	33,8	3	3,5*2	6539,021			
00:00	75	198,1	236,1	13,2	119,2	33,9	3	3,5*2	6543,188	118,932		
300	0:20	74,5	231,3	263,1	13,7	118,3	33,7	3	3,5*2	6551,226		
	0:40	73,9	248,7	279	15,7	119,8	34	3	3,5*2	6555,397		
	1:00	72,3	260,3	249,2	17	121,3	33,9	3	5	6563,288		
	1:20	72,1	253,7	251,3	9	119,3	33	3	3,5	6566,096		6570,885
	1:40	70,6	271,3	283,1	10,7	118,9	33,2	3	3,5	6570,885		108,658

	2:00	70,4	279,4	290,7	11,4	119,9	33	3	3,5*2	6577,877	26,651	
400	2:20	70,1	317,3	316	15,1	117,2	32,2	3	3,5*2	6582,154		
	2:40	86,5	349,3	331,8	4,2	118,3	33	3	3,5*2	6590,247		
	3:00	129,6	370	345,7	5,1	119,3	33,4	3	3,5*2	6594,256		
	3:20	140,1	394,6	339,4	3,7	118,6	34,1	3	5	6602,326		
	3:40	108,7	385,5	338,8	3,8	119,3	33	3	3,5*2	6609,883		
	4:00	101,1	396,4	356,9	4,3	121,3	31,2	3	3,5	6612,881		
	4:20	70,4	385,5	358	3,6	119,7	33	3	3,5*2	6619,221		
	4:40	67,7	387,3	373,6	2,5	119,3	32	3	3,5*2	6624,824		
	5:00	56,2	390,8	398,3	3,1	118,7	33,1	3	3,5	6632,843		
	5:20	43,6	384,6	420,7	3,1	119,7	33,2	3	5	6641,258		
	5:40	41,6	378,2	405,3	2,3	119,7	34	3	5	6643,254		
	6:00	39,4	362,6	393,3	2,1	120,3	34,1	3	3,5	6645,555		
	6:20	34,5	286,1	396	2,4	124,3	34,3	3	3,5	6651,556		
6:32	31,6	250	386	3	118,3	34,2	3	0	6655,236	73,082		
	ОКОНЧАНИЕ ПИРОЛИЗА											

6:32	31,8	t - 250 °C	Охлаждение реактора	Примечание
6:55	28,5	t - 200 °C		
8:10	22,8	t - 150 °C		
9:40	19,3	t - 100 °C		
10:37	17,1	t - 80 °C		
время охлаждения	4ч 5минут			

Итого выделенного газа, м<sup>3</sup> 283,438  
Итого горючего газа, м<sup>3</sup> 93,356

время пиролиза, ч	15ч30мин
Расход топлива, л	830л
Расход воды, м <sup>3</sup>	1м <sup>3</sup>
скруббер, м <sup>3</sup>	2,5м <sup>3</sup>
отсекатель, м <sup>3</sup>	0,3
квENCHиговый охладитель, м <sup>3</sup>	600
выгрузка золы, ч	4:30

продукты пиролиза	темная	светлая
легкая фракция, л	2690	100
ср фракция, л	820	100
ср фракция (гуща из бака СФ), кг	12	3
тяжелая фракция, кг	1100	
СвФ (газолин), л	200	
зола, кг	517	
<b>ИТОГО</b>	<b>5339</b>	

Примечание
14:00 - Замена прокладок фланцев ракеты.
15:30 - Протяжка фланцев (квENCH).
16:58 - загорелся газ в утилизе.
17:20 - Сильное парение (погасла утилиз).
18:52 - сильное парение утилиты.
22:40 - доливка воды в квENCH. 200 литров
1:38 - загорелась утилита на 260 градусах.
1:54 - Воспламенение и угасание утилиты в связи с присутствием пара.
400 литров заправили в квENCH
2:35 - Залила шкала указателя уровня жидкости в ракете, перестала показывать реальное количество жидкости
В реакторе осталось примерно 130 - 170 кг металла

Осмотр системы	
Оборудование	Наличие загрязнения
Ракета	нет отложений
Штаны	не значительные отложения 30 л
Отсекатель	нет отложений
Емкость ЛФ	нет отложений
Емкость СФ	не значительные отложения 12 л



6:32	31,8	t - 250 °C	Охлаждение реактора	Примечание
6:55	28,5	t - 200 °C		
8:10	22,8	t - 150 °C		
9:40	19,3	t - 100 °C		
10:37	17,1	t - 80 °C		
время охлаждения		4ч 5минут		

время пиролиза, ч	15ч30мин	Примечание 14:00 - Замена прокладок фланцев 15:30 - Протяжка фланцев (критич) 16:58 - загорелся газ в утилизаторе
Расход топлива, л	830л	
Расход воды, м3	1м3	
скруббер, м3	2,5м3	
отсекатель, м3	0,3	
квенчинговый охладитель, м3	600	
выгрузка золы, ч	4:30	

продукты пиролиза		темная	светлая
легкая фракция, л	2690	100	2590
ср фракция, л	820	100	720
ср фракция (гуща из бака СФ), кг	12	3	2
тяжелая фракция, кг	1100		
СвФ (газолин), л	200		
зола, кг	517		
<b>ИТОГО</b>	<b>5339</b>		

Итого выделенного

газа, м3 283,438 Итого горючего газа,



15:00 15:40 16:20 17:00 17:40 18:20 19:00 19:40 20:20 21:00 21:40 22:20 23:00 23:40 0:20 1:00

м3 93,356

**АКТ №3/22**  
**проведения пуско-наладки уловителя тяжелой фракции Комплекса БРП-2**  
**Пиролиз № 3**  
**Фракция отходов «Хвосты сортировки ТКО»**

г. Тула

24 декабря 2022 г.

Комиссия в составе представителей:

Петров Дмитрий Игоревич, и.о. руководителя ПУ№2 ОП ЭКОТЕХНОПАРК«Тула» ООО«Хартия»

Абелов Роман Николаевич, конструктор ООО «ГринАрТех».

составила настоящий акт о нижеследующем:

1. С 20:10 23.12.2022 до 07:10 24.12.2022 производились работы по пуско-наладке модернизированного уловителя тяжелой фракции «Ракета» Комплекса БРП-2 в соответствии с программой испытаний.
2. В процессе работ производился пиролиз: Хвостов сортировки ТКО.
3. Фактические Этапы цикла:
  - 20:10 – запуск цикла пиролиза;
  - 20:10 – 22:10 – стадия 0, (выпаривание воды), набор температуры Пиролиза от 0 С до 131,6 °С прогрев охлаждающих жидкостей и скруббера;
  - 22:10 – 22:50 – стадия 1, (нагрев мусора, выпаривание влаги и начало разложение тонких полимеров), набор температуры Пиролиза до 191,2 °С;
  - 22:50 – 23:30 – стадия 2, (начало разложение полимеров) набор температуры Пиролиза до 271,4 °С;
  - 22:58 – начало горения газов в утилите;
  - 23:30 – 07:10 – стадия 3, (выход на плато, стабилизация пиролиза, интенсивное выделение газов) набор температуры Пиролиза до 404,3 °С;
  - 07:10 – окончание цикла пиролиза;
  - 07:10 – 12:23 – охлаждение до 80 °С, полная остановка реактора (температура воздуха в Цехе БРП +2 °С);
  - 14:00 – 19:25 – выгрузка остатка зольноуглеродистого, в процессе производили следующие работы:
    - вскрытие фланцев емкостей накопление жидкостей,
    - очистка емкостей от остатков пиролизных масс,
    - открытие фланцев «Ракеты»,
    - диагностика на загрязнение внутренних поверхностей «Ракеты» с применением эндоскопа;
    - полный слив жидкости из отсекающего бака до фланца;
    - вскрытие фланцев на теплообменнике «Штаны».
    - демонтаж уровнемера, промывка внутренних поверхностей.

Подробные данные цикла пиролиза представлены в таблице (Приложение 1), фотографии оборудования после вскрытия фланцев (Приложение 2).

4. По результатам проведения работ определены следующие технические характеристики процесса:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Измерение	№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Измерение
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Вес*	кг	6 120	8.	Жидкость пиролизная	л	2 806,5
2.	Объем	м <sup>3</sup>	28	8.1.	Легкая фракция	л	1 440

3.	Время цикла	ч/мин	11:00	8.2.	Средняя фракция / (гуща из емкости)	л	330 (7,0)
4.	Расход топлива	л	580	8.3.	Тяжелая фракция	л	910
5.	Давление max	кПа	9,5	8.4.	Сверхлегкая фракция	л	120
6.	Температура max	С°	404,3	9.	Остаток зольноуглеродистый	кг	610
7.1.	Время горения пиролизного газа на утилите	ч/мин	7:40	10.	Расход квенча	л	250
7.2.	Время горения пиролизного газа на горелке	мин / кол-во горелок	0	11.	Пиролизный газ / горючий газ	м <sup>3</sup>	146,929 /124,426

\* Примечание: вес загруженных в реактор отходов рассчитан из среднего веса отходов одного захвата грейфера (34 захватов, вес одного – 180 кг)

#### 5. Продукты пиролиза.

Продукты пиролиза	Ед. Изм	Всего, л	Темная, л	Горючесть Да/нет	Светлая, л	Горючесть Да/нет
Тяжелая фракция	л	910	180	да	730	нет
Легкая фракция	л	1 440	100	нет	1 340	нет
Средняя фракция	л	330	50	нет	280	нет
Ср фракция (гуща из бака СФ)	кг	7	7	нет		
Сверхлегкая фракция (газолин)	л	120		да		
Зольноуглеродистый остаток	кг	610				
<b>ИТОГО</b>		<b>3417</b>				

#### 6. Результаты осмотра системы после пиролиза.

Оборудование	Наличие загрязнения
Ракета	не значительные отложения
Штаны	не значительные отложения 30 л
Отсекатель	нет отложений
Емкость ЛФ	нет отложений
Емкость СФ	не значительные отложения 7 л

7. В процессе проведения работ по пуско-наладке уловителя тяжелой фракции Комплекса БРП-2 установлено следующее:

7.1. Пиролиз проводился с использованием технологии квенчингового охлаждения (КО). Был включен при t пиролиза 200°С и работал до конца цикла пиролиза, со средним расходом 22,7 л/ч. На 1 час отключался квенч из-за большого выделения пара через утилиту.

7.2. При ведении пиролиза с использованием влажного сырья продолжительное время происходило выпаривание воды, долгое время не возгоралась утилита. Давление в процессе пиролиза возрастало, а температура не поднималась.

7.3. В процессе проведения пиролиза не работал уровнемер, невозможно было реально отслеживать уровень тяжелой фракции в ракете, пиролиз проводился по показателям давления и температуры в реакторе.

*Должность*

И.о. руководителя ПУ №2  
ОП ЭКОТЕХНОПАРК «Тула»

Конструктор ООО «ГринАрТех»

*Подпись*


*ФИО*

**Петров Д.И.**

**Абелов Р.Н.**

КНИГА ПИРОЛИЗОВ

Дата пиролиза	23.12.2022			Материал	Хвосты сортировки ТКО
Оператор	Никитин Н.С.				
Время	начало	конец	всего	объем, кг	
Загрузка реактора	17:10	19:40	2:30	6120	

	Время	t Теплобм, °C	t Пиролиза, °C	t Кожуха, °C	КПа пир	Скрубер	Охлажд.	Отк. Клап	Дизель. горелки	ГАЗ	Общее выделение газа, м3
150	20:10	8,5	14,4	21,1	-0,1	120,1	30,2	1,2,3	1,3,5	6796,531	
	20:30	7,8	20,1	91,6	2,8	118,7	34,6	1,2,3	1,3,5	6802,137	
	20:50	8,5	51,1	133,2	2,8	119,5	32,5	1,2,3	1,3,5	6804,829	
	21:10	22,5	85,8	179,7	2,6	120,3	35,8	1,2,3	1,3,5	6808,966	
	21:30	53,8	100,6	190,6	2,6	119,7	32,5	1,2,3	1,3,5	6812,021	
	21:50	74,5	120,5	181,1	2,9	120,4	35,1	1,2,3	1,3,5	6817,599	
200	22:10	77,9	131,6	194,1	3,1	119,2	32,6	1,2,3	1,3,5	6819,409	22,878
	22:30	87,2	160,2	216,3	3,2	118,5	34,5	1,2,3	1,3*2,5*2	6821,952	
300	22:50	97,4	191,2	230,6	3	117,4	31,7	1,2,3	1,3*2,5*2	6826,951	4,999
	23:10	108,9	236,9	301,8	3,7	118,9	34,5	1,2,3	1,3*2,5*2	6836,571	
400	23:30	131,8	271,4	327,7	4,7	120,1	33,7	1,2,3	1,3*2,5*2	6838,468	1,897
	23:50	140,5	304,4	334,7	5,9	119,5	35,7	1,2,3	1,3,5	6845,779	
	0:10	132,5	294,7	315,6	5,6	118,5	32,6	1,2,3	3*2,5*2	6850,669	
	0:30	133,4	300,7	318,4	8,1	117,5	30,5	1,2,3	3*2,5*2	6856,353	
	0:50	134,1	310,3	310,8	7,5	118,5	32,8	1,2,3	3,5*2	6863,591	
	1:10	126,1	300,4	292,7	6,9	117,5	34,5	1,2,3	3,5*2	6869,727	
	1:30	120,3	294,4	290,3	3,5	118,6	32,1	1,2,3	3,5*2	6878,301	
	1:50	131,1	301,5	297,2	7,5	117,5	31,6	1,2,3	3,5*2	6884,187	
	2:10	152,2	320,5	311,1	8,1	118,6	32,5	1,2,3	3,5*2	6891,201	
	2:30	165,3	339,3	326,5	8,9	117,5	31,8	1,2,3	3,5*2	6898,804	
	2:50	154,4	350,4	323,6	6,7	117,3	30,5	1,2,3	3,5	6905,381	
	3:10	135,1	353,2	321,9	7,3	118,5	32,5	1,2,3	3,5	6911,356	
	3:30	119,5	352,4	323,6	8,9	120,6	30,1	1,2,3	3,5	6918,566	
	3:50	90,5	359,6	326,8	9,8	114,5	32,1	1,2,3	3,5	6924,879	
	4:10	91,8	368,2	332,3	7,5	118,6	31,4	1,2,3	3,5	6931,813	
	4:30	86,5	371,5	334,9	8,3	117,3	30,2	1,2,3	3,5	6936,041	
	4:50	65,7	372,6	341,6	9,5	120,3	34,2	1,2,3	3,5	6942,083	
	5:10	60,1	372,1	344,7	8,8	119,2	32,9	1,2,3	3,5	6944,641	
	5:30	55,2	373,6	361,3	9,4	120,4	33,5	1,2,3	3,5*2	6948,867	
	5:50	53,9	388,1	389,4	7,2	118,6	31,5	1,2,3	3,5*2	6952,461	
	6:10	49,2	396,7	420,2	8,8	118,6	34,5	1,2,3	3,5*2	6956,345	
	6:30	46,6	404,3	432,6	3,5	119,5	31,2	1,2,3	3,5	6959,432	
	6:50	41,6	389,9	422,9	2,6	120,4	30,6	1,2,3	3,5*2	6962,934	117,155

7:10											
7:48	249,6	t - 250 °C	Охлаждение реактора								
8:15	199	t - 200 °C									
9:47	149,9	t - 150 °C									
11:43	99,3	t - 100 °C									
12:23	62,3	t - 80 °C									
время охлаждения	4:35										
время пиролиза, ч	11:00										
Расход топлива, л	580										
Расход воды, м3	1,5										
скруббер, м3	3										
отсекатель, м3	0,7										
квенчинговый охладитель, л	250										
продукты пиролиза			светлая,	темная,							
легкая фракция, л	1440	1340	100								
ср фракция, л	330	280	50								

Итого выделенного газа, м3 146,929  
Итого горючего газа, м3 124,466

Примечание	
За счет высокой влажности мусора, идет большое испарение, на 1 ч 10 мин отключался квенч	
Давление растет, а температура нет	
23-30 загорелась утилитя	
23-35 выключили квенч, большое выделение пара на утилите	

ср фракция (гуша из бака СФ), кг	7		
тяжелая фракция, кг	910	730	180
СвФ (газолин), л	120		
Выгрузка золы, ч	5:25		
зола, кг	610		
<b>ИТОГО</b>	<b>3417</b>		

00-50 выделяется большое количество газолина, пламя в утилите уменьшилось  
 02-50 вновь запустили квенч  
 02-50 Пиролиз стабилизировался, утилита горит стабильно

Осмотр системы	
Оборудование	Наличие загрязнения
Ракета	незначительные отложения на стенках
Штаны	не значительные отложения, 30 л гуши
Отсекатель	на дне небольшой осадок
Емкость ЛФ	нет отложений
Емкость СФ	небольшой осадок (7кг)



**АКТ № 4/22**  
**проведения пуско-наладки уловителя тяжелой фракции Комплекса БРП-2**  
**Пиролиз № 4**  
**Фракция отходов «Хвосты сортировки ТКО»**

г. Тула

27 декабря 2022 г.

Комиссия в составе представителей:

Петров Дмитрий Игоревич, и.о. руководителя ПУ№2 ОП ЭКОТЕХНОПАРК «Тула» ООО «Хартия»

Абелов Роман Николаевич, конструктор ООО «ГринАрТех».

составила настоящий акт о нижеследующем:

1. С 09:50 до 17:00 26.12.2022 производились работы по пуско-наладке модернизированного уловителя тяжелой фракции «Ракета» Комплекса БРП-2 в соответствии с программой испытаний.

2. В процессе работ производился пиролиз: Хвосты сортировки ТКО.

3. Фактические Этапы цикла:

09:50 – запуск цикла пиролиза;

09:50 – 10:30 – стадия 0, (выпаривание воды), набор температуры Пиролиза от 0 С до 101,1 °С прогрев охлаждающих жидкостей и скруббера;

10:30 – 10:40 – стадия 1, (нагрев мусора, выпаривание влаги и начало разложение тонких полимеров), набор температуры Пиролиза до 191,2 °С;

10:40 – 11: 10 – стадия 2, (начало разложение полимеров) набор температуры Пиролиза до 296,5 °С; 10:58 – начало горения газов в утилите;

11:10 – 17:00 – стадия 3, (выход на плато, стабилизация пиролиза, интенсивное выделение газов) набор температуры Пиролиза до 396,7 °С;

17:00 – окончание цикла пиролиза;

17:00 – 21: 15 – охлаждение до 80 °С, полная остановка реактора (температура воздуха в Цехе БРП +3 °С);

22:00 – 02:35 – выгрузка остатка зольноуглеродистого, в процессе производили следующие работы:

- вскрытие фланцев емкостей накопление жидкостей,
- очистка емкостей от остатков пиролизных масс,
- открытие фланцев «Ракеты»,
- диагностика на загрязнение внутренних поверхностей «Ракеты» с применением эндоскопа;
- полный слив жидкости из отсекающего бака;
- прочистка внутренних поверхностей отсекающего бака от остатков пиролизных масс;
- вскрытие фланцев на теплообменнике «Штаны».
- демонтаж уровнемера, промывка внутренних поверхностей.

Подробные данные цикла пиролиза представлены в таблице (Приложение 1), фотографии оборудования после вскрытия фланцев (Приложение 2).

4. По результатам проведения работ определены следующие технические характеристики процесса:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Измерение	№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Измерение
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Вес*	кг	6 160	8.	Жидкость пиролизная	л	1950
2.	Объем	м <sup>3</sup>	29	8.1.	Легкая фракция	л	1060

**АКТ № 4/22**  
**проведения пуско-наладки уловителя тяжелой фракции Комплекса БРП-2**  
**Пиролиз № 4**  
**Фракция отходов «Хвосты сортировки ТКО»**

г. Тула

27 декабря 2022 г.

Комиссия в составе представителей:

Петров Дмитрий Игоревич, и.о. руководителя ПУ№2 ОП ЭКОТЕХНОПАРК «Тула» ООО «Хартия»

Абелов Роман Николаевич, конструктор ООО «ГринАрТех».

составила настоящий акт о нижеследующем:

1. С 09:50 до 17:00 26.12.2022 производились работы по пуско-наладке модернизированного уловителя тяжелой фракции «Ракета» Комплекса БРП-2 в соответствии с программой испытаний.
2. В процессе работ производился пиролиз: Хвосты сортировки ТКО.
3. Фактические Этапы цикла:  
 09:50 – запуск цикла пиролиза;  
 09:50 – 10:30 – стадия 0, (выпаривание воды), набор температуры Пиролиза от 0 С до 101,1 °С прогрев охлаждающих жидкостей и скруббера;  
 10:30 – 10:40 – стадия 1, (нагрев мусора, выпаривание влаги и начало разложение тонких полимеров), набор температуры Пиролиза до 191,2 °С;  
 10:40 – 11:10 – стадия 2, (начало разложение полимеров) набор температуры Пиролиза до 296,5 °С; 10:58 – начало горения газов в утилите;  
 11:10 – 17:00 – стадия 3, (выход на плато, стабилизация пиролиза, интенсивное выделение газов) набор температуры Пиролиза до 396,7 °С;  
 17:00 – окончание цикла пиролиза;  
 17:00 – 21:15 – охлаждение до 80 °С, полная остановка реактора (температура воздуха в Цехе БРП +3 °С);  
 22:00 – 02:35 – выгрузка остатка зольноуглеродистого, в процессе производили следующие работы:  
 - вскрытие фланцев емкостей накопление жидкостей,  
 - очистка емкостей от остатков пиролизных масс,  
 - открытие фланцев «Ракеты»,  
 - диагностика на загрязнение внутренних поверхностей «Ракеты» с применением эндоскопа;  
 - полный слив жидкости из отсекающего бака;  
 - прочистка внутренних поверхностей отсекающего бака от остатков пиролизных масс;  
 - вскрытие фланцев на теплообменнике «Штаны»,  
 - демонтаж уровнемера, промывка внутренних поверхностей.

Подробные данные цикла пиролиза представлены в таблице (Приложение 1), фотографии оборудования после вскрытия фланцев (Приложение 2).

4. По результатам проведения работ определены следующие технические характеристики процесса:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Измерение	№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Измерение
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Вес*	кг	6 160	8.	Жидкость пиролизная	л	1950
2.	Объем	м <sup>3</sup>	29	8.1.	Легкая фракция	л	1060

7.3. При вскрытии системы извлечено 200 л ТФ из бака отсекателя.

*Должность*

И.о. руководителя ПУ №2  
ОП ЭКОТЕХНОПАРК «Тула»

Конструктор ООО «ГринАрТех»

*Подпись*



*ФИО*

**Петров Д.И.**

**Абелов Р.Н.**

## КНИГА ПИРОЛИЗОВ

Дата пиролиза	26.12.2022			Материал	Хвосты сортировки ТКО		
Оператор	Мякотных Д.С. Черепов А.С.						
Время	начало	конец	всего	объем, кг			
Загрузка реактора	16:00	18:05	2:05	6160			

	Время	t Теплобм. °C	t Пиролиза, °C	t Кожуха, °C	КПа пир	Скрубер	Охлажд.	Отк. Клап	Дизель. горелки	ГАЗ	Общее выделение газа, м3
150	9:50	0,2	0,9	56,3	0	120,1	30,2	0	1,3*2,5*2	7054,985	8,603
	10:10	1,6	47,5	155,5	1,2	118,7	34,6	3	1,3*2,5*2	7057,325	
	10:30	60	100,1	250,9	3,8	119,5	32,5	3	1,3*2,5*2	7063,588	
300	10:50	99,1	210,5	308,4	3,3	120,3	35,8	3	1,3*2,5*2	7068,458	8,194
	11:10	90,4	296,5	331,6	4,9	119,7	32,5	3	1,3*2,5*2	7076,652	
400	11:30	82,1	335,8	342,7	5,1	120,4	35,1	3	1,3*2,5*2	7080,335	85,943
	11:50	90,4	368	336,4	4,6	119,2	32,6	3	1,3,5	7088,145	
	12:10	92,4	364,8	336,2	5,2	118,5	34,5	3	1,3*2,5*2	7093,223	
	12:30	127,1	396,7	346	3,6	117,4	31,7	3	3	7100,251	
	12:50	111,4	365,3	323,1	3,9	118,9	34,5	3	3*2,5*2	7101,212	
	13:10	87,6	389,2	369	7,6	120,1	33,7	3	5	7112,521	
	13:30	109,4	384,7	334,2	3,7	119,5	35,7	3	3,5	7118,289	
	13:50	85,7	392	370,5	6,5	118,5	32,6	3	3,5	7124,245	
	14:10	66,8	376,9	346,8	4,7	117,5	30,5	3	3,5	7130,021	
	14:30	56,4	383,2	378,4	8,2	118,5	32,8	3	3*2,5	7138,232	
	14:50	51,5	390,3	391,7	3,1	117,5	34,5	3	3,5	7146,293	
	15:10	48,8	385,5	404,1	2,3	118,6	32,1	3	3,5*2	7151,288	
	15:30	47,5	385	420,1	2,3	117,5	31,6	3	3,5*2	7153,244	
	15:50	44,8	392	442,1	2,1	118,6	32,5	3	3,5*2	7156,325	
16:10	41,8	384	442,3	2	117,5	31,8	3	3,5*2	7160,281		
16:30	39,9	396,1	474,2	2	117,3	30,5	3	5	7163,284		
16:50	37,2	352	351,2	1,9	118,5	32,5	3	5	7166,278		
ОКОНЧАНИЕ ПИРОЛИЗА											
	17:00										
	17:10	31,1	t - 250 °C	Охлаждение реактора				Итого выделенного газа, м3		111,293	
	17:56	24,4	t - 200 °C					Итого горючего газа, м3		97,82	
	18:50	19,7	t - 150 °C								
	20:29	12,8	t - 100 °C								
	21:15	10,9	t - 80 °C								
	время охлаждения	4:05									
	время пиролиза, ч	7ч									
	Расход топлива, л	400									
	Расход воды, м3	2,9									
	скруббер, м3	2		светлая,	темная,						
	отсекатель, м3	0,650		450	200						
	квенчинговый охладитель, л	0,250									
	продукты пиролиза			светлая,	темная,						
	легкая фракция, л	1060		960	100						
	ср фракция, л	550		500	50						
	ср фракция (гуша из бака СФ), кг	10			10						
	тяжелая фракция, кг	280									
	СвФ (газолин), л	50									
	Выгрузка золы, ч	4:35									
	зола, кг	520									
	<b>ИТОГО</b>	<b>2470</b>									

Примечание	
1.	10-55 загорелась утилита
2.	10-57 включили квенч на подачу 50л
3.	в 13-20 вышли на плато, пиролиз проходит стабильно
4.	в 14-30 по требованию представителя ГринАрттеча уменьшили подачу квенча до 20л

Осмотр системы	
Оборудование	Наличие загрязнения
Ракета	не значительные отложения в верхней части
Штаны	не значительные отложения, 30л гуши
Отсекатель	слито 450л, 200л гуши
Емкость ЛФ	нет отложений
Емкость СФ	не значительные отложения 10л



СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЫТАНИЙ КОМПЛЕКСА БРП 2022 ГОД

Приложение 5

ЭТАП		ЭТАП 1 / П1	ЭТАП 2 / П2	ЭТАП 2 / П3	ЭТАП 2 / П4
Отход		Хвосты сортировки ТКО	Легкая фракция ГСП	Хвосты сортировки ТКО	Хвосты сортировки ТКО
Дата проведения		20.12.2022	22.12.2022	23.12.2022	26.12.2022
Время загрузки в реактор / способ	ч/мин	0:37	2:25	2:30	2:05
Загруженный объем, кг		2 000	6 100	6 120	6 160
Стадия 0					
от 0 до 150 С	время, ч/мин	3:10	4:20	2:00	0:40
	t пиролиза, С	150,7	146,6	131,6	100,1
	выделяемый газ, м3	5,478	64,773	22.878	8,603
	горелки	1,3,5	1,3*2,5*2	1,3*2,5*2	1,3*2,5*2
Стадия 1					
от 150 до 200 С	время, ч/мин	1:00	7:40	0:40	0:20
	t пиролиза, С	199,7	182,9	191,2	190,5
	выделяемый газ, м3	6,485	118,932	4,999	0,194
	горелки	1,5	1,3*2,5*2	1,3*2,5*2	1,3*2,5*2
Стадия 2					
	время, ч/мин	2:30	2:00	0:40	0:40
	t пиролиза, С	299,9	279,4	271,4	296,5

от 200 до 300 С	выделяемый газ, мЗ	38,209	26,651	1,897	8,091
	горелки	1,5*2	1,3*2,5*2	1,3*2,5*2	1,3*2,5*2
<b>Стадия 3</b>					
от 300 до 400	время, ч/мин	4:00	4:32	7:40	6:40
	t пиролиза, С	384,1	396,4	432,6	396,1
	выделяемый газ, мЗ	55,375	73,082	117,155	85,943
	горелки	1,5*2	3,5	3,5	3,5*2
Время пиролиза	мин/ч	<b>10:40</b>	<b>18:32</b>	<b>11:00</b>	<b>8:20</b>
Охлаждение реактора					
	до 250 С	0	0	0:38	0:10
	до 200 С	0:24	0:23	0:27	0:46

	до 150 С	1:20	1:15	1:32	0:54
	до 100 С	1:10	1:30	1:56	1:39
	до 60 С / 80 С	1:42	0:57	0:40	0:46
	общее время	4:36	4:05	5:13	4:15
<b>Время выгрузки золы</b>	<b>ч/мин</b>	<b>3:45</b>	<b>4:30</b>	<b>5:25</b>	<b>4:35</b>
<b>Горение пиролизного газа</b>	<b>t MAX</b> пиролиза, С	384,1	396,4	404,3	396,1
	<b>время от начала цикла ч/мин</b>	4:30	13:40	3:20	1:07
	<b>время горения ч/мин</b>	3:30	4:58	7:40	6:03
<b>Общее время цикла</b>	<b>ч/мин</b>	19:38	29:32:00	24:08:00	19:15
<b>Загруженный объем</b>	<b>кг</b>	<b>2 000</b>	<b>6 100</b>	<b>6 120</b>	<b>6 160</b>
	<b>м3</b>				
<b>V золы</b>	<b>кг</b>	<b>220</b>	<b>517</b>	<b>610</b>	<b>520</b>
	<b>%</b>	11,00%	8,48%	9,97%	8,44%
<b>V ТФ</b>	<b>кг</b>	<b>410</b>	<b>1 100</b>	<b>910</b>	<b>280</b>
	<b>%</b>	20,50%	18,03%	14,87%	4,55%
<b>V СФ</b>	<b>кг</b>	<b>460</b>	<b>832</b>	<b>336</b>	<b>550</b>
	<b>%</b>	23%	14%	5%	9%
<b>V ЛФ</b>	<b>кг</b>	<b>150</b>	<b>2 690</b>	<b>1 440</b>	<b>1 060</b>
	<b>%</b>	8%	44%	24%	17%
<b>V СвлФ</b>	<b>кг</b>	<b>-</b>	<b>200</b>	<b>120</b>	<b>50</b>

	%		3%	2%	1%
V полученных продуктов	кг	1 240	5 339	3 416	2 460
	%	62%	88%	56%	40%
V газа	м3	129,523	284,542	146,929	111,293
	%	100%	100%	100%	100%
V горючего газа	м3	55,375	93,356	124,426	97,820
	%	42,8%	32,8%	84,7%	87,9%
Расход топлива на цикл	л	440	830	580	400
Расход жидкости квенча	л	110	600	250	250

Приложение №6

ГРАФИК проведения работ по испытанию Комплекса БРП-2

Исполнители	Ден ь\час																								
		:00	:00	:00	:00	:00	:00	:00	:00	:00	:00	:00	:00	:00	:00	:00	:00	:00	:00	:00	:00	:00	:00	:00	:00
2.22	20.1				Yellow	Green	Green	Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green
	21.1	Light Blue	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow													
2.22	22.1					Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
ИНСТИТУТ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА  
им. А.В. Топчиева  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

119991, Российская Федерация, г. Москва, Ленинский проспект, 29  
ИНН 7725009733 КПП 772501001

**Отчет от «10» августа 2023 г.**

по договору №20230706/ЦКП/2-6 от «6» июля 2023 г.

