

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: Расчетная зона: по прямоугольнику

Литература

- 1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
- 2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
- 3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.  
Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
- 4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.  
Часть 2. Общий метод расчета
- 5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК
- 6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] Вентиляционное оборудование ПК 1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00–23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
-433	-2352	12,5					102	106	106	99	96	105	111	102	114

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] Вентиляционное оборудование ПК 2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00–23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
-445	-2428	12,5				0	1	4π		102	106	106	99	96	105	111

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования



-423	-2274	10,6
------	-------	------

0	1	4π		90	90	93	93	92	89	76	75	96	
---	---	----	--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

## 8. [ИШ0008] Вентиляционное оборудование Автогаража

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00–23.00

Координаты источника, м	Высота, м
$X_s$	$Y_s$
$Z_s$	
-231	-2430
9,5	

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв.	Max.
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	уров., дБА	уров., дБА
0	1	4π		90	90	93	93	92	89	76	75	96	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

## 9. [ИШ0009] Вентиляционное оборудование Склада 1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00–23.00

Координаты источника, м	Высота, м
$X_s$	$Y_s$
$Z_s$	
-395	-2434
7,7	

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

## 10. [ИШ0010] Вентиляционное оборудование Склада 2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00–23.00

Координаты источника, м	Высота, м
$X_s$	$Y_s$
$Z_s$	
-288	-2450
7,7	

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

## 11. [ИШ0011] Вентиляционное оборудование Склада 3

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00–23.00

Координаты источника, м	Высота, м
$X_s$	$Y_s$
$Z_s$	
-270	-2330
7,7	

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

## 12. [ИШ0012] Котельная

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00–23.00

Координаты источника, м		Высота, м
$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
-501	-2420	5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	$\Omega$ прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	83	80	76	75	72	70	67	80	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

### 13. [ИШ0013] Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00–23.00

Координаты источника, м		Высота, м
$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
-323	-2331	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	$\Omega$ прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	89	89	85	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

### 14. [ИШ0014] Легковой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00–23.00

Координаты источника, м		Высота, м
$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
-471	-2263	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	$\Omega$ прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	78	78	76	76	73	71	77	62	62	80	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

## 2. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли:  $\alpha=0,1$  твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1. Параметры РП

Код	Х центра, м	У центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м	Примечание
001	-846	-2231	7500	7500	100	76 x 76	1,5	



Таблица 2.2. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
10. Жилые комнаты квартир	с 7 до 23 ч.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.3. Расчетные уровни шума

[illegible]

5776	PT5776	2904	-5981	0	ИШ0003-10дБА, ИШ0002-10дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0001-10дБА	7	26	27	23	9					16	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке  $L_{\max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 2.4. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-296	-2281	1,5	46	79	-	
2	63 Гц	-396	-2281	1,5	64	63	1	
3	125 Гц	-396	-2381	1,5	68	52	16	
4	250 Гц	-396	-2381	1,5	68	45	23	
5	500 Гц	-396	-2281	1,5	62	39	23	
6	1000 Гц	-396	-2281	1,5	59	35	24	
7	2000 Гц	-396	-2281	1,5	66	32	34	
8	4000 Гц	-396	-2281	1,5	72	30	42	
9	8000 Гц	-396	-2281	1,5	63	28	35	
10	Экв. уровень	-396	-2281	1,5	75	40	35	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	55	-	

### 3. Расчеты уровней шума по санзащитной зоне (СЗЗ). Номер РП - 001 шаг 100 м.

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли:  $\alpha=0,1$  твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 3.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
10. Жилые комнаты квартир	с 7 до 23 ч.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 3.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		X <sub>рт</sub>	Y <sub>рт</sub>	Z <sub>рт</sub> (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ001	-1506	-2446	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0003-30дБА	20	39	42	41	34	28	29	21		37	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

35	PT035	-226	-1286	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0013-22дБА	21	39	42	42	34	28	29	22		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	PT036	-165	-1303	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0013-22дБА	21	39	42	42	34	28	29	22		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	PT037	-87	-1325	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0013-22дБА	21	39	42	42	34	28	29	22		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	PT038	-31	-1345	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0013-22дБА	21	39	42	42	34	28	29	22		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	PT039	25	-1365	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-22дБА, ИШ0007-22дБА	21	39	42	42	34	28	29	22		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	PT040	78	-1391	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-22дБА, ИШ0007-22дБА	21	39	43	42	34	28	29	22		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	PT041	131	-1418	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-22дБА, ИШ0007-22дБА	21	39	43	42	34	28	29	22		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	PT042	180	-1450	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-22дБА, ИШ0007-22дБА	21	39	43	42	34	28	29	22		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	PT043	230	-1483	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-22дБА, ИШ0007-22дБА	21	39	43	42	34	28	29	22		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	PT044	275	-1521	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-23дБА, ИШ0007-22дБА	21	39	43	42	34	29	29	22		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	PT045	320	-1559	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-23дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0007-22дБА	21	39	43	42	34	29	29	22		38	

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	PT046	361	-1602	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-23дБА, ИШ0008-22дБА	21	39	43	42	34	29	29	23		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	PT047	401	-1646	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-23дБА, ИШ0008-22дБА	21	39	43	42	34	29	30	23		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	PT048	436	-1693	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-23дБА, ИШ0008-23дБА	21	39	43	42	35	29	30	23		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	PT049	471	-1741	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-23дБА, ИШ0008-23дБА	21	39	43	42	35	29	30	23		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	PT050	514	-1807	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-23дБА, ИШ0008-23дБА	21	39	43	42	35	29	30	23		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	PT051	557	-1873	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-23дБА	21	39	43	42	35	29	30	23		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	PT052	599	-1939	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-23дБА	21	39	43	42	34	29	29	22		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	PT053	628	-1991	1,5	ИШ0003-32дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-23дБА	21	39	42	42	34	29	29	22		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	PT054	657	-2042	1,5	ИШ0003-32дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-22дБА	21	39	42	42	34	28	29	22		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	PT055	680	-2097	1,5	ИШ0003-32дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-22дБА	21	39	42	42	34	28	29	22		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	PT056	703	-2151	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-22дБА	21	39	42	41	34	28	29	21		37	

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	PT057	719	-2208	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-22дБА	21	39	42	41	34	28	29	21		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	PT058	736	-2265	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-22дБА	21	39	42	41	34	28	28	21		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	PT059	745	-2324	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-22дБА	20	39	42	41	34	28	28	21		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	PT060	755	-2382	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-22дБА	20	39	42	41	34	28	28	20		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	PT061	757	-2441	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-22дБА	20	39	42	41	34	28	28	20		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	PT062	759	-2501	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-21дБА	20	39	42	41	34	28	28	20		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	PT063	755	-2560	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-21дБА	20	39	42	41	34	27	28	20		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	PT064	750	-2619	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	38	42	41	33	27	28	20		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	PT065	739	-2677	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	38	42	41	33	27	28	19		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	PT066	727	-2735	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	38	42	41	33	27	28	19		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	PT067	709	-2791	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		37	



Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	PT068	690	-2848	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		36		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	PT069	665	-2901	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		36		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	PT070	641	-2955	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		36		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	PT071	609	-3006	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		36		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	PT072	578	-3056	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		36		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	PT073	542	-3102	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		36		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	PT074	505	-3149	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		36		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	PT075	463	-3191	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		36		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	PT076	421	-3232	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		36		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	PT077	374	-3269	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		36		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	PT078	327	-3305	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		36		

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	PT079	277	-3336	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0008-22дБА	20	38	42	41	33	27	28	19		37		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	PT080	226	-3367	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0008-22дБА	20	38	42	41	33	27	28	19		37		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	PT081	172	-3391	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0008-22дБА	20	38	42	41	33	27	28	20		37		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	PT082	118	-3416	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0008-22дБА	20	39	42	41	33	27	28	20		37		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	PT083	62	-3434	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0008-22дБА	20	39	42	41	33	27	28	20		37		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	PT084	5	-3451	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0008-22дБА	20	39	42	41	34	27	28	20		37		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	PT085	-53	-3463	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0008-22дБА	20	39	42	41	34	28	28	20		37		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	PT086	-111	-3474	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0008-22дБА	20	39	42	41	34	28	28	21		37		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	PT087	-170	-3478	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0008-22дБА	20	39	42	41	34	28	28	21		37		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	PT088	-229	-3482	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0008-22дБА	20	39	42	41	34	28	29	21		37		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	PT089	-289	-3479	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0008-22дБА	20	39	42	42	34	28	29	21		37		

[illegible]

104	РТ104	-1190	-3174	1,5	ИШ0002-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-30дБА	20	39	42	41	34	28	28	21		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	РТ105	-1235	-3131	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-30дБА	19	39	42	41	34	27	28	21		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
106	РТ106	-1276	-3083	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-30дБА	19	39	42	41	34	27	28	21		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
107	РТ107	-1315	-3034	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-30дБА	19	39	42	41	34	27	28	21		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
108	РТ108	-1350	-2981	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-30дБА	19	39	42	41	34	27	28	21		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
109	РТ109	-1382	-2928	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-30дБА	19	39	42	41	34	27	28	21		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	РТ110	-1411	-2871	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-30дБА	19	39	42	41	34	27	28	21		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
111	РТ111	-1436	-2814	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0003-30дБА	20	39	42	41	34	27	28	21		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	РТ112	-1457	-2754	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0003-30дБА	20	39	42	41	34	28	28	21		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	РТ113	-1474	-2695	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0003-30дБА	20	39	42	41	34	28	28	21		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	РТ114	-1488	-2633	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0003-30дБА	20	39	42	41	34	28	29	21		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	РТ115	-1498	-2572	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0003-30дБА	20	39	42	41	34	28	29	21		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	РТ116	-1504	-2508	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0003-30дБА	20	39	42	41	34	28	29	21		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	РТ117	-1506	-2446	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0003-30дБА	20	39	42	41	34	28	29	21		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке  $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 3.3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	514	-1807	1,5	21	79	-	
2	63 Гц	514	-1807	1,5	39	63	-	
3	125 Гц	514	-1807	1,5	43	52	-	
4	250 Гц	514	-1807	1,5	42	45	-	
5	500 Гц	514	-1807	1,5	35	39	-	
6	1000 Гц	514	-1807	1,5	29	35	-	
7	2000 Гц	514	-1807	1,5	30	32	-	
8	4000 Гц	514	-1807	1,5	23	30	-	
9	8000 Гц	-1506	-2446	1,5	0	28	-	
10	Экв. уровень	514	-1807	1,5	38	40	-	
11	Мак. уровень	-	-	-	-	55	-	