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Грин Ресайклинг Технолоджиз»  
ИНН 7704867650 КПП 770301001

Адрес: 123242, г. Москва, ул. Б. Грузинская, д.20, этаж подвал, помещение IV, комната 5, офис 1

Объект испытаний	Средняя фракция пиролиза пленок
Шифр пробы	DTCF
Дата проведения испытаний пробы	10.07.2023 - 10.08.2023

№ п/п	Наименование показателя качества, единица измерения	Метод испытаний	Результат испытаний	
1	2	3	4	
1	Внешний вид	-	Густая вязкая масса тёмно-коричневого цвета с резким запахом	
2	Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 3900	817	
3	Массовая доля общей серы, % не более	ГОСТ Р 51947	0,014	
4	Содержание Si, ppm	XRF	246	
5	Содержание Cl, ppm	XRF	79	
6	Элементный состав CHN, %	ASTM D 5762	C – 79,74, H – 12,3, N – 0,64	
7	Содержание фактических смол, мг/100 см <sup>3</sup>	ГОСТ 8489	26464	
8	Водородный показатель, pH	ГОСТ 6307	3,79	
9	Групповой состав, %	GC*GC/MS	н-парафиновые	9,03
			алкены,нафтены	38,60
			бициклические нафтены,диены	22,03
			моноядерные ароматические	22,52
			нафталины	3,62
			инданы,тетралины	2,03
			индены	0,45
			бифенилы, дифенилаканы	0,15
10	Фракционный состав, °С	ASTM D 2887	ТНК	37,6
			Т 10% об.	123,3
			Т 20% об.	151,4
			Т 30% об.	186,8
			Т 40% об.	213,7
			Т 50% об.	245,4

			T 60% об.	284,7
			T 70% об.	329,2
			T 80% об.	379,7
			T 90% об.	439,3
			ТКК	480+

Объект испытаний	Смесь лёгкой и средней фракций (1:1) пиролиза плен
Шифр пробы	DTCFLF
Дата проведения испытаний пробы	10.07.2023 - 10.08.2023

№ п/п	Наименование показателя качества, единица измерения	Метод испытаний	Результат испытаний	
1	2	3	4	
1	Внешний вид	-	Гомогенная вязкая жидкость тёмно-коричневого цвета с резким запахом	
2	Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 3900	819	
3	Массовая доля общей серы, % не более	ГОСТ Р 51947	0,021	
4	Содержание Si, ppm	XRF	261	
5	Содержание Cl, ppm	XRF	120	
6	Элементный состав CHN, %	ASTM D 5762	C – 81,98, H – 12,22, N – 0,	
7	Содержание фактических смол, мг/100 см <sup>3</sup>	ГОСТ 8489	8049	
8	Водородный показатель, pH	ГОСТ 6307	3,80	
9	Фракционный состав, °С	ASTM D 2887	ТНК	31,5
			T 10% об.	99,7
			T 20% об.	124,3
			T 30% об.	147,3
			T 40% об.	169,2
			T 50% об.	187,2
			T 60% об.	213,4
			T 70% об.	248,1
			T 80% об.	301,3
10	Групповой состав, %	GC*GC/MS	T 90% об.	387,6
			ТКК	470+
			н-парафиновые алкены, нафтены	6,35
			бициклические нафтены, диены	30,60
			18,62	
			моноядерные ароматические	31,27
			нафталины	3,58
			инданы, тетралины	4,99
			индены	1,87
			бифенилы, дифенилаканы	0,18
фенолы	0,13			
бензонитрилы	0,43			
флуорены	0,01			

Объект испытаний	Смесь лёгкой и средней фракций (1:1) тир. нефтешлама
Шифр пробы	DTSh
Дата проведения испытаний пробы	10.07.2023 – 10.08.2023

№ п/п	Наименование показателя качества, единица измерения	Метод испытаний	Результат испытаний	
1	2	3	4	
1	Внешний вид	-	Гомогенная текучая жидкость тёмно-зелёного цвета с резким запахом	
2	Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 3900	825	
3	Плотность при 15 °С, кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 3900	829	
4	Массовая доля общей серы, % не более	ГОСТ Р 51947	0,540	
5	Массовая доля воды, % не более	EN ISO 12937	0,1	
6	Массовая концентрация хлористых солей, ppm	ГОСТ 21534	26	
7	Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370	0,05	
8	Давление насыщенных паров, кПа	ГОСТ 1756	1,5	
9	Фракционный состав	ASTM D 2887	ТНК, °С	63,2
			Выход фракций до 100 °С, %	2,8
			Выход фракций до 200 °С, %	48,7
			Выход фракций до 300 °С, %	83,2
			Выход фракций до 350 °С, %	89,8

Объект испытаний	Смесь лёгкой и средней фракций (1:1) тир. медицинских отходов
Шифр пробы	DTMO
Дата проведения испытаний пробы	19.07.2023 - 10.08.2023

№ п/п	Наименование показателя качества, единица измерения	Метод испытаний	Результат испытаний
1	2	3	4
1	Внешний вид	-	Гомогенная текучая жидкость коричневого цвета с резким запахом
2	Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 3900	841
3	Массовое содержание общей серы, %, не более	ГОСТ Р 51947	0,172
4	Содержание Si, ppm	XRF	1380
5	Содержание Cl, ppm	XRF	497
6	Содержание V, ppm	ICP-AES	<0,019
7	Массовая доля воды, % не более	EN ISO 12937	0,1

8	Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370	0,095
9	Содержание фактических смол, мг/100 см <sup>3</sup>	ГОСТ 8489	3500
10	Температура застывания, °С	ГОСТ 20287-91	-43,0
11	Зольность, %	ГОСТ 1461	0,009
12	Теплота сгорания, кДж/кг	ГОСТ 21261	42950
13	Температура вспышки в закрытом тигле, °С	ГОСТ 6356	ниже 20
14	Температура вспышки в открытом тигле, °С	ГОСТ 4333	ниже 20
15	Кинематическая вязкость при 50°С, мм <sup>2</sup> /с	ГОСТ 33	1,15
16	Кинематическая вязкость при 80°С, мм <sup>2</sup> /с	ГОСТ 33	1,023
17	Массовая доля ароматических углеводородов С <sub>6</sub> -С <sub>8</sub> %, не менее	ГОСТ Р ЕН 12916	72,9
18	Элементный состав CHN, %	ASTM D 5762	С – 73,24, Н – 10,33, N – 0,
19	Фракционный состав, %	ASTM D 2887	Выход фракций до 350 °С 93,8

Объект испытаний	Смесь лёгкой и средней фракций (1:1) пиролиза твердых коммунальных отходов
Шифр пробы	ДТТКО
Дата проведения испытаний пробы	10.07.2023 - 10.08.2023

№ п/п	Наименование показателя качества, единица измерения	Метод испытаний	Результат испытаний
1	2	3	4
1	Внешний вид	-	Гомогенная вязкая жидкость тёмно-коричневого цвета с резким запахом
2	Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 3900	879
3	Массовая доля общей серы, % не более	ГОСТ Р 51947	0,038
4	Содержание Si, ppm	XRF	394
5	Содержание Cl, ppm	XRF	364
6	Содержание V, ppm	ICP-AES	<0,025
7	Массовая доля воды, % не более	EN ISO 12937	0,3
8	Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370	3,6
9	Содержание фактических смол, мг/100 см <sup>3</sup>	ГОСТ 8489	18895
10	Температура застывания, °С	ГОСТ 20287-91	17,0
11	Зольность, %	ГОСТ 1461	0,025
12	Теплота сгорания, кДж/кг	ГОСТ 21261	42500
13	Температура вспышки в закрытом тигле, °С	ГОСТ 6356	26
14	Температура вспышки в открытом тигле, °С	ГОСТ 4333	36
15	Кинематическая вязкость при 50°С, мм <sup>2</sup> /с	ГОСТ 33	3,09
16	Кинематическая вязкость при 80°С, мм <sup>2</sup> /с	ГОСТ 33	2,49
17	Массовая доля ароматических углеводородов С <sub>6</sub> -С <sub>8</sub> %, не менее	ГОСТ Р ЕН 12916	63,2
18	Элементный состав CHN, %	ASTM D 5762	С – 79,35, Н – 11,14, N – 1,0
19	Фракционный состав, %	ASTM D 2887	Выход фракций до 350 °С 75,5

Объект испытаний	Смесь лёгкой и средней фракций (1:1) п/ц текстильных отходов
Шифр пробы	DTTex
Дата проведения испытаний пробы	10.07.2023 - 10.08.2023

№ п/п	Наименование показателя качества, единица измерения	Метод испытаний	Результат испытаний
1	2	3	4
1	Внешний вид	-	Двухфазная текучая жидко-янтарно-коричневого цвета резким запахом
2	Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 3900	1015
3	Массовая доля общей серы, % не более	ГОСТ Р 51947	0,081
4	Содержание Si, ppm	XRF	260
5	Содержание Cl, ppm	XRF	553
6	Содержание V, ppm	ICP-AES	<0,024
7	Массовая доля воды, % не более	EN ISO 12937	42,9
8	Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370	5,0
9	Содержание фактических смол, мг/100 см <sup>3</sup>	ГОСТ 8489	3316
10	Температура застывания, °С	ГОСТ 20287-91	-5
11	Зольность, %	ГОСТ 1461	0,006
12	Теплота сгорания, кДж/кг	ГОСТ 21261	30750
13	Температура вспышки в закрытом тигле, °С	ГОСТ 6356	ниже 20
14	Температура вспышки в открытом тигле, °С	ГОСТ 4333	ниже 20
15	Кинематическая вязкость при 50°С, мм <sup>2</sup> /с	ГОСТ 33	1,71
16	Кинематическая вязкость при 80°С, мм <sup>2</sup> /с	ГОСТ 33	0,515
17	Массовая доля ароматических углеводородов С <sub>6</sub> -С <sub>8</sub> %, не менее	ГОСТ Р ЕН 12916	72,9
18	Элементный состав СНН, %	ASTM D 5762	С – 70,69, Н – 6,59, N – 2,8
19	Фракционный состав, %	ASTM D 2887	Выход фракций до 350 °С 95,2

Работы выполнили:

И.о. зав. лабораторией № 2 ИНХС РАН

  
(подпись)

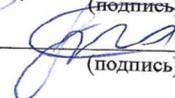
Дементьев К.И.

М.н.с. лаборатории № 2 ИНХС РАН

  
(подпись)

Рогачева А.А.

М.н.с. лаборатории № 2 ИНХС РАН

  
(подпись)

Калмыкова Д.С.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
 ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
 ИНСТИТУТ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА  
 им. А.В. Топчиева  
 РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

119991, Российская Федерация, г. Москва, Ленинский проспект, 29  
 ИНН 7725009733 КПП 772501001

**Отчет от «28» сентября 2023 г.**  
 по договору №20230920/ЦКП/2-6 от «20» сентября 2023 г.

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Грин Ресайклинг Технолоджиз»  
 ИНН 7704867650 КПП 770301001  
 Адрес: 123242, г. Москва, ул. Б. Грузинская, д.20, этаж подвал, помещение IV, комната 5, офис 1

Объект испытаний	РДФ (лёгкая фракция)
Шифр пробы	RDF-ЛФ
Дата проведения испытаний пробы	21.09.2023 - 23.09.2023

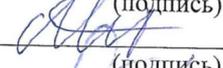
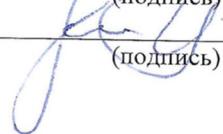
№ п/п	Наименование показателя качества, единица измерения	Метод испытаний	Результат испытаний	
1	2	3	4	
1	Внешний вид	-	Гомогенная светло-желтая текучая жидкость с резким запахом	
2	Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 3900	1010	
3	Кинематическая вязкость при 20°С, мм <sup>2</sup> /с	ГОСТ 33	1,06	
4	Фракционный состав, °С	ASTM D 2887	ТНК	14,86
			Т 10% об.	140,26
			Т 20% об.	213,26
			Т 30% об.	251,55
			Т 40% об.	272,03
			Т 50% об.	294,31
			Т 60% об.	313,11
			Т 70% об.	328,12
			Т 80% об.	345,84
			Т 90% об.	356,17
	ТКК	476,91		

Работы выполнили:

И.о. зав. лабораторией № 2 ИНХС РАН

М.н.с. лаборатории № 2 ИНХС РАН

М.н.с. лаборатории № 2 ИНХС РАН

  
 (подпись) Дементьев К.И.  
  
 (подпись) Рогачева А.А.  
  
 (подпись) Калмыкова Д.С.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
ИНСТИТУТ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА

им. А.В. Топчиева  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

119991, Российская Федерация, г. Москва, Ленинский проспект, 29  
ИНН 7725009733 КПП 772501001

**Отчет от «28» сентября 2023 г.**

по договору №20230920/ЦКП/2-6 от «20» сентября 2023 г.

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Грин Ресайклинг Технолоджиз»  
ИНН 7704867650 КПП 770301001

Адрес: 123242, г. Москва, ул. Б. Грузинская, д.20, этаж подвал, помещение IV, комната 5, оф.

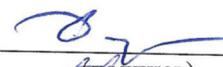
Объект испытаний	РДФ (средняя фракция)
Шифр пробы	RDF-CФ
Дата проведения испытаний пробы	21.09.2023 - 28.09.2023

№ п/п	Наименование показателя качества, единица измерения	Метод испытаний	Результат испытаний
1	2	3	4
1	Внешний вид	-	Гомогенная коричневая текучая жидкость с резким запахом
2	Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 3900	866
3	Кинематическая вязкость при 20°С, мм <sup>2</sup> /с	ГОСТ 33	2,83
3	Массовая доля общей серы, % не более	ГОСТ Р 51947	0,0937
4	Содержание Si, ppm	XRF	844
5	Содержание Cl, ppm	XRF	818
6	Элементный анализ ICP-AES (ртуть, кадмий, свинец, литий)	ICP-AES	Cd - ≤0,002 Li - 0,178 Pb - ≤0,036
7	Элементный состав CHN, %	ASTM D 5762	C - 79,51, H - 10,46, N - 0,94
8	Содержание фактических смол, мг/100 см <sup>3</sup>	ГОСТ 8489	10800
9	Коксуемость, % масс	ГОСТ 19932	2,43
10	Зольность, % масс.	ГОСТ 1461	0,54
11	Механические примеси, %	ГОСТ 6370	0,04
12	Температура вспышки в закрытом тигле, °С	ГОСТ 6356	Ниже 20
13	Температура вспышки в открытом тигле, °С	ГОСТ 4333	Ниже 20
14	Температура застывания, °С	ГОСТ 20287	5,5
15	Давление насыщенных паров, кПа	ГОСТ 1756	17,2

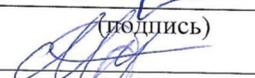
16	Определение воды по Карлу-Фишеру, % не более	EN ISO 12937	0,1	
17	Фракционный состав, °С	ASTM D 2887	ТНК	27,9
			Т 10% об.	117,1
			Т 20% об.	141,2
			Т 30% об.	156,8
			Т 40% об.	179,0
			Т 50% об.	208,1
			Т 60% об.	238,2
			Т 70% об.	280,3
			Т 80% об.	332,5
			Т 90% об.	401,3
			ТКК	444,61

Работы выполнили:

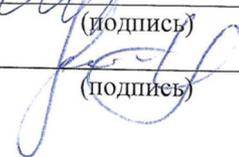
И.о. зав. лабораторией № 2 ИНХС РАН

  
\_\_\_\_\_ Дементьев К.И.  
(подпись)

М.н.с. лаборатории № 2 ИНХС РАН

  
\_\_\_\_\_ Рогачева А.А.  
(подпись)

М.н.с. лаборатории № 2 ИНХС РАН

  
\_\_\_\_\_ Калмыкова Д.С.  
(подпись)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
ИНСТИТУТ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА  
им. А.В. Топчиева  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

119991, Российская Федерация, г. Москва, Ленинский проспект, 29  
ИНН 7725009733 КПП 772501001

**Отчет от «28» сентября 2023 г.**

по договору №20230920/ЦКП/2-6 от «20» сентября 2023 г.

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Грин Ресайклинг Технолоджиз»  
ИНН 7704867650 КПП 770301001

Адрес: 123242, г. Москва, ул. Б. Грузинская, д.20, этаж подвал, помещение IV, комната 5, оф.

Объект испытаний	РДФ (тяжелая фракция)
Шифр пробы	RDF-TФ
Дата проведения испытаний пробы	21.09.2023 - 28.09.2023

№ п/п	Наименование показателя качества, единица измерения	Метод испытаний	Результат испытаний
1	2	3	4
1	Внешний вид	-	Густая темно-коричневая вязкая жидкость
2	Плотность при 35 °С, кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 3900	916
3	Кинематическая вязкость при 80°С, мм <sup>2</sup> /с	ГОСТ 33	4,18
3	Массовая доля общей серы, % не более	ГОСТ Р 51947	0,139
4	Содержание Si, ppm	XRF	499
5	Содержание Cl, ppm	XRF	2330
6	Элементный анализ ICP-AES (ртуть, кадмий, свинец, литий)	ICP-AES	Cd - ≤0,003 Li - 0,173 Pb - ≤0,048
7	Элементный состав CHN, %	ASTM D 5762	C – 85,65, H – 10,78, N – 0,1
8	Содержание фактических смол, мг/100 см <sup>3</sup>	ГОСТ 8489	Определение невозможно из-за утяжеленного фракционного состава, продукт не испаряется и не разлагается
9	Коксуемость, % масс	ГОСТ 19932	4,63
10	Зольность, % масс.	ГОСТ 1461	1,19
11	Механические примеси, %	ГОСТ 6370	0,2
12	Температура вспышки в закрытом тигле, °С	ГОСТ 6356	63
13	Температура вспышки в открытом тигле, °С	ГОСТ 4333	98
14	Температура застывания, °С	ГОСТ 20287	12,0
15	Давление насыщенных паров, кПа	ГОСТ 1756	0

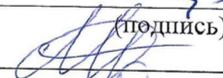
16	Определение воды по Карлу-Фишеру, % не более	EN ISO 12937	0,7	
17	Фракционный состав, °C	ASTM D 2887	ТНК	116,1
			Т 10% об.	197,2
			Т 20% об.	230,0
			Т 30% об.	259,5
			Т 40% об.	288,8
			Т 50% об.	318,0
			Т 60% об.	352,2
			Т 70% об.	385,1
			Т 80% об.	416,5
			Т 90% об.	448,5
		ТКК	473,20	

Работы выполнили:

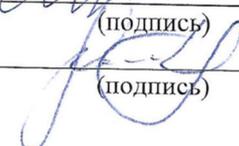
И.о. зав. лабораторией № 2 ИНХС РАН

  
 \_\_\_\_\_ Дементьев К.И.  
 (подпись)

М.н.с. лаборатории № 2 ИНХС РАН

  
 \_\_\_\_\_ Рогачева А.А.  
 (подпись)

М.н.с. лаборатории № 2 ИНХС РАН

  
 \_\_\_\_\_ Калмыкова Д.О.  
 (подпись)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
ИНСТИТУТ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА  
им. А.В. Топчиева  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

119991, Российская Федерация, г. Москва, Ленинский проспект, 29  
ИНН 7725009733 КПП 772501001

Отчет от «28» сентября 2023 г.

по договору №20230920/ЦКП/2-6 от «20» сентября 2023 г.

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Грин Ресайклинг Технолоджиз»  
ИНН 7704867650 КПП 770301001

Адрес: 123242, г. Москва, ул. Б. Грузинская, д.20, этаж подвал, помещение IV, комната 5, оф.

Объект испытаний	Лигнин (средняя фракция)
Шифр пробы	ЛИГ-СФ
Дата проведения испытаний пробы	21.09.2023 - 28.09.2023

№ п/п	Наименование показателя качества, единица измерения	Метод испытаний	Результат испытаний
1	2	3	4
1	Внешний вид	-	Гомогенная темно-коричневая вязкая жидкость с резким запахом
2	Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 3900	875
3	Кинематическая вязкость при 20°С, мм <sup>2</sup> /с	ГОСТ 33	4,98
3	Массовая доля общей серы, % не более	ГОСТ Р 51947	0,0639
4	Содержание Si, ppm	XRF	525
5	Содержание Cl, ppm	XRF	572
6	Элементный анализ ICP-AES (ртуть, кадмий, свинец, литий)	ICP-AES	Cd - ≤0,002 Li - ≤0,002 Pb - ≤0,036
7	Элементный состав CHN, %	ASTM D 5762	C - 82,96, H - 11,00, N - 0,
8	Содержание фактических смол, мг/100 см <sup>3</sup>	ГОСТ 8489	9250
9	Коксуемость, % масс	ГОСТ 19932	2,24
10	Зольность, % масс.	ГОСТ 1461	0,28
11	Механические примеси, %	ГОСТ 6370	0,06
12	Температура вспышки в закрытом тигле, °С	ГОСТ 6356	Ниже 20
13	Температура вспышки в открытом тигле, °С	ГОСТ 4333	Ниже 20

14	Температура застывания, °С	ГОСТ 20287	5,0	
15	Давление насыщенных паров, кПа	ГОСТ 1756	1,0	
16	Определение воды по Карлу-Фишеру, % не более	EN ISO 12937	0,1	
17	Фракционный состав, °С	ASTM D 2887	ТНК	53,6
			Т 10% об.	131,7
			Т 20% об.	143,4
			Т 30% об.	168,9
			Т 40% об.	189,1
			Т 50% об.	214,3
			Т 60% об.	243,0
			Т 70% об.	280,6
			Т 80% об.	329,6
			Т 90% об.	400,5
	ТКК	445,73		

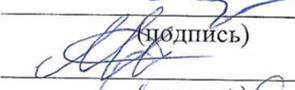
Работы выполнили:

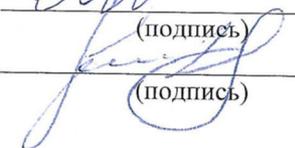
И.о. зав. лабораторией № 2 ИНХС РАН

М.н.с. лаборатории № 2 ИНХС РАН

М.н.с. лаборатории № 2 ИНХС РАН

  
 \_\_\_\_\_ Дементьев К.И.  
 (подпись)

  
 \_\_\_\_\_ Рогачева А.А.  
 (подпись)

  
 \_\_\_\_\_ Калмыкова Д.С.  
 (подпись)

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ХИМИКО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА»

УДК 665.752

Инв. № 26-46.059/В /32.01-

Д-1.1-4363/2022 /06.2022

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по науке РХТУ

Шербина А.А.

28 апреля 2022 г.



ОТЧЕТ

О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ  
«ПОДБОР ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ УСТАНОВКИ БЕСКОНТАКТНОГО  
РАСЩЕПЛЕНИЯ ПОЛИМЕРОВ БРП-1»  
(промежуточный)  
*Этап первый*

Договор № 32.01-Д-1.1-4363/2022 от 28 февраля 2022 года между АО «Дорожные технологии» и РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Руководитель работ \_\_\_\_\_ д.х.н., профессор Козловский Р.А.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "R.A. Kozlovskiy", is written over a horizontal line.

Москва – 2022

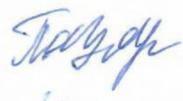
ПИРОЛИЗ, МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ, ОТХОДЫ ШИН, ХВОСТЫ СОРТИРОВКИ ТВЕРДЫХ КОМУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ (ТКО), ЛЕГКАЯ ФРАКЦИЯ, СРЕДНЯЯ ФРАКЦИЯ, ТЯЖЕЛАЯ ФРАКЦИЯ, ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ, ПЛОТНОСТЬ, ФРАКЦИОННЫЙ СОСТАВ, КИСЛОТНОЕ ЧИСЛО, ЙОДНОЕ ЧИСЛО, СОДЕРЖАНИЕ СЕРЫ

Объект исследования: легкая, средняя и тяжелая фракции пиролиза медицинских отходов, отходов шин и хвостов сортировки ТКО

Цель работы: Определение физико-химических характеристик жидких продуктов пиролиза медицинских отходов класса опасности Б и В, отходов шин, покрышек, камер автомобильных и хвостов сортировки ТКО.

В ходе работы проводилось определение физико-химических характеристик легкой, средней и тяжелой фракций пиролиза медицинских отходов, отходов шин и хвостов сортировки ТКО. Также, проводилось исследование по различным показателям дистиллятов, полученных фракционированием легкой, средней и тяжелой фракций пиролиза.

#### Список исполнителей

- |   |   |                 |
|---|---|-----------------|
| 1. Зав. кафедрой ХТОО и НХС,<br>профессор, д.х.н. |  | Козловский Р.А. |
| 2. Ст. преподаватель кафедры ХТОО и НХС, к.т.н.   |  | Луганский А.И.  |
| 3. Ведущий инженер кафедры ХТОО и НХС             |  | Варламова Е.В.  |
| 4. Аспирант кафедры ХТОО и НХС                    |  | Зарубин П.И.    |
| 5. Нормоконтролер, к.б.н., с.н.с.                 |  | Ищенко Г.С.     |

	<b>Стр.</b>
<b>Введение</b>	<b>6</b>
<b>1. Описание процесса пиролиза отходов</b>	<b>7</b>
1.1. Технологическая схема процесса пиролиза отходов	7
1.2. Состав сырья (отходов) и материальный баланс процесса пиролиза	8
1.2.1. Пиролиз отходов шин, покрышек и автомобильных камер	8
1.2.2. Пиролиз медицинских отходов	9
1.2.3. Пиролиз хвостов сортировки ТКО	11
<b>2. Характеристика проб и методы анализа</b>	<b>16</b>
2.1. Маркировка проб продуктов пиролиза отходов	16
2.2. Методы исследования проб продуктов пиролиза отходов	17
<b>3. Результаты исследования проб продуктов пиролиза отходов</b>	<b>19</b>
3.1. Результаты исследования проб продуктов пиролиза медицинских отходов	18
3.1.1. Легкая фракция пиролиза медицинских отходов (проба 7 МЕД).	18
3.1.2. Средняя фракция пиролиза медицинских отходов (проба 8 МЕД)	21
3.1.3. Тяжелая фракция пиролиза медицинских отходов (проба 9 МЕД).	24
3.2. Результаты исследования проб продуктов пиролиза шин, покрышек и резиновых автомобильных камер	27
3.2.1. Тяжелая фракция пиролиза шин, покрышек и резиновых автомобильных камер (проба 9 ШИО)	27
3.3. Результаты исследования проб продуктов пиролиза хвостов сортировки твердых коммунальных отходов (ТКО)	30
3.3.1. Легкая фракция ТКО	30
3.3.2. Легкая фракция ТКО	33
3.3.3. Легкая фракция ТКО	36
<b>Заключение</b>	<b>39</b>

<b>Приложение А. ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЫ 7 МЕД</b>	<b>40</b>
<b>Приложение А.1. Детальный углеводородный анализ пробы 7 МЕД</b>	<b>57</b>
<b>Приложение Б. ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЫ 8 МЕД</b>	<b>63</b>
<b>Приложение Б.1. Детальный углеводородный анализ пробы 8 МЕД</b>	<b>79</b>
<b>Приложение В. ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЫ 9 МЕД</b>	<b>85</b>
<b>Приложение В.1. Детальный углеводородный анализ пробы 9 МЕД</b>	<b>100</b>
<b>Приложение Г. ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЫ 9 ШИО</b>	<b>108</b>
<b>Приложение Г.1. Детальный углеводородный анализ пробы 9 ШИО</b>	<b>129</b>
<b>Приложение Д. ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЫ ЛЕГКАЯ ФРАКЦИЯ ТКО</b>	<b>136</b>
<b>Приложение Д.1. Детальный углеводородный анализ пробы легкая фракция ТКО</b>	<b>159</b>
<b>Приложение Е. ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЫ СРЕДНЯЯ ФРАКЦИЯ ТКО</b>	<b>167</b>
<b>Приложение Е.1. Детальный углеводородный анализ пробы средняя фракция ТКО</b>	<b>191</b>
<b>Приложение Ж. ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЫ ТЯЖЕЛАЯ ФРАКЦИЯ ТКО</b>	<b>199</b>
<b>Приложение Ж.1. Детальный углеводородный анализ пробы тяжелая фракция ТКО</b>	<b>212</b>

Цель работы: Определение физико-химических характеристик жидких продуктов пиролиза медицинских отходов класса опасности Б и В, отходов шин, покрышек, камер автомобильных и хвостов сортировки ТКО.

Задачи:

1. Определение физико-химических показателей (плотность при 20<sup>0</sup>С, фракционный состав при атмосферном давлении, кислотное число, содержание серы) жидких продуктов пиролиза медицинских отходов класса опасности Б и В, отходов шин, покрышек, камер автомобильных и хвостов сортировки ТКО.

2. Идентификация состава полученного при фракционировании дистиллята методом ГХ-МС.

3. Количественный хроматографический анализ полученного при фракционировании дистиллята методом ГХ.

4. Определение физико-химических показателей (плотность при 20<sup>0</sup>С, фракционный состав при атмосферном давлении, кислотное число, йодное число, содержание серы) дистиллятов, полученных фракционированием жидких продуктов пиролиза медицинских отходов класса опасности Б и В, отходов шин, покрышек, камер автомобильных и хвостов сортировки ТКО.

# 1. Описание процесса пиролиза отходов

## 1.1. Технологическая схема процесса пиролиза отходов.

Технологическая схема процесса пиролиза медицинских отходов класса опасности Б и В, отходов шин, покрышек автомобильных и хвостов сортировки ТКО представлена на рисунке 1.1.