#### 4. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 100 м.

**Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.**

Поверхность земли:  $\alpha=0,1$  твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 4.1. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
10. Жилые комнаты квартир	с 7 до 23 ч.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 4.2. Расчетные уровни шума

[illegible]

3	PT003	-7	1517	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	PT004	-9	1081	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	PT005	11	1245	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	29	30	27	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	PT006	24	997	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	PT007	24	-5981	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА	10	29	30	27	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	PT008	40	-5981	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА	10	29	30	27	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	PT009	42	1445	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	PT010	44	945	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	29	18					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	PT011	56	913	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА	11	29	31	29	18					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	PT012	67	1145	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	PT013	76	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	PT014	83	845	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА	11	30	31	29	18					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	PT015	87	1517	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	PT016	89	829	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА	11	30	32	29	18					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	PT017	-24	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	

[illegible]

32	PT032	183	845	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА	11	30	31	29	18					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	PT033	198	745	1,5	ИШ0004-17дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА	11	30	32	29	19					23	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	PT034	205	1045	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	PT035	211	1245	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	29	30	27	16					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	PT036	221	745	1,5	ИШ0004-17дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА	11	30	32	29	19					23	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	PT037	242	1445	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	PT038	244	945	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	PT039	267	1145	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	30	28	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	PT040	274	745	1,5	ИШ0004-17дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА	11	30	32	29	19					23	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	PT041	275	1518	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	PT042	276	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	PT043	283	845	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА	11	29	31	29	18					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	PT044	305	1045	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	PT045	311	1245	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	28	30	27	16					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	PT046	342	1445	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	15					20	



[illegible]

61	PT061	456	971	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	PT062	463	1518	1,5	ИШ0004-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	PT063	467	1145	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-14дБА	10	29	30	27	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	PT064	476	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	PT065	505	1045	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	PT066	509	945	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	PT067	511	1245	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	PT068	539	930	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	PT069	542	1445	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	PT070	557	1519	1,5	ИШ0004-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	PT071	567	1145	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	29	30	27	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	PT072	569	945	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	PT073	571	946	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	PT074	574	945	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	PT075	576	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	30	27	15					20	

[illegible]

90	PT090	765	920	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	PT091	767	1145	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	28	30	27	16					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	PT092	770	1519	1,5	ИШ0004-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	PT093	772	945	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	PT094	776	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	PT095	782	987	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	30	28	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	PT096	797	1045	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-14дБА	10	29	30	27	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	PT097	799	1054	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-14дБА	10	29	30	27	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	PT098	811	1245	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	PT099	816	1121	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	28	30	27	16					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	PT100	842	1445	1,5	ИШ0004-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101	PT101	867	1145	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102	PT102	870	1519	1,5	ИШ0004-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103	PT103	876	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
104	PT104	890	1115	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	28	30	27	16					20	

[illegible]

119	PT119	-155	1145	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	PT120	-158	1445	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
121	PT121	-171	-5881	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
122	PT122	-173	1121	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
123	PT123	-176	-5981	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА	10	29	30	27	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
124	PT124	-183	-5876	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	PT125	-189	1245	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	29	30	27	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
126	PT126	-195	1517	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
127	PT127	-209	-5773	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
128	PT128	-214	-5781	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
129	PT129	-221	-5881	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	PT130	-224	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
131	PT131	-239	1099	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
132	PT132	-249	-5781	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
133	PT133	-251	-5846	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					21	

[illegible]

148	PT148	-358	1445	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
149	PT149	-376	-5981	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА	10	29	30	27	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	PT150	-383	1516	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151	PT151	-389	-5681	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-16дБА	10	29	31	29	18					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
152	PT152	-391	-5681	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-16дБА	10	29	31	29	18					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
153	PT153	-421	-5881	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
154	PT154	-449	-5781	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	PT155	-457	-5681	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-16дБА	10	29	31	29	18					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
156	PT156	-474	-5653	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-16дБА	10	29	31	29	18					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
157	PT157	-476	-5981	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА	10	29	30	27	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
158	PT158	-521	-5881	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
159	PT159	-549	-5781	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	PT160	-557	-5681	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-16дБА	10	29	31	29	18					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
161	PT161	-560	-5625	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-16дБА	10	30	31	29	18					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
162	PT162	-576	-5981	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА	10	29	30	27	16					21	



[illegible]

177	PT177	-849	-5781	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
178	PT178	-891	-5839	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
179	PT179	-897	-5980	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА	9	29	30	27	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	PT180	-921	-5881	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	30	28	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
181	PT181	-941	-5909	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА	10	29	30	28	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
182	PT182	-991	-5980	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА	9	29	30	27	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
183	PT183	1013	1432	1,5	ИШ0004-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
184	PT184	1015	1445	1,5	ИШ0004-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	PT185	1027	1519	1,5	ИШ0004-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-12дБА	9	27	29	25	13					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
186	PT186	-3669	-4363	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0004-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
187	PT187	-3670	-4429	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	9	28	30	26	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
188	PT188	-3670	-4451	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	9	28	29	26	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
189	PT189	-3671	-4529	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	PT190	-3671	-4540	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
191	PT191	-3672	-4629	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	9	28	29	26	14					19	

[illegible]

206	PT206	-3823	-2870	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
207	PT207	-3828	-4529	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	8	28	29	26	13					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
208	PT208	-3833	-4352	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
209	PT209	-3838	-2453	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	PT210	-3840	-2434	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
211	PT211	-3844	-2934	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
212	PT212	-3846	-2370	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
213	PT213	-3847	-4626	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	8	28	29	26	13					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
214	PT214	-3849	-2334	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
215	PT215	-3852	-2956	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
216	PT216	-3854	-2287	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
217	PT217	-3878	-3034	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
218	PT218	-3881	-3042	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	30	28	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
219	PT219	-3884	-2234	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220	PT220	-3887	-2228	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	

[illegible]

235	PT235	-3922	-4440	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	8	28	29	26	13					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
236	PT236	-3928	-4529	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-12дБА	8	27	29	25	13					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
237	PT237	-3928	-4532	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-12дБА	8	27	29	25	13					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
238	PT238	-3935	-4625	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0004-12дБА	8	27	29	25	13					18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
239	PT239	-3939	-3215	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	29	30	27	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	PT240	-3940	-2134	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	30	28	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
241	PT241	-3945	-3234	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	29	30	27	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
242	PT242	-3954	-2110	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	30	28	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
243	PT243	-3968	-3302	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	16					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
244	PT244	-3978	-3334	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	PT245	-3995	-2134	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-14дБА	9	29	30	27	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
246	PT246	-3995	-2234	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-14дБА	9	29	30	28	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
247	PT247	-3995	-2334	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-14дБА	10	29	30	28	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
248	PT248	-3995	-2434	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-14дБА	9	29	30	28	16					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
249	PT249	-3996	-2534	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-14дБА	9	29	30	28	16					21	

[illegible]

264	PT264	-4054	-3561	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
265	PT265	-4066	-1990	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	16					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
266	PT266	-4073	-2034	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	16					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
267	PT267	-4079	-3634	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
268	PT268	-4083	-3647	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
269	PT269	-4095	-2134	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	PT270	-4095	-2234	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	16					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
271	PT271	-4095	-2334	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	16					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
272	PT272	-4095	-2434	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	16					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
273	PT273	-4096	-2534	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
274	PT274	-4096	-2634	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
275	PT275	-4096	-2734	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
276	PT276	-4096	-2834	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
277	PT277	-4097	-2934	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
278	PT278	-4097	-3034	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	



[illegible]

293	РТ293	-4195	-2434	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
294	РТ294	-4196	-2534	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
295	РТ295	-4196	-2634	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
296	РТ296	-4196	-2734	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
297	РТ297	-4196	-2834	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
298	РТ298	-4197	-2934	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
299	РТ299	-4197	-3034	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	30	27	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	РТ300	-4197	-3134	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	15					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
301	РТ301	-4197	-3234	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
302	РТ302	-4198	-3334	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
303	РТ303	-4198	-3434	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
304	РТ304	-4198	-3534	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
305	РТ305	-4198	-3634	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
306	РТ306	-4207	-3720	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
307	РТ307	-4235	-1934	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	30	27	15					20	

[illegible]

322	PT322	-4298	-3334	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
323	PT323	-4298	-3434	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
324	PT324	-4298	-3534	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	13					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
325	PT325	-4298	-3634	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	13					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
326	PT326	-4301	-3707	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	27	29	26	13					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
327	PT327	-4352	-1968	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
328	PT328	-4373	-2034	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
329	PT329	-4395	-2134	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	PT330	-4395	-2234	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
331	PT331	-4395	-2334	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
332	PT332	-4395	-2434	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
333	PT333	-4396	-2534	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
334	PT334	-4396	-2634	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
335	PT335	-4396	-2734	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
336	PT336	-4396	-2834	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	

[illegible]

351	PT351	-4495	-2334	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	13					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
352	PT352	-4495	-2434	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	13					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
353	PT353	-4496	-2534	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	13					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
354	PT354	-4496	-2634	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	13					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
355	PT355	-4496	-2734	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	13					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
356	PT356	-4496	-2834	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	26	13					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
357	PT357	-4497	-2934	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	13					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
358	PT358	-4497	-3034	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	13					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
359	PT359	-4497	-3134	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	13					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	PT360	-4497	-3234	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	13					18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
361	PT361	-4498	-3334	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	12					18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
362	PT362	-4498	-3434	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
363	PT363	-4498	-3534	1,5	ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
364	PT364	-4498	-3634	1,5	ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
365	PT365	-4514	-2016	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	26	13					19	

[illegible]

380	PT380	-4596	-2734	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	12					18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
381	PT381	-4596	-2834	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
382	PT382	-4596	-2934	1,5	ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
383	PT383	-4596	-3034	1,5	ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
384	PT384	-4596	-3134	1,5	ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
385	PT385	-4596	-3234	1,5	ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
386	PT386	-4596	-3334	1,5	ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
387	PT387	-4596	-3434	1,5	ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
388	PT388	-4596	-3534	1,5	ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
389	PT389	-4596	-3634	1,5	ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке  $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

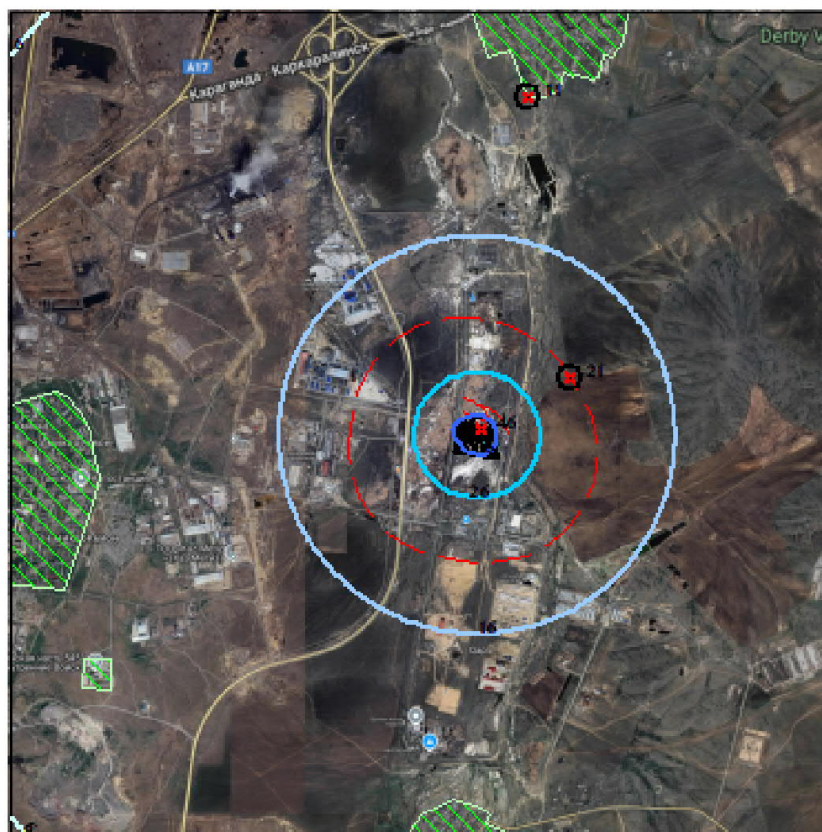
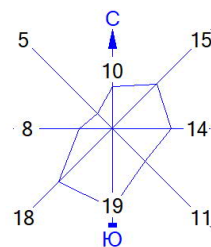
Таблица 4.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	121	745	1,5	11	79	-	
2	63 Гц	121	745	1,5	30	63	-	
3	125 Гц	121	745	1,5	32	52	-	
4	250 Гц	121	745	1,5	29	45	-	
5	500 Гц	121	745	1,5	19	39	-	
6	1000 Гц	5	1045	1,5	0	35	-	
7	2000 Гц	5	1045	1,5	0	32	-	



8	4000 Гц	5	1045	1,5	0	30	-	
9	8000 Гц	5	1045	1,5	0	28	-	
10	Экв. уровень	121	745	1,5	23	40	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	55	-	

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район  
 Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц

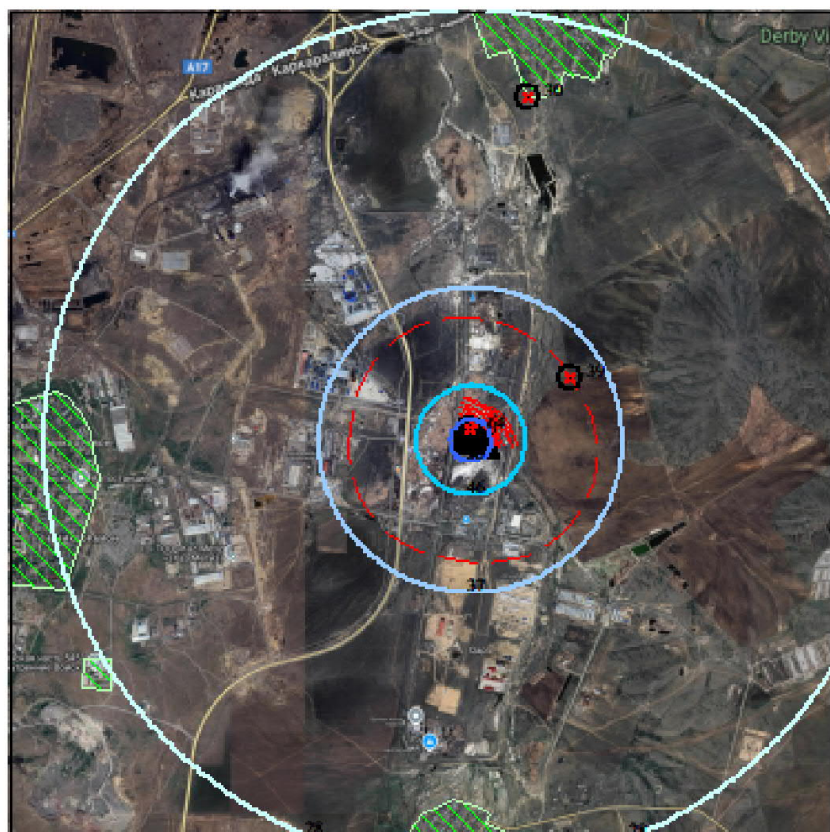
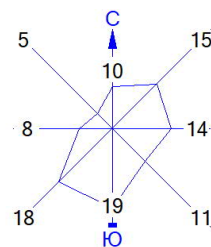


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. уровень шума
  - Расч. прямоугольник N 01
- Изофоны в дБ
- 6 дБ
  - 16 дБ
  - 26 дБ
  - 36 дБ



Макс уровень шума 46 дБ достигается в точке  $x = -296$   $y = -2281$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район  
 Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ

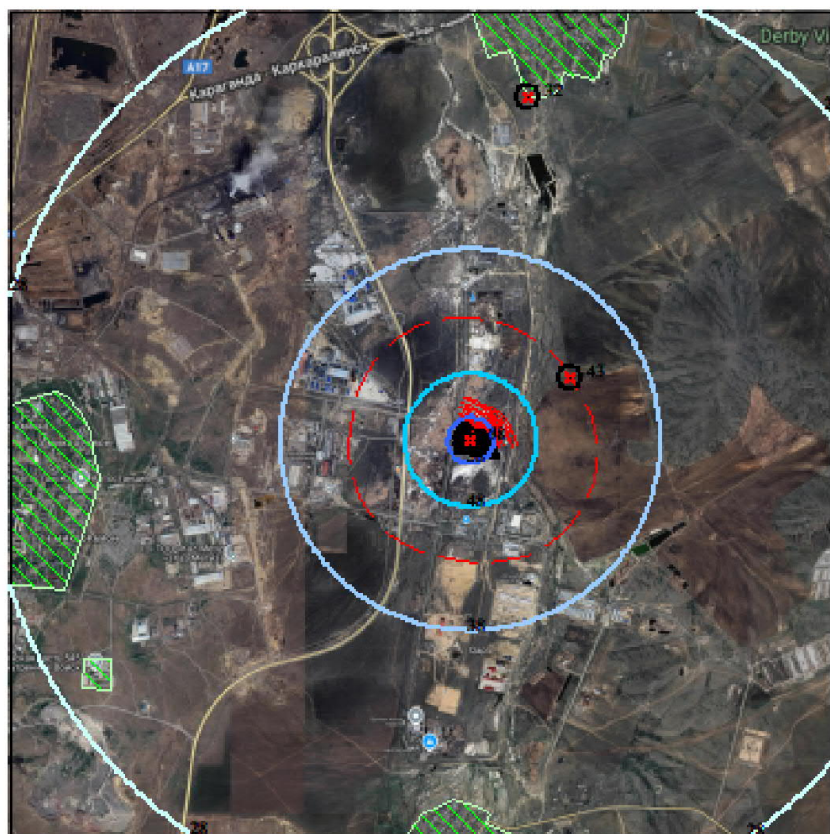
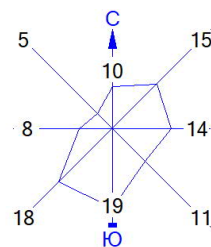
- 28 дБ
- 37 дБ
- 46 дБ
- 55 дБ



Макс уровень шума 64 дБ достигается в точке  $x = -396$   $y = -2281$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76



Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район  
 Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц