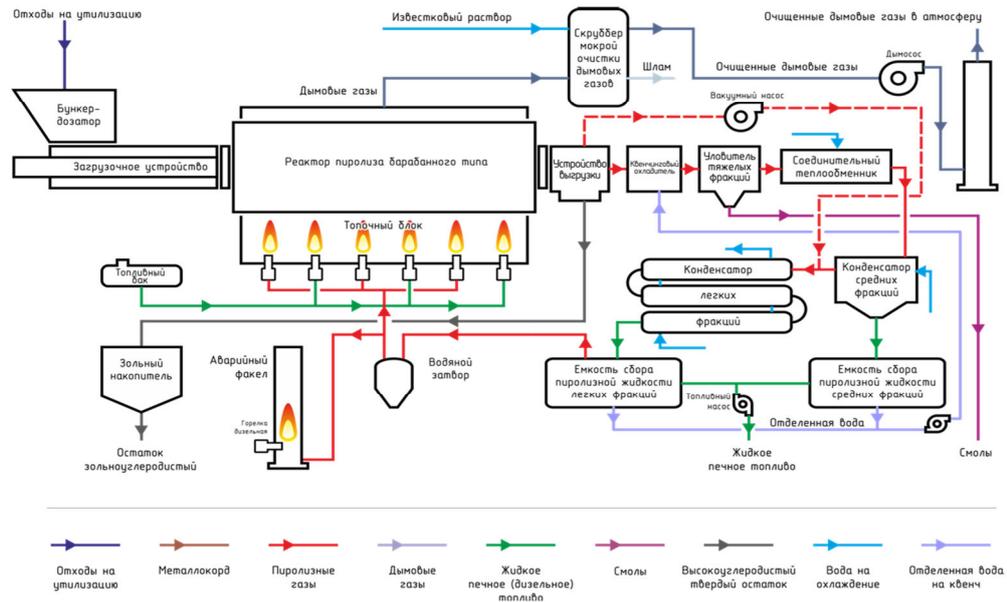


Рисунок 1.1-Технологическая схема процесса пиролиза отходов

## Состав сырья (отходов) и материальный баланс процесса пиролиза

### Пиролиз отходов шин, покрышек и автомобильных камер

Загрузка отходов в реактор производилась вручную через приемный люк силами 3-х сотрудников. Шины размещаются на поддоне, который с помощью бобкета поднимается на уровень размещения загрузочного люка. Далее рабочие вручную загружают в реактор. Продолжительность загрузки составила 2 часа 40 мин. Морфологический состав отходов представлен в таблице 1.1, материальный баланс процесса пиролиза представлен в таблице 1.2.

Таблица 1.1- Морфологический состав отходов шин, покрышек, автомобильных камер, % по массе (проба № 4/22)

Наименование фракции	Характеристика	Вес кг	2080
			%
Шины, покрышки и камеры резиновые	Пневматические и полупневматические для автомобильного,	2060	99%

	городского и прочего транспорта		
<b>Прочее</b>	Металлическая обвязка	20	1%
<b>ВСЕГО</b>		<b>2080</b>	<b>100,00%</b>

Таблица 1.2-Материальный баланс процесса пиролиза отходов шин, покрышек, автомобильных камер

п/п	Наименование показателя	д. изм	Изменение	п/п	Наименование показателя	д. изм	Изменение
	2		4		6		8
	Вес	г	2 080		Пиролизный газ	г	45
	Объем	л	6		Жидкость пиролизная	г	104
	Время цикла	мин	39	1.	Легкая фракция	г	10
	Расход топлива	л	210	2.	Средняя фракция	г	164
	Давление	Па	1,9 – 5,7	3.	Тяжелая фракция	г	160
	Температура пиролиза	С	5,9 – 396,2	0.	Остаток зольноуглеродистый	г	173
	Время	мин		0.1.	менее 20 мм	г	

горения пиролизного газа	14:20 -19:40, 5 ч 20 мин	0.2.	более 20 мм	г	
		1.	Металлический корт	г	5 58

В процессе проведения испытаний Комплекса БРП, были слиты и взвешены образованные жидкие пиролизные фракции после окончания 0, 2 и 3 стадии отобраны пробы для анализа:

Стадия 0 – ЛФ (2 кг), СФ (2 кг), ТФ (0,5 кг), температура пиролиза – 170 °С.

Стадия 2 - ЛФ (менее 100 кг), СФ (менее 150 кг), ТФ (122 кг), температура пиролиза – 300 °С,

Стадия 3 – ЛФ (78 кг), СФ (362 кг), ТФ (238 кг), отобрано проб ЛФ (3 шт по 0,5, 1 шт 5 л) СФ (3 шт по 0,5, 1 шт 5 л), ТФ (3 шт по 0,5 л, 1 шт 5 л).

Пиролиз медицинских отходов.

Загрузка отходов в реактор производилась вручную через приемный люк силами 3-х сотрудников. Продолжительность загрузки составила 1 ч 40 мин. Морфологический состав отходов представлен в таблице 1.3, материальный баланс процесса пиролиза представлен в таблице 1.4.

Таблица 1.3- Морфологический состав медицинских отходов, % по массе

(проба № 3/22)

Наименование фракции	Характеристика	Вес	1016
		кг	%
Класс опасности Б	медицинский инструментарий; использованные одноразовые шприцы, иглы, капельные системы; остатки пищи из инфекционных, туберкулезных и кожно-	524	51,6%

	<p>венерологических отделений;</p> <p>органические отходы в операционных блоках (ткани, органы);</p> <p>загрязненные биологическими жидкостями бинты, салфетки, постельные принадлежности;</p> <p>лекарственные препараты с истекшим сроком годности;</p> <p>вскрытые вакцины (живые);</p> <p>одноразовые изделия из латекса и резины (перчатки, дренажи, катетеры).</p>		
<p><b>Класс опасности В</b></p>	<p><i>Преимущественно средства личной гигиены (памперсы, пеленки) и СИЗ (защитные костюмы)</i></p> <p>перевязочный материал, загрязненный биологическими жидкостями пациента;</p> <p>загрязненный хирургический инструментарий (металлический и</p>	492	48,4%

	<p>резиновый);</p> <p>патологоанатомические отходы;</p> <p>биологические жидкости инфекционных и фтизиатрических больных;</p> <p>пищевые остатки из тубдиспансеров;</p> <p>загрязненные стеклянные предметы;</p> <p>сырье из вирусологических и микробиологических лабораторий;</p> <p>биологические жидкости пациентов с анаэробными инфекциями;</p> <p>мусор из микологических лечебниц;</p> <p>мусор из иммунобиологических производств.</p>		
<b>ВСЕГО</b>		<b>1016</b>	<b>100,00%</b>

Таблица 1.4-Материальный баланс процесса пиролиза медицинских ОТХОДОВ

п/п	Наименование показателя	д. изм	Изменение	п/п	Наименование показателя	д. изм	Изменение
-----	-------------------------	--------	-----------	-----	-------------------------	--------	-----------

	2		4		6		8
с	Ве	г	1016	1	Пиролизный газ	г	32,5
бъем	О	3	9	9	Жидкость пиролизная	г	17
Время цикла	Вр	ин	21 ч	0.1.	Легкая фракция	г	3
сход топлива	Ра		270	0.2.	Средняя фракция	г	54
Давление	Да	Па	6,2	0.3.	Тяжелая фракция	г	0
Температура пиролиза	Те	С	16,1 -405,3	0.	Остаток зольноуглеродистый	г	60
Время горения пиролизного газа	Вр	ин	9:20- 16:17, 6 ч 57 мин	0.1.	менее 20 мм	г	
				0.2.	более 20 мм	г	
				1.	Металлический корд	г	6,5

В процессе проведения испытаний Комплекса БРП, были слиты и взвешены образованные жидкие пиролизные фракции после окончания 0, 2 и 3 стадии отобраны пробы для анализа:

Стадия 0 – ЛФ (0 кг), СФ (0 кг), ТФ (16 кг), темп Пиролиза – 180 °С,

Стадия 2 - ЛФ (0 кг), СФ (200 кг), ТФ (20 кг), темп Пиролиза – 325 °С,

Стадия 3 – ЛФ (80 кг), СФ (454 кг), ТФ (44 кг), отобрано проб ЛФ (3 шт по 0,5, 1 шт 5 л) СФ (3 шт по 0,5, 1 шт 5 л), ТФ (3 шт по 0,5 л, 1 шт 5 л).

Пиролиз хвостов сортировки ТКО.

Загрузка отходов в реактор осуществлялась посредством системы конвейеров. Подготовленные для испытаний отходы размещаются на

накопительной площадке зоны сортировки. Грейферным захватом перемещается в бункер-накопитель, далее по конвейеру поступает на платформу, которая закрывает роторный сепаратор. На платформе 2 рабочих сдвигают поступившие отходы на ленту сортировки. Минуя кабину сортировки отходы по конвейеру поступают в бункер-накопитель Комплекса БРП. Из бункера по системе загрузочных конвейеров осуществляется загрузка Комплекса БРП. В процессе работ 8 раз производилась остановка загрузки для закрытия реактора и запуска движения с целью равномерного распределения отходов внутри реактора и увеличения вмещаемого объема. Каждая остановка составляла от 15 до 25 мин. Также в процессе загрузки 3 раза перегревался двигатель на загрузочном конвейере, время простоя составило 5-10 мин, и 1 раз сместилась конвейерная лента, время ремонта составило около 30 мин. Продолжительность загрузки составила 5 час 50 мин. Морфологический состав отходов представлен в таблице 1.5, материальный баланс процесса пиролиза представлен в таблице 1.6.

Таблица 1.5-Морфологический состав хвостов сортировки ТКО, % по массе

Морфологический состав Хвосты сортировки % по массе		хвосты сортировки	
		Варка	6 485
Наименование фракции	Характеристика	кг	%
Стекло	бутылки, банки, флаконы, тара, упаковка	332	5,12%
Бумага и картон	тара и упаковка, макулатура, газета, книги, канцелярские бумаги, ящики, коробки	1 009	15,56%
Изделия из бумаги и картона (влагопрочная)	стаканчики, тарелки, блюда, коробки для пищевых продуктов, бобины и катушки	17	0,25%
Тетрапак	упаковка многослойная для	142	2,19%

	молочных продуктов и соков		
<b>Пэтф бутылка</b>	бутылка из под напитков	281	4,33%
<b>Пэтф масло</b>	бутылка из под масла	20	0,30%
<b>Пэтф молочка</b>	бутылка белая	31	0,48%
<b>Твердые пластмассы (ПЭ. Бытовая химия)</b>	упаковки из-под шампуней, моющих средств	72	1,11%
<b>Твердые пластмассы (разнопласт)</b>	ведра, ящики, лом баков, тара	122	1,88%
<b>Пакеты микс и пленка прозрачная</b>	пакеты цветные ПВД, мусорные пакеты, стрейч пленка и пленка ПВД прозрачная	309	4,76%
<b>БОПП-пленка</b>	фальгированная и шуршащая упаковка из под чипсов, конфет и пр.	439	6,77%
<b>Мешки ПП</b>	мешки из-под муки, сахара, сетки из-под овощей, биг-бег, мешки для строительного мусора	20	0,31%
<b>Упаковка полимерная (подложки)</b>	упаковки из-под жидких молочных продуктов, упаковочные пакеты, металлизированные и многослойные пленки, упаковка doy-pack, подложки, коробки для	175	2,70%

	яиц, верх/низ тортов и прочее		
<b>Изделия пластиковые прочее</b>	твердые пластмассы, не вошедшие в другие категории	22	0,34%
<b>Одноразовая посуда из полимеров</b>	тарелки, стаканы, кружки, приборы	3	0,05%
<b>Металл микс</b>	провода, трубы и др. изделия	40	0,62%
<b>Жесть</b>	консервная банка, банки из-под краски и т.п.	16	0,25%
<b>Алюминий</b>	пивные и консервные банки	21	0,32%
<b>Электронная техника</b>	компьютеры, офисное оборудование, мониторы, бытовая техника, электроприборы	15	0,23%
<b>Текстиль</b>	одежда верхняя и нижняя, ковры, спецодежда, постельное белье, одеяла, полотенца, мешки, упаковка, обувь	462	7,12%
<b>Дерево</b>	изделия из дерева, палеты, остатки древесины,	56	0,86%
<b>Изделия из резины</b>	шины, покрышки, трубы, шланги, спортивные изделия, ленты, покрытия (маты)	20	0,31%
<b>Батарейки и лампы</b>	первичных элементов,	6	0,09%

	аккумуляторные батареи и пр.		
<b>Строительные материалы</b>	пластиковые, деревянные и прочие	138	2,13%
<b>Медицинские отходы</b>	маски, перчатки одноразовые, таблетки, шприцы, ампулы, упаковки от лекарств и пр.	116	1,79%
<b>Средства личной гигиены</b>	подгузники одноразовые, одноразовые пеленки, салфетки, прокладки и пр.	545	8,40%
<b>Пищевые отходы</b>	остатки пищи, овощи, фрукты, кости	0	
<b>Прочее</b>	грязь, пыль, листва, неклассифицируемые отходы и т.п	2 057	31,72%
<b>ВСЕГО</b>		6 485	100,00%

Таблица 1.6-Материальный баланс процесса пиролиза хвостов сортировки ТКО

п/п	Наименование показателя	д. изм	Изменение	п/п	Наименование показателя	д. изм	Изменение
	2	3	4		6	7	8
.	Вес	г	6 485	.	Пиролизный газ	г	217
.	Объем	л	28,7	.	Жидкость пиролизная	г	926

Время цикла	ин	49 ч 20 мин	.1.	Легкая фракция	г	205	2
Расход топлива		580	.2.	Средняя фракция	г	00	5
Давление	Па	0,5 – 16,2	.3.	Тяжелая фракция	г	01	1
Температура пиролиза	С	25 – 414	.4.	Сверхлегкая фракция	г	20	1
Время горения пиролизного газа	ин	15:00- 16:20, 1 ч 20 мин	0.	Остаток зольноуглеродистый	г	043	1
		18:00- 2:00 8 часов	1.	Остаток и металл		99	2

В процессе проведения испытаний Комплекса БРП, были слиты и взвешены, образованные жидкие пиролизные фракции:

- при достижении температуры пиролиза 250 °С – ЛФ (588 кг), СФ (225 кг), ТФ (44 кг), (ЛФ и ТФ горючие, СФ – не горючая);

- после окончания пиролиза слиты и взвешены ПЖ – ЛФ (1 617 кг), СФ (275 кг), ТФ (57 кг), СвФ (120 кг), (все жидкости горючие);

- отобрано пробы для анализа ЛФ (3 шт. по 0,5 л, 1 шт. 5 л) СФ (3 шт. по 0,5 л, 1 шт. 5 л), ТФ (3 шт. по 0,5 л, 1 шт. 5 л), СвФ (3 шт. по 0,5 л);

### **Характеристика проб и методы анализа**

#### **2.1. Маркировка проб продуктов пиролиза отходов**

Для анализа предоставлены следующие пробы продуктов пиролиза отходов:

1. Проба 7 МЕД. Продукт термического разложения медицинских отходов класса Б и В. Дата отбора пробы 04 февраля 2022 года. Проба передана в количестве – 1 литр.

2. Проба 8 МЕД. Продукт термического разложения медицинских отходов класса Б и В. Дата отбора пробы 04 февраля 2022 года. Проба передана в количестве – 1 литр.

3. Проба 9 МЕД. Продукт термического разложения медицинских отходов класса Б и В. Дата отбора пробы 04 февраля 2022 года. Проба передана в количестве – 1 литр.

4. Проба 9 ШИО. Продукт термического разложения отработанных автомобильных пневматических шин. Дата отбора пробы 5 февраля 2022 года. Проба передана в количестве – 1 литр.

5. Проба легкая фракция ТКО. Продукт термического разложения хвостов сортировки ТКО. Дата отбора пробы 12 февраля 2022 года. Проба передана в количестве – 5 литров.

6. Проба средняя фракция ТКО. Продукт термического разложения хвостов сортировки ТКО. Дата отбора пробы 12 февраля 2022 года. Проба передана в количестве – 5 литров.

7. Проба тяжелая фракция ТКО. Продукт термического разложения хвостов сортировки ТКО. Дата отбора пробы 12 февраля 2022 года. Проба передана в количестве – 5 литров.

#### **Методы исследования проб продуктов пиролиза отходов.**

Таблица 2.1-Методы проведения аналитического исследования проб

Наименование исследования	Метод исследования
Плотность при 20 <sup>0</sup> С	ГОСТ 3900
Фракционный состав при атмосферном давлении	ГОСТ Р ЕН ИСО 3405-2007
Кислотное число	ГОСТ 5985
Содержание серы	ГОСТ 51947-2002
Йодное число	ГОСТ 2070
Идентификация состава полученного при фракционировании дистиллята	метод ГХ-МС
Количественный хроматографический анализ полученного при фракционировании дистиллята методом ГХ	ГОСТ 52714

## Результаты исследования проб продуктов пиролиза отходов

### Результаты исследования проб продуктов пиролиза медицинских отходов

3.1.1. Легкая фракция пиролиза медицинских отходов (проба 7 МЕД).

Подготовка пробы.

Перед отбором проба тщательно перемешивалась и отбиралась в колбу. Визуально было обнаружено, что проба содержит воду, которую декантировали в делительной воронке. Количество воды в пробе составило около 10% масс. После отделения воды пробу 7 МЕД осушили добавлением сульфата магния. После осушки были проведены анализы по методикам, перечисленным в таблице 2.1, результаты которых представлены в таблицах 3.1 и 3.2.

Таблица 3.1-Физико-химические характеристики пробы 7 МЕД

Наименование анализа	Результат	Методика исследования
Плотность, при 20 <sup>0</sup> С, кг/м <sup>3</sup>	863	ГОСТ 3900
Содержание серы, % масс.	0,1953	ГОСТ Р 51947-2002
Кислотное число мг КОН/г пробы	15,3	ГОСТ 5985

Таблица 3.2-Фракционный состав пробы 7 МЕД

Температура начала кипения, <sup>0</sup> С	86
5% отгона получено при температуре, <sup>0</sup> С	103
10%	118
20%	137
30%	150
40%	168
50%	198
60%	243

70%	278
80%	312

Температура конца кипения, °С – 318 (разложение в колбе)

Получено отгона, % масс. – 85,6

Остаток в колбе, % масс. – 10,1

Потери при перегонке, % масс. – 4,3

После фракционирования полученный дистиллят был проанализирован.

Результаты исследования дистиллята пробы 7 МЕД представлены в таблицах 3.3 и 3.4.

Таблица 3.3-Физико-химические характеристики дистиллята пробы 7 МЕД

Наименование анализа	Результат	Методика исследования
Плотность, при 20 <sup>0</sup> С, кг/м <sup>3</sup>	847	ГОСТ 3900
Содержание серы, % масс.	0,1301	ГОСТ Р 51947-2002
Кислотное число мг КОН/г пробы	21,2	ГОСТ 5985
Йодное число, г. йода на 100 г. пробы	38,0	ГОСТ 2070

Результаты идентификации состава дистиллята пробы 7 МЕД методом ГХ-МС и хроматографического анализа методом ГХ представлены в Приложении А и Приложении А.1.

Таблица 3.4-Фракционный состав дистиллята пробы 7 МЕД

Температура начала кипения, °С	66
5% отгона получено при температуре, °С	100
10%	113
20%	130
30%	140
40%	156

50%	177
60%	203
70%	242
80%	281
90%	317

Температура конца кипения, °С – 320

Получено отгона, % об. – 92,0

Остаток в колбе, % об. – 4,5

Потери при перегонке, % об. – 3,5

**Таким образом, установлено, что:**

Проба 7 МЕД содержит около 10% масс. воды.

Проба 7 МЕД содержит около 0,2% масс. серы и имеет кислотное число 15,3 мг КОН/г пробы. При фракционировании происходит разложение в кубе дистилляции, когда температура в парах достигает 315-320<sup>0</sup>С, что свидетельствует о высокой реакционной активности пробы.

Дистиллят пробы 7 МЕД примерно в равной пропорции состоит из тяжелой бензиновой фракции (температура кипения 100-180<sup>0</sup>С) и фракции легкого газойля (температура кипения 180-320<sup>0</sup>С).

По групповому составу дистиллят пробы 7 МЕД более чем на половину состоит из ароматических углеводородов, большая часть которых приходится на тяжелый бензин и около 20% масс. олефинов.

Дистиллят пробы 7 МЕД содержит около 0,13% масс. серы, содержит кислородные и азотные соединения (Приложение А), и имеет высокое кислотное и йодное числа (таблица 3.3).

3.1.2. Средняя фракция пиролиза медицинских отходов (проба 8 МЕД).

Подготовка пробы.

Перед отбором проба тщательно перемешивалась и отбиралась в колбу. Визуально было обнаружено, что проба в небольших количествах содержит воду, поэтому было принято решение о предварительной осушке с добавлением сульфата магния. После осушки были проведены анализы по методикам, перечисленным в таблице 2.1, результаты которых представлены в таблицах 3.5 и 3.6.

Таблица 3.5-Физико-химические характеристики пробы 8 МЕД

Наименование анализа	Результат	Методика исследования
Плотность, при 20 <sup>0</sup> С, кг/м <sup>3</sup>	795	ГОСТ 3900
Содержание серы, % масс.	0,2526	ГОСТ Р 51947-2002
Кислотное число мг КОН/г пробы	5,8	ГОСТ 5985

Таблица 3.6-Фракционный состав пробы 8 МЕД

Температура начала кипения, <sup>0</sup> С	56
5% отгона получено при температуре, <sup>0</sup> С	68
10%	76
20%	88
30%	101
40%	112
50%	121
60%	130
70%	142
80%	156
90%	179

Температура конца кипения, <sup>0</sup>С – 180 (разложение в колбе)

Получено отгона, % масс. – 89,4

Остаток в колбе, % масс. – 6,2

Потери при перегонке, % масс. – 4,4

После фракционирования полученный дистиллят был проанализирован.

Результаты исследования дистиллята пробы 8 МЕД представлены в таблицах 3.7 и 3.8.

Таблица 3.7-Физико-химические характеристики дистиллята пробы 8 МЕД

Наименование анализа	Результат	Методика исследования
Плотность, при 20 <sup>0</sup> С, кг/м <sup>3</sup>	792	ГОСТ 3900

Содержание серы, % масс.	0,1393	ГОСТ Р 51947-2002
Кислотное число мг КОН/г пробы	0,95	ГОСТ 5985
Йодное число, г. йода на 100 г. пробы	73,4	ГОСТ 2070

Результаты идентификации состава дистиллята пробы 8 МЕД методом ГХ-МС и хроматографического анализа методом ГХ представлены в Приложении Б и Приложении Б.1.

Таблица 3.8-Фракционный состав дистиллята пробы 8 МЕД

Температура начала кипения, °С	52
5% отгона получено при температуре, °С	65
10%	73
20%	84
30%	94
40%	104
50%	114
60%	123
70%	130
80%	140
90%	157
95%	178

Температура конца кипения, °С – 185

Получено отгона, % об. – 97,0

Остаток в колбе, % об. – 1,5

Потери при перегонке, % об. – 1,5

**Таким образом, установлено, что:**

Проба 8 МЕД содержит воды – 1-2% масс.

Проба 8 МЕД содержит около 0,25% масс. серы и имеет кислотное число 5,8 мг КОН/г пробы. При фракционировании происходит разложение в кубе

дистиляции, когда температура в парах достигает 180<sup>0</sup>С, что свидетельствует о высокой реакционной активности пробы.

На основании фракционного состава дистиллят пробы 8 МЕД можно отнести к тяжелым бензинам. По групповому составу дистиллят пробы 8 МЕД на 40% масс. состоит из ароматических углеводородов и около 30% масс. олефинов.

Дистиллят пробы 8 МЕД содержит около 0,14% масс. серы, содержит кислородные соединения (Приложение Б), и имеет высокое йодное число (таблица 3.7).

### 3.1.3. Тяжелая фракция пиролиза медицинских отходов (проба 9 МЕД).

Перед отбором проба тщательно перемешивалась и отбиралась в колбу. Вода в пробе 9 МЕД, визуальнo, не обнаружена. Результаты анализа пробы 9 МЕД по методикам, перечисленным в таблице 2.1 представлены в таблицах 3.9 и 3.10.

Таблица 3.9-Физико-химические характеристики пробы 9 МЕД

Наименование анализа	Результат	Методика исследования
Плотность, при 20 <sup>0</sup> С, кг/м <sup>3</sup>	880	ГОСТ 3900
Содержание серы, % масс.	0,1067	ГОСТ Р 51947-2002
Кислотное число мг КОН/г пробы	4,7	ГОСТ 5985

Таблица 3.10-Фракционный состав пробы 9 МЕД

Температура начала кипения, <sup>0</sup> С	103
5% отгона получено при температуре, <sup>0</sup> С	130
10%	149
20%	170
30%	208
40%	242
50%	264
60%	288

70%	315
80%	328

Температура конца кипения, °С – 330 (разложение в колбе)

Получено отгона, % масс. – 80,7

Остаток в колбе, % масс. – 17,2

Потери при перегонке, % масс. – 2,1

После фракционирования полученный дистиллят был проанализирован.

Результаты исследования дистиллята 9 МЕД представлены в таблицах 3.11 и 3.12.

Таблица 3.11-Физико-химические характеристики дистиллята пробы 9 МЕД

Наименование анализа	Результат	Методика исследования
Плотность, при 20 <sup>0</sup> С, кг/м <sup>3</sup>	857	ГОСТ 3900
Содержание серы, % масс.	0,0991	ГОСТ Р 51947-2002
Кислотное число мг КОН/г пробы	11,3	ГОСТ 5985
Йодное число, г. йода на 100 г. пробы	3,3	ГОСТ 2070

Результаты идентификации состава дистиллята пробы 9 МЕД методом ГХ-МС и хроматографического анализа методом ГХ представлены в Приложении В и Приложении В.1.

Таблица 3.12-Фракционный состав дистиллята пробы 9 МЕД

Температура начала кипения, °С	107
5% отгона получено при температуре, °С	132
10%	146
20%	165
30%	184
40%	215
50%	248

60%	273
70%	299
80%	320
90%	327

Температура конца кипения, °С – 330

Получено отгона, % об. – 92,0

Остаток в колбе, % об. – 5,0

Потери при перегонке, % об. – 3,0

***Таким образом, установлено, что:***

Проба 9 МЕД не содержит воду.

Проба 9 МЕД содержит около 0,1% масс. серы и имеет кислотное число 4,7 мг КОН/г пробы. При фракционировании происходит разложение в кубе дистилляции, когда температура в парах достигает 330<sup>0</sup>С, что свидетельствует о высокой реакционной активности пробы.

Дистиллят пробы 9 МЕД на 30% состоит из тяжелой бензиновой фракции (температура кипения 110-180<sup>0</sup>С) и на 70% из газойлевой фракции (температура кипения 180-330<sup>0</sup>С).

По групповому составу дистиллят пробы 9 МЕД более чем на половину состоит из ароматических углеводородов, большая часть которых приходится на тяжелый бензин и более 10% масс. олефинов.

Дистиллят пробы 9 МЕД содержит около 0,1% масс. серы, содержит кислородные и азотные соединения (Приложение В), и имеет высокое кислотное число (таблица 3.11).

### **Результаты исследования проб продуктов пиролиза шин, покрышек и резиновых автомобильных камер**

Тяжелая фракция пиролиза шин, покрышек и резиновых автомобильных камер (проба 9 ШИО).

Исследование физико-химических характеристик проводилось только для тяжелой фракции продукта пиролиза шин, покрышек и резиновых автомобильных камер. Легкая и средняя фракции пиролиза (пробы 7 ШИО и 8 ШИО) практически полностью состояла из воды и анализу не подвергалась.

Перед отбором проба тщательно перемешивалась и отбиралась в колбу. Вода в пробе 9 ШИО, визуально, не обнаружена. Результаты анализа пробы 9 ШИО по методикам, перечисленным в таблице 2.1, представлены в таблицах 3.13 и 3.14.

Таблица 3.13-Физико-химические характеристики пробы 9 ШИО

Наименование анализа	Результат	Методика исследования
Плотность, при 20 <sup>0</sup> С, кг/м <sup>3</sup>	958	ГОСТ 3900
Содержание серы, % масс.	0,8344	ГОСТ Р 51947-2002
Кислотное число мг КОН/г пробы	3,0	ГОСТ 5985

Таблица 3.14-Фракционный состав пробы 9 ШИО

Температура начала кипения, <sup>0</sup> С	173
5% отгона получено при температуре, <sup>0</sup> С	220
10%	254
20%	287
30%	310
40%	322
50%	338
60%	351
70%	365
80%	370

Температура конца кипения, <sup>0</sup>С – 371

Получено отгона, % масс. – 85,1

Остаток в колбе, % масс. – 11,8

Потери при перегонке, % масс. – 3,1

После фракционирования полученный дистиллят был проанализирован. Результаты исследования дистиллята 9 ШИО представлены в таблицах 3.15 и 3.16.

Таблица 3.15-Физико-химические характеристики дистиллята пробы 9 ШИО

Наименование анализа	Результат	Методика исследования
Плотность, при 20 <sup>0</sup> С, кг/м <sup>3</sup>	935	ГОСТ 3900
Содержание серы, % масс.	0,8270	ГОСТ Р 51947-2002
Кислотное число мг КОН/г пробы	7,1	ГОСТ 5985
Йодное число, г. йода на 100 г. пробы	45,3	ГОСТ 2070

Результаты идентификации состава дистиллята пробы 9 ШИО методом ГХ-МС и хроматографического анализа методом ГХ представлены в Приложении Г и Приложении Г.1.

Таблица 3.16-Фракционный состав дистиллята пробы 9 МЕД

Температура начала кипения, <sup>0</sup> С	127
5% отгона получено при температуре, <sup>0</sup> С	182
10%	211
20%	251
30%	280
40%	302
50%	323
60%	340
70%	354
80%	357

Температура конца кипения, <sup>0</sup>С – 360

Получено отгона, % об. – 87

Остаток в колбе, % об. – 9,5

Потери при перегонке, % об. – 3,5

**Таким образом, установлено, что:**

Проба 9 ШИО воду не содержит.

Проба 9 ШИО содержит около 0,83% масс. серы и имеет кислотное число 3,0 мг КОН/г пробы. При фракционировании происходит разложение в кубе дистилляции, когда температура в парах достигает 370<sup>0</sup>С.

Дистиллят пробы 9 ШИО представляет из себя широкую газойлевую фракцию с интервалом температур кипения 200-370<sup>0</sup>С.

По групповому составу дистиллят пробы 9 ШИО более чем на половину (56,5% масс.) состоит из ароматических углеводородов, в основном с числом атомов от 9 до 12 углерода.

Дистиллят пробы 9 ШИО содержит около 0,83% масс. серы, содержит кислородсодержащие и азотсодержащие соединения (Приложение Г), и имеет высокое йодное число (таблица 3.15).

### **Результаты исследования проб продуктов пиролиза хвостов сортировки твердых коммунальных отходов (ТКО)**

Легкая фракция ТКО.

Подготовка пробы.

Перед отбором проба тщательно перемешивалась и отбиралась в колбу. Визуально было обнаружено, что проба легкая фракция ТКО в небольших количествах содержит воду в эмульгированном состоянии, поэтому было принято решение о предварительной осушке с добавлением сульфата магния. После осушки были проведены анализы пробы по методикам, перечисленным в таблице 2.1, результаты которых представлены в таблицах 3.17 и 3.18.