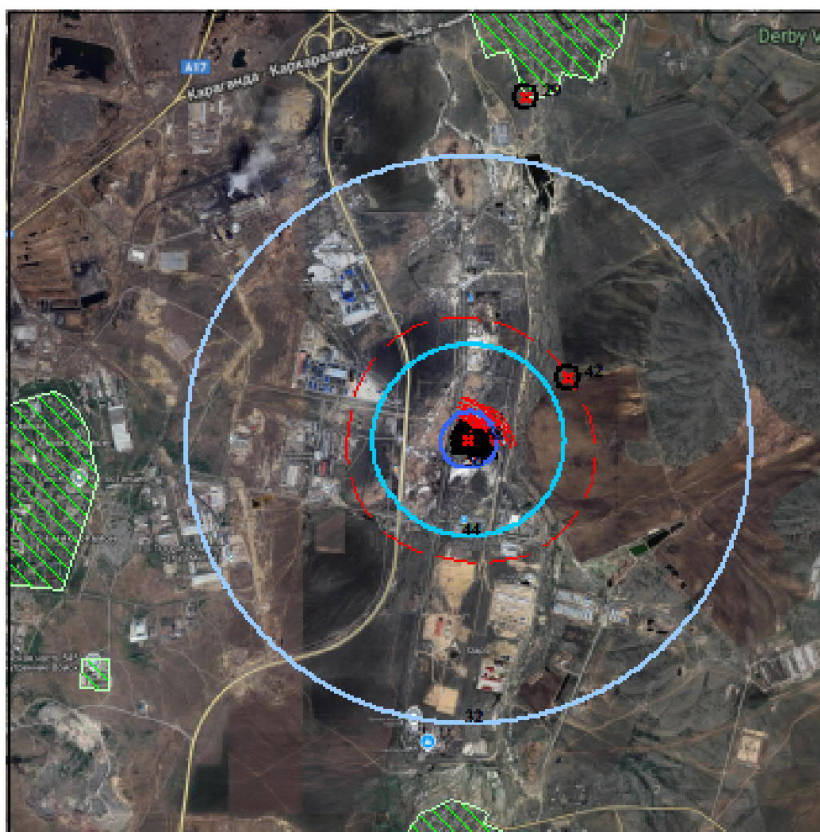
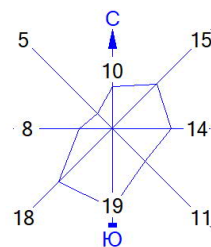


- |                                      |              |
|--------------------------------------|--------------|
| Условные обозначения:                | Изофоны в дБ |
| Жилые зоны, группа N 01              | 28 дБ        |
| Территория предприятия               | 38 дБ        |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 48 дБ        |
| Максим. уровень шума                 | 58 дБ        |
| Расч. прямоугольник N 01             |              |



Макс уровень шума 68 дБ достигается в точке  $x = -396$   $y = -2381$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район  
 Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц



Условные обозначения:

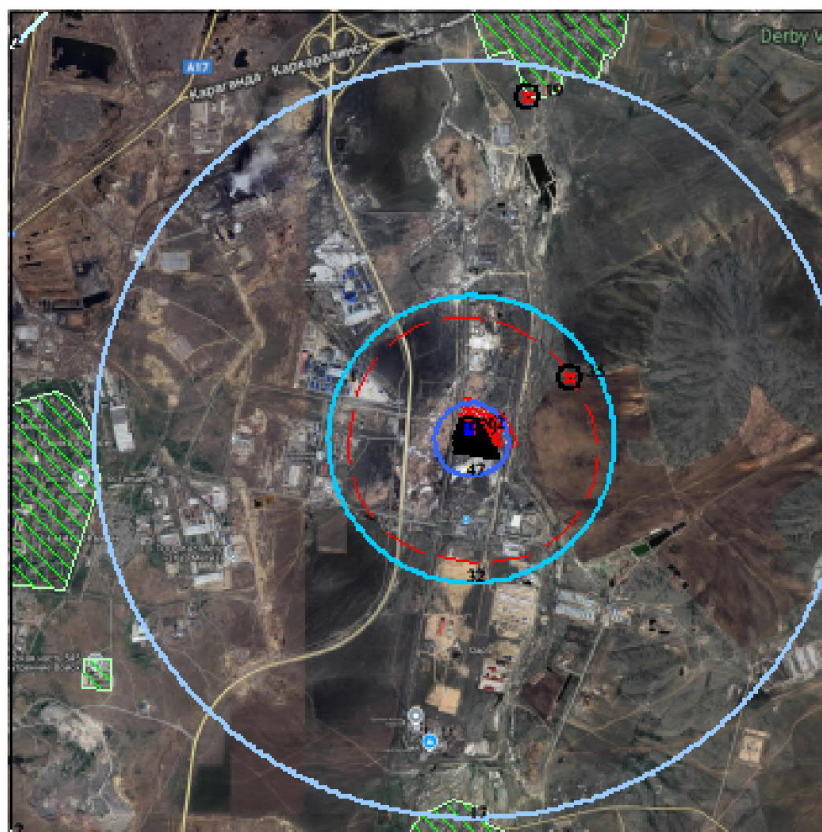
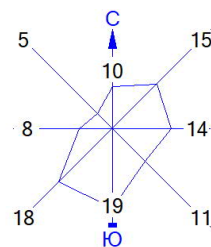
	Жилые зоны, группа N 01	Изофоны в дБ
	Территория предприятия	32 дБ
	Санитарно-защитные зоны, группа N 01	44 дБ
	Максим. уровень шума	56 дБ
	Расч. прямоугольник N 01	

0 551 1653м.  
 Масштаб 1:55100

Макс уровень шума 68 дБ достигается в точке  $x = -396$   $y = -2381$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76



Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район  
 Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

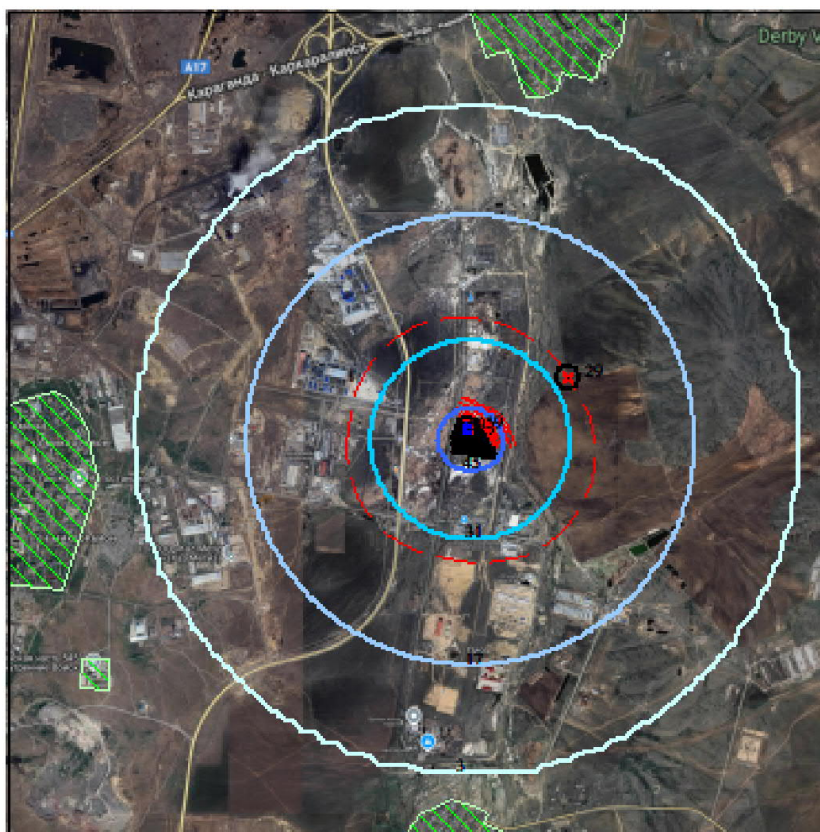
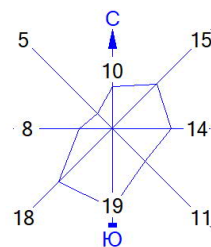
Изофоны в дБ

- 2 дБ
- 17 дБ
- 32 дБ
- 47 дБ
- 62 дБ



Макс уровень шума 62 дБ достигается в точке  $x = -396$   $y = -2281$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район  
 Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ

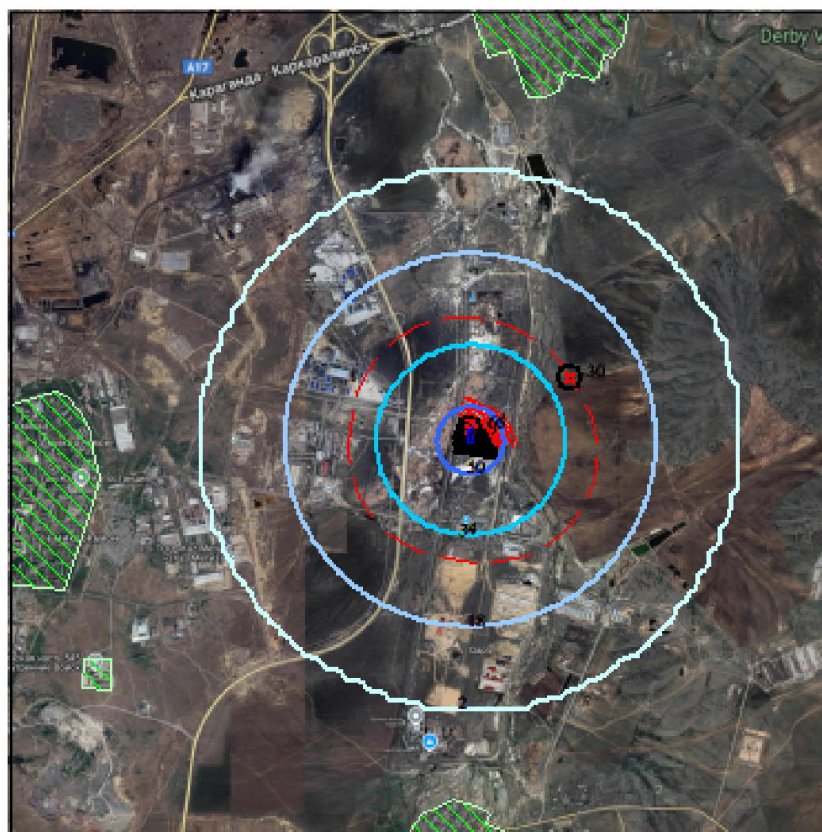
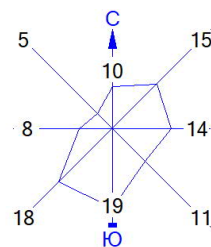
- 3 дБ
- 17 дБ
- 31 дБ
- 45 дБ
- 59 дБ



Макс уровень шума 59 дБ достигается в точке  $x = -396$   $y = -2281$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76



Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район  
 Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ

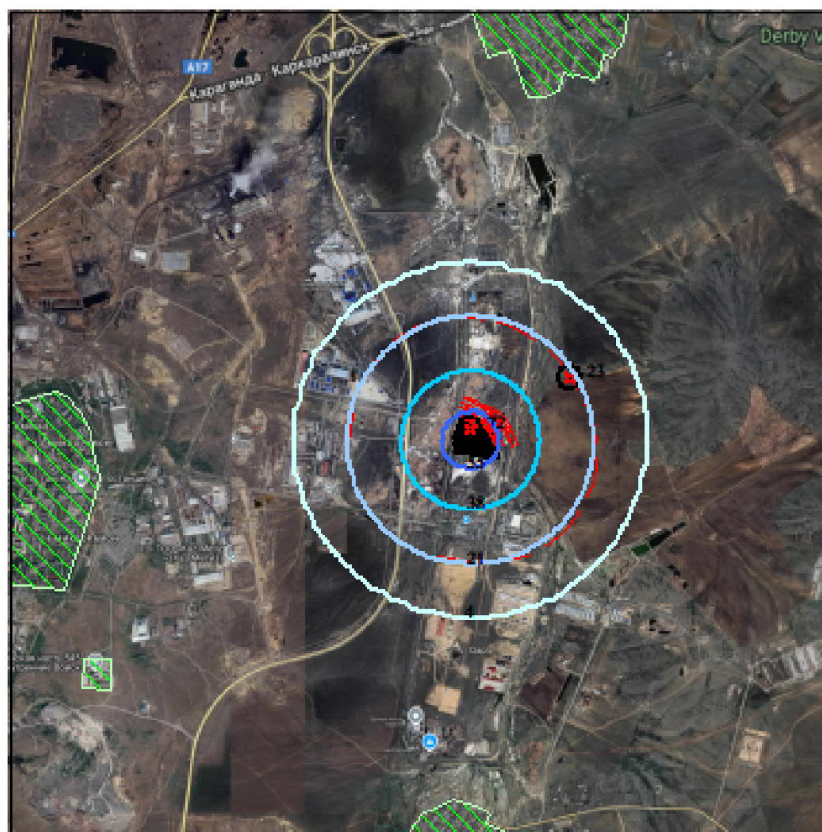
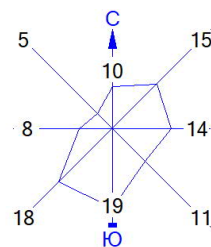
- 2 дБ
- 18 дБ
- 34 дБ
- 50 дБ
- 66 дБ



Макс уровень шума 66 дБ достигается в точке  $x = -396$   $y = -2281$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76



Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район  
 Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

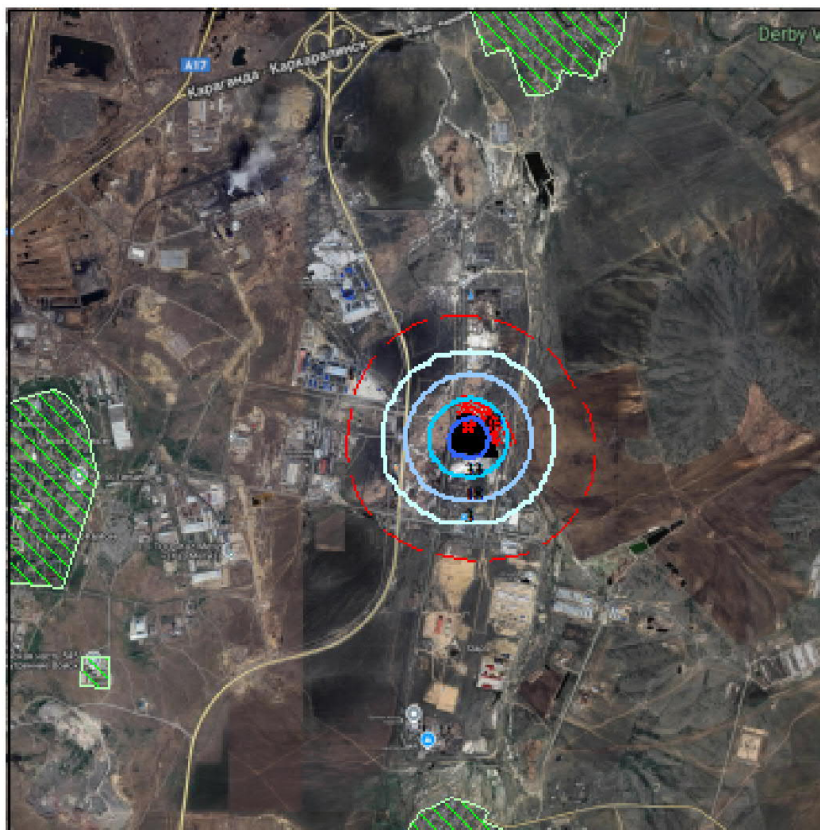
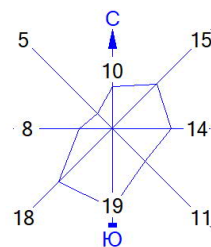
Изофоны в дБ

- 4 дБ
- 21 дБ
- 38 дБ
- 55 дБ



Макс уровень шума 72 дБ достигается в точке  $x = -396$   $y = -2281$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район  
 Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц



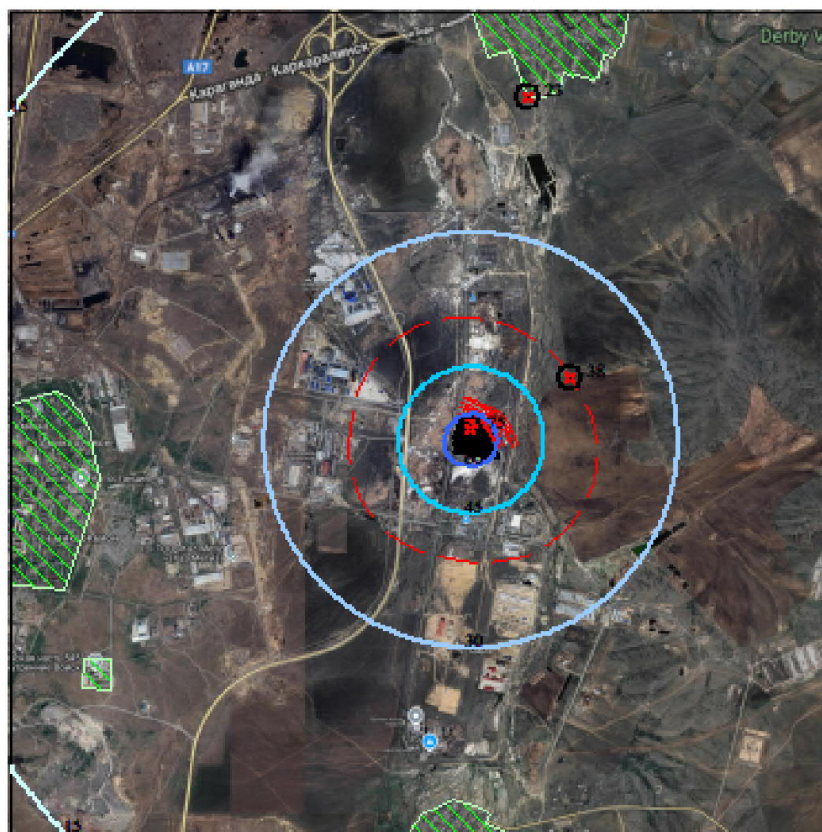
Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01	Изофоны в дБ
Территория предприятия	3 дБ
Санитарно-защитные зоны, группа N 01	18 дБ
Максим. уровень шума	33 дБ
Расч. прямоугольник N 01	48 дБ

0 551 1653м.  
 Масштаб 1:55100

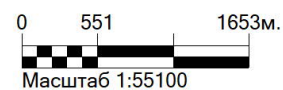
Макс уровень шума 63 дБ достигается в точке  $x = -396$   $y = -2281$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76





Расч. прямоугольник N 01

00 ДВ



Макс уровень шума 75 дБ(А) достигается в точке  $x = -396$   $y = -2281$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76

## Расчет неканцерогенных и канцерогенных рисков при острых и хронических воздействиях

Объект: **0001, Синтезия эксп**

Базовый расчетный год: **2028** Расчетный год: **2028** Режим: **01** -Основной

Расчетная зона: **прямоугольник**

### Список литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения ", Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304
3. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы, 2004. 42 с.
4. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды", утвержденные приказом МОСВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
7. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)//International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
8. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П., 1997. - 104 с.
9. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)//Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
10. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М. 1999 г. - 254 с.
11. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения».
12. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.: НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
13. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. М. 2002. - 24 с.
14. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.
15. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004. - 42 с.
16. Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
17. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих ОС Р 2.1.10.1920-04. Органы-мишени - по данным МАИР.
18. Перечень актуализированных показателей, наиболее часто используемых для оценки риска при хроническом ингаляционном воздействии. №08ФЦ/2363 от 08.06.2012

### 1. Идентификация опасности

#### Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

(ранжирование по вкладу выброса)