Таблица 3.17-Физико-химические характеристики пробы легкая фракция ТКО

Наименование анализа	Результат	Методика исследования
Плотность, при 20 <sup>0</sup> С, кг/м <sup>3</sup>	880	ГОСТ 3900
Содержание серы, % масс.	0,1845	ГОСТ Р 51947-2002
Кислотное число мг КОН/г пробы	41,9	ГОСТ 5985

Таблица 3.18-Фракционный состав пробы легкая фракция ТКО

Температура начала кипения, °С	111
5% отгона получено при температуре, °С	130
10%	142
20%	166
30%	198
40%	233
50%	267
60%	298
70%	315
80%	329

Температура конца кипения, °С – 331

Получено отгона, % масс. – 86,5

Остаток в колбе, % масс. – 7,3

Потери при перегонке, % масс. – 6,2

После фракционирования было отмечено, что полученный дистиллят содержит небольшое количество воды, поэтому перед проведением дальнейших исследований проводилась его осушка сульфатом магния. Результаты исследования дистиллята пробы легкая фракция ТКО представлены в таблицах 3.19 и 3.20.

Таблица 3.19-Физико-химические характеристики дистиллята пробы легкая фракция ТКО

Наименование анализа	Результат	Методика исследования
Плотность, при 20 <sup>0</sup> С, кг/м <sup>3</sup>	865	ГОСТ 3900
Содержание серы, % масс.	0,1334	ГОСТ Р 51947-2002
Кислотное число мг КОН/г пробы	38,4	ГОСТ 5985
Йодное число, г. йода на 100 г. пробы	11,0	ГОСТ 2070

Результаты идентификации состава дистиллята пробы легкая фракция ТКО методом ГХ-МС и хроматографического анализа методом ГХ представлены в Приложении Д и Приложении Д.1.

Таблица 3.20-Фракционный состав дистиллята пробы легкая фракция ТКО

Температура начала кипения, °С	93
5% отгона получено при температуре, °С	123
10%	135
20%	157
30%	181
40%	210
50%	241
60%	268
70%	293
80%	317
90%	323

Температура конца кипения, °С – 325

Получено отгона, % об. – 94,0

Остаток в колбе, % об. – 3,6

Потери при перегонке, % об. – 2,4

**Таким образом, установлено, что:**

Проба легкая фракция ТКО содержит следы воды (1-2% масс.) в эмульгированном состоянии.

Проба легкая фракция ТКО содержит около 0,18% масс. серы и имеет кислотное число 41,9 мг КОН/г пробы. При фракционировании происходит разложение в кубе дистилляции, когда температура в парах достигает 330°С, что свидетельствует о высокой реакционной активности пробы.

Дистиллят пробы легкая фракция ТКО на 30% состоит из тяжелой бензиновой фракции (температура кипения 110-180°С) и на 70% из газойлевой фракции (температура кипения 180-325°С).

По групповому составу дистиллят пробы легкой фракции ТКО практически на половину состоит из ароматических углеводородов, большая часть которых приходится на тяжелый бензин и около 20% масс. олефинов.

Дистиллят пробы легкая фракция ТКО содержит около 0,13% масс. серы, содержит кислородсодержащие соединения (Приложение Д), и имеет высокое кислотное и йодное числа (таблица 3.19).

Средняя фракция ТКО.

Подготовка пробы.

Перед отбором проба тщательно перемешивалась и отбиралась в колбу. Визуально было обнаружено, что проба средняя фракция ТКО в небольших количествах содержит воду в эмульгированном состоянии, поэтому было принято решение о предварительной осушке с добавлением сульфата магния. После осушки проба средняя фракция ТКО была профильтрована от механических примесей. Результаты анализов по методикам, перечисленным в таблице 2.1 представлены в таблицах 3.21 и 3.22.

Таблица 3.21-Физико-химические характеристики пробы средняя фракция ТКО

Наименование анализа	Результат	Методика исследования
Плотность, при 20 <sup>0</sup> С, кг/м <sup>3</sup>	894	ГОСТ 3900
Содержание серы, % масс.	0,1812	ГОСТ Р 51947-2002
Кислотное число мг КОН/г пробы	78,5	ГОСТ 5985

Таблица 3.22-Фракционный состав пробы средняя фракция ТКО

Температура начала кипения, <sup>0</sup> С	118
5% отгона получено при температуре, <sup>0</sup> С	145
10%	166
20%	200
30%	227
40%	240

50%	280
60%	310
70%	330
75%	331

Температура конца кипения, °С – 331 (разложение в колбе)

Получено отгона, % масс. – 79,9

Остаток в колбе, % масс. – 13,1

Потери при перегонке, % масс. – 7,0

После фракционирования было отмечено, что полученный дистиллят содержит небольшое количество воды, поэтому перед проведением дальнейших исследований проводилась его осушка сульфатом магния. Результаты исследования дистиллята пробы средняя фракция ТКО представлены в таблицах 3.23 и 3.24.

Таблица 3.23-Физико-химические характеристики дистиллята пробы средняя фракция ТКО

Наименование анализа	Результат	Методика исследования
Плотность, при 20 <sup>0</sup> С, кг/м <sup>3</sup>	885	ГОСТ 3900
Содержание серы, % масс.	0,2255	ГОСТ Р 51947-2002
Кислотное число мг КОН/г пробы	52,4	ГОСТ 5985
Йодное число, г. йода на 100 г. пробы	11,7	ГОСТ 2070

Результаты идентификации состава дистиллята пробы средняя фракция ТКО методом ГХ-МС и хроматографического анализа методом ГХ представлены в Приложении Е и Приложении Е.1.

Таблица 3.24-Фракционный состав дистиллята пробы средняя фракция ТКО

Температура начала кипения, °С	113
--------------------------------	-----

5% отгона получено при температуре, °С	158
10%	195
20%	232
30%	251
40%	268
50%	294
60%	311
70%	326
80%	332
90%	336

Температура конца кипения, °С – 336

Получено отгона, % об. – 91

Остаток в колбе, % об. – 5,8

Потери при перегонке, % об. – 3,2

**Таким образом, установлено, что:**

Проба средняя фракция ТКО содержит воду в количестве 5-10% масс. в эмульгированном виде.

Проба средняя фракция ТКО содержит около 0,18% масс. серы и имеет кислотное число 78,5 мг КОН/г пробы. При фракционировании происходит разложение в кубе дистилляции, когда температура в парах достигает 330°С, что свидетельствует о высокой реакционной активности пробы.

Дистиллят пробы средняя фракция ТКО на 20% состоит из тяжелой бензиновой фракции (температура кипения 110-180°С) и на 80% из газойлевой фракции (температура кипения 180-325°С).

По групповому составу дистиллят пробы средняя фракции ТКО практически на половину состоит из ароматических углеводородов, которые поровну распределяются между тяжелой бензиновой и газойлевой фракциями. Дистиллят пробы средняя фракция ТКО содержит около 0,18% масс. серы, содержит кислород и азотсодержащие соединения (Приложение Е), и имеет высокое кислотное число (таблица 3.23).

Тяжелая фракция ТКО.

Подготовка пробы.

Перед отбором проба тщательно перемешивалась и отбиралась в колбу. Визуально было обнаружено, что проба тяжелая фракция ТКО состоит из трех фаз: вода, жидкая и твердая вазы не растворимы в воде. В результате нагрева до 60-70<sup>0</sup>С и последующего охлаждения пробы тяжелая фракция ТКО произошло расслоение на водную (нижняя фаза) и органическую (верхняя фаза). После выделения органической фазы, которая при условиях окружающей среды была неподвижная и ее фильтрации (проба содержит механические примеси), были проведены анализы пробы по методикам, перечисленным в таблице 2.1. Результаты представлены в таблицах 3.25 и 3.26.

Таблица 3.25-Физико-химические характеристики пробы тяжелая фракция ТКО

Наименование анализа	Результат	Методика исследования
Плотность, при 20 <sup>0</sup> С, кг/м <sup>3</sup>	912	ГОСТ 3900
Содержание серы, % масс.	0,3405	ГОСТ Р 51947-2002
Кислотное число мг КОН/г пробы	22,4	ГОСТ 5985

Таблица 3.26-Фракционный состав пробы тяжелая фракция ТКО

Температура начала кипения, <sup>0</sup> С	186
5% отгона получено при температуре, <sup>0</sup> С	230
10%	250
20%	272
30%	393
40%	311
50%	331
60%	345
70%	351

Температура конца кипения, <sup>0</sup>С – 352

Получено отгона, % масс. – 76,1

Остаток в колбе, % масс. – 17,7

Потери при перегонке, % масс. – 6,2

После фракционирования было отмечено, что полученный дистиллят содержит небольшое количество воды, поэтому перед проведением дальнейших исследований проводилась его осушка сульфатом магния. Результаты исследования дистиллята пробы средняя фракция ТКО представлены в таблицах 3.27 и 3.28.

Таблица 3.27-Физико-химические характеристики дистиллята пробы тяжелая фракция ТКО

Наименование анализа	Результат	Методика исследования
Плотность, при 20 <sup>0</sup> С, кг/м <sup>3</sup>	886	ГОСТ 3900
Содержание серы, % масс.	0,3190	ГОСТ Р 51947-2002
Кислотное число мг КОН/г пробы	26,2	ГОСТ 5985
Йодное число, г. йода на 100 г. пробы	59,7	ГОСТ 2070

Результаты идентификации состава дистиллята пробы тяжелая фракция ТКО методом ГХ-МС и хроматографического анализа методом ГХ представлены в Приложении Ж и Приложении Ж.1.

Таблица 3.28-Фракционный состав дистиллята пробы тяжелая фракция ТКО

Температура начала кипения, <sup>0</sup> С	135
5% отгона получено при температуре, <sup>0</sup> С	200
10%	233
20%	259
30%	279
40%	298
50%	315
60%	329

70%	340
80%	345

Температура конца кипения, °С – 348

Получено отгона, % об. – 84

Остаток в колбе, % об. – 11,5

Потери при перегонке, % об. – 4,5

***Таким образом, установлено, что:***

Проба тяжелая фракция ТКО содержит значительное количество воды в количестве 60-70% масс.

Проба тяжелая фракция содержит около 0,34% масс. серы и имеет кислотное число 22,4 мг КОН/г пробы. При фракционировании происходит разложение в кубе дистилляции, когда температура в парах достигает 350<sup>0</sup>С.

Дистиллят пробы тяжелая фракция ТКО представляет из себя широкую газойлевую фракцию с интервалом температур кипения 180-350<sup>0</sup>С.

По групповому составу дистиллят пробы тяжелая фракция ТКО более чем на половину (56,5% масс.) состоит из ароматических углеводородов, в основном с числом атомов от 9 до 12 углерода.

Дистиллят пробы тяжелая фракция ТКО содержит около 0,32% масс. серы, содержит кислородсодержащие и азотсодержащие соединения (Приложение Ж), и имеет высокое йодное число (таблица 3.27).

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1. Проведено исследование физико-химических характеристик жидких продуктов пиролиза медицинских отходов класса опасности Б и В, отходов шин, покрышек, камер автомобильных и хвостов сортировки ТКО.

2. Для каждого из представленных образцов определены следующие физико-химические показатели: плотность при 20<sup>0</sup>С, фракционный состав при атмосферном давлении, кислотное число, содержание серы.

3. Проведена идентификация состава дистиллятов, полученных при фракционировании образцов жидких продуктов пиролиза, методом ГХ-МС.

4. Определен количественный состав дистиллятов, полученных при фракционировании образцов жидких продуктов пиролиза, методом ГХ.

5. Для каждого из полученных дистиллятов определены следующие физико-химические показатели: плотность при 20<sup>0</sup>С, фракционный состав при атмосферном давлении, кислотное число, содержание серы, йодное число.

6. По результатам анализа каждого образца сделано краткое заключение.

### Список использованных источников

1. Тугов, А.Н. Энергетическая утилизация твердых коммунальных отходов на ТЭС: монография / А.Н. Тугов. – М.: ОАО «ВТИ», 2017. – 178 с.
2. ГОСТ Р 55127-2012 (CEN/TR 15508:2006) Топливо твердое из бытовых отходов. Основные свойства для составления системы классификации: введен 01.07.2014–07–01. — М.: Изд-во стандартов, 2014. — 58 с.
3. Польшгалов С. В. Методические подходы к геоэкологической оценке технологий обработки твердых коммунальных отходов с получением твердого топлива [Текст] : дис. ... канд. техн. наук / С. В. Польшгалов, Пермь 2019. — 171 с. — Режим доступа: <https://pstu.ru/files/2/file/adm/dissertacii/poligalov/Dissertaciya.pdf>

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Испытательная лаборатория ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»  
 Уникальный номер записи об аккредитации № ПЛ-РОС-000119  
 Адрес места осуществления деятельности: 105082, г. Москва, Переделовский пер., д.13, стр.16, офис 216  
 Тел/факс: (+7)5229-14-92 Laboratory\_TehResheniya@ecostandard.ru

### Акт № 902/301123-ОТ-1 от 30.11.23 отбора проб отходов

1	Заказчик:	ООО "ОхраПро" для ООО «ОПТИМУМ»
2	Фактический адрес (адрес места отбора проб)*:	Тульская обл., Ленинский район, с. п. Ильинское, 1650 м севернее д. Зимаровка
3	Цель отбора*:	Проведение КХА, биотестирования
4	Дата и время отбора:	30.11.2023
5	Вид отбора пробы:	Разовая
6	Оборудование, используемое при отборе проб:	совок из полимерного материала
7	ИД на метод отбора:	Отбор произведен в соответствии с ПНД Ф 12.1:2.2.2.3:3.2-03 (Изд. 2014 г.)
8	Общее число проб:	1
9	Сведения о хранении и доставке проб (дата и время доставки в лабораторию):	сумка холодильник № 1 - температура в соответствии с методикой 01.12.2023
10	Замечания при пробоотборе, в т.ч. сведения об условиях отбора проб.	зам. нет
11	Акт отбора проб составлен в:	2 экз.
12	Подпись: Пробу отобрал (должность, Ф.И.О., подпись)	Региональный менеджер, Боронина Л.В. 
	Пробу принял (должность, Ф.И.О., подпись)	Никонова А.Д. 

№ п/п	Рег. № пробы	Методика	Наименование пробы*	Объем (кол-во) пробы	Материал упаковки
1	902/301123-ОТ-1	ПНД Ф Т 14.1:2.3.4.10-04 (Т 16.1:2.3:3.7-04)	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "медицинские отходы"	2000	ПЭТ
1	902/301123-ОТ-1	ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.11-04 (Т 16.1:2.3:3.8-04)	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "медицинские отходы"		
1	902/301123-ОТ-1	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.28-02	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "медицинские отходы"		
1	902/301123-ОТ-1	ПНД Ф 16.3.24-2000	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "медицинские отходы"		
1	902/301123-ОТ-1	ПНД Ф 16.3.24-2000	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "медицинские отходы"		
1	902/301123-ОТ-1	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.53-08	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "медицинские отходы"		
1	902/301123-ОТ-1	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.65-10	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "медицинские отходы"		
1	902/301123-ОТ-1	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.3.58-08	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "медицинские отходы"		
1	902/301123-ОТ-1	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.3.36-2002	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "медицинские отходы"		
1	902/301123-ОТ-1	ПНД Ф 16.3.24-2000	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "медицинские отходы"		
1	902/301123-ОТ-1	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.52-08	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "медицинские отходы"		
1	902/301123-ОТ-1	ПНД Ф 16.3.24-2000	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "медицинские отходы"		

\*Данные, предоставленные Заказчиком

Лист 1 Листов 1

УТВЕРЖДАЮ  
 И.О. руководителя департамента  
 Экологического проектирования и консалтинга  
 ООО "ЭКОСТАНДАРТ "Технические решения"  
 Шешляникова Е.В.  
 08.12.2023



ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ОТХОДА № 902/301123-ОТ-1  
 от 08.12.2023

1	ЗАКАЗЧИК:	ООО "ОхраПро" для ООО «ОПТИМУМ»
2	ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ЗАКАЗЧИКА*:	196247, город Санкт-Петербург, Ленинский пр-кт, д. 153, помещ. 317-н (ч.п.) р.м. 3
3	ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС (МЕСТО ОТБОРА ПРОБ)*:	Тульская обл., Ленинский район, с. п. Ильинское, 1650 м севернее д. Зимаровка
4	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОБЫ*:	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "медицинские отходы"
5	НОМЕР ПРОБЫ:	902/301123-ОТ-1
6	АКТ ОТБОРА ПРОБ:	Акт № 902/301123-ОТ-1 от 30.11.23
7	ИД НА МЕТОД ОТБОРА:	ПНД Ф 12.1.2.2.2.3.3.2-03 (Изд. 2014 г.)
8	ДАТА ДОСТАВКИ ПРОБЫ В ЛАБОРАТОРИЮ:	01.12.2023
9	ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА:	01.12.23-08.12.23

Результаты исследований

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ КОМПОНЕНТА	РЕЗУЛЬТАТ ИССЛЕДОВАНИЙ ±		ИД НА МВИ
		ЗНАЧЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ /	ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ	
		%		
1	Содержание хлоридов	9,81	± 0,54	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.28-02
2	Массовая доля кадмия	4,28	± 1,54	ПНД Ф 16.3.24-2000
3	Массовая доля никеля	0,07	± 0,03	ПНД Ф 16.3.24-2000
4	Массовая доля водорастворимых форм сульфат-ионов	0,10	± 0,02	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.53-08
5	Массовая доля диоксида кремния	71,65	± 14,33	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.65-10
6	Массовая доля влаги	2,02	± 0,16	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.58-08
7	Валовое содержание свинца	0,03	± 0,01	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.36-2002
8	Массовая доля меди	3,21	± 1,09	ПНД Ф 16.3.24-2000
9	Массовая доля кислоторастворимых форм фосфат-ионов	0,05	± 0,01	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.52-08
10	Массовая доля хрома	8,78	± 1,58	ПНД Ф 16.3.24-2000

Примечания: погрешности результатов соответствуют характеристикам принятым в ИД на МВИ. Отклонения от указанных МВИ не зафиксированы.  
 \*Данные, предоставленные заказчиком  
 Конец документа

УТВЕРЖДАЮ  
 И.О. руководителя департамента  
 Экологического проектирования и консалтинга  
 ООО «ЭКСТАНДАРТ «Технические решения»  
 Шеняникова Е.В.  
 08.12.2023



**ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 902/301123-0Т-1**  
 от 08.12.2023

1	<b>ЗАКАЗЧИК:</b>	ООО "ОхранПро" для ООО «ОПТИМУМ»
2	<b>ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ЗАКАЗЧИКА*:</b>	196247, город Санкт-Петербург, Ленинский пр-кт, д. 153, помещ. 317-н (ч.п.) р.м. 3
3	<b>ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС (МЕСТО ОТБОРА ПРОБ)*:</b>	Тулская обл., Ленинский район, с. п. Ильинское, 1650 м севернее д. Зимаровка
4	<b>НАИМЕНОВАНИЕ ПРОБЫ*:</b>	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "медицинские отходы"
5	<b>НОМЕР ПРОБЫ:</b>	902/301123-0Т-1
6	<b>АКТ ОТБОРА ПРОБ:</b>	Акт № 902/301123-0Т-1 от 30.11.23
7	<b>ИД НА МЕТОД ОТБОРА:</b>	ПНД Ф 12.1.2.2.2.3.3.2-03 (Изд. 2014 г.)
8	<b>ДАТА ДОСТАВКИ ПРОБЫ В ЛАБОРАТОРИЮ:</b>	01.12.2023
9	<b>ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА:</b>	01.12.23-08.12.23

**Результаты исследований**

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ КОМПОНЕНТА	ИД НА МВИ	РЕЗУЛЬТАТ ИССЛЕДОВАНИЙ ± ЗНАЧЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ / ВОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ	Критерий токсичности
			%	
1	Токсичность острая: - по изменению интенсивности бактериальной биолюминесценции тест система "Эколом"	ПНД Ф Т 14.1.2.3.4.11-04 (Т 16.1.2.3.3.8-04)	Продолжительность наблюдения: 30 мин	Т** (индекс токсичности) <20 – не токсична; 20 - 50 – токсична; > 50 – сильно токсична
			Биотестируемая среда: pH=7,07±0,05 t°=23,0±0,5	
			Неразбавленная проба (100%): Т***=9,90±3,00	
			Оценка тестируемой пробы: Не токсична Кр=1***	
2	Токсичность острая: - по изменению оптической плотности культуры водоросли хлорелла (Chlorella vulgaris veijeri)	ПНД Ф Т 14.1.2.3.4.10-04 (Т 16.1.2.3.3.7-04)	Продолжительность наблюдения: 22 часа	Процентное отклонение 1****, % ингибирование не более 20, стимуляция – не более 30
			Биотестируемая среда: pH=7,07±0,05 t°=36,0±1,0	
			Неразбавленная проба (100%): Процентное отклонение 1****, %: (-) 16,62	
			Оценка тестируемой пробы: Не токсична Кр=1***	

\* Оформлено по заявке заказчика, лаборатория не несет ответственность за предоставленную информацию

\*\*I,T- индекс токсичности

\*\*\*Кр – безопасная кратность разведения

\*\*\*\*(-) или (+) стимуляция или подавление роста соответственно

Конец документа

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 902/301123-0Т-1

от 08.12.2023

Результат исследований распространяется на представленные пробы. За данные, предоставленные заказчиком, АЛ ответственности не несет

**ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»**

ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»  
Департамент экологического проектирования и консалтинга  
Фактический адрес: 105082, Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 16, офис 216  
Юридический адрес: 105082, Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 16 (пом. 1 комн. 54)  
Тел/факс: (495)229-14-92

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»



*С.А.*

Серов М.А.  
08.12.2023

**Приложение № 1 к протоколу биотестирования № 902/301123-ОТ-1 от 08.12.2023**

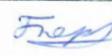
Вывод (мнение): В соответствии с Критериями отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на ОС (Приказ МПР РФ от 04.12.2014 г. №536) исследуемую пробу отхода можно отнести к V классу опасности.

**Приложение № 1 к протоколу биотестирования № 902/301123-ОТ-1 от 08.12.2023**

В соответствии с Критериями отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на ОС (Приказ МПР РФ от 04.12.2014 г. №536) исследуемую пробу отхода можно отнести к V классу опасности.

**Акт № 908/041223-ОТ-1 от 04.12.23**

**отбора проб отходов**

1	Заказчик:	ООО "ОхраПро" для ООО «ОПТИМУМ»
2	Фактический адрес (адрес места отбора проб)*:	Тульская обл., Ленинский район, с. п. Ильинское, 1650 м севернее д. Зимаровка
3	Цель отбора*:	Проведение КХА, биотестирования
4	Дата и время отбора:	04.12.2023
5	Вид отбора пробы:	Разовая
6	Оборудование, используемое при отборе проб:	совок из полимерного материала
7	НД на метод отбора:	Отбор произведен в соответствии с ПНД Ф 12.1:2.2.2.2.3.3.2-03 (Изд. 2014 г.)
8	Общее число проб:	1
9	Сведения о хранении и доставке проб (дата и время доставки в лабораторию):	сумка холодильник № 1 - температура в соответствии с методикой 05.12.2023
10	Замечания при пробоотборе, в т.ч. сведения об условиях отбора проб:	зам. нет
11	Акт отбора проб составлен в:	2 экз.
12	Подпись: Пробу отобрал (должность, Ф.И.О., подпись)	Региональный менеджер, Боронина Л.В. 
	Пробу принял (должность, Ф.И.О., подпись)	Никонова А.Д. 

№ п/п	Рег. № пробы	Методика	Наименование пробы*	Объем (кол-во) пробы	Материал упаковки
1	908/041223-ОТ-1	ПНД Ф Т 14.1:2.3.4.10-04 (Т 16.1:2.3.3.7-04)	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "лигнин"	2000	ПЭТ
1	908/041223-ОТ-1	ПНД Ф Т 14.1:2.3.4.11-04 (Т 16.1:2.3.3.8-04)	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "лигнин"		
1	908/041223-ОТ-1	ПНД Ф 16.3.24-2000	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "лигнин"		
1	908/041223-ОТ-1	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.65-10	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "лигнин"		
1	908/041223-ОТ-1	ПНД Ф 16.3.24-2000	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "лигнин"		
1	908/041223-ОТ-1	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.53-08	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "лигнин"		
1	908/041223-ОТ-1	ПНД Ф 16.3.24-2000	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "лигнин"		
1	908/041223-ОТ-1	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.52-08	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "лигнин"		
1	908/041223-ОТ-1	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.28-02	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "лигнин"		
1	908/041223-ОТ-1	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.3.58-08	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "лигнин"		
1	908/041223-ОТ-1	ПНД Ф 16.3.24-2000	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "лигнин"		

\*Данные, предоставленные Заказчиком

Лист 1 из 1

УТВЕРЖДАЮ  
 И.О. руководителя департамента  
 Экологического проектирования и консалтинга  
 ООО "ЭКОСТАНДАРТ "Технические решения"  
 Шеняникова Е.В.  
 11.12.2023



ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ОТХОДА № 908/041223-ОТ-1  
 от 11.12.2023

1	ЗАКАЗЧИК:	ООО "ОхраПро" для ООО «ОПТИМУМ»
2	ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ЗАКАЗЧИКА*:	196247, город Санкт-Петербург, Ленинский пр-кт. д. 153, помещ. 317-н (ч.п.) р.м. 3
3	ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС (МЕСТО ОТБОРА ПРОБ)*:	Тульская обл., Ленинский район, с. п. Ильинское, 1650 м севернее д. Зимаровка
4	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОБЫ*:	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "лигнин"
5	НОМЕР ПРОБЫ:	908/041223-ОТ-1
6	АКТ ОТБОРА ПРОБ:	Акт № 908/041223-ОТ-1 от 04.12.23
7	ИД НА МЕТОД ОТБОРА:	ГНД Ф 12.1.2.2.2.3.3.2-03 (Изд. 2014 г.)
8	ДАТА ДОСТАВКИ ПРОБЫ В ЛАБОРАТОРИЮ:	05.12.2023
9	ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА:	05.12.23-11.12.23

Результаты исследований

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ КОМПОНЕНТА	РЕЗУЛЬТАТ ИССЛЕДОВАНИЙ ± ЗНАЧЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ / ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ		ИД НА МВИ
		%		
1	Массовая доля цинка	6,28	± 2,76	ГНД Ф 16.3.24-2000
2	Массовая доля диоксида кремния	76,48	± 15,30	ГНД Ф 16.1.2.2.2.3.65-10
3	Массовая доля марганца	1,28	± 0,51	ГНД Ф 16.3.24-2000
4	Массовая доля водорастворимых форм сульфат-ионов	0,09	± 0,01	ГНД Ф 16.1.2.2.2.3.53-08
5	Массовая доля хрома	3,41	± 0,61	ГНД Ф 16.3.24-2000
6	Массовая доля кислоторастворимых форм фосфат-ионов	0,05	± 0,01	ГНД Ф 16.1.2.2.2.3.52-08
7	Содержание хлоридов	8,45	± 0,46	ГНД Ф 16.2.2.2.3.28-02
8	Массовая доля влаги	1,88	± 0,15	ГНД Ф 16.1.2.2.2.3.58-08
9	Массовая доля меди	2,08	± 0,71	ГНД Ф 16.3.24-2000

Примечания: погрешности результатов соответствуют характеристикам принятым в ИД на МВИ. Отклонения от указанных МВИ не зафиксированы.  
 \*Данные, предоставленные заказчиком  
 Конец документа

УТВЕРЖДАЮ

И.О. руководителя департамента  
 Экологического проектирования и консалтинга  
 ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»  
 Шешляникова Е.В.  
 11.12.2023



ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 908/041223-ОТ-1  
 от 11.12.2023

1	ЗАКАЗЧИК:	ООО "ОхраПро" для ООО «ОПТИМУМ»
2	ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ЗАКАЗЧИКА*:	196247, город Санкт-Петербург, Ленинский пр-кт, д. 153, помещ. 317-н (ч.п.) р.м. 3
3	ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС (МЕСТО ОТБОРА ПРОБ)*:	Тулская обл., Ленинский район, с. п. Ильинское, 1650 м севернее д. Зимаровка
4	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОБЫ*:	Остаток золюноуглеродистой, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "лигнин"
5	НОМЕР ПРОБЫ:	908/041223-ОТ-1
6	АКТ ОТБОРА ПРОБ:	Акт № 908/041223-ОТ-1 от 04.12.23
7	ИД НА МЕТОД ОТБОРА:	ПНД Ф 12.1:2.2:2.2.3.3.2-03 (Изд. 2014 г.)
8	ДАТА ДОСТАВКИ ПРОБЫ В ЛАБОРАТОРИЮ:	05.12.2023
9	ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА:	05.12.23-11.12.23

Результаты исследований

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ КОМПОНЕНТА	ИД НА МВИ	РЕЗУЛЬТАТ ИССЛЕДОВАНИЙ ± ЗНАЧЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ / ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ	Критерий токсичности
			%	
1	Токсичность острая: - по изменению интенсивности бактериальной биолюминесценции тест система "Эколюм"	ПНД Ф Т 14.1:2:3.4.11-04 (Т 16.1:2:3:3.8-04)	Продолжительность наблюдения: 30 мин	Т** (индекс токсичности) <20 – не токсична; 20 - 50 – токсична; > 50 – сильно токсична
			Биотестируемая среда: рН=7,24±0,05 t°=23,0±0,5	
			Неразбавленная проба (100%): Т**=17,90±5,40	
			Оценка тестируемой пробы: Не токсична Кр=1***	
2	Токсичность острая: - по изменению оптической плотности культуры водоросли хлорелла (Chlorella vulgaris veijer)	ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 (Т 16.1:2:3:3.7-04)	Продолжительность наблюдения: 22 часа	Процентное отклонение 1****, % ингибирование не более 20, стимуляция – не более 30
			Биотестируемая среда: рН=7,24±0,05 t°=36,0±1,0	
			Неразбавленная проба (100%): Процентное отклонение 1****, %: (-) 18,23	
			Оценка тестируемой пробы: Не токсична Кр=1****	

\* Оформлено по заявке заказчика, лаборатория не несет ответственность за предоставленную информацию.

\*\*I, T- индекс токсичности

\*\*\*Кр – безопасная кратность разведения

\*\*\*\*(-) или (+) стимуляция или подавление роста соответственно

Конец документа

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 908/041223-ОТ-1

от 11.12.2023

Результат исследований распространяется на представленные пробы. За данные, предоставленные заказчиком, АЛ ответственности не несет

ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»

ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»  
Департамент экологического проектирования и консалтинга  
Фактический адрес: 105082, Москва, Переведенский пер., д. 13, стр. 16, офис 216  
Юридический адрес: 105082, Москва, Переведенский пер., д. 13, стр. 16 (пом. 1 комн. 54)  
Тел/факс: (495)229-14-92

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»



М.П.

Серов М.А.  
11.12.2023

Приложение № 1 к протоколу биотестирования № 908/041223-ОТ-1 от 11.12.2023

Вывод (мнение): В соответствии с Критериями отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на ОС (Приказ МПР РФ от 04.12.2014 г. №536) исследуемую пробу отхода можно отнести к V классу опасности.

Акт № 909/061223-ОТ-1 от 06.12.23

отбора проб отходов

1	Заказчик:	ООО "Охрана Про" для ООО «ОПТИМУМ»
2	Фактический адрес (адрес места отбора проб)*:	Тульская обл., Ленинский район, с. п. Ильинское, 1650 м севернее д. Зимаровка
3	Цель отбора*:	Проведение КХА, биотестирования
4	Дата и время отбора:	06.12.2023
5	Вид отбора пробы:	Разовая
6	Оборудование, используемое при отборе проб:	совок из полимерного материала
7	НД на метод отбора:	Отбор произведен в соответствии с ПНД Ф 12.1.2.2.2.3.3 2-03 (Изд. 2014 г.)
8	Общее число проб:	1
9	Сведения о хранении и доставке проб (дата и время доставки в лабораторию):	сумка холодильник № 1 - температура в соответствии с методикой 07.12.2023
10	Замечания при пробоотборе, в т.ч. сведения об условиях отбора проб:	зам. нет
11	Акт отбора проб составлен в:	2 экз
12	Подпись: Пробу отобрал (должность, Ф.И.О., подпись)	Региональный менеджер, Боронина Л.В. 
	Пробу принял (должность, Ф.И.О., подпись)	Никонова А.Д. 

№ п/п	Рег. № пробы	Методика	Наименование пробы*	Объем (кол-во) пробы	Материал упаковки
1	909/061223-ОТ-1	ПНД Ф Т 14.1.2:3.4.10-04 (Т 16.1.2:3.3.7-04)	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "нефть и нефтешламы"	2000	1701
1	909/061223-ОТ-1	ПНД Ф Т 14.1.2:3.4.11-04 (Т 16.1.2:3.3.8-04)	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "нефть и нефтешламы"		
1	909/061223-ОТ-1	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.65-10	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "нефть и нефтешламы"		
1	909/061223-ОТ-1	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.30-02	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "нефть и нефтешламы"		
1	909/061223-ОТ-1	ПНД Ф 16.3.24-2000	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "нефть и нефтешламы"		
1	909/061223-ОТ-1	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.36-2002	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "нефть и нефтешламы"		
1	909/061223-ОТ-1	ПНД Ф 16.3.24-2000	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "нефть и нефтешламы"		
1	909/061223-ОТ-1	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.58-08	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "нефть и нефтешламы"		
1	909/061223-ОТ-1	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.28-02	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "нефть и нефтешламы"		
1	909/061223-ОТ-1	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.36-2002	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "нефть и нефтешламы"		
1	909/061223-ОТ-1	ПНД Ф 16.3.24-2000	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "нефть и нефтешламы"		

\* [листик, предоставленный Заказчиком]

Лист 1 Листов 1

УТВЕРЖДАЮ  
 И.О. руководителя департамента  
 Экологического проектирования и консалтинга  
 ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»  
 Пешляникова Е.В.  
 13.12.2023



ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ОТХОДА № 909/061223-ОТ-1  
 от 13.12.2023

1	ЗАКАЗЧИК:	ООО "ОхраПро" для ООО «ОПТИМУМ»
2	ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ЗАКАЗЧИКА*:	196247, город Санкт-Петербург, Ленинский пр-кт, д. 153, помещ. 317-н (ч.п.) р.м. 3
3	ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС (МЕСТО ОТБОРА ПРОБ)*:	Тульская обл., Ленинский район, с. п. Ильинское, 1650 м севернее д. Зимаровка
4	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОБЫ*:	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "нефть и нефтешламы"
5	НОМЕР ПРОБЫ:	909/061223-ОТ-1
6	АКТ ОТБОРА ПРОБ:	Акт № 909/061223-ОТ-1 от 06.12.23
7	ИД НА МЕТОД ОТБОРА:	ПНД Ф 12 1 2.2.2.2.3.3.2-03 (Изд. 2014 г.)
8	ДАТА ДОСТАВКИ ПРОБЫ В ЛАБОРАТОРИЮ:	07.12.2023
9	ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА:	07.12.23-13.12.23

Результаты исследований

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ КОМПОНЕНТА	РЕЗУЛЬТАТ ИССЛЕДОВАНИЙ ± ЗНАЧЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ / ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ		ИД НА МВИ
		%		
1	Массовая доля диоксида кремния	78,19	± 15,64	ПНД Ф 16 1.2.2.2.3.65-10
2	Ионы аммония	0,20	± 0,02	ПНД Ф 16 2.2.2.3.3.30-02
3	Массовая доля меди	6,41	± 2,18	ПНД Ф 16 3.24-2000
4	Валовое содержание свинца	0,05	± 0,01	ПНД Ф 16 1.2.2.2.3.3.36-2002
5	Массовая доля никеля	3,74	± 1,72	ПНД Ф 16 3.24-2000
6	Массовая доля влаги	1,74	± 0,14	ПНД Ф 16 1.2.2.2.3.3.58-08
7	Содержание хлоридов	7,38	± 0,41	ПНД Ф 16 2.2.2.3.3.28-02
8	Валовое содержание кобальта	0,01	± 0,00	ПНД Ф 16 1.2.2.2.3.3.36-2002
9	Массовая доля цинка	2,28	± 1,00	ПНД Ф 16 3.24-2000

Примечания: погрешности результатов соответствуют характеристикам принятым в ИД на МВИ. Отклонения от указанных МВИ не зафиксированы.

\*Данные, предоставленные заказчиком

Конец документа

УТВЕРЖДАЮ  
 И.О. руководителя департамента  
 Экологического проектирования и консалтинга  
 ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»  
 Шешляникова Е.В.  
 13.12.2023



ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 909/061223-0Т-1  
 от 13.12.2023

1	ЗАКАЗЧИК:	ООО "ОхраПро" для ООО «ОПТИМУМ»
2	ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ЗАКАЗЧИКА*:	196247, город Санкт-Петербург, Ленинский пр-кт, д. 153, помещ. 317-н (ч.п.) р.м. 3
3	ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС (МЕСТО ОТБОРА ПРОБ)*:	Тульская обл., Ленинский район, с. п. Ильинское, 1650 м севернее д. Зимаровка
4	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОБЫ*:	Остаток зольноуглеродистой, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "нефть и нефтешламы"
5	НОМЕР ПРОБЫ:	909/061223-0Т-1
6	АКТ ОТБОРА ПРОБ:	Акт № 909/061223-0Т-1 от 06.12.23
7	ИД НА МЕТОД ОТБОРА:	ПНД Ф 12.1.2.2.2.2.3.3.2-03 (Изд. 2014 г.)
8	ДАТА ДОСТАВКИ ПРОБЫ В ЛАБОРАТОРИЮ:	07.12.2023
9	ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА:	07.12.23-13.12.23

Результаты исследований

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ КОМПОНЕНТА	ИД НА МВИ	РЕЗУЛЬТАТ ИССЛЕДОВАНИЙ ± ЗНАЧЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ / ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ	Критерий токсичности
			%	
1	Токсичность острая: - по изменению интенсивности бактериальной биолюминесценции тест система "Эколюм"	ПНД Ф Т 14.1.2.3.4.11-04 (Т 16.1.2.3.3.8-04)	Продолжительность наблюдения: 30 мин	Т** (индекс токсичности): <20 – не токсична; 20 - 50 – токсична; > 50 – сильно токсична
			Биотестируемая среда: pH=7,30±0,05 t°=23,0±0,5	
			Неразбавленная проба (100%): Т**=12,30±3,70	
			Оценка тестируемой пробы: Не токсична Кр-1***	
2	Токсичность острая: - по изменению оптической плотности культуры водоросли хлорелла (Chlorella vulgaris veizer)	ПНД Ф Т 14.1.2.3.4.10-04 (Т 16.1.2.3.3.7-04)	Продолжительность наблюдения: 22 часа	Процентное отклонение I**** % ингибирование не более 20, стимуляция – не более 30
			Биотестируемая среда: pH=7,30±0,05 t°=36,0±1,0	
			Неразбавленная проба (100%): Процентное отклонение I****, % (-) 5,99	
			Оценка тестируемой пробы: Не токсична Кр-1****	

\* Оформлено по заявке заказчика, лаборатория не несет ответственность за предоставленную информацию

\*\*I, T- индекс токсичности

\*\*\*Кр – безопасная кратность разведения

\*\*\*\*(-) или (+) стимуляция или подавление роста соответственно

Конец документа

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 909/061223-0Т-1

от 13.12.2023

Результат исследований распространяется на представленные пробы. За данные, предоставленные заказчиком, АЛ ответственности не несет

**ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»**

ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»  
Департамент экологического проектирования и консалтинга  
Фактический адрес: 105082, Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 16, офис 216  
Юридический адрес: 105082, Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 16 (пом. 1 комн. 54)  
Тел/факс: (495)229-14-92

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»



М.П.

Серов М.А.  
13.12.2023

**Приложение № 1 к протоколу биотестирования № 909/061223-ОТ-1 от 13.12.2023**

Вывод (мнение): В соответствии с Критериями отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на ОС (Приказ МПР РФ от 04.12.2014 г. №536) исследуемую пробу отхода можно отнести к V классу опасности.

Акт № 910/081223-ОТ-1 от 08.12.23  
 отбора проб отходов

1	Заказчик:	
2	Фактический адрес (адрес места отбора проб)*:	ООО "ОхраПро" для ООО «ОПТИМУМ» Тульская обл., Ленинский район, с. п. Ильинское, 1650 м севернее д. Зимаровка
3	Цель отбора*:	
4	Дата и время отбора:	Проведение КХА, биотестирования
5	Вид отбора пробы:	08.12.2023
6	Оборудование, используемое при отборе проб:	Разовая
7	НД на метод отбора:	совок из полимерного материала
8	Общее число проб:	Отбор произведен в соответствии с ПНД Ф 12.1.2.2.2.2.3-3-2-03 (Изд. 2014 г.)
9	Сведения о хранении и доставке проб (дата и время доставки в лабораторию):	1
10	Замечания при пробоотборе, в т.ч. сведения об условиях отбора проб:	сумка холодильник № 1 - температура в соответствии с методикой 09.12.2023
11	Акт отбора проб составлен в:	зам. нет
12	Подпись:	2 экз.
	Пробу отобрал (должность, Ф.И.О., подпись)	Региональный менеджер, Боронина Л.В. 
	Пробу принял (должность, Ф.И.О., подпись)	Никонова А.Д. 

№ п/п	Рег. № пробы	Методика	Наименование пробы*	Объем (кол-во) пробы	Материал упаковки
1	910/081223-ОТ-1	ПНД Ф Т 14.1.2.3.4.10-04 (Т 16.1.2.3.3.7-04)	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "РДФ топливо, смешанное с твердыми коммунальными отходами"	2000	ПЭТ
1	910/081223-ОТ-1	ПНД Ф Т 14.1.2.3.4.11-04 (Т 16.1.2.3.3.8-04)	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "РДФ топливо, смешанное с твердыми коммунальными отходами"		
1	910/081223-ОТ-1	ПНД Ф 16.3.24-2000	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "РДФ топливо, смешанное с твердыми коммунальными отходами"		
1	910/081223-ОТ-1	ПНД Ф 16.3.24-2000	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "РДФ топливо, смешанное с твердыми коммунальными отходами"		
1	910/081223-ОТ-1	ПНД Ф 16.1.2.2.3.53-08	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "РДФ топливо, смешанное с твердыми коммунальными отходами"		
1	910/081223-ОТ-1	ПНД Ф 16.2.2.2.3.30-02	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "РДФ топливо, смешанное с твердыми коммунальными отходами"		
1	910/081223-ОТ-1	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.28-02	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "РДФ топливо, смешанное с твердыми коммунальными отходами"		
1	910/081223-ОТ-1	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.65-10	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "РДФ топливо, смешанное с твердыми коммунальными отходами"		
1	910/081223-ОТ-1	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.68-10	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "РДФ топливо, смешанное с твердыми коммунальными отходами"		
1	910/081223-ОТ-1	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.58-08	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "РДФ топливо, смешанное с твердыми коммунальными отходами"		
1	910/081223-ОТ-1	ПНД Ф 16.3.24-2000	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "РДФ топливо, смешанное с твердыми коммунальными отходами"		

\*Данные, предоставленные Заказчиком

УТВЕРЖДАЮ  
 И.О. руководителя департамента  
 Экологического проектирования и консалтинга  
 ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»  
 Пешляникова Е.В.  
 14.12.2023



ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ОТХОДА № 910/081223-ОТ-1  
 от 14.12.2023

1	ЗАКАЗЧИК:	ООО "ОхраГро" для ООО «ОПТИМУМ»
2	ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ЗАКАЗЧИКА*:	196247, город Санкт-Петербург, Ленинский пр-кт., д. 153, помещ. 317-п (ч.п.) р.м. 3
3	ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС (МЕСТО ОТБОРА ПРОБ)*:	Тульская обл., Ленинский район, с. п. Ильинское, 1650 м севернее д. Зимаровка
4	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОБЫ*:	Остаток золюноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БР1-2 отхода "РДФ топливо, смешанное с твердыми коммунальными отходами"
5	НОМЕР ПРОБЫ:	910/081223-ОТ-1
6	АКТ ОТБОРА ПРОБ:	Акт № 910/081223-ОТ-1 от 08.12.23
7	ИД НА МЕТОД ОТБОРА:	ПНД Ф 12.1.2.2.2.3.3 2-03 (Изд. 2014 г.)
8	ДАТА ДОСТАВКИ ПРОБЫ В ЛАБОРАТОРИЮ:	09.12.2023
9	ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА:	09.12.23-14.12.23

Результаты исследований

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ КОМПОНЕНТА	РЕЗУЛЬТАТ ИССЛЕДОВАНИЙ ± ЗНАЧЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ / ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ		ИД НА МВИ
		%		
1	Массовая доля никеля	3,45	± 1,59	ПНД Ф 16.3.24-2000
2	Массовая доля кадмия	1,24	± 0,45	ПНД Ф 16.3.24-2000
3	Массовая доля водорастворимых форм сульфат-ионов	0,10	± 0,02	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.53-08
4	Ионы аммония	0,20	± 0,02	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.30-02
5	Содержание хлоридов	8,74	± 0,48	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.28-02
6	Массовая доля диоксида кремния	82,00	± 16,40	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.65-10
7	Массовая доля марганца	0,47	± 0,17	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.68-10
8	Массовая доля влаги	1,58	± 0,13	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.58-08
9	Массовая доля хрома	2,22	± 0,40	ПНД Ф 16.3.24-2000

Примечания: погрешности результатов соответствуют характеристикам принятым в ИД на МВИ. Отклонения от указанных МВИ не зафиксированы.  
 \*Данные, предоставленные заказчиком  
 Конец документа

УТВЕРЖДАЮ  
 И.О. руководителя департамента  
 Экологического проектирования и консалтинга  
 ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»  
 Пешляникова Е.В.  
 14.12.2023



ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 910/081223-0Т-1  
 от 14.12.2023

1	ЗАКАЗЧИК:	ООО "ОхраПро" для ООО «ОПТИМУМ»
2	ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ЗАКАЗЧИКА*:	196247, город Санкт-Петербург, Ленинский пр-кт, д. 153, помещ. 317-н (ч.п.) р.м. 3
3	ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС (МЕСТО ОТБОРА ПРОБ)*:	Тульская обл., Ленинский район, с. п. Ильинское, 1650 м севернее д. Зимаровка
4	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОБЫ*:	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП1-2 отхода "РДФ топливо, смешанное с твердыми коммунальными отходами"
5	НОМЕР ПРОБЫ:	910/081223-0Т-1
6	АКТ ОТБОРА ПРОБ:	Акт № 910/081223-0Т-1 от 08.12.23
7	ИД НА МЕТОД ОТБОРА:	ПНД Ф 12.1.2.2.2.3.3.2-03 (Изд. 2014 г.)
8	ДАТА ДОСТАВКИ ПРОБЫ В ЛАБОРАТОРИЮ:	09.12.2023
9	ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА:	09.12.23-14.12.23

Результаты исследований

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ КОМПОНЕНТА	ИД НА МВИ	РЕЗУЛЬТАТ ИССЛЕДОВАНИЙ ± ЗНАЧЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ / ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ	Критерий токсичности
			%	
1	Токсичность острая: - по изменению интенсивности бактериальной биолюминесценции тест-система "Эколюм"	ПНД Ф Т 14.1.2.3.4.11-04 (Т 16.1.2.3.3.8-04)	Продолжительность наблюдения: 30 мин	Т** (индекс токсичности): <20 - не токсична; 20 - 50 - токсична; > 50 - сильно токсична
			Биотестируемая среда: pH=7,11±0,05 t°=23,0±0,5	
			Неразбавленная проба (100%): Т**=0,51±0,15	
			Оценка тестируемой пробы: Не токсична Кр-1***	
2	Токсичность острая: - по изменению оптической плотности культуры водоросли хлорелла (Chlorella vulgaris Beijer)	ПНД Ф Т 14.1.2.3.4.10-04 (Т 16.1.2.3.3.7-04)	Продолжительность наблюдения: 22 часа	Процентное отклонение [****, %]: ингибирование не более 20; стимуляция - не более 30
			Биотестируемая среда: pH=7,11±0,05 t°=36,0±1,0	
			Неразбавленная проба (100%): Процентное отклонение [****, %]: (-) 14,06	
			Оценка тестируемой пробы: Не токсична Кр-1***	

\* Оформлено по заявке заказчика, лаборатория не несет ответственность за предоставленную информацию

\*\*Т - индекс токсичности

\*\*\*Кр - безопасная кратность разведения

\*\*\*\*(-) или (+) стимуляция или подавление роста соответственно

Конец документа

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 910/081223-0Т-1

от 14.12.2023

Результат исследований распространяется на представленные пробы. За данные, предоставленные заказчиком, АЛ ответственности не несет

**ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»**

ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»  
Департамент экологического проектирования и консалтинга  
Фактический адрес: 105082, Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 16, офис 216  
Юридический адрес: 105082, Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 16 (пом. 1 комн. 54)  
Тел/факс: (495)229-14-92

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»



Серов М.А.  
14.12.2023

**Приложение № 1 к протоколу биотестирования № 910/081223-ОТ-1 от 14.12.2023**

Вывод (мнение): В соответствии с Критериями отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на ОС (Приказ МПР РФ от 04.12.2014 г. №536) исследуемую пробу отхода можно отнести к V классу опасности.

Акт № 911/111223-ОТ-1 от 11.12.23

отбора проб отходов

1	Заказчик:	ООО "ОхраПро" для ООО «ОПТИМУМ»
2	Фактический адрес (адрес места отбора проб)*:	Тульская обл., Ленинский район, с. п. Ильинское, 1650 м севернее д. Зимаровка
3	Цель отбора*:	Проведение КХА, биотестирования
4	Дата и время отбора:	11.12.2023
5	Вид отбора пробы:	Разовая
6	Оборудование, используемое при отборе проб:	совок из полимерного материала
7	НД на метод отбора:	Отбор произведен в соответствии с ПНД Ф 12.1.2.2.2.3.3.2-03 (Изд. 2014 г.)
8	Общее число проб:	1
9	Сведения о хранении и доставке проб (дата и время доставки в лабораторию):	сумка холодильник № 1 - температура в соответствии с методикой 12.12.2023
10	Замечания при пробоотборе, в т.ч. сведения об условиях отбора проб:	зам. нет
11	Акт отбора проб составлен в:	2 экз.
12	Подписи:	
	Пробу отобрал (должность, Ф.И.О., подпись)	Региональный менеджер, Боронина Л.В. 
	Пробу принял (должность, Ф.И.О., подпись)	Никонова А.Д. 

№ п/п	Рег. № пробы	Методика	Наименование пробы*	Объем (кол-во) пробы	Материал упаковки
1	911/111223-ОТ-1	ПНД Ф Т 14.1.2.3.4.10-04 (Т 16.1.2.3.3.7-04)	Остаток золюоуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "Отходы изделий текстильных"	2000	П
1	911/111223-ОТ-1	ПНД Ф Т 14.1.2.3.4.11-04 (Т 16.1.2.3.3.8-04)	Остаток золюоуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "Отходы изделий текстильных"		
1	911/111223-ОТ-1	ПНД Ф 16.3.24-2000	Остаток золюоуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "Отходы изделий текстильных"		
1	911/111223-ОТ-1	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.36-2002	Остаток золюоуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "Отходы изделий текстильных"		
1	911/111223-ОТ-1	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.28-02	Остаток золюоуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "Отходы изделий текстильных"		
1	911/111223-ОТ-1	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.58-08	Остаток золюоуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "Отходы изделий текстильных"		
1	911/111223-ОТ-1	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.53-08	Остаток золюоуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "Отходы изделий текстильных"		
1	911/111223-ОТ-1	ПНД Ф 16.3.24-2000	Остаток золюоуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "Отходы изделий текстильных"		
1	911/111223-ОТ-1	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.65-10	Остаток золюоуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "Отходы изделий текстильных"		
1	911/111223-ОТ-1	ПНД Ф 16.3.24-2000	Остаток золюоуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "Отходы изделий текстильных"		

\*Данные, предоставленные Заказчиком

Лист

УТВЕРЖДАЮ  
 И.О. руководителя департамента  
 Экологического проектирования и консалтинга  
 ООО «ЭКОСТАНДАРТ» «Технические решения»  
 Шешляникова Е.В.  
 18.12.2023



*[Handwritten signature]*

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ОТХОДА № 911/111223-ОТ-1  
 от 18.12.2023

1	ЗАКАЗЧИК:	ООО "ОхраПро" для ООО «ОПТИМУМ»
2	ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ЗАКАЗЧИКА*:	196247, город Санкт-Петербург, Ленинский пр-кт, д. 153, помещ. 317-н (ч.п.) р.м. 3
3	ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС (МЕСТО ОТБОРА ПРОБЫ)*:	Тульская обл., Ленинский район, с. п. Ильинское, 1650 м севернее д. Зигаровка
4	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОБЫ*:	Остаток золюуголеродистый, образующийся при утилизации на Комплексе БРП-2 отхода "Отходы изделий текстильных"
5	НОМЕР ПРОБЫ:	911/111223-ОТ-1
6	АКТ ОТБОРА ПРОБ:	Акт № 911/111223-ОТ-1 от 11.12.23
7	ИД НА МЕТОД ОТБОРА:	ПНД Ф 12.1.2.2.2.3.3.2-03 (Изд. 2014 г.)
8	ДАТА ДОСТАВКИ ПРОБЫ В ЛАБОРАТОРИЮ:	12.12.2023
9	ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА:	12.12.23-18.12.23

Результаты исследований

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ КОМПОНЕНТА	РЕЗУЛЬТАТ ИССЛЕДОВАНИЙ + ЗНАЧЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ / ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ		ИД НА МВИ
			%	
1	Массовая доля никеля	3,41	± 1,57	ПНД Ф 16.3.24-2000
2	Валовое содержание кобальта	0,01	± 0,00	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.36-2002
3	Содержание хлоридов	8,44	± 0,46	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.28-02
4	Массовая доля влаги	1,56	± 0,12	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.58-08
5	Массовая доля водорастворимых форм сульфат-ионов	0,08	± 0,01	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.53-08
6	Массовая доля меди	2,24	± 0,76	ПНД Ф 16.3.24-2000
7	Массовая доля диоксида кремния	83,68	± 16,74	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.65-10
8	Массовая доля хрома	0,58	± 0,10	ПНД Ф 16.3.24-2000

Примечания: погрешности результатов соответствуют характеристикам принятым в ИД на МВИ. Отклонения от указанных МВИ не зафиксированы.  
 \*Данные, предоставленные заказчиком  
 Конец документа

УТВЕРЖДАЮ  
 И.О. руководителя департамента  
 Экологического проектирования и консалтинга  
 ООО «ЭКСТАНДАРТ» «Технические решения»  
 Щепляникова Е.В.  
 18.12.2023



ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 911/111223-0Т-1  
 от 18.12.2023

1	ЗАКАЗЧИК:	ООО "ОхраПро" для ООО «ОПТИМУМ»
2	ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ЗАКАЗЧИКА*:	196247, город Санкт-Петербург, Ленинский пр-кт, д. 153, помеш. 317-н (ч.п.) р.м. 3
3	ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС (МЕСТО ОТБОРА ПРОБ)*:	Тульская обл., Ленинский район, с.п. Ильинское, 1650 м севернее д. Зимаровка
4	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОБЫ*:	Остаток зольноуглеродистый, образующийся при утилизации на Комплекс БРП-2 отхода "Отходы изделий текстильных"
5	НОМЕР ПРОБЫ:	911/111223-0Т-1
6	АКТ ОТБОРА ПРОБ:	Акт № 911/111223-0Т-1 от 11.12.23
7	ИД НА МЕТОД ОТБОРА:	ПНД Ф 12.1.2.2.2.2.3.3.2-03 (Изд. 2014 г.)
8	ДАТА ДОСТАВКИ ПРОБЫ В ЛАБОРАТОРИЮ:	12.12.2023
9	ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА:	12.12.23-18.12.23

Результаты исследований

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ КОМПОНЕНТА	ИД НА МВИ	РЕЗУЛЬТАТ ИССЛЕДОВАНИЙ ± ЗНАЧЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ / ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ	Критерий токсичности
			%	
1	Токсичность острая: - по изменению интенсивности бактериальной биолюминесценции тест система "Эколюм"	ПНД Ф Т 14.1.2.3.4.11-04 (Т 16.1.2.3.3.8-04)	Продолжительность наблюдения: 30 мин	Т** (индекс токсичности) <20 – не токсична, 20 - 50 – токсична, > 50 – сильно токсична
			Биотестируемая среда: рН=7,13±0,05 t°=23,0±0,5	
			Неразбавленная проба (100%): Т**=9,10±2,70	
			Оценка тестируемой пробы: Не токсична Кр-1***	
2	Токсичность острая: - по изменению оптической плотности культуры водоросли хлорелла (Chlorella vulgaris weijer)	ПНД Ф Т 14.1.2.3.4.10-04 (Т 16.1.2.3.3.7-04)	Продолжительность наблюдения: 22 часа	Процентное отклонение 1****, % ингибирование не более 20, стимуляция - не более 30
			Биотестируемая среда: рН=7,13±0,05 t°=36,0±1,0	
			Неразбавленная проба (100%): Процентное отклонение 1****, % (-) 1,42	
			Оценка тестируемой пробы: Не токсична Кр-1****	

\* Оформлено по заявке заказчика, лаборатория не несет ответственность за предоставленную информацию.

\*\*I, T- индекс токсичности

\*\*\*Кр – безопасная кратность разведения

\*\*\*\*(-) или (+) стимуляция или подавление роста соответственно

Конец документа

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 911/111223-0Т-1

от 18.12.2023

Результат исследований распространяется на представленные пробы. За данные, предоставленные заказчиком, АЛ ответственности не несет

**ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»**

ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»  
Департамент экологического проектирования и консалтинга  
Фактический адрес: 105082, Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 16, офис 216  
Юридический адрес: 105082, Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 16 (пом. 1 комн. 54)  
Тел/факс: (495)229-14-92

УТВЕРЖДАЮ



Генеральный директор  
ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»

М.П.

Серов М.А.  
18.12.2023

**Приложение № 1 к протоколу биотестирования № 911/111223-ОТ-1 от 18.12.2023**

Вывод (мнение): В соответствии с Критериями отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на ОС (Приказ МПР РФ от 04.12.2014 г. №536) исследуемую пробу отхода можно отнести к V классу опасности.

ООО "ЭКСТАНДАРТ" - техническое решение  
 Орел, микрорайон "Солнечный"  
 Юридический адрес: 150002, Москва, Ленинградский бульв., д. 13, стр.18, офис 218  
 Фактический адрес: 150002, Москва, Ленинградский бульв., д. 13, стр.18 (ком. 1 этаж, 54)  
 Телефон: +7(495)234-1402

УТВЕРЖДАЮ:  
 Генеральный директор  
 ООО "ЭКСТАНДАРТ "Технические решения"

Серов М.А.

Информационно-аналитическая справка  
 к протоколу испытаний № 01020-ТР-ЭМ-020823-ВБХ-1 от -

1. Заказчик:
2. Юридический адрес:
3. Адрес объекта:
4. Характеристики места проведения испытаний:
5. Наименование объекта:
6. Дата и время отбора проб / проведения испытаний на объекте:
7. Определяемые показатели:
8. Шифры методов на проведение испытаний:
9. Условия проведения испытаний на объекте:

ООО "ВПК "ПРОГРЕСС ЭНЕРГО"  
 Тульская обл., Лямкинский район, с/п.Ильинское, 1850 м севернее д. Замароки  
 Источник: согласно таблице в п.10  
 Применяемые приборы  
 02.08.2023 с 11:00 по 14:30  
 Согласно таблице в п.12  
 ГОСТ 17.2.4.06, ГОСТ 17.2.4.07, ГОСТ 17.2.4.08, согласно таблице в п.12

№ исп.	Наименование источника	Температура, °С	Осесистемная влажность, %	Атмосферное давление, Па	Дополнительные сведения (при необходимости)
0001-1	Отбор дымовых газов	26,4	50	99725	Нет
0001-2	Отбор проб дымовых факельных газов	26,4	50	99725	Нет
0001-3	Отбор проб выхлопных газов	26,2	50	99725	Нет
0001-4	Отбор проб на сорбитовом жидкой фракции	26,0	50	99725	Нет
0001-5	Отбор проб газа на анализ	26,2	50	99725	Нет
0001-6	Отбор проб жидкости сорбитовой фракции	26,0	50	99725	Нет

Точность на уровне параметров: Температура: °С ±0,2°С; Осесистемная влажность: ±0,5%; Атмосферное давление: ±10 Па

10. Параметры газообразной смеси:

№ исп.	Наименование источника	Температура газа, °С	Диаметр, д, м	Диаметр, Д, м	Диаметр сопла, м	Скорость прохождения газа, м/с	Давление газа, Па, МПа	Объемный расход, Q, м³/с, м³/ч
0001-1	Отбор дымовых газов	24,4	-	-	0,28	14,0	23,368	0,059
0001-2	Отбор проб дымовых факельных газов	26,6	-	-	0,50	5,2	104,368	0,067
0001-3	Отбор проб выхлопных газов	26,0	0,22	0,22	0,22	6,9	-	0,306
0001-4	Отбор проб на сорбитовом жидкой фракции	26,2	-	-	0,50	13,7	76,071	1,884
0001-5	Отбор проб газа на анализ	26,1	-	-	0,50	5,5	115,547	0,092
0001-6	Отбор проб жидкости сорбитовой фракции	201,5	-	-	0,50	6,9	123,533	0,781

\*При применении в анализе смеси в газе указывается значение эквивалентного диаметра.

11. Дополнительные сведения:

Справка составлена по данным Протокола испытаний № 01020/020823-ББХ-1 от 02.08.2023. Значения объемного расхода газа и выброса являются расчетными значениями.