Таблица 1.1.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/ м <sup>3</sup>				Класс опасности	Суммар- ный выб- рос, т/год	Доля вы- броса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5,0	3,0			4	12,332	62,0366%
2	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	0	0	2	3,7980714	19,10699%
3	[0402] Бутан (99)	106-97-8	200	0	0	0	4	1,2965	6,52231%
4	[0415] Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0	0	0	50	0	0,86	4,32641%
5	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	0	0	3	0,6171363	3,10463%
6	[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)	64-17-5	5	0	0	0	4	0,298676	1,50255%
7	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	0	0	3	0,2327828	1,17106%
8	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,35	0	0	0	4	0,113926	0,57313%
9	[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	0,4	0,15	0	0	2	0,089424	0,44987%
#	[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	56-23-5	4	0,7	0	0	2	0,08817	0,44356%
#	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,3	0,1	0	0	2	0,043955	0,22112%
#	[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	64-19-7	0,2	0,06	0	0	3	0,034339	0,17275%
#	[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	7647-01-0	0,2	0,1	0	0	2	0,023814	0,11980%
#	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,6	0	0	0	3	0,014505	0,07297%
#	[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1302-74-5	0	0	0	0,04	0	0,00898	0,04518%
#	[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	0,2	0,04	0	0	4	0,00879	0,04422%
#	[0322] Серная кислота (517)	7664-93-9	0,3	0,1	0	0	2	0,004775	0,02402%
#	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	#	0,5	0,05	0	0	3	0,0034061	0,01713%
#	[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1310-73-2	0	0	0	0,01	0	0,0023422	0,01178%
#	[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид)	1309-37-1	0	0,04	0	0	3	0,002047	0,01030%
#	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0	0	0	1,2	0	0,001757	0,00884%
#	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	5	1,5	0	0	4	0,001479	0,00744%
#	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,02	0,005	0	0	2	0,000547	0,00275%
#	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид)	7784-18-1	0,2	0,03	0	0	2	0,00033	0,00166%
#	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (143)	7439-96-5	0,01	0,001	0	0	2	0,000265	0,00133%
#	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (1)		0,3	0,1	0	0	3	0,00014	0,00070%
#	[2142] N-(Фосфометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фо	1071-83-6	0	0	0	0,04	0	8,2E-05	0,00041%
#	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	#	0,008	0	0	0	2	0,0000655	0,00033%
#	[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	74-93-1	0,006	0	0	0	4	0,0000348	0,00018%
#	[2038] Циан-3-феноксibenзил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропан	52315-07-8	0,04	0,01	0	0	3	4,82E-07	0,00000%
#	[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	1305-62-0	0,03	0,01	0	0	3	1,78E-07	0,00000%
#	[2472] 1,1'-Триметиленбис(4-гидроксиминометилпиридиний бромид), м	56-97-3	0	0	0	0,01	0	1E-08	0,00000%

#	[5103] 2,4-Д кислота в виде сложного 2-этилгексилового эфира	1928-43-4	0	0	0	0,0001	0	6,37E-10	0,00000%
#	[5104] Клетодим	99129-21-2	0	0	0	0,005	0	4,6E-11	0,00000%
	Всего :							19,877913	1

### Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.2.

№ п/п	Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
1	2	10	4,04942	20,3714%
2	3	9	0,904356834	4,55%
3	4	7	14,0509778	70,69%
4	ОБУВ	8	0,873161233	4,39%
	Всего :	34	19,87791281	1

### Перечень канцерогенных веществ, выбрасываемых в атмосферу

(ранжирование по вкладу выброса)

Таблица 1.3.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии								Класс опасности	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
			ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.г, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	RFC, мг/м <sup>3</sup>	МАИР	U.S. EPA	SFI, (кг х сут)/мг			
1	[0906] Тетрахлорметан (Углерод	56-23-5	4,0	0,7			0,04	2В	В2	0,053	2	0,08817	66,7320%
2	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,3	0,1	0	0	0,03	1	А	0,027	2	0,043955	0,3326762
3	[2038] Циан-3-феноксibenзил-3(2,2-ди	52315-07-8	0,04	0,01	0	0	0,035		С	0,019	3	4,82E-07	3,648E-06
Всего :												0,1321255	1

Примечание: МАИР - классификация Международного агентства по изучению рака;

EPA -классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA;

SFI - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, (мг/(кг х сут.))<sup>-1</sup>;

### Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

Таблица 1.4.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Smax (ср. год), мг/м <sup>3</sup>	Ингаляционное воздействие				Источник данных
				МАИР	U.S. EPA	SFI, (кг х сут)/мг	URi, м <sup>3</sup> /мг	
1	[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый	56-23-5	0,00004	2В	В2	0,053	0,016112	[17]

2	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,00002	1	A	0,027	0,008208	[16]
3	[2038] Циан-3-феноксibenзил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропан	52315-07-8	1,86E-10		C	0,019	0,005776	[17]

$UR_i$  - единичный риск при ингаляционном воздействии 1 мг вещества в 1 м<sup>3</sup>.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины SFI, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i [M^3/MG] = SF_i [(кг \times сут.)/(MG)] \times 1/70 [кг] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [M^3/сут.] , \text{ где } (1.1)$$

$T_{out}$ - время, проводимое вне помещений, час/день

$V_{out}$ - скорость дыхания вне помещений, м<sup>3</sup>/час

$T_{in}$ - время, проводимое внутри помещений, час/день

$V_{in}$ - скорость дыхания внутри помещений, м<sup>3</sup>/час

#### Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.5.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Cmax (макс раз), мг/м <sup>3</sup>	ARFC, мг/м <sup>3</sup>	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на	7439-96-5	0,00086		0,01		[16]
2	[0322] Серная кислота (517)	7664-93-9	0	0,1	0,3	органы дыхания	[17]
3	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	04.06.7783	0,0480955	0,1	0,008	органы дыхания	[15,16]
4	[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	74-93-1	0,025643	0	0,006		[17]
5	[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1310-73-2	0	0,005	0	органы дыхания, глаза	[17]
6	[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	1305-62-0	0	0	0,03		
7	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые -	7784-18-1	0	0	0,2		[17]
8	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0,1219147	0	0		[17]
9	[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (4)	1309-37-1	0	0	0		[17]
10	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,1495765	0,47	0,2	органы дыхания	[15,16]
11	[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	0	0,09	0,4	органы дыхания	[17]
12	[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	0	3	0,2	органы дыхания, глаза	[15]
13	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,0242918	0,72	0,4	органы дыхания	[16]
14	[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	7647-01-0	0,0150491	2,1	0,2	органы дыхания	[17]
15	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	05.09.7446	0,2431194	0,66	0,5	органы дыхания	[15]





10	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,0009615	0,04	0,04	0	органы дыхания, кровь	[15,16]
11	[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	0,0000407	0,04	0,15	0	органы дыхания	[17]
12	[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	0,0000004	0,1	0,04	0	органы дыхания	[15]
13	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,0001562	0,06	0,06	0	органы дыхания, кровь	[16]
14	[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водор	7647-01-0	0,0000109	0,02	0,1	0	органы дыхания	[17]
15	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, С	05.09.7446	0,0000069	0,08	0,05	0	органы дыхания, смертность	[15]
16	[0342] Фтористые газообразные соединения	7664-39-3	0,0000009	0,03	0,005	0	костная система, органы дыхания	[15]
17	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,0001815	0,075	0,15	0	органы дыхания, смертность	[17]
18	[2908] Пыль неорганическая, содержащая дв		9,525E-08	0,1	0,1	0	иммунная система, органы дыхания	[17]
19	[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Мон	1302-74-5	0,0000062	0,02	0	0		[18]
20	[2038] Циан-3-феноксibenзил-3(2,2-дихлорви	52315-07-8	1,86E-10	0,035	0,01	0		[17]
21	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,00002	0,03	0,1	0	развитие, кровь, красный костный мозг, ЦНС, им	[16]
22	[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид	56-23-5	0,0000401	0,04	0,7	0	печень, развитие, ЦНС, почки	[17]
23	[0402] Бутан (99)	106-97-8	0,0293289	0,62	0	0	системные заболевания, органы дыхания	[17]
24	[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота) (5	64-19-7	0,0000156	0,25	0,06	0		[17]
25	[2142] N-(Фосфометил)аминоуксусная кисл	1071-83-6	3,098E-08	0,35	0	0		[17]
26	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарн	630-08-0	0,0037725	3	3	0	кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, л	[15,16]
27	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,0000066	5	0	0	ЦНС, развитие, органы дыхания	[17,18]
28	[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)	64-17-5	0,0001358	100	0	0	ЦНС, органы дыхания	[17]
29	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,0000518	31,2	0	0	печень, почки, кровь, ЦНС	[17]
30	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	8032-32-4	0,0000356	3,5	1,5	0	ЦНС, глаза, органы дыхания, печень, почки	[17,18]
31	[0415] Смесь углеводородов предельных C1-С		0,0194544	0	0	0		
32	[2472] 1,1'-Триметиленбис(4-гидроксимином	56-97-3	3,813E-12	0	0	0		
33	[5103] 2,4-Д кислота в виде сложного 2-этилг	1928-43-4	2,421E-13	0	0	0		
34	[5104] Клетодим	99129-21-2	1,766E-14	0	0	0		

Примечание: RFC - референтная концентрация при хроническом воздействии.

#### Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Таблица 1.7.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый	56-23-5	расчет по SFI, RfC	
2	[0602] Бензол (64)	71-43-2	расчет по SFI, RfC	
3	[2038] Циан-3-феноксibenзил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилцик	52315-07-8	расчет по SFI, RfC	
4	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) ок	7439-96-5	расчет по ПДКмр, RfC	
5	[0322] Серная кислота (517)	7664-93-9	расчет по RfC	

6	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	04.06.7783	расчет по ARfC, RfC	
7	[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	74-93-1	расчет по ПДКмп, RfC	
8	[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1310-73-2	расчет по RfC	
9	[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	1305-62-0	расчет по ПДКсс	
10	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия с	7784-18-1	расчет по RfC	
11	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	расчет по RfC	
12	[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо тр	1309-37-1	расчет по RfC	
13	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC, RfC	
14	[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	расчет по RfC	
15	[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	расчет по RfC	
16	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC, RfC	
17	[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	7647-01-0	расчет по ARfC, RfC	
18	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV	05.09.7446	расчет по ARfC, RfC	
19	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	7664-39-3	расчет по ARfC, RfC	
20	[2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по ARfC, RfC	
21	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 7		расчет по RfC	
22	[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1302-74-5	расчет по RfC	
23	[0402] Бутан (99)	106-97-8	расчет по ПДКмп, RfC	
24	[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	64-19-7	расчет по RfC	
25	[2142] N-(Фосфометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раунда	1071-83-6	расчет по RfC	
26	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARfC, RfC	
27	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	расчет по RfC	
28	[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)	64-17-5	расчет по RfC	
29	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	расчет по RfC	
30	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод	8032-32-4	расчет по RfC	
31	[0415] Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			нет данных о вредных эффектах
32	[2472] 1,1'-Триметиленбис(4-гидроксиминометилпиридиний бром	56-97-3		нет данных о вредных эффектах
33	[5103] 2,4-Д кислота в виде сложного 2-этилгексилового эфира	1928-43-4		нет данных о вредных эффектах
34	[5104] Клетодим	99129-21-2		нет данных о вредных эффектах

**Перечень приоритетных канцерогенных веществ, выбрасываемых в атмосферу**  
(ранжирование по индексу сравнительной канцерогенности)

Таблица 1.8.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Используемые критерии							Весовой коэфф. Wc	Индекс HRIc	Вклад в HRIc, %
				ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.г, мг/м <sup>3</sup>	RfC, мг/м <sup>3</sup>	МАИР	U.S. EPA	SFI, (кг х сут)/мг			

1	[0906] Тетрахлорметан (Углерод	56-23-5	0,08817	4,0	0,7		0,04	2В	В2	0,053	1000	725,8	90,09%
2	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,043955	0,3	0,1	0	0,03	1	А	0,027	100	72,58	0,09009
3	[2038] Циан-3-феноксibenзил-3(2,2-дихло	52315-07-8	4,82Е-07	0,04	0,01	0	0,035		С	0,019	10	7,258	0,00901
Всего :												0,111	1

МАИР - классификация Международного агентства по изучению рака;

U.S. EPA - классификация канцерогенности Агенства охраны окружающей среды США.

Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 1.2

$$HRIc = E \times Wc \times P / 10\,000, \text{ где} \quad (1.2)$$

HRIc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;

Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла, 1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

#### Весовые коэффициенты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)

Фактор канцерогенного потенциала SFI, мг/кг	Группа канцерогенности по классификации U.S. EPA [МАИР]	
	A/B [1/2]	C [3]
< 0,005	10	1
0,005 - 0,05	100	10
0,05 - 0,5	1000	100
0,5 - 5	10000	1000
5 - 50	100000	10000
> 50	1000000	100000

#### Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Таблица 1.9.

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.г, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	ARFC, мг/м <sup>3</sup>	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[0150] Натрий гидроксид	1310-73-2	0,00234				0,01	1000	725,8	21,43%	1	0,005	1000	725,8	68,12%	1
[0333] Сероводород (Дигид	04.06.7783	0,0000655	0,008	0	0	0	1000	725,8	0,21432	2	0,1	100	72,58	6,81%	2
[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,043955	0,3	0,1	0	0	10	7,258	0,00214	10	0,15	100	72,58	6,81%	3
[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	0,089424	0,4	0,15	0	0	10	7,258	0,00214	14	0,09	100	72,58	6,81%	4

[0322] Серная кислота (517	7664-93-9	0,004775	0,3	0,1	0	0	10	7,258	0,00214	12	0,1	100	72,58	6,81%	5
[0342] Фтористые газобра	7664-39-3	0,000547	0,02	0,005	0	0	100	72,58	0,02143	6	0,25	10	7,258	0,68%	6
[0330] Сера диоксид (Ангид	05.09.7446	0,0034061	0,5	0,05	0	0	10	7,258	0,00214	18	0,66	10	7,258	0,68%	7
[0304] Азот (II) оксид (Азот	10102-43-9	0,6171363	0,4	0,06	0	0	10	7,258	0,00214	15	0,72	10	7,258	0,68%	8
[2902] Взвешенные частиц		0,2327828	0,5	0,15	0	0	10	7,258	0,00214	20	0,3	10	7,258	0,68%	9
[0301] Азота (IV) диоксид (А	10102-44-0	3,7980714	0,2	0,04	0	0	10	7,258	0,00214	13	0,47	10	7,258	0,68%	10
[0906] Тетрахлорметан (Угл	56-23-5	0,08817	4	0,7	0	0	1	0,7258	0,00021	27	1,3	10	7,258	0,68%	11
[0337] Углерод оксид (Оксид	630-08-0	12,331572	5	3	0	0	1	1,4516	0,00043	26	23	1	1,4516	0,14%	12
[1555] Уксусная кислота (Эт	64-19-7	0,034339	0,2	0,06	0	0	10	7,258	0,00214	24	3,7	1	0,7258	0,07%	13
[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	0,00879	0,2	0,04	0	0	10	7,258	0,00214	19	3	1	0,7258	0,07%	14
[1401] Пропан-2-он (Ацетон	67-64-1	0,113926	0,35	0	0	0	10	7,258	0,00214	23	62	1	0,7258	0,07%	15
[1061] Этанол (Этиловый спир	64-17-5	0,298676	5	0	0	0	1	0,7258	0,00021	28	100	1	0,7258	0,07%	16
[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,014505	0,6	0	0	0	10	7,258	0,00214	25	3,8	1	0,7258	0,07%	17
[0316] Гидрохлорид (Соляная	7647-01-0	0,023814	0,2	0,1	0	0	10	7,258	0,00214	17	2,1	1	0,7258	0,07%	18
[0123] Железо (II, III) оксид	1309-37-1	0,002047	0	0,04	0	0	10	7,258	0,00214	16	0	0	0		0
[1715] Метантиол (Метилмер	74-93-1	0,0000348	0,006	0	0	0	1000	725,8	0,21432	4	0	0	0		0
[2038] Циан-3-феноксибензол	52315-07-8	4,82E-07	0,04	0,01	0	0	100	72,58	0,02143	7	0	0	0		0
[0344] Фториды неорганические	7784-18-1	0,00033	0,2	0,03	0	0	10	7,258	0,00214	22	0	0	0		0
[2930] Пыль абразивная (Крем	1302-74-5	0,00898	0	0	0	0,04	100	72,58	0,02143	8	0	0	0		0
[2142] N-(Фосфонометил)амин	1071-83-6	8,2E-05	0	0	0	0,04	100	72,58	0,02143	9	0	0	0		0
[0143] Марганец и его соединения	7439-96-5	0,000265	0,01	0,001	0	0	1000	725,8	0,21432	3	0	0	0		0
[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0,001757	0	0	0	1,2	10	7,258	0,00214	11	0	0	0		0
[0214] Кальций дигидроксид	1305-62-0	1,78E-07	0,03	0,01	0	0	100	72,58	0,02143	5	0	0	0		0
[2908] Пыль неорганическая		0,00014	0,3	0,1	0	0	10	7,258	0,00214	21	0	0	0		0
[0402] Бутан (99)	106-97-8	1,2965	200	0	0	0	1	0,7258	0,00021	29	0	0	0		0
[2704] Бензин (нефтяной, марки	8032-32-4	0,001479	5	1,5	0	0	1	0,7258	0,00021	30	0	0	0		0
Всего :								3386,58	1				1065,47	1	

**Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**  
**Загрязнители неканцерогены хронического воздействия**

Таблица 1.10.

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.г, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	RFC, мг/м <sup>3</sup>	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[0143] Марганец и его соединения	7439-96-5	0,00027	0,01	0,001			10000	7258,0	21,44%	3	0,00005	100000	72580,0	74,38%	1
Метантиол (Метилмеркаптан)	74-93-1	0,0000348	0,006	0	0	0	10000	7258	0,21444	4	0,001	10000	7258	0,07438	2