12. Результаты испытаний:

№ исп.	Шифр пробы	Определяемый показатель, размерность	Шифры методик на проведение испытаний	Результаты испытаний			Усредненное значение	Выброс, г/с
				48,7	50,0	48,7		
1-1	000-0102-ТР-ЭМ-020823-ВБХ-1	Углерода оксид, мг/м³	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	48,7	50,0	48,7	49,1	0,032329
1-1	000-0102-ТР-ЭМ-020823-ВБХ-1	Азота оксид, мг/м³	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	5,9	5,6	5,9	5,8	0,00381
1-1	000-0102-ТР-ЭМ-020823-ВБХ-1	Азота диоксид, мг/м³	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	36,1	34,5	36,1	35,6	0,023417

1-1	000	0102	Серы диоксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<28,6	<28,6	<28,6	<28,6	09	<0,01882
1-1	000	0102	Керосин, мг/м <sup>3</sup>	ФР 1.31.2007.03188	<50	<50	<50	<50	37	<0,03290
1-1	000	0102	Метанол (метиловый спирт), мг/м <sup>3</sup>	ФР 1.31.2007.03188	<20	<20	<20	<20	15	<0,01316
1-1	000	0102	Запыленность / Массовое содержание взвешенных частиц, мг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 33007-2014				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	Этиленгликоль, мг/м <sup>3</sup>	М-06-08 (ФР.1.31.2013.16462)				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	Железо, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	Кадмий, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	Кобальт, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	Марганец, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	Мышьяк, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	Никель, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	Свинец, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	Цинк, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	Бенз(а)пирен, мкг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.16-98				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!

1-1	000	0102	Формальдегид / Муравьиный альдегид, 020823- ВБ X - 1 мг/м <sup>3</sup>	ПНД 13.1.35-02	Ф				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	Фенол / Гидроксibenзол, мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 1	ПНД 13.1.36-02	Ф				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	Уксусная кислота, мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 1	ПНД 13.1.70-10 1.31.2010.07605)	Ф (ФР)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	Хлороводород, мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 1	ПНД 13.1:2:3.19-98	Ф				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	Предельные углеводороды (м этан, этан, 020823- ВБ X - 1 пропан, изо-бутан, бутан, изо-пентан, пентан), мг/м <sup>3</sup>	ПНД 13.1:2:3.23-98	Ф				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	Гептан, мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 1	ПНД 13.1:2:3.24-98	Ф				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	Октан, мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 1	ПНД 13.1:2:3.24-98	Ф				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	Углеводороды C12-C19 (суммарно), мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 1	ПНД 13.1:2:3.59-07 1.31.2013.16458)	Ф (ФР)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	Сажа, мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 1	ФР.1.31. 2001.00384					#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	Ацетон / Пропанон-2, мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 1	ФР.1.31. 2004.01259					#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	Бензол, мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 1	ФР.1.31. 2004.01259					#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	Изопропилбенз ол, мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 1	ФР.1.31. 2004.01259					#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	Изопропиловый спирт / пропанол-2, мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 1	ФР.1.31. 2004.01259					#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	м,п-ксилолы / м,п-диметилбензолы, мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 1	ФР.1.31. 2004.01259					#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-1	000	0102	о-ксилол / о- диметилбензол, мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 1	ФР.1.31. 2004.01259					#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!

1-1	000	0102	Стирол / -винилбензол, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБ X - 1							
1-1	000	0102	Толуол / -метилбензол, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБ X - 1							
1-1	000	0102	Этилацетат, -мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБ X - 1							
1-1	000	0102	Этилбензол, -мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБ X - 1							
1-1	000	0102	Этиловый -спирт / этанол, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБ X - 1							
1-1	000	0102	Серная -кислота, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2011.11281				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБ X - 1							

Страница 2 из 7

ист.	№	Ши	Определяемый	Шифры	Результаты испытаний			Усреднен	Выброс,
					методик на проведение	ное значение			
		фр пробы	показатель, размерность	испытаний					
1-2	000	0102	Углерода -оксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализат ФР "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	99,9	98,7	1099	432,6	0,288619
	0-	ТР-ЭМ				,1			
	020823-	ВБ X - 2							
1-2	000	0102	Азота оксид, -мг/м <sup>3</sup>	Газоанализат ФР "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<2,	<2,	<2,7	<2,7	<0,00180
	0-	ТР-ЭМ			7	7			15
	020823-	ВБ X - 2							
1-2	000	0102	Азота диоксид, -мг/м <sup>3</sup>	Газоанализат ФР "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<16	<16	<16,	<16,4	<0,01094
	0-	ТР-ЭМ			4	4			24
	020823-	ВБ X - 2							
1-2	000	0102	Серы диоксид, -мг/м <sup>3</sup>	Газоанализат ФР "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<28	<28	<28,	<28,6	<0,01908
	0-	ТР-ЭМ			6	6			25
	020823-	ВБ X - 2							
1-2	000	0102	Керосин, мг/м <sup>3</sup>	ФР 1.31.2007.03188	<50	<50	<50	<50	<0,03336
	0-	ТР-ЭМ							1
	020823-	ВБ X - 2							

1-2	000	0102	Метанол (метиловый спирт), мг/м <sup>3</sup>	ФР	<20	<20	<20	<20	<0,01334
	0-	ТР-ЭМ		1.31.2007.03188					44
	020823-	ВБ X - 2							
1-2	000	0102	Запыленность / Массовое содержание взвешенных частиц, мг/м <sup>3</sup>	ГОСТ				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ		33007-2014					
	020823-	ВБ X - 2							
1-2	000	0102	Этиленгликоль, мг/м <sup>3</sup>	М-06-08 (ФР.1.31.2013.16462)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБ X - 2							
1-2	000	0102	Железо, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБ X - 2							
1-2	000	0102	Кадмий, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБ X - 2							
1-2	000	0102	Кобальт, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБ X - 2							
1-2	000	0102	Марганец, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБ X - 2							
1-2	000	0102	Мышьяк, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБ X - 2							
1-2	000	0102	Никель, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБ X - 2							
1-2	000	0102	Свинец, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБ X - 2							
1-2	000	0102	Цинк, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБ X - 2							
1-2	000	0102	Бенз(а)пирен, мкг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ		13.1.16-98					
	020823-	ВБ X - 2							
1-2	000	0102	Формальдегид / Муравьиный альдегид, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ		13.1.35-02					
	020823-	ВБ X - 2							
1-2	000	0102	Фенол / Гидроксibenзол, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ		13.1.36-02					
	020823-	ВБ X - 2							
1-2	000	0102	Уксусная кислота, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ		13.1.70-10 (ФР					
	020823-	ВБ X - 2		1.31.2010.07605)					

1-2	000	0102	Хлороводород, 0- ТР-ЭМ - мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 2	ПНД Ф 13.1:2:3.19-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-2	000	0102	Предельные 0- ТР-ЭМ - углеводороды (м этан, этан, 020823- ВБ X - 2 пропан, изо-бутан, бутан, изо-пентан, пентан), мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.23-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-2	000	0102	Гептан, мг/м <sup>3</sup> 0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 2	ПНД Ф 13.1:2:3.24-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-2	000	0102	Октан, мг/м <sup>3</sup> 0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 2	ПНД Ф 13.1:2:3.24-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-2	000	0102	Углеводороды 0- ТР-ЭМ - C12-C19 (суммарно), мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 2	ПНД Ф 13.1:2:3.59-07 (ФР 1.31.2013.16458)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-2	000	0102	Саж а, мг/м <sup>3</sup> 0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 2	ФР.1.31. 2001.00384				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-2	000	0102	Ацетон / 0- ТР-ЭМ - Пропанон-2, мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 2	ФР.1.31. 2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-2	000	0102	Бензол, мг/м <sup>3</sup> 0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 2	ФР.1.31. 2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-2	000	0102	Изопропилбенз 0- ТР-ЭМ - ол, мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 2	ФР.1.31. 2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-2	000	0102	Изопропиловый 0- ТР-ЭМ - спирт / пропанол-2, мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 2	ФР.1.31. 2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-2	000	0102	м,п-ксилолы / 0- ТР-ЭМ - м,п-диметилбензолы, мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 2	ФР.1.31. 2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-2	000	0102	о-ксилол / о- 0- ТР-ЭМ - диметилбензол, мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 2	ФР.1.31. 2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-2	000	0102	Стирол / 0- ТР-ЭМ - винилбензол, мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 2	ФР.1.31. 2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-2	000	0102	Толуол / 0- ТР-ЭМ - метилбензол, мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 2	ФР.1.31. 2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-2	000	0102	Этилацетат, 0- ТР-ЭМ - мг/м <sup>3</sup> 020823- ВБ X - 2	ФР.1.31. 2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!

1-2	000	0102	Этилбензол, -мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ 020823- ВБ X - 2						
1-2	000	0102	Этиловый -спирт / этанол, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ 020823- ВБ X - 2						
1-2	000	0102	Серная -кислота, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2011.11281				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ 020823- ВБ X - 2						
1-3	000	0102	Углерода -оксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализат ор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<12, 5	<12, 5	<12, 5	<12,5 09	<0,00382
			0- ТР-ЭМ 020823- ВБ X - 3						

Страница 3 из 7

№ ист.	Шифр пробы	Определяемый показатель, размерность	Шифры методик на проведение испытаний	Результаты испытаний			Усреднен ное значение	Выброс, г/с	
1-3	000	0102	Азота оксид, -мг/м <sup>3</sup>	Газоанализа тор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	3,5	3,7	3,5	3,6 8	0,001087
			0- ТР-ЭМ 020823- ВБ X - 3						
1-3	000	0102	Азота диоксид, -мг/м <sup>3</sup>	Газоанализа тор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	21,4	23,0	21,4	21,9 9	0,006693
			0- ТР-ЭМ 020823- ВБ X - 3						
1-3	000	0102	Серы диоксид, -мг/м <sup>3</sup>	Газоанализа тор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<28, 6	<28, 6	<28, 6	<28,6 23	<0,00874
			0- ТР-ЭМ 020823- ВБ X - 3						
1-3	000	0102	Керосин, -мг/м <sup>3</sup>	ФР 1.31.2007.03188	<50	<50	<50	<50 38	<0,01528
			0- ТР-ЭМ 020823- ВБ X - 3						
1-3	000	0102	Метанол (м -етиловый спирт), мг/м <sup>3</sup>	ФР 1.31.2007.03188	<20	<20	<20	<20 35	<0,00611
			0- ТР-ЭМ 020823- ВБ X - 3						
1-3	000	0102	Запыленность / -Массовое содерж ание взвешенных частиц, мг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 33007-2014				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ 020823- ВБ X - 3						
1-3	000	0102	Этиленгликоль -, мг/м <sup>3</sup>	М-06-08 (ФР.1.31.2013.16462)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ 020823- ВБ X - 3						

1-3	000	0102	Железо, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБХ - 3							
1-3	000	0102	Кадмий, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБХ - 3							
1-3	000	0102	Кобальт, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБХ - 3							
1-3	000	0102	Марганец, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБХ - 3							
1-3	000	0102	Мышьяк, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБХ - 3							
1-3	000	0102	Никель, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБХ - 3							
1-3	000	0102	Свинец, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБХ - 3							
1-3	000	0102	Цинк, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБХ - 3							
1-3	000	0102	Бенз(а)пирен, мкг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.16-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБХ - 3							
1-3	000	0102	Формальдегид / Муравьиный альдегид, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.35-02				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБХ - 3							
1-3	000	0102	Фенол / Гидроксибензол, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.36-02				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБХ - 3							
1-3	000	0102	Уксусная кислота, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.70-10 (ФР 1.31.2010.07605)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБХ - 3							
1-3	000	0102	Хлороводород, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.19-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБХ - 3							
1-3	000	0102	Предельные углеводороды (м этан, этан, пропан, изо-бутан, бутан, изо-пентан, пентан), мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.23-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБХ - 3							
1-3	000	0102	Гептан, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.24-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
	020823-	ВБХ - 3							

1-3	000	0102	Октан, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ		13.1:2:3.24-98					
	020823-	ВБХ-3							
1-3	000	0102	Углеводороды	ПНД Ф				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ	С12-С19 (суммарно), мг/м <sup>3</sup>	13.1:2:3.59-07 (ФР					
	020823-	ВБХ-3		1.31.2013.16458)					
1-3	000	0102	Саж а, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31.				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ		2001.00384					
	020823-	ВБХ-3							
1-3	000	0102	Ацетон	ФР.1.31.				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ	Пропанон-2, мг/м <sup>3</sup>	2004.01259					
	020823-	ВБХ-3							
1-3	000	0102	Бензол, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31.				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ		2004.01259					
	020823-	ВБХ-3							
1-3	000	0102	Изопропилбенз	ФР.1.31.				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ	ол, мг/м <sup>3</sup>	2004.01259					
	020823-	ВБХ-3							
1-3	000	0102	Изопропиловы	ФР.1.31.				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ	й спирт / пропанол-2,	2004.01259					
	020823-	ВБХ-3	мг/м <sup>3</sup>						
1-3	000	0102	м,п-ксилолы	ФР.1.31.				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ	м,п-диметилбензолы,	2004.01259					
	020823-	ВБХ-3	мг/м <sup>3</sup>						
1-3	000	0102	о-ксилол / о-	ФР.1.31.				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ	диметилбензол, мг/м <sup>3</sup>	2004.01259					
	020823-	ВБХ-3							
1-3	000	0102	Стирол	ФР.1.31.				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ	винилбензол, мг/м <sup>3</sup>	2004.01259					
	020823-	ВБХ-3							
1-3	000	0102	Толуол	ФР.1.31.				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ	метилбензол, мг/м <sup>3</sup>	2004.01259					
	020823-	ВБХ-3							
1-3	000	0102	Этилацетат,	ФР.1.31.				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ	мг/м <sup>3</sup>	2004.01259					
	020823-	ВБХ-3							
1-3	000	0102	Этилбензол,	ФР.1.31.				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ	мг/м <sup>3</sup>	2004.01259					
	020823-	ВБХ-3							
1-3	000	0102	Этиловый	ФР.1.31.				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ	спирт / этанол, мг/м <sup>3</sup>	2004.01259					
	020823-	ВБХ-3							
1-3	000	0102	Серная	ФР.1.31.				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ	кислота, мг/м <sup>3</sup>	2011.11281					
	020823-	ВБХ-3							

1-4	000	0102	Углерода оксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	1249,0	1249,0	1249,0	12490,0	27	23,52681
1-4	000	0102	Азота оксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	698,2	698,7	698,5	698,5	8	1,315638

Страница 4 из 7

№ ист.	№ ШИФР пробы	Определяемый показатель, размерность	Шифры методик на проведение испытаний	Результаты испытаний			Усредненное значение	Выброс, г/с		
1-4	000	0102	Азота диоксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	4296,5	4299,8	4298,2	4298,2	9	8,096238
1-4	000	0102	Серый диоксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<28,6	<28,6	<28,6	<28,6	24	<0,05387
1-4	000	0102	Керосин, мг/м <sup>3</sup>	ФР 1.31.2007.03188	<50	<50	<50	<50	26	<0,09418
1-4	000	0102	Метанол (метиловый спирт), мг/м <sup>3</sup>	ФР 1.31.2007.03188	<20	<20	<20	<20	3	<0,03767
1-4	000	0102	Запыленность / Массовое содержание взвешенных частиц, мг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 33007-2014				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!
1-4	000	0102	Этиленгликоль, мг/м <sup>3</sup>	М-06-08 (ФР.1.31.2013.16462)				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!
1-4	000	0102	Железо, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!
1-4	000	0102	Кадмий, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!
1-4	000	0102	Кобальт, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!

1-4	000	0102	Марганец, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
		020823-ВБХ-4							
1-4	000	0102	Мышьяк, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
		020823-ВБХ-4							
1-4	000	0102	Никель, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
		020823-ВБХ-4							
1-4	000	0102	Свинец, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
		020823-ВБХ-4							
1-4	000	0102	Цинк, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
		020823-ВБХ-4							
1-4	000	0102	Бенз(а)пирен, мкг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.16-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
		020823-ВБХ-4							
1-4	000	0102	Формальдегид / Муравьиный альдегид, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.35-02				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
		020823-ВБХ-4							
1-4	000	0102	Фенол / Гидроксibenзол, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.36-02				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
		020823-ВБХ-4							
1-4	000	0102	Уксусная кислота, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.70-10 (ФР 1.31.2010.07605)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
		020823-ВБХ-4							
1-4	000	0102	Хлороводород, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.19-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
		020823-ВБХ-4							
1-4	000	0102	Предельные углеводороды (метан, этан, пропан, изо-бутан, бутан, изо-пентан, пентан), мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.23-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
		020823-ВБХ-4							
1-4	000	0102	Гептан, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.24-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
		020823-ВБХ-4							
1-4	000	0102	Октан, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.24-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
		020823-ВБХ-4							
1-4	000	0102	Углеводороды C12-C19 (суммарно), мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.59-07 (ФР 1.31.2013.16458)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
		020823-ВБХ-4							
1-4	000	0102	Сажа, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31.2001.00384				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
	0-	ТР-ЭМ							
		020823-ВБХ-4							

1-4	000	0102	Ацетон / Пропанон-2, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2004. 01259					#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-4	000	0102	Бензол, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2004. 01259					#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-4	000	0102	Изопропилбенз ол, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2004. 01259					#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-4	000	0102	Изопропиловы й спирт / пропанол-2, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2004. 01259					#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-4	000	0102	м,п-ксилолы / м,п-диметилбензолы, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2004. 01259					#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-4	000	0102	о-ксилол / о- диметилбензол, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2004. 01259					#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-4	000	0102	Стирол / винилбензол, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2004. 01259					#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-4	000	0102	Толуол / метилбензол, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2004. 01259					#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-4	000	0102	Этилацетат, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2004. 01259					#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-4	000	0102	Этилбензол, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2004. 01259					#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-4	000	0102	Этиловый спирт / этанол, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2004. 01259					#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-4	000	0102	Серная кислота, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2011. 11281					#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-5	000	0102	Углерода оксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализа тор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	81,2	82,4	81,2	81,6	3	0,056505
1-5	000	0102	Азота оксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализа тор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<2,7	<2,7	<2,7	<2,7	96	<0,00186

1-5	000	0102	Азота диоксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<16,4	<16,4	<16,4	<16,4	63	<0,01135
-----	-----	------	----------------------------------	---	-------	-------	-------	-------	----	----------

Страница 5 из 7

№ ист.	№ ШИФР пробы	Определяемый показатель, размерность	Шифры методик на проведение испытаний	Результаты испытаний			Усредненное значение	Выброс, г/с	
1-5	000	0102	Серы диоксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<28,6	<28,6	<28,6	42	<0,01980
1-5	000	0102	Керосин, мг/м <sup>3</sup>	ФР 1.31.2007.03188	<50	<50	<50	28	<0,03462
1-5	000	0102	Метанол (метиловый спирт), мг/м <sup>3</sup>	ФР 1.31.2007.03188	<20	<20	<20	91	<0,01384
1-5	000	0102	Запыленность / Массовое содержание взвешенных частиц, мг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 33007-2014				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-5	000	0102	Этиленгликоль, мг/м <sup>3</sup>	М-06-08 (ФР.1.31.2013.16462)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-5	000	0102	Железо, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-5	000	0102	Кадмий, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-5	000	0102	Кобальт, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-5	000	0102	Марганец, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-5	000	0102	Мышьяк, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-5	000	0102	Никель, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!

1-5	000	0102	Свинец, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-5	000	0102	Цинк, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-5	000	0102	Бенз(а)пирен, мкг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.16-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-5	000	0102	Формальдегид / Муравьиный альдегид, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.35-02				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-5	000	0102	Фенол / Гидроксибензол, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.36-02				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-5	000	0102	Уксусная кислота, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.70-10 (ФР 1.31.2010.07605)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-5	000	0102	Хлороводород, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.19-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-5	000	0102	Предельные углеводороды (м этан, этан, пропан, изо-бутан, бутан, изо-пентан, пентан), мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.23-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-5	000	0102	Гептан, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.24-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-5	000	0102	Октан, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.24-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-5	000	0102	Углеводороды C12-C19 (суммарно), мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.59-07 (ФР 1.31.2013.16458)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-5	000	0102	Сажа, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2001.00384				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-5	000	0102	Ацетон / Пропанон-2, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-5	000	0102	Бензол, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-5	000	0102	Изопропилбенз ол, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31. 2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						

1-5	000	0102	Изопропиловый спирт / пропанол-2, мг/м3	ФР.1.31. 2004. 01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-5	000	0102	м,п-ксилолы / м,п-диметилбензолы, мг/м3	ФР.1.31. 2004. 01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-5	000	0102	о-ксилол / о-диметилбензол, мг/м3	ФР.1.31. 2004. 01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-5	000	0102	Стирол / винилбензол, мг/м3	ФР.1.31. 2004. 01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-5	000	0102	Толуол / метилбензол, мг/м3	ФР.1.31. 2004. 01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-5	000	0102	Этилацетат, мг/м3	ФР.1.31. 2004. 01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-5	000	0102	Этилбензол, мг/м3	ФР.1.31. 2004. 01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-5	000	0102	Этиловый спирт / этанол, мг/м3	ФР.1.31. 2004. 01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-5	000	0102	Серная кислота, мг/м3	ФР.1.31. 2011. 11281				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 5						
1-6	000	0102	Углерода оксид, мг/м3	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	68,7	69,9	68,7	69,1	0,053997
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 6					5	
1-6	000	0102	Азота оксид, мг/м3	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<2,7	<2,7	<2,7	<2,7	<0,00210
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 6					95	
1-6	000	0102	Азота диоксид, мг/м3	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<16,4	<16,4	<16,4	<16,4	<0,01281
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 6					35	
1-6	000	0102	Серы диоксид, мг/м3	Газоанализатор "MRU Optima 7",	<28,6	<28,6	<28,6	<28,6	<0,02234
			0- ТР-ЭМ - 020823- ВБ X - 6					55	

			руководство по эксплуатации MRU GmbH					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Страница 6 из 7

№ ист.	Шифр пробы	Определяемый показатель, размерность	Шифры методик на проведение испытаний	Результаты испытаний			Усредненн ое значение	Выброс, г/с
				<5	<5	<5		
1-6	000 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	01020 Керосин, мг/м <sup>3</sup>	ФР 1.31.2007.03188	0	0	0	<50	<0,03906
1-6	000 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	01020 Метанол (метиловый спирт), мг/м <sup>3</sup>	ФР 1.31.2007.03188	0	0	0	<20	<0,01562
1-6	000 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	01020 Запыленность / Массовое содержание взвешенных частиц, мг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 33007-2014				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-6	000 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	01020 Этиленгликоль, мг/м <sup>3</sup>	М-06-08 (ФР.1.31.2013.1646 2)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-6	000 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	01020 Железо, мг/м <sup>3</sup>	МВИ- М-34-04 (ФР.1.31.2004.0125 8)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-6	000 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	01020 Кадмий, мг/м <sup>3</sup>	МВИ- М-34-04 (ФР.1.31.2004.0125 8)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-6	000 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	01020 Кобальт, мг/м <sup>3</sup>	МВИ- М-34-04 (ФР.1.31.2004.0125 8)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-6	000 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	01020 Марганец, мг/м <sup>3</sup>	МВИ- М-34-04 (ФР.1.31.2004.0125 8)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-6	000 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	01020 Мышьяк, мг/м <sup>3</sup>	МВИ- М-34-04 (ФР.1.31.2004.0125 8)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-6	000 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	01020 Никель, мг/м <sup>3</sup>	МВИ- М-34-04 (ФР.1.31.2004.0125 8)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!

1-6	000	01020 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	Свинец, мг/м <sup>3</sup>	МВИ- М-34-04 (ФР.1.31.2004.0125 8)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-6	000	01020 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	Цинк, мг/м <sup>3</sup>	МВИ- М-34-04 (ФР.1.31.2004.0125 8)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-6	000	01020 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	Бенз(а)пирен, мкг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.16-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-6	000	01020 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	Формальдегид / Муравьиный альдегид, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.35-02				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-6	000	01020 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	Фенол / Гидроксibenзол, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.36-02				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-6	000	01020 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	Уксусная кислота, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.70-10 (ФР 1.31.2010.07605)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-6	000	01020 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	Хлороводород, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.19-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-6	000	01020 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	Предельные углеводороды (метан, этан, пропан, изо-бутан, бутан, изо-пентан, пентан), мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.23-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-6	000	01020 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	Гептан, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.24-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-6	000	01020 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	Октан, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.24-98				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-6	000	01020 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	Углеводороды C12-C19 (суммарно), мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.59-07 (ФР 1.31.2013.16458)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-6	000	01020 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	Сажа, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31 .2001.00384				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-6	000	01020 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	Ацетон / Пропанон-2, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31 .2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
1-6	000	01020 ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6	Бензол, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31 .2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!

1-6	000	01020	Изопропилбензол, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31 .2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
		ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6							
1-6	000	01020	Изопропиловый спирт / пропанол-2, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31 .2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
		ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6							
1-6	000	01020	м,п-ксилолы / м,п-диметилбензолы, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31 .2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
		ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6							
1-6	000	01020	о-ксилол / о-диметилбензол, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31 .2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
		ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6							
1-6	000	01020	Стирол / винилбензол, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31 .2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
		ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6							
1-6	000	01020	Толуол / метилбензол, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31 .2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
		ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6							
1-6	000	01020	Этилацетат, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31 .2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
		ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6							
1-6	000	01020	Этилбензол, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31 .2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
		ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6							
1-6	000	01020	Этиловый спирт / этанол, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31 .2004.01259				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
		ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6							
1-6	000	01020	Серная кислота, мг/м <sup>3</sup>	ФР.1.31 .2011.11281				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
		ТР-ЭМ 020823-ВБХ-6							

РДФ:  
Сборные составные отходы – ГРУППА 7

ООО «ЭКСТАНДАРТ» «Технические решения»  
Юридический адрес: 125082, Москва, Ленинский район, д. 13, стр.16, офис 219  
Фактический адрес: 125082, Москва, Ленинский район, д. 13, стр.16 (ком. 1 этаж 54)  
Телефон: +7(495)23-14-82

УТВЕРЖДАЮ:  
Генеральный директор  
ООО "ЭКСТАНДАРТ "Технические решения"

Серов М.А.

Информационно-аналитическая справка  
к протоколу испытаний № 01020-ТР-ЭМ-030823-ВБХ-1 от -

- |  |   |
|--|---|
| 1. Заказчик:   | ООО "ВПК ПРГРЕСС ЭНЕРГО"  |
| 2. Юридический адрес:  |   |
| 3. Адрес объекта:  | Тульская обл., Ленинский район, с/п.Ильинское, 1850 м.окресток д. Замарка |
| 4. Характеристика места проведения испытаний:                  | Источники согласно таблице в п.10   |
| 5. Наименование объекта:                                       | Промышленные выбросы  |
| 6. Дата и время отбора проб / проведения испытаний на объекте: | 03.08.2023 с 18:05 по 19:05   |
| 7. Определенные показатели:                                    | Согласно таблице в п.12   |
| 8. Шифры методик на проведение испытаний:                      | ГОСТ 17.2.4.06, ГОСТ 17.2.4.07, ГОСТ 17.2.4.08, согласно таблице в п.12   |
| 9. Условия проведения испытаний на объекте:                    |   |

№ исп.	Наименование источника	Температура, °С	Относительная влажность, %	Атмосферное давление, Па	Дополнительные сведения (при необходимости)
0001-1	Отбор дымовых газов	22,2	50	99459	Нет
0001-2	Отбор проб дымовых факельных газов	22,0	50	99459	Нет
0001-3	Отбор проб выхлопных газов	22,0	50	99459	Нет
0001-4	Отбор проб на сорбторе тяжелой фракции	22,2	50	99459	Нет
0001-5	Отбор проб газа на факел	22,1	50	99459	Нет
0001-6	Отбор проб жидкости сорбционной фракции	22,0	50	99459	Нет

Условия на объекте: параметры Температура, °С 22,1°C; Относительная влажность 50%; Атмосферное давление 99459 Па

10. Параметры газовойдушной смеси:

№ исп.	Наименование источника	Температура газа, °С	Диаметр, мм	Скорость, м/с	Диаметр сопла, мм	Скорость газового потока, м/с	Расход газа, м³/ч	Объемный расход газа, м³/ч
0001-1	Отбор дымовых газов	50,0	-	-	0,28	12,4	8,300	0,838
0001-2	Отбор проб дымовых факельных газов	102,8	-	-	0,50	6,3	127,681	0,775
0001-3	Отбор проб выхлопных газов	34,2	0,20	0,22	0,22	10,5	-	0,366
0001-4	Отбор проб на сорбторе тяжелой фракции	57,1	-	-	0,50	13,9	22,826	2,194
0001-5	Отбор проб газа на факел	105,5	-	-	0,50	6,6	140,545	0,795
0001-6	Отбор проб жидкости сорбционной фракции	110,0	-	-	0,50	7,1	195,207	0,824

При проведении измерений в газообразном состоянии в газообразном состоянии: диаметр

11. Дополнительные сведения:

Справка составлена по данным Протокола испытаний № 01020/030823-ББХ-1 от 03.08.2023. Значения объемного расхода газа и выброса жидкости рассчитаны по таблицам.

Страница 1 из 4

12. Результаты испытаний:

№ исп.	№ пробы	Шифр	Определяемый показатель, размерность	Шифры методик на проведение испытаний	Результаты испытаний			Усредненное значение	Выброс, г/с
					86,2	87,4	86,2		
-1	0001	01020-ТР-ЭМ-030823-ВБХ-1	Углерода оксид, мг/м³	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	86,2	87,4	86,2	86,6	0,0552859
-1	0001	01020-ТР-ЭМ-030823-ВБХ-1	Азота оксид, мг/м³	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	5,3	5,6	5,6	5,5	0,0035214

-1	0001	01020	Азота диоксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	32,8	34,5	34,5	33,9	0,0216700
-1	0001	01020	Серы диоксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<28,6	<28,6	<28,6	<28,6	<0,018259
-1	0001	01020	Запыленность / Массовое содержание взвешенных частиц, мг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 33007-2014				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-1	0001	01020	Железо, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-1	0001	01020	Марганец, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-1	0001	01020	Никель, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-1	0001	01020	Ртуть, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-1	0001	01020	Цинк, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-1	0001	01020	Формальдегид / Муравьиный альдегид, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.35-02				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-1	0001	01020	Фенол / Гидроксибензол, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.36-02				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-1	0001	01020	Углеводороды C12-C19 (суммарно), мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.2:3.59-07 (ФР.1.31.2013.16458)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-2	0001	01020	Углерода оксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	3559,7	3565,9	3562,1	3562,6	2,7614996
-2	0001	01020	Азота оксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализатор "MRU Optima 7",	36,0	36,8	36,6	36,5	0,0282733

			руководство по эксплуатации MRU GmbH						
-2	0001 - 030823- ВБ X - 2	01020 - -диоксид, мг/м <sup>3</sup>	Азота Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	221,7	226,7	225,0	224,5	0,1739898	
-2	0001 - 030823- ВБ X - 2	01020 - -диоксид, мг/м <sup>3</sup>	Серы Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<28,6	<28,6	<28,6	<28,6	<0,022169	
-2	0001 - 030823- ВБ X - 2	01020 - -Массовое содержание взвешенных частиц, мг/м <sup>3</sup>	Запыленность / ГОСТ 33007-2014				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	
-2	0001 - 030823- ВБ X - 2	01020 - -Железо, мг/м <sup>3</sup>	Железо, МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	
-2	0001 - 030823- ВБ X - 2	01020 - -Марганец, мг/м <sup>3</sup>	Марганец, МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	
-2	0001 - 030823- ВБ X - 2	01020 - -Никель, мг/м <sup>3</sup>	Никель, мг/м <sup>3</sup> МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	
-2	0001 - 030823- ВБ X - 2	01020 - -Ртуть, мг/м <sup>3</sup>	Ртуть, мг/м <sup>3</sup> МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	
-2	0001 - 030823- ВБ X - 2	01020 - -Цинк, мг/м <sup>3</sup>	Цинк, мг/м <sup>3</sup> МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	
-2	0001 - 030823- ВБ X - 2	01020 - -Формальдегид Муравьиный альдегид, мг/м <sup>3</sup>	Формальдегид ПНД Ф 13.1.35-02				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	
-2	0001 - 030823- ВБ X - 2	01020 - -Фенол Гидроксибензол, мг/м <sup>3</sup>	Фенол ПНД Ф 13.1.36-02				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	
-2	0001 - 030823- ВБ X - 2	01020 - -Углеводороды C12-C19 (суммарно), мг/м <sup>3</sup>	Углеводороды ПНД Ф 13.1:2:3.59-07 (ФР 1.31.2013.16458)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	
-3	0001 - 030823- ВБ X - 3	01020 - -Углерода оксид, мг/м <sup>3</sup>	Углерода Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	156,1	157,4	157,4	157,0	0,0575176	

-3	0001	01020	Азота оксид, мг/м3	Газоанализато р "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<2,7	<2,7	<2,7	<2,7	4	<0,000989
-3	0001	01020	Азота диоксид, мг/м3	Газоанализато р "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<16,4	<16,4	<16,4	<16,4	8	<0,006009
-3	0001	01020	Серы диоксид, мг/м3	Газоанализато р "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<28,6	<28,6	<28,6	<28,6	6	<0,010480
-3	0001	01020	Запыленность -/ Массовое содерж ание взвешенных частиц, мг/м3	ГОСТ 33007- 2014				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!
-3	0001	01020	Железо, мг/м³	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!
-3	0001	01020	Марганец, мг/м³	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!
-3	0001	01020	Никель, мг/м³	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!
-3	0001	01020	Ртуть, мг/м³	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!
-3	0001	01020	Цинк, мг/м³	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!
-3	0001	01020	Формальдегид -/ Муравьиный альдегид, мг/м3	ПНД Ф 13.1.35-02				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!
-3	0001	01020	Фенол -/ Гидроксибензол, мг/м³	ПНД Ф 13.1.36-02				#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!

Страница 2 из 4

№ инст.	Шифр пробы	Определяемый показатель, размерность	Шифры методик на проведение испытаний	Результаты испытаний	Усредненно е значение	Выброс, г/с
------------	---------------	--	---	----------------------	--------------------------	----------------

-3	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБХ - 3	Углеводороды C12-C19 (сум марно), мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.59-07 (ФР 1.31.2013.16458)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-4	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБХ - 4	Углерода оксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализато р "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	52,5	51,2	52,5	52,0	0,1141674
-4	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБХ - 4	Азота оксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализато р "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<2,7	<2,7	<2,7	<2,7	<0,005923
-4	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБХ - 4	Азота диоксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализато р "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<16,4	<16,4	<16,4	<16,4	<0,035977
-4	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБХ - 4	Серы диоксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализато р "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<28,6	<28,6	<28,6	<28,6	<0,062741
-4	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБХ - 4	Запыленность / Массовое содерж ание взвешенных частиц, мг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 33007- 2014				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-4	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБХ - 4	Железо, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-4	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБХ - 4	Марганец, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-4	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБХ - 4	Никель, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-4	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБХ - 4	Ртуть, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-4	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБХ - 4	Цинк, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-4	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБХ - 4	Формальдегид / Муравьиный альдегид, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.35-02				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!

-4	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 4	Фенол / Гидроксibenзол, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.36-02				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-4	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 4	Углеводороды C12-C19 (сум марно), мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.59-07 (ФР 1.31.2013.16458)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-5	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 5	Углерода оксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализато р "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	137, 6	143, 9	139,	140,3	0,1115469
-5	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 5	Азота оксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализато р "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<2,7	<2,7	<2,7	<2,7	<0,002146
-5	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 5	Азота диоксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализато р "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<16, 4	<16, 4	<16, 4	<16,4	<0,013038
-5	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 5	Серы диоксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализато р "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH	<28, 6	<28, 6	<28, 6	<28,6	<0,022738
-5	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 5	Запыленность / Массовое содерж ание взвешенных частиц, мг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 33007- 2014				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-5	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 5	Железо, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-5	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 5	Марганец, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-5	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 5	Никель, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-5	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 5	Ртуть, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-5	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 5	Цинк, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!

-5	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 5	Формальдегид / Муравьиный альдегид, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.35-02				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-5	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 5	Фенол / Гидроксibenзол, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.36-02				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-5	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 5	Углеводороды C12-C19 (сум марно), мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.59-07 (ФР 1.31.2013.16458)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-6	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 6	Углерода оксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализато р "MRU Optima 7", 4 руководство по эксплуатации MRU GmbH	162, 1	156, 9	159, 9	159,5	0,1313886
-6	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 6	Азота оксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализато р "MRU Optima 7", 4 руководство по эксплуатации MRU GmbH	<2,7	<2,7	<2,7	<2,7	<0,002224 8
-6	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 6	Азота диоксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализато р "MRU Optima 7", 4 руководство по эксплуатации MRU GmbH	<16, 4	<16, 4	<16, 4	<16,4	<0,013513 3
-6	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 6	Серы диоксид, мг/м <sup>3</sup>	Газоанализато р "MRU Optima 7", 6 руководство по эксплуатации MRU GmbH	<28, 6	<28, 6	<28, 6	<28,6	<0,023565 9
-6	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 6	Запыленность / Массовое содерж ание взвешенных частиц, мг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 33007- 2014				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-6	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 6	Железо, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-6	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 6	Марганец, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-6	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 6	Никель, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-6	0001	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 6	Ртуть, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!

-6	0001 ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 6	01020-	Цинк, мг/м³	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258)				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-6	0001 ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 6	01020-	Формальдегид Муравьиный альдегид, мг/м³	ПНД Ф 13.1.35-02				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
-6	0001 ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 6	01020-	Фенол Гидроксибензол, мг/м³	ПНД Ф 13.1.36-02				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!

Страница 3 из 4

ист.	Шифр пробы	Определяемый показатель, размерность	Шифры методик на проведение испытаний	Результаты испытаний	Усреднен ное значение	В ыброс, г/с
001-6	01020- ТР-ЭМ - 030823- ВБ X - 6	Углеводороды C12-C19 (суммарно), мг/м³	ПНД Ф 13.1.2:3.59-07 (ФР 1.31.2013.16458)		#ДЕЛ/0!	#Д ЕЛ/0!

13. Условия проведения испытаний на объекте\*:

№ исг.	Наименование источника	Температура, °С	Относительная влажность, %	Атмосферное давление, Па	Дополнительные сведения (при необходимости)
0001-1	Отбор дымовых газов	26	51	99458	Нет
0001-2	Отбор проб дымовых факельных газов	26	51	99458	Нет
0001-3	Отбор проб выхлопных газов	26	51	99458	Нет
0001-4	Отбор проб из сепаратора тяжелой фракции	26	51	99458	Нет
0001-5	Отбор проб газа на факел	26	51	99458	Нет
0001-6	Отбор проб жидкости суперлегкая фракция	26	51	99458	Нет

\*Погрешность на измеряемые параметры: Температура, °С ±0,2°С; Относительная влажность ±3%; Атмосферное давление ±130 Па

14. Параметры газовой смеси:

№ исг.	Наименование источника	Температура газа, С	Длина газохода, м	Ширина газохода, м	Диаметр газохода*, м	Скорость газопылевого потока, м/с	Влажность газопылевого потока, г/м <sup>3</sup>
0001-1	Отбор дымовых газов	135,0	-	-	0,28	5,2	171,786
0001-2	Отбор проб дымовых факельных газов	100,0	-	-	0,50	5,0	119,489
0001-3	Отбор проб выхлопных газов	35,0	0,22	0,22	0,22	12,1	11,883
0001-4	Отбор проб из сепаратора тяжелой фракции	320,0	-	-	0,50	27,5	129,534
0001-5	Отбор проб газа на факел	250,0	-	-	0,50	22,9	119,952
0001-6	Отбор проб жидкости суперлегкая фракция	250,0	-	-	0,50	23,6	139,944

\*Для прямоугольного и квадратного сечений в графе указаны значения эквивалентного диаметра

15. Дополнительные сведения: -

16. Результаты испытаний:

№ исг.	Шифр пробы (-1,-2,-3)	Определяемый показатель, размерность	Шифры методов на проведение испытаний	Результаты испытаний (-1,-2,-3), неопределенность			Усредненное значение неопределенности
0001-1	01020-TP-3M-170723-B5X-1	Углерода оксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	88 ±5	92 ±5	100 ±5	93 ±5
0001-1	01020-TP-3M-170723-B5X-1	Азота оксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	38 ±5	44 ±5	43 ±5	42 ±5

0001-1	01020-TP-3M-170723-B5X-1	Азота диоксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	62 ±10	55 ±10	47 ±5	55 ±10
0001-1	01020-TP-3M-170723-B5X-1	Серы диоксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	39 ±10	42 ±10	66 ±10	49 ±10
0001-1	01020-TP-3M-170723-B5X-1	Запыленность / Массовое содержание взвешенных частиц, мг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 33007-2014 *	7,53 ±0,60	7,50 ±0,60	7,59 ±0,61	7,54 ±0,60
0001-1	01020-TP-3M-170723-B5X-1	Железо, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	1,22 ±0,24	1,21 ±0,24	1,22 ±0,24	1,22 ±0,24
0001-1	01020-TP-3M-170723-B5X-1	Марганец, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013
0001-1	01020-TP-3M-170723-B5X-1	Никель, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025
0001-1	01020-TP-3M-170723-B5X-1	Ртуть, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
0001-1	01020-TP-3M-170723-B5X-1	Цинк, мг/м <sup>3</sup>	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	0,0084 ±0,0017	0,0081 ±0,0016	0,0085 ±0,0017	0,0083 ±0,0017
0001-1	01020-TP-3M-170723-B5X-1	Формальдегид / Муравьиный альдегид, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.35-02 *	4,3 ±1,1	4,4 ±1,1	4,3 ±1,1	4,3 ±1,1
0001-1	01020-TP-3M-170723-B5X-1	Фенол / Гидроксибензол, мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1.36-02 *	4,71 ±1,18	4,70 ±1,18	4,73 ±1,18	4,72 ±1,18
0001-1	01020-TP-3M-170723-B5X-1	Углеводороды C12-C19 (суммарно), мг/м <sup>3</sup>	ПНД Ф 13.1:2:3.59-07 (ФР 1.31.2013.16458) *	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
0001-2	01020-TP-3M-170723-B5X-2	Углерода оксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	66 ±5	60 ±5	62 ±5	63 ±5
0001-2	01020-TP-3M-170723-B5X-2	Азота оксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	42 ±5	48 ±5	48 ±5	46 ±5
0001-2	01020-TP-3M-170723-B5X-2	Азота диоксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	36 ±5	32 ±5	35 ±5	34 ±5
0001-2	01020-TP-3M-170723-B5X-2	Серы диоксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	28 ±10	20 ±10	22 ±10	23 ±10
0001-2	01020-TP-3M-170723-B5X-2	Запыленность / Массовое содержание взвешенных частиц, мг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 33007-2014 *	7,52 ±0,60	7,52 ±0,60	7,58 ±0,61	7,54 ±0,60

0001-2	01020-TP-3M-170723-B5X-2	Железо, мг/м³	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	1,22 ±0,24	1,21 ±0,24	1,22 ±0,24	1,22 ±0,24
0001-2	01020-TP-3M-170723-B5X-2	Марганец, мг/м³	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013
0001-2	01020-TP-3M-170723-B5X-2	Никель, мг/м³	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025
0001-2	01020-TP-3M-170723-B5X-2	Ртуть, мг/м³	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
0001-2	01020-TP-3M-170723-B5X-2	Цинк, мг/м³	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	0,0084 ±0,0017	0,0081 ±0,0016	0,0085 ±0,0017	0,0083 ±0,0017
0001-2	01020-TP-3M-170723-B5X-2	Формальдегид / Муравьиный альдегид, мг/м³	ПНД Ф 13.1.35-02 *	2,88 ±0,72	2,90 ±0,72	2,95 ±0,74	2,91 ±0,73
0001-2	01020-TP-3M-170723-B5X-2	Фенол / Гидроксибензол, мг/м³	ПНД Ф 13.1.36-02 *	3,85 ±0,96	3,88 ±0,97	3,86 ±0,97	3,87 ±0,97
0001-2	01020-TP-3M-170723-B5X-2	Углеводороды C12-C19 (суммарно), мг/м³	ПНД Ф 13.1:2:3.59-07 (ФР 1.31.2013.16458) *	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
0001-3	01020-TP-3M-170723-B5X-3	Углерода оксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	64 ±5	63 ±5	72 ±5	66 ±5
0001-3	01020-TP-3M-170723-B5X-3	Азота оксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	43 ±5	45 ±5	40 ±5	43 ±5
0001-3	01020-TP-3M-170723-B5X-3	Азота диоксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	32 ±5	34 ±5	43 ±5	36 ±5
0001-3	01020-TP-3M-170723-B5X-3	Серы диоксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	18 ±10	16 ±10	14 ±10	16 ±10
0001-3	01020-TP-3M-170723-B5X-3	Запыленность / Массовое содержание взвешенных частиц, мг/м³	ГОСТ 33007-2014 *	7,52 ±0,60	7,52 ±0,60	7,58 ±0,61	7,54 ±0,60
0001-3	01020-TP-3M-170723-B5X-3	Железо, мг/м³	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	1,22 ±0,24	1,21 ±0,24	1,22 ±0,24	1,22 ±0,24
0001-3	01020-TP-3M-170723-B5X-3	Марганец, мг/м³	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013
0001-3	01020-TP-3M-170723-B5X-3	Никель, мг/м³	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025
0001-3	01020-TP-3M-170723-B5X-3	Ртуть, мг/м³	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003

0001-3	01020-TP-3M-170723-B5X-3	Цинк, мг/м³	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	0,0084 ±0,0017	0,0081 ±0,0016	0,0085 ±0,0017	0,0083 ±0,0017
0001-3	01020-TP-3M-170723-B5X-3	Формальдегид / Муравьиный альдегид, мг/м³	ПНД Ф 13.1.35-02 *	1,70 ±0,43	1,70 ±0,43	1,71 ±0,43	1,70 ±0,43
0001-3	01020-TP-3M-170723-B5X-3	Фенол / Гидроксибензол, мг/м³	ПНД Ф 13.1.36-02 *	1,16 ±0,29	1,17 ±0,29	1,17 ±0,29	1,17 ±0,29
0001-3	01020-TP-3M-170723-B5X-3	Углеводороды C12-C19 (суммарно), мг/м³	ПНД Ф 13.1:2:3.59-07 (ФР 1.31.2013.16458) *	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
0001-4	01020-TP-3M-170723-B5X-4	Углерода оксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	180 ±9	166 ±8	201 ±10	182 ±9
0001-4	01020-TP-3M-170723-B5X-4	Азота оксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	120 ±12	142 ±14	136 ±14	133 ±13
0001-4	01020-TP-3M-170723-B5X-4	Азота диоксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	40 ±5	46 ±5	52 ±10	46 ±5
0001-4	01020-TP-3M-170723-B5X-4	Серы диоксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	80 ±10	74 ±10	63 ±10	72 ±10
0001-4	01020-TP-3M-170723-B5X-4	Запыленность / Массовое содержание взвешенных частиц, мг/м³	ГОСТ 33007-2014 *	55,3 ±4,4	55,4 ±4,4	55,3 ±4,4	55,3 ±4,4
0001-4	01020-TP-3M-170723-B5X-4	Железо, мг/м³	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	2,19 ±0,44	2,17 ±0,43	2,18 ±0,44	2,18 ±0,44
0001-4	01020-TP-3M-170723-B5X-4	Марганец, мг/м³	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	0,026 ±0,005	0,026 ±0,005	0,026 ±0,005	0,026 ±0,005
0001-4	01020-TP-3M-170723-B5X-4	Никель, мг/м³	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	0,0088 ±0,0018	0,0089 ±0,0018	0,0089 ±0,0018	0,0089 ±0,0018
0001-4	01020-TP-3M-170723-B5X-4	Ртуть, мг/м³	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
0001-4	01020-TP-3M-170723-B5X-4	Цинк, мг/м³	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	0,064 ±0,013	0,062 ±0,012	0,066 ±0,013	0,064 ±0,013
0001-4	01020-TP-3M-170723-B5X-4	Формальдегид / Муравьиный альдегид, мг/м³	ПНД Ф 13.1.35-02 *	7,4 ±1,8	7,4 ±1,8	7,3 ±1,8	7,4 ±1,8
0001-4	01020-TP-3M-170723-B5X-4	Фенол / Гидроксибензол, мг/м³	ПНД Ф 13.1.36-02 *	2,93 ±0,73	2,96 ±0,74	2,95 ±0,74	2,95 ±0,74
0001-4	01020-TP-3M-170723-B5X-4	Углеводороды C12-C19 (суммарно), мг/м³	ПНД Ф 13.1:2:3.59-07 (ФР 1.31.2013.16458) *	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8

0001-5	01020-TP-9M-170723-B5X-5	Углерода оксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	62 ±5	56 ±5	55 ±5	58 ±5
0001-5	01020-TP-9M-170723-B5X-5	Азота оксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	81 ±10	44 ±5	42 ±5	56 ±10
0001-5	01020-TP-9M-170723-B5X-5	Азота диоксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	32 ±5	29 ±5	28 ±5	30 ±5
0001-5	01020-TP-9M-170723-B5X-5	Серы диоксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	25 ±10	23 ±10	29 ±10	26 ±10
0001-5	01020-TP-9M-170723-B5X-5	Запыленность / Массовое содержание взвешенных частиц, мг/м3	ГОСТ 33007-2014 *	55,3 ±4,4	55,4 ±4,4	55,3 ±4,4	55,3 ±4,4
0001-5	01020-TP-9M-170723-B5X-5	Железо, мг/м3	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	2,19 ±0,44	2,17 ±0,43	2,18 ±0,44	2,18 ±0,44
0001-5	01020-TP-9M-170723-B5X-5	Марганец, мг/м3	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	0,026 ±0,005	0,026 ±0,005	0,026 ±0,005	0,026 ±0,005
0001-5	01020-TP-9M-170723-B5X-5	Никель, мг/м3	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	0,0088 ±0,0018	0,0089 ±0,0018	0,0089 ±0,0018	0,0089 ±0,0018
0001-5	01020-TP-9M-170723-B5X-5	Ртуть, мг/м3	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
0001-5	01020-TP-9M-170723-B5X-5	Цинк, мг/м3	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	0,064 ±0,013	0,062 ±0,012	0,066 ±0,013	0,064 ±0,013
0001-5	01020-TP-9M-170723-B5X-5	Формальдегид / Муравьиный альдегид, мг/м3	ПНД Ф 13.1.35-02 *	3,19 ±0,80	3,22 ±0,81	3,22 ±0,81	3,21 ±0,80
0001-5	01020-TP-9M-170723-B5X-5	Фенол / Гидроксибензол, мг/м3	ПНД Ф 13.1.36-02 *	3,76 ±0,94	3,73 ±0,93	3,74 ±0,94	3,74 ±0,94
0001-5	01020-TP-9M-170723-B5X-5	Углеводороды C12-C19 (суммарно), мг/м3	ПНД Ф 13.1.2.3.59-07 (ФР 1.31.2013.16458) *	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
0001-6	01020-TP-9M-170723-B5X-6	Углерода оксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	58 ±5	55 ±5	59 ±5	57 ±5
0001-6	01020-TP-9M-170723-B5X-6	Азота оксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	42 ±5	44 ±5	42 ±5	43 ±5
0001-6	01020-TP-9M-170723-B5X-6	Азота диоксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	34 ±5	33 ±5	37 ±5	35 ±5

0001-6	01020-TP-9M-170723-B5X-6	Серы диоксид, ppm	Газоанализатор "MRU Optima 7", руководство по эксплуатации MRU GmbH **	28 ±10	42 ±10	38 ±10	36 ±10
0001-6	01020-TP-9M-170723-B5X-6	Запыленность / Массовое содержание взвешенных частиц, мг/м3	ГОСТ 33007-2014 *	55,3 ±4,4	55,4 ±4,4	55,3 ±4,4	55,3 ±4,4
0001-6	01020-TP-9M-170723-B5X-6	Железо, мг/м3	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	2,19 ±0,44	2,17 ±0,43	2,18 ±0,44	2,18 ±0,44
0001-6	01020-TP-9M-170723-B5X-6	Марганец, мг/м3	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	0,026 ±0,005	0,026 ±0,005	0,026 ±0,005	0,026 ±0,005
0001-6	01020-TP-9M-170723-B5X-6	Никель, мг/м3	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	0,0088 ±0,0018	0,0089 ±0,0018	0,0089 ±0,0018	0,0089 ±0,0018
0001-6	01020-TP-9M-170723-B5X-6	Ртуть, мг/м3	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
0001-6	01020-TP-9M-170723-B5X-6	Цинк, мг/м3	МВИ-М-34-04 (ФР.1.31.2004.01258) *	0,064 ±0,013	0,062 ±0,012	0,066 ±0,013	0,064 ±0,013
0001-6	01020-TP-9M-170723-B5X-6	Формальдегид / Муравьиный альдегид, мг/м3	ПНД Ф 13.1.35-02 *	3,11 ±0,78	3,10 ±0,78	3,10 ±0,78	3,11 ±0,78
0001-6	01020-TP-9M-170723-B5X-6	Фенол / Гидроксибензол, мг/м3	ПНД Ф 13.1.36-02 *	3,51 ±0,88	3,51 ±0,88	3,49 ±0,87	3,50 ±0,88
0001-6	01020-TP-9M-170723-B5X-6	Углеводороды C12-C19 (суммарно), мг/м3	ПНД Ф 13.1.2.3.59-07 (ФР 1.31.2013.16458) *	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8

## Медицинские отходы

ООО «ЭКСТАНДАРТ «Технические решения»  
 Офис: Московского метрополитена  
 Почтовый адрес: 125082, Москва, Перемидновский пр., д. 13, стр.15, офис 216  
 Юридический адрес: 125082, Москва, Перемидновский пр., д. 13, стр.15 (пом. 1 комн. 54)  
 Телефон: +7(495)229-14-42

ООО «ЭКСТАНДАРТ «Технические решения»

УТВЕРЖДАЮ:  
 Генеральный директор  
 ООО «ЭКСТАНДАРТ «Технические решения»

Серов М.А.

### Информационно-аналитическая справка к протоколу испытаний № 01020-ТР-ЭМ-240723-ВБХ-1 от

1. Заказчик:
2. Юридический адрес:
3. Адрес объекта:
4. Характеристика места проведения испытаний:
5. Наименование объекта:
6. Дата и время отбора проб / проведения испытаний на объекте:
7. Определяемые показатели:
8. Шифры методики на проведение испытаний:
9. Условие проведения испытаний на объекте:

ООО «ВПК ПРОГРЕСС ЭНЕРГО»

Тульская обл., Ленинский район, с/п.Ильинское, 1050 м от центра д. Зендрово  
 Источник: согласно таблице в п.10  
 Промышленные выбросы  
 24.07.2023 с 14:00 по 17:00  
 Согласно таблице в п.13  
 ГОСТ 17.2.4.06, ГОСТ 17.2.4.07, ГОСТ 17.2.4.08, согласно таблице в п.12

№ исп.	Наименование источника	Температура, °С	Относительная влажность, %	Атмосферное давление, Па	Дополнительные сведения (при необходимости)
0001-1	Отбор дымовых газов	27,5	50	101106	Нет
0001-2	Отбор проб дымовых факельных газов	27,4	50	101105	Нет
0001-3	Отбор проб выхлопных газов	27,4	50	101105	Нет
0001-4	Отбор проб на сепараторе тяжелой фракции	27,7	50	101106	Нет
0001-5	Отбор проб газа на фанал	27,8	50	101106	Нет
0001-6	Отбор проб жидкости сепараторной фракции	27,5	50	101106	Нет

Условие проведения испытаний: Температура: °С ±0,2°С; Относительная влажность ±1%, Атмосферное давление ±10 Па

10. Параметры газовоздушной среды:

№ исп.	Наименование источника	Температура газа, °С	Длина з. м	Ширина з. м	Диаметр сопла/дв., м	Скорость газового потока, м/с	Давление газа (кПа) р <sub>газ</sub>	Объемный расход Q (л/с) м <sup>3</sup> /с
0001-1	Отбор дымовых газов	76,7	-	-	0,28	9,1	27,186	0,421
0001-2	Отбор проб дымовых факельных газов	135,3	-	-	0,50	5,0	171,766	0,541
0001-3	Отбор проб выхлопных газов	28,4	0,22	0,22	0,22	14,5	-	0,527
0001-4	Отбор проб на сепараторе тяжелой фракции	76,1	-	-	0,50	7,8	2,514	1,193
0001-5	Отбор проб газа на фанал	144,0	-	-	0,50	7,2	21,838	0,301
0001-6	Отбор проб жидкости сепараторной фракции	132,0	-	-	0,50	7,0	15,917	0,308

\*Для параметризации сечениями сечения в графе указывается значение эквивалентного диаметра.

11. Дополнительные сведения:

Справка составлена по данным Протокола испытаний № 01020/240723-ВБХ-1 от 30.01.2020. Значения объемного расхода газа и выброса являются расчетными значениями.

12. Результаты испытаний:

пст.	Шифр пробы	Определяемый показатель, размерность	Шифры методик на проведение испытаний	Результаты испытаний			Усредненное значение	кб
001-1	ВБХ-1	Углерода оксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	43, 3,7	3,7	43,7	183	
001-1	ВБХ-1	Азота оксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	8,5 5	5	8,5	0357	
001-1	ВБХ-1	Азота диоксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	<5 2,6	2,6	<52,6	221	
001-1	ВБХ-1	Серы диоксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	<2 8,6	28,6	<28,6	012	
001-2	ВБХ-2	Углерода оксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	67, 7,5	7,5	67,5	649	
001-2	ВБХ-2	Азота оксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	<2 2,7	2,7	<2,7	014	
001-2	ВБХ-2	Азота диоксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	<1 16,4	16,4	<16,4	088	
001-2	ВБХ-2	Серы диоксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	<2 8,6	28,6	<28,6	314	
001-3	ВБХ-3	Углерода оксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	10 3,7	10,4	10,3	523	
001-3	ВБХ-3	Азота оксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	<2 2,7	2,7	<2,7	013	
001-3	ВБХ-3	Азота диоксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	<1 16,4	16,4	<16,4	083	

			руководство по эксплуатации MRU GmbH							
001-3	ВБ X - 3	01020- TP-ЭМ - 240723-	Серы диоксид, мг/м <sup>3</sup>	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	8,6	<2	28,6	28,6	<286	145
001-4	ВБ X - 4	01020- TP-ЭМ - 240723-	Углерода оксид, мг/м <sup>3</sup>	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	13,7	11	13,7	13,7	113,7	156
001-4	ВБ X - 4	01020- TP-ЭМ - 240723-	Азота оксид, мг/м <sup>3</sup>	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	7	<2	2,7	2,7	<27	132
001-4	ВБ X - 4	01020- TP-ЭМ - 240723-	Азота диоксид, мг/м <sup>3</sup>	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	16,4	<1	16,4	16,4	<164	195
001-4	ВБ X - 4	01020- TP-ЭМ - 240723-	Серы диоксид, мг/м <sup>3</sup>	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	8,6	<2	28,6	28,6	<286	141
001-5	ВБ X - 5	01020- TP-ЭМ - 240723-	Углерода оксид, мг/м <sup>3</sup>	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	6,2	5,6	6,2	6,2	56,2	106
001-5	ВБ X - 5	01020- TP-ЭМ - 240723-	Азота оксид, мг/м <sup>3</sup>	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	7	<2	2,7	2,7	<27	124
001-5	ВБ X - 5	01020- TP-ЭМ - 240723-	Азота диоксид, мг/м <sup>3</sup>	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	16,4	<1	16,4	16,4	<164	147
001-5	ВБ X - 5	01020- TP-ЭМ - 240723-	Серы диоксид, мг/м <sup>3</sup>	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	8,6	<2	28,6	28,6	<286	157
001-6	ВБ X - 6	01020- TP-ЭМ - 240723-	Углерода оксид, мг/м <sup>3</sup>	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	2,5	5,2	2,5	2,5	52,5	176
001-6	ВБ X - 6	01020- TP-ЭМ - 240723-	Азота оксид, мг/м <sup>3</sup>	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	7	<2	2,7	2,7	<27	124
001-6	ВБ X - 6	01020- TP-ЭМ - 240723-	Азота диоксид, мг/м <sup>3</sup>	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	16,4	<1	16,4	16,4	<164	148
001-6	ВБ X - 6	01020- TP-ЭМ - 240723-	Серы диоксид, мг/м <sup>3</sup>	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	8,6	<2	28,6	28,6	<286	159

УТВЕРЖДАЮ:  
 Генеральный директор  
 ООО "ЭКОСТАНДАРТ "Технические решения"

Серов М.А.

Информационно-аналитическая справка  
 к протоколу испытаний № 01020-ТР-ЭМ-250723-ВБХ-1 от -

1. Заказчик:	ООО "ВПК ПРОГРЕСС ЭНЕРГО"
2. Юридический адрес:	
3. Адрес объекта:	Тульская обл., Ливинский район, с/п.Ильинское, 1650 м севернее д. Замароки
4. Характеристики места проведения испытаний:	Источники отбора: таблица в п.10
5. Наименование объекта:	Промышленные выбросы
6. Дата и время отбора проб / проведения испытаний на объекте:	25.07.2023 с 14:20 по 17:20
7. Определяемые показатели:	Согласно таблице в п.12
8. Шафры методик на проведение испытаний:	ГОСТ 17.2.4.06, ГОСТ 17.24.07, ГОСТ 17.24.08, согласно таблице в п.12
9. Условия проведения испытаний на объекте:	

№ исп.	Наименование источника	Температура, °С	Относительная влажность, %	Атмосферное давление, Па	Дополнительные сведения (при необходимости)
0001-1	Отбор дымовых газов	21,3	60	101106	Нет
0001-2	Отбор проб дымовых факельных газов	21,4	60	101106	Нет
0001-3	Отбор проб выхлопных газов	21,3	60	101106	Нет
0001-4	Отбор проб на сепараторе тяжелой фракции	21,5	60	101106	Нет
0001-5	Отбор проб газа на факел	21,5	60	101106	Нет
0001-6	Отбор проб жидкости сепараторной фракции	21,7	60	101106	Нет

\*Перечислены не все измеренные параметры: Температура, °С ±0,2°С; Относительная влажность ±1%; Атмосферное давление ±10 Па

10. Параметры газоходной трубы:

№ исп.	Наименование источника	Температура газа, С	Диаметр в, м	Ширина б, м	Диаметр плоскости <sup>1</sup> , м	Скорость газового потока, м/с	Объемный расход газа (V <sub>0</sub> ), м <sup>3</sup> /с	Объемный расход Q (V <sub>0</sub> ), м <sup>3</sup> /с
0001-1	Отбор дымовых газов	79,7	-	-	0,28	8,1	28,227	0,373
0001-2	Отбор проб дымовых факельных газов	107,1	-	-	0,50	4,8	37,952	0,646
0001-3	Отбор проб выхлопных газов	38,9	0,22	0,22	0,22	17,7	-	0,888
0001-4	Отбор проб на сепараторе тяжелой фракции	76,8	-	-	0,50	7,8	2,514	1,181
0001-5	Отбор проб газа на факел	105,3	-	-	0,50	5,2	7,042	0,750
0001-6	Отбор проб жидкости сепараторной фракции	103,5	-	-	0,50	5,6	6,596	0,790

<sup>1</sup>Для прямоугольных сферических камер в качестве диаметра принимается наибольший диаметр.

11. Дополнительные сведения:

Справка составлена по данным Протокола испытаний № 01020/2507.23-ВБХ-1 от 00.01.1900. Значения объемного расхода газа и выброса жидкости рассчитаны на момент измерения.

## 12. Результаты испытаний:

ист.	Шифр пробы	Определяемый показатель, размерность	Шифры методик на проведение испытаний	Результаты испытаний			Усредненное значение	В выброс, г/с	
001-1	ВБ X - 1	01020-ТР-ЭМ - 250723- Углерода оксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	12,49	12,49	12,49	12,49	465 60	0,00
001-1	ВБ X - 1	01020-ТР-ЭМ - 250723- Азота оксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	8,55	8,55	8,55	8,55	317	0,00
001-1	ВБ X - 1	01020-ТР-ЭМ - 250723- Азота диоксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	<52,6	52,6	52,6	<52,6	961	0,01
001-1	ВБ X - 1	01020-ТР-ЭМ - 250723- Серы диоксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	<28,6	28,6	28,6	<28,6	866 15	0,01
001-1	ВБ X - 1	01020-ТР-ЭМ - 250723- Керосин, мг/м3	ФР 1.31.2007.03188	<50	50	50	<50	863 89	0,01
001-1	ВБ X - 1	01020-ТР-ЭМ - 250723- Метанол (метиловый спирт), мг/м3	ФР 1.31.2007.03188	<20	20	20	<20	745 56	0,00
001-2	ВБ X - 2	01020-ТР-ЭМ - 250723- Углерода оксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	60,0	60,0	60,0	60,0	878 41	0,03
001-2	ВБ X - 2	01020-ТР-ЭМ - 250723- Азота оксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	<2,7	2,7	2,7	<2,7	174 53	0,00
001-2	ВБ X - 2	01020-ТР-ЭМ - 250723- Азота диоксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	<16,4	16,4	16,4	<16,4	860 10	0,01
001-2	ВБ X - 2	01020-ТР-ЭМ - 250723- Серы диоксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	<28,6	28,6	28,6	<28,6	848 71	0,01
001-2	ВБ X - 2	01020-ТР-ЭМ - 250723- Керосин, мг/м3	ФР 1.31.2007.03188	<50	50	50	<50	832 01	0,03
001-2	ВБ X - 2	01020-ТР-ЭМ - 250723- Метанол (метиловый спирт), мг/м3	ФР 1.31.2007.03188	<20	20	20	<20	292 80	0,01
001-3	ВБ X - 3	01020-ТР-ЭМ - 250723- Углерода оксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	<12,49	12,49	12,49	<12,49	759 54	0,00
001-3	ВБ X - 3	01020-ТР-ЭМ - 250723- Азота оксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	<2,7	2,7	2,7	<2,7	164 19	0,00
001-3	ВБ X - 3	01020-ТР-ЭМ - 250723- Азота диоксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	<16,4	16,4	16,4	<16,4	997 31	0,00
	ВБ X - 3	01020-ТР-ЭМ - 250723- Серы диоксид, мг/м3	7", Газоанализатор "MRU Optima"	<28,6	28,6	28,6	<28,6	739 22	0,01

001-3			руководство по эксплуатации							
001-3	01020-ТР-ЭМ - 250723- ВБ X - 3	Керосин, мг/м3	ФР 1.31.2007.03188	0	<5	50	50	<50	040 59	0.03
001-3	01020-ТР-ЭМ - 250723- ВБ X - 3	Метанол (метиловый спирт), мг/м3	ФР 1.31.2007.03188	0	<2	20	20	<20	216 24	0.01
001-4	01020-ТР-ЭМ - 250723- ВБ X - 4	Углерода оксид, мг/м3	Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	12	12	2490	2490	12490	749 16 5	14,8
001-4	01020-ТР-ЭМ - 250723- ВБ X - 4	Азота оксид, мг/м3	Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	15,5	15,5	5,5	5,5	15,5	845 97	0.01
001-4	01020-ТР-ЭМ - 250723- ВБ X - 4	Азота диоксид, мг/м3	Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	9,3	<9	95,3	95,3	<95,3	349 72	0.11
001-4	01020-ТР-ЭМ - 250723- ВБ X - 4	Серы диоксид, мг/м3	Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	95,4	95	52,4	52,4	952,4	425 70	1.13
001-4	01020-ТР-ЭМ - 250723- ВБ X - 4	Керосин, мг/м3	ФР 1.31.2007.03188	23	23	800	800	2300	917 60	2.73
001-4	01020-ТР-ЭМ - 250723- ВБ X - 4	Метанол (метиловый спирт), мг/м3	ФР 1.31.2007.03188	20	20	0	0	20	381 89	0.02
001-5	01020-ТР-ЭМ - 250723- ВБ X - 5	Углерода оксид, мг/м3	Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	52,5	52,5	2,5	2,5	52,5	832 78	0.03
001-5	01020-ТР-ЭМ - 250723- ВБ X - 5	Азота оксид, мг/м3	Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	2,7	<2,7	2,7	2,7	<2,7	197 11	0.00
001-5	01020-ТР-ЭМ - 250723- ВБ X - 5	Азота диоксид, мг/м3	Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	16,4	<16,4	16,4	16,4	<16,4	197 29	0.01
001-5	01020-ТР-ЭМ - 250723- ВБ X - 5	Серы диоксид, мг/м3	Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	28,6	<28,6	28,6	28,6	<28,6	087 95	0.02
ист.	Шифр пробы	Определяемый показатель, размерность	Шифры методик на проведение испытаний	Результаты испытаний			Усреднен ное значение	В ыброс, г/с		
001-5	01020-ТР-ЭМ - 250723- ВБ X - 5	Керосин, мг/м3	ФР 1.31.2007.03188	0	<5	50	50	<50	650 26	0.03
001-5	01020-ТР-ЭМ - 250723- ВБ X - 5	Метанол (метиловый спирт), мг/м3	ФР 1.31.2007.03188	0	<2	20	20	<20	460 11	0.01
001-6	01020-ТР-ЭМ - 250723- ВБ X - 6	Углерода оксид, мг/м3	Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	43,7	43,7	3,7	3,7	43,7	454 06	0.03
001-6	01020-ТР-ЭМ - 250723- ВБ X - 6	Азота оксид, мг/м3	Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	2,7	<2,7	2,7	2,7	<2,7	213 41	0.00

001-6	ВБ X - 6	01020- TP-ЭМ - 250723-	Азота диоксид, мг/м <sup>3</sup>	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	6,4	<1 16,4	16,4	<16,4	296 26	0.01
001-6	ВБ X - 6	01020- TP-ЭМ - 250723-	Серы диоксид, мг/м <sup>3</sup>	7", Газоанализатор "MRU Optima" руководство по эксплуатации MRU GmbH	8,6	<2 28,6	28,6	<28,6	260 55	0.02
001-6	ВБ X - 6	01020- TP-ЭМ - 250723-	Керосин, мг/м <sup>3</sup>	ФР 1.31.2007.03188	0	<5 50	50	<50	952 01	0.03
001-6	ВБ X - 6	01020- TP-ЭМ - 250723-	Метанол (метилловый спирт), мг/м <sup>3</sup>	ФР 1.31.2007.03188	0	<2 20	20	<20	580 80	0.01

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Испытательная лаборатория  
ООО "ЭКОСТАНДАРТ "Технические решения"

ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»  
Испытательная лаборатория ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»  
Отдел экологического мониторинга  
Фактический адрес: 105082, г. Москва, Переведеновский пер., д.13, стр.16, офис 216  
Юридический адрес: 105082, Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр.16 (пом. 1 комн. 54)  
Тел/факс: (495)229-14-92  
Laboratory\_TehResheniya@ecostandard.ru

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО "ЭКОСТАНДАРТ "Технические решения"



Серов М.А.



Отчет № 00173-ТР-ЭМ-280922-В-1

Заказчик: ООО «ГРИНАРТЕХ»

Юридический адрес: 123242, БОЛЬШАЯ ГРУЗИНСКАЯ УЛ, Д. 20, ЭТ ПОДВАЛ ПОМ IV КОМН 5  
ОФ 1, МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ПРЕСНЕНСКИЙ, г. Москва, Россия

Фактический/почтовый адрес: 123242, БОЛЬШАЯ ГРУЗИНСКАЯ УЛ, Д. 20, ЭТ ПОДВАЛ ПОМ IV КОМН 5  
ОФ 1, МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ПРЕСНЕНСКИЙ, г. Москва, Россия

Адрес объекта: Тульская область, Ленинский район, сельское поселение Ильинское, 1650 м  
севернее д. Зимаровка

### Аннотация

Целью работы является произвести анализ отобранных образцов жидкости опытной установки пиролиза бытовых отходов на предприятии ООО «ГРИНАРТЕХ», расположенной по адресу: г. Москва, ул. Большая Грузинская, д. 20, эт. подвал, пом. комн. 5, офис 1, для получения рекомендации по дальнейшему использованию сконденсированной жидкости после реактора.

**Результаты проведенных анализов**

Результаты анализа отобранных проб представлены в таблице 1.

Таблица №1 - Результаты анализа пробы.

Определяемый показатель, единицы измерения	НД на методику выполнения измерений	Результат испытания с указанием неопределенности (при необходимости)	Норматив Постановление № 644 от 29 июля 2013 г
П-ксилол, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.57-96	<0,0025	-
ПХБ-180 (2,2',3,4,4',5,5'-гептахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
ПХБ-169 (3,3',4,4',5,5'-гексахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
ПХБ-167 (2,3',4,4',5,5'-гексахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
ПХБ-157 (2,3,3',4,4',5'-гексахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
ПХБ-156 (2,3,3',4,4',5'-гексахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
ПХБ-153 (2,2',4,4',5,5'-гексахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	0,00002
ПХБ-138 (2,2',3,4,4',5'-гексахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
ПХБ-126 (3,3',4,4',5-пентахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
ПХБ-123 (2',3,4,4',5-пентахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
ПХБ-185 (2,2',3,4,5,5',6-гептахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
ПХБ-121 (2,3',4,5',6-пентахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
ПХБ-114 (2,3,4,4',5-пентахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
ПХБ-105 (2,3,3',4,4'-пентахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	0,00002
ПХБ-101 (2,2',4,5,5'-пентахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	0,00002
ПХБ-81 (3,4,4',5-тетрахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
ПХБ-77 (3,3',4,4'-тетрахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
ПХБ-52 (2,2',5,5'-тетрахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	0,00002
ПХБ-47 (2,2',4,4'-тетрахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
ПХБ-28 (2,4,4'-трихлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	0,00002
ПХБ-194 (2,2',3,3',4,4',5,5'-октахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
ПХБ-118 (2,3',4,4',5-пентахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
Общие фенолы, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02 Метод А	>25	5
ПХБ-11 (3,3'-дихлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
Бензол, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.57-96	<0,005	20
Этилбензол, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.57-96	<0,0025	-
М-ксилол, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.57-96	<0,0025	-
О-ксилол, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.57-96	<0,0025	-

Стирол, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.57-96	<0,005	-
Инден(1,2,3-сd)пирен, мкг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	<0,1	-
Дибенз(ah)антрацен, мкг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	<0,025	-
Бенз(ghi)перилен, мкг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	<0,025	-
Бенз(k)флуорантен, мкг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	<0,004	-
Бенз(b)флуорантен, мкг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	<0,025	-
Бенз(a)пирен, мкг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	<0,004	0,00002
Бенз(a)антрацен, мкг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	<0,025	-
Аценафтен, мкг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	<0,025	-
Антрацен, мкг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	<0,004	-
Пирен, мкг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	<0,1	-
Фенантрен, мкг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	<0,025	-
Хризен, мкг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	<0,015	-
Флуорен, мкг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	<0,025	-
ПХБ-20 (декалорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
ПХБ-1 (2-хлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
ПХБ-29 (2,4,5-трихлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
Толуол, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.57-96	0,0055 ±0,0027	20
ПХБ-206 (2,2',3,3',4,4',5,5',6-нонахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
ПХБ-189 (2,3,3',4,4',5,5'-гептахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
Полиэтиленгликоли(ПЭГ), мг/дм <sup>3</sup>	РД 52.24.439-2007	<20	-
ПХБ-209(декалорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-
Гидрокарбонат-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 31957 Метод А	>6100	-
Биохимическое потребление кислорода БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97 амперометрический метод	>1000	300(500)
Карбонат-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 31957 Метод А	<6	-
Аммиак и ионы аммония (суммарно), мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045 Метод А	>300	2
ХПК, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3.100-97	>2000	500(700)
Сульфат-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.159-2000	112 ±17	1000
Хлорид-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.132-98	32 ±5	1000

Согласно результатам проведенных анализов выявлены превышения по ХПК, БПК, аммиак и ионы аммония(суммарно), общие фенолы.

### Заключение

Для осуществления сброса в централизованные системы водоотведения, согласно постановлению № 644 от 29 июля 2013 г. «Об утверждении правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ», необходимо снизить концентрации таких загрязняющих веществ как: ХПК, БПК, общие фенолы, аммиака и ионы аммония(суммарно).

Высокое содержание концентрации гидрокарбонатов характеризует рН пробы > 8,3, такое значение подходит для оптимального условия протекания окисления при озонировании.

Ниже предлагаются методы, которые в настоящее время наиболее изучены и применимы на предприятиях.

**Метод озонирования** применим для снижения концентрации в сточной воде таких загрязняющих веществ как **фенолы и уменьшают показатель ХПК, БПК.**

Озонирование – широко используемый способ глубокой очистки воды от фенолов.

Каталитическое действие озона заключается в иницировании реакций окисления растворенным в воде кислородом.

Окисление озоном протекает по месту двойной связи бензольного кольца и параллельно окисляется гидрокисльный радикал с последующей рекомбинацией пероксирадикалов, пероксид водорода реагирует с озоном, образуя воду и кислород.

Для ускорения процесса иницирования целесообразно окисление проводить в щелочной среде. Чем выше величина показателя рН среды, тем больше степень окисляемости озоном. Оптимальное значение рН для окисления фенолов концентрацией менее 50 мг/л – равно 11,4.

В настоящее время данная технология является самой перспективной, т.к. применение озона имеет ряд существенных преимуществ:

- снижение эксплуатационных расходов;
- повышение промышленной безопасности;
- отсутствие необходимости хранения, загрузки, переливания опасных химических веществ;
- сокращение численности сотрудников за счет непрерывного автоматического контроля функционирования системы;
- гарантированный уровень ХПК ниже предельных значений.

Применение озонирования является менее дорогостоящим, чем использование альтернативных методов.

**Адсорбция.** Активированные угли (АУ) селективно адсорбируют ароматические углеводороды, фенолы, и ряд других соединений. Стоимость высококачественных промышленных АУ высока, поэтому их используют многократно.

В настоящее время одним из методов удаления из сточной воды аммиака и ионов аммония (суммарного) является ионный обмен, который осуществляется на сильноокислотных катионитах натриевой или водородной основе. Для этого могут быть использованы: вофатит, цеолит, из отечественных катионитов КУ-2. При содержании аммиака в исходной воде 0,2-1,0 г/л.

Еще одним из перспективных методов является адсорбция на природных алюмосиликатных сорбентах.

Невозможно применение только одного метода для очистки сточной воды, необходимо разработать комплекс, состоящий из нескольких последовательных стадий.

Испытательная лаборатория  
ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»

ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»  
Испытательная лаборатория ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»  
Отдел лабораторно-инструментальных исследований  
Фактический адрес: 105082, г. Москва, Переведеновский пер., д.13, стр.16, офис 216  
Юридический адрес: 105082, Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр.16 (пом. 1 комн. 54)  
Тел/факс: (495)229-14-92  
Laboratory\_TehResheniya@ecostandard.ru

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель Испытательной лаборатории  
ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»

Ульянцева Ю.А.  
25.10.2022

Протокол испытаний №  
00173/280922-В-1 от 25.10.2022

- 1 Заказчик: ООО «ГринАрТех»  
Юридический / почтовый адрес: 123242, г. Москва, ул. Большая грузинская, д.20, эт. подвал, пом. комн. 5, офис 1  
Фактический адрес: г. Москва, ул. Большая грузинская, д.20, эт. подвал, пом. комн. 5, офис 1
- 2 Адрес объекта: г. Москва, ул. Большая грузинская, д.20, эт. подвал, пом. комн. 5, офис 1
- 3 Характеристика места отбора проб (образцов):
- | Шифр             | Место отбора проб (образцов) |
|------------------|------------------------------|
| 00173/280922-В-1 | Точка 1                      |
- 4 Наименование образца испытаний: Вода сточная  
5 Наименование объекта испытаний: Вода сточная  
6 Дата и время отбора проб (образцов): 28.09.2022, 11:00-12:00  
7 Дата и время доставки проб (образцов) в лабораторию: 28.09.2022, 14:00  
8 Даты проведения испытаний: 28.09.2022 - 25.10.2022  
9 Определяемые показатели: Согласно таблице в п.16  
10 Цель испытаний: Проведение испытаний по физ.-хим. показателям  
11 Сопроводительный документ: Акт № 00173/280922-В-1  
12 Шифры методик на проведение испытаний: Согласно таблице в п.16  
13 Гигиенический норматив: -
- 14 Условия отбора проб / проведения испытаний на объекте: Температура: -  
Влажность: -  
Атм. давление: -
- 15 Дополнительные сведения: Пробы (образцы) предоставлены Заказчиком. Заказчик осведомлен с условиями и сроками доставки проб (образцов) в лабораторию и претензий не имеет.



## 16 Результаты испытаний:

Протокол №00173/280922-В-1 от 25.10.2022

№	Шифр пробы (образца)	Определяемый показатель, размерность	Шифры методик на проведение испытаний	Результаты испытаний, неопределенность	Гигиенический норматив
3	00173/280922-В-1	Полиэтиленгликоли(ПЭГ), мг/дм <sup>3</sup>	РД 52.24.439-2007	<20	-
3	00173/280922-В-1	ПХБ-209 (декалорбифенил) , мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	<0,0001	-

Примечание (при наличии): -  
Мнение и интерпретация (при наличии): -  
Конец протокола.

Протокол испытаний № 00173-ТР-ЭМ-280922-В-2 от 03.11.2022

**Испытательная лаборатория  
ООО "ЭКОСТАНДАРТ "Технические решения"**

ООО "ЭКОСТАНДАРТ "Технические решения"  
Испытательная лаборатория ООО "ЭКОСТАНДАРТ "Технические решения"  
Отдел Лабораторно-инструментальных исследований  
Фактический адрес: 105082, г. Москва, Переведеновский пер., д.13, стр.16, оф.216  
Юридический адрес: 105082, г. Москва, Переведеновский пер., д.13, стр.16 (пом.1 комн.54)  
Тел/факс: (495)229-14-92  
Laboratory\_TehResheniya@ecostandard.ru  
Уникальный номер записи об аккредитации RA.RU.22ЭЛ54

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель испытательной лаборатории  
ООО "ЭКОСТАНДАРТ "Технические решения"

Ульянцева Ю. А.  
03.11.2022



**Протокол испытаний  
№ 00173-ТР-ЭМ-280922-В-2 от 03.11.2022**

- Заказчик:** ООО «ГРИНАРТЕХ»  
**Юридический адрес:** 123242, г. Москва, ул. Б. Грузинская, д.20, этаж подвал, помещение IV, комната 5, офис 1  
**Фактический/почтовый адрес:** 123242, г. Москва, а/я 87
- Адрес объекта:** Комплекс переработки отходов в г.Туле, расположенного по адресу: Тульская область, Ленинский район, сельское поселение Ильинское, 1650м, севернее д.Зимаровка
- Характеристика места отбора проб (образцов):**

Шифр пробы (образца)	Место отбора проб (образцов)
00173-ТР-ЭМ-280922-В-2	Точка 1
- Наименование образца испытаний:** Вода сточная
- Наименование объекта испытаний:** Вода сточная
- Цель работ:** Проведение испытаний по физ.-хим. показателям,
- Сопроводительный документ:** Акт отбора № 00173-ТР-ЭМ-280922-В-2 от 28.09.2022
- Дата и время отбора проб:** 28.09.2022 с 11.55 по 12.00
- Дата и время поступления проб в лабораторию:** 28.09.2022 16:00
- Условия отбора:** -
- Испытания проведены:** 28.09.2022 - 03.11.2022
- Условия отбора проб / проведения испытаний на объекте:**  
Температура воздуха:  $6.5 \pm 0.2$  °C  
Относительная влажность:  $98 \pm 3$  %  
Атмосферное давление:  $755 \pm 1$  мм. рт. ст
- Дополнительные сведения:** -

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания.  
Протокол испытаний № 00173-ТР-ЭМ-280922-В-2 от 03.11.2022  
Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории.  
Страница «1 из 2»

14. Результаты испытаний: \*

Определяемый показатель, единицы измерения	Результат испытания с указанием неопределенности (при необходимости)	НД на методику выполнения измерений	Норматив
	00173-ТР-ЭМ-280922-В-2		
Гидрокарбонат-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	>6100	ГОСТ 31957 Метод А	-
Биохимическое потребление кислорода БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	>1000	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97 амперометрический метод	-
Карбонат-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	<6	ГОСТ 31957 Метод А	-
Аммиак и ионы аммония (суммарно), мг/дм <sup>3</sup>	>300	ГОСТ 33045 Метод А	-
ХПК, мг/дм <sup>3</sup>	>2000	ПНДФ 14.1:2:3.100-97	-
Сульфат-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	112 ±17	ПНД Ф 14.1:2.159-2000	-
Хлорид-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	32 ±5	ПНД Ф 14.1:2:4.132-98	-

\* лабораторная деятельность осуществлена по фактическому адресу ИЛ

**Примечание (при наличии): -**

**Мнение и интерпретация (при наличии): -**

Пробы предоставлены заказчиком. Заказчик информирован об условиях и сроках доставки и отбора проб, согласен с проведением работ и не имеет претензий к лаборатории, в случае нарушения установленных к отбору и доставке проб требований

– Конец протокола –

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания.

Протокол испытаний № 00173-ТР-ЭМ-280922-В-2 от 03.11.2022

Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории.

Страница «2 из 2»

Протокол испытаний № 00173-ТР-ЭМ-280922-В-1 от 03.11.2022

Испытательная лаборатория  
ООО "ЭКОСТАНДАРТ "Технические решения"

ООО "ЭКОСТАНДАРТ "Технические решения"  
Испытательная лаборатория ООО "ЭКОСТАНДАРТ "Технические решения"  
Отдел Лабораторно-инструментальных исследований  
Фактический адрес: 105082, г. Москва, Переведеновский пер., д.13, стр.16, оф.216  
Юридический адрес: 105082, г. Москва, Переведеновский пер., д.13, стр.16 (пом.1 комн.54)  
Тел/факс: (495)229-14-92  
Laboratory\_TehResheniya@ecostandard.ru  
Уникальный номер записи об аккредитации RA.RU.22ЭЛ54

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель испытательной лаборатории  
ООО "ЭКОСТАНДАРТ "Технические решения"

Ульянцева Ю. А.  
03.11.2022



Протокол испытаний  
№ 00173-ТР-ЭМ-280922-В-1 от 03.11.2022

1. Заказчик: ООО «ГРИНАРТЕХ»

Юридический адрес: 123242, г. Москва, ул. Б. Грузинская, д.20, этаж подвал, помещение IV, комната 5, офис 1

Фактический/почтовый адрес: 123242, г. Москва, а/я 87

2. Адрес объекта: Комплекс переработки отходов в г.Туле, расположенного по адресу: Тульская область, Ленинский район, сельское поселение Ильинское, 1650м, севернее д.Зимаровка

3. Характеристика места отбора проб (образцов):

Шифр пробы (образца)	Место отбора проб (образцов)
00173-ТР-ЭМ-280922-В-1	Точка 1

4. Наименование образца испытаний: Вода сточная

5. Наименование объекта испытаний: Вода сточная

6. Цель работ: Проведение испытаний по физ.-хим. показателям,

7. Сопроводительный документ: Акт отбора № 00173-ТР-ЭМ-280922-В-1 от 28.09.2022

8. Дата и время отбора проб: 28.09.2022 с 11.55 по 12.00

9. Дата и время поступления проб в лабораторию: 28.09.2022 14:00

10. Условия отбора: -

11. Испытания проведены: 28.09.2022 - 03.11.2022

12. Условия отбора проб / проведения испытаний на объекте:

Температура воздуха:  $6.5 \pm 0.2$  °C

Относительная влажность:  $98 \pm 3$  %

Атмосферное давление:  $755 \pm 1$  мм. рт. ст

13. Дополнительные сведения: -

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания.

Протокол испытаний № 00173-ТР-ЭМ-280922-В-1 от 03.11.2022

Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории.

Страница «1 из 4»

14. Результаты испытаний: \*

Определяемый показатель, единицы измерения	Результат испытания с указанием неопределенности (при необходимости)	НД на методику выполнения измерений	Норматив
	00173-ТР-ЭМ-280922-В-1		
П-ксилол, мг/дм <sup>3</sup>	<0,0025	ПНД Ф 14.1:2:4.57-96	-
ПХБ-180 (2,2',3,4,4',5,5'-гептахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
ПХБ-169 (3,3',4,4',5,5'-гексахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
ПХБ-167 (2,3',4,4',5,5'-гексахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
ПХБ-157 (2,3,3',4,4',5'-гексахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
ПХБ-156 (2,3,3',4,4',5-гексахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
ПХБ-153 (2,2',4,4',5,5'-гексахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
ПХБ-138 (2,2',3,4,4',5'-гексахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
ПХБ-126 (3,3',4,4',5-пентахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
ПХБ-123 (2',3,4,4',5-пентахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
ПХБ-185 (2,2',3,4,5,5',6-гептахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
ПХБ-121 (2,3',4,5',6-пентахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
ПХБ-114 (2,3,4,4',5-пентахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
ПХБ-105 (2,3,3',4,4'-пентахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
ПХБ-101 (2,2',4,5,5'-пентахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания.

Протокол испытаний № 00173-ТР-ЭМ-280922-В-1 от 03.11.2022

Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории.

Страница «2 из 4»

Протокол испытаний № 00173-ТР-ЭМ-280922-В-1 от 03.11.2022

ПХБ-81 (3,4,4',5-тетрахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
ПХБ-77 (3,3',4,4'-тетрахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
ПХБ-52 (2,2',5,5'-тетрахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
ПХБ-47 (2,2',4,4'-тетрахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
ПХБ-28 (2,4,4'-трихлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
ПХБ-194 (2,2',3,3',4,4',5,5'-октахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
ПХБ-118 (2,3',4,4',5-пентахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
Общие фенолы, мг/дм <sup>3</sup>	>25	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02 Метод А	-
ПХБ-11 (3,3'-дихлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
Бензол, мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	ПНД Ф 14.1:2:4.57-96	-
Этилбензол, мг/дм <sup>3</sup>	<0,0025	ПНД Ф 14.1:2:4.57-96	-
М-ксилол, мг/дм <sup>3</sup>	<0,0025	ПНД Ф 14.1:2:4.57-96	-
О-ксилол, мг/дм <sup>3</sup>	<0,0025	ПНД Ф 14.1:2:4.57-96	-
Стирол, мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	ПНД Ф 14.1:2:4.57-96	-
Инден(1,2,3-сд)пирен, мкг/дм <sup>3</sup>	<0,1	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	-
Дибенз(аh)антрацен, мкг/дм <sup>3</sup>	<0,025	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	-
Бенз(ghi)перилен, мкг/дм <sup>3</sup>	<0,025	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	-
Бенз(к)флуорантен, мкг/дм <sup>3</sup>	<0,004	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	-
Бенз(б)флуорантен, мкг/дм <sup>3</sup>	<0,025	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	-
Бенз(а)пирен, мкг/дм <sup>3</sup>	<0,004	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	-
Бенз(а)антрацен, мкг/дм <sup>3</sup>	<0,025	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	-
Аценафтен, мкг/дм <sup>3</sup>	<0,025	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	-
Антрацен, мкг/дм <sup>3</sup>	<0,004	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	-
Пирен, мкг/дм <sup>3</sup>	<0,1	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	-
Фенантрен, мкг/дм <sup>3</sup>	<0,025	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	-
Хризен, мкг/дм <sup>3</sup>	<0,015	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	-
Флуорен, мкг/дм <sup>3</sup>	<0,025	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	-
ПХБ-20 (декахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания.

Протокол испытаний № 00173-ТР-ЭМ-280922-В-1 от 03.11.2022

Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории.

Страница «3 из 4»

Протокол испытаний № 00173-ТР-ЭМ-280922-В-1 от 03.11.2022

ПХБ-1 (2-хлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
ПХБ-29 (2,4,5-трихлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
Толуол, мг/дм <sup>3</sup>	0,0055 ±0,0027	ПНД Ф 14.1:2:4.57-96	-
ПХБ-206 (2,2',3,3',4,4',5,5',6-нонахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-
ПХБ-189 (2,3,3',4,4',5,5'-гептахлорбифенил), мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	-

\* лабораторная деятельность осуществлена по фактическому адресу ИЛ

**Примечание (при наличии):** -

**Мнение и интерпретация (при наличии):** -

Пробы предоставлены заказчиком. Заказчик информирован об условиях и сроках доставки и отбора проб, согласен с проведением работ и не имеет претензий к лаборатории, в случае нарушения установленных к отбору и доставке проб требований

– Конец протокола –

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания.

Протокол испытаний № 00173-ТР-ЭМ-280922-В-1 от 03.11.2022

Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории.

Страница «4 из 4»