Сероводород (Дигидросульфид)	04.06.7783	0,0000655	0,008	0	0	0	10000	7258	0,21444	2	0,001	10000	7258	0,07438	3
[0322] Серная кислота (517)	7664-93-9	0,004775	0,3	0,1	0	0	100	72,58	0,00214	12	0,001	10000	7258	0,07438	4
Дисульфид (Натр едкий, Сода каустическая)	1310-73-2	0,00234222	0	0	0	0,01	10000	7258	0,21444	1	0,002	1000	725,8	0,00744	5
Гидрофторид, кальция фторид, натрия гексафторид	7784-18-1	0,00033	0,2	0,03	0	0	100	72,58	0,00214	22	0,014	1000	725,8	0,00744	6
[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0,001757	0	0	0	1,2	100	72,58	0,00214	11	0,01	1000	725,8	0,00744	7
Ароматические соединения /в пересчете на железо/ (дибензил)	7664-39-3	0,000547	0,02	0,005	0	0	1000	725,8	0,02144	6	0,03	100	72,58	0,00074	8
[0602] Бензол (64)	1309-37-1	0,002047	0	0,04	0	0	100	72,58	0,00214	16	0,04	100	72,58	0,00074	9
Азотистая (Корунд белый, Монокристаллический)	71-43-2	0,043955	0,3	0,1	0	0	100	72,58	0,00214	10	0,03	100	72,58	0,00074	10
9002] Взвешенные частицы (11)	1302-74-5	0,00898	0	0	0	0,04	1000	725,8	0,02144	8	0,02	100	72,58	0,00074	11
Азота (IV) диоксид (Азота диоксида)		0,23278282	0,5	0,15	0	0	100	72,58	0,00214	20	0,075	100	72,58	0,00074	12
[0302] Азотная кислота (5)	10102-44-0	3,79807144	0,2	0,04	0	0	100	72,58	0,00214	13	0,04	100	72,58	0,00074	13
4] Азот (II) оксид (Азота оксид)	7697-37-2	0,089424	0,4	0,15	0	0	100	72,58	0,00214	14	0,04	100	72,58	0,00074	14
[0303] Аммиак (32)	10102-43-9	0,6171363	0,4	0,06	0	0	100	72,58	0,00214	15	0,06	100	72,58	0,00074	15
Фторид (Соляная кислота, Водородный фторид)	7664-41-7	0,00879	0,2	0,04	0	0	100	72,58	0,00214	19	0,1	100	72,58	0,00074	16
Сернистый, Сернистый	7647-01-0	0,023814	0,2	0,1	0	0	100	72,58	0,00214	17	0,02	100	72,58	0,00074	17
Оксидкарбонат (Рипкорд, Циперон)	05.09.7446	0,00340605	0,5	0,05	0	0	100	72,58	0,00214	18	0,08	100	72,58	0,00074	18
Гексаклорид тетрагидрид, Четырех	52315-07-8	4,82E-07	0,04	0,01	0	0	1000	725,8	0,02144	7	0,035	100	72,58	0,00074	19
20 (шамот, цемент, пыль цемента)	56-23-5	0,08817	4	0,7	0	0	10	7,258	0,00021	26	0,04	100	72,58	0,00074	20
Глифосат, Раундап, Фосфамид		0,00014	0,3	0,1	0	0	100	72,58	0,00214	21	0,1	100	72,58	0,00074	21
[0402] Бутан (99)	1071-83-6	8,2003E-05	0	0	0	0,04	1000	725,8	0,02144	9	0,35	10	7,258	7,4E-05	22
Уксусная кислота (Этановая кислота)	106-97-8	1,2965	200	0	0	0	1	0,7258	2,1E-05	30	0,62	10	7,258	7,4E-05	23
Д оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	64-19-7	0,034339	0,2	0,06	0	0	100	72,58	0,00214	24	0,25	10	7,258	7,4E-05	24
[0621] Метилбензол (349)	630-08-0	12,331572	5	3	0	0	1	1,4516	4,3E-05	29	3	1	1,4516	1,5E-05	25
401] Пропан-2-он (Ацетон) (4)	108-88-3	0,014505	0,6	0	0	0	100	72,58	0,00214	25	5	1	0,7258	7,4E-06	26
1] Этанол (Этиловый спирт) (4)	67-64-1	0,113926	0,35	0	0	0	100	72,58	0,00214	23	31,2	1	0,7258	7,4E-06	27
ной, малосернистый) /в пересчете на железо/	64-17-5	0,298676	5	0	0	0	10	7,258	0,00021	28	100	1	0,7258	7,4E-06	28
дигидроксид (Гашеная известь)	8032-32-4	0,001479	5	1,5	0	0	10	7,258	0,00021	27	3,5	1	0,7258	7,4E-06	29
	1305-62-0	1,78E-07	0,03	0,01	0	0	1000	725,8	0,02144	5	0	0	0		0
Всего :								33846,2	1				97573,6	1	

Индекс сравнительной неканцерогенной опасности (HRI) определяется по формуле 1.3

$$HRI = E \times TW \times P / 10\,000, \text{ где } (1.3)$$

HRI - индекс сравнительной неканцерогенной опасности;

TW - весовой коэффициент влияния на здоровье;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

Е - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла, 1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

#### Весовые коэффициенты для оценки неканцерогенных эффектов (TW)

Референтная концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Весовой коэффициент
< 0,000175	100000
0,000175 - 0,00175	10000
0,00175 - 0,0175	1000
0,0175 - 0,175	100
0,175 - 1,75	10
> 1,75	1

## 2. Экспозиция

2.1. Расчет среднесуточных доз при ингаляционном воздействии веществ с атмосферным воздухом.

$LADD = ((C_a \times T_{out} \times V_{out}) + (C_h \times T_{in} \times V_{in})) \times EF \times ED / (BW \times AT \times 365)$  где,

*LADD* - среднесуточная доза усредненная с учетом ожидаемой средней продолжительности жизни человека 70 лет, мг/(кг х день)

*C<sub>a</sub>* - среднегодовая концентрация вещества в атмосферном воздухе, мг/м<sup>3</sup>

*C<sub>h</sub>* - среднегодовая концентрация вещества в воздухе жилища, мг/м<sup>3</sup>

$C_h = C_a \times K$

#### Факторы экспозиции

Таблица 2.1.

Параметр	Значение
<i>K</i> - коэффициент соотношения концентраций <i>З/В</i> в помещении с улицей, <i>Ch/Ca</i>	1
<i>T<sub>out</sub></i> - время, проводимое вне помещений, час/день	8
<i>T<sub>in</sub></i> - время, проводимое внутри помещений, час/день	16
<i>V<sub>out</sub></i> - скорость дыхания вне помещений, м <sup>3</sup> /час	1,4
<i>V<sub>in</sub></i> - скорость дыхания внутри помещений, м <sup>3</sup> /час	0,6
<i>EF</i> - частота воздействия, дней/год	350
<i>ED</i> - продолжительность воздействия, лет	70
<i>BW</i> - масса тела, кг	70



CR<sub>i</sub> - канцерогенный риск от воздействия i-го канцерогенного вещества.

POP - численность популяции, подвергающейся воздействию;

### Характеристики канцерогенного риска

Таблица 3.1.1

	Координаты		C, мг/м <sup>3</sup>	LADD, мг/(кгхдень)	CR	PCR	PCRa
	X	Y					
Точка мах воздействия:	-396	-2281					
[0602] Бензол (64) {SF=0.027 (кг х день)/мг}			1,998E-05	5,826E-06	1,573E-07	0,0011416	1,631E-05
[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)			4,009E-05	1,169E-05	6,194E-07	0,0044953	6,422E-05
[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанка			1,852E-10	5,397E-11	1,025E-12	7,443E-09	1,063E-10
Суммарный канцерогенный риск			1,852E-10	5,397E-11	7,767E-07	0,005637	8,053E-05
Отсутствует органотропность					6,194E-07	0,0044953	6,422E-05
кроветворная система					1,573E-07	0,0011416	1,631E-05

Для оценки рисков здоровья населения Всемирной Организацией Здравоохранения рекомендованы следующие диапазоны значений индивидуального риска:

- равный или меньший 1,0E-6, пренебрежимо малый, что соответствует одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн экспонированных лиц. Не требует никаких дополнительных мероприятий;
- более 1,0E-6, но менее 1,0E-4 соответствует предельно допустимому риску.
- более 1,0E-4, но менее 1,0E-3 приемлем для профессиональных групп и неприемлем для населения в целом.
- равный или более 1,0E-3 неприемлем ни для населения, ни для профессиональных групп.

### 3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (3.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

AC<sub>i</sub> - максимальная концентрация i-го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

ARFC<sub>i</sub> - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м<sup>3</sup>.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (3.2.2)$$

HQ<sub>ij</sub> - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему(орган).



При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

### Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 3.2.1

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м <sup>3</sup>	НQ(НI)
	X	Y		
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	-196	-2481		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {РДК <sub>мр</sub> =0.01 мг/м <sup>3</sup> }			0,0001287	0,0128665
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м <sup>3</sup> }			0,1495765	0,3182478
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м <sup>3</sup> }			0,0242918	0,0337387
[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) {ARFC=2.1 мг/м <sup>3</sup> }			0,0150491	0,0071662
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м <sup>3</sup> }			0,2431194	0,3683628
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {ARFC=0.1 мг/м <sup>3</sup> }			0,0024784	0,0247843
[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м <sup>3</sup> }			0,221382	0,0096253
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.25 мг/м <sup>3</sup> }			0,0312372	0,1249488
[0402] Бутан (99) {РДК <sub>мр</sub> =200.0 мг/м <sup>3</sup> }			49,568138	0,2478407
[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339) {РДК <sub>мр</sub> =0.006 мг/м <sup>3</sup> }			0,0013214	0,2202369
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м <sup>3</sup> }			4,4718881	14,906294
системные заболевания				14,906294
органы дыхания				15,783542
сердечно-сосудистая система				0,0096253
развитие				0,0096253

### 3.3. Оценка риска неканцерогенных эффектов при хронических воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (НQ) осуществляется по формуле 3.3.1:

$$HQ_i = C_i / RFC_i, \text{ где} \quad (3.3.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

$C_i$  - среднегодовая концентрация  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$RFC_i$  - референтная (безопасная) концентрация для хронических ингаляционных воздействий для  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.3.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (3.3.2)$$

$HQ_{ij}$  - коэффициенты опасности для  $i$ -х воздействующих веществ на  $j$ -ю систему (орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

### Характеристики неканцерогенного риска хронических воздействий

Таблица 3.3.1

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		С, мг/м <sup>3</sup>	НQ(НI)
	X	Y		
Точка мах. неканцерогенного хронического воздействия:	-496	-2481		
[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) {RFC=0.04 мг/м3}			9,125E-07	2,281E-05
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {RFC=5.0E-5 мг/м3}			1,181E-07	0,002362
[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) {RFC=0.002 мг/м3}			1,054E-06	0,000527
[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) {РДКсс=0.01 мг/м3}			4,903E-11	4,903E-09
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {RFC=0.04 мг/м3}			0,000727	0,0181745
[0302] Азотная кислота (5) {RFC=0.04 мг/м3}			4,028E-05	0,001007
[0303] Аммиак (32) {RFC=0.1 мг/м3}			3,959E-06	3,959E-05
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {RFC=0.06 мг/м3}			0,0001181	0,0019688
[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) {RFC=0.02 мг/м3}			1,076E-05	0,0005381
[0322] Серная кислота (517) {RFC=0.001 мг/м3}			2,151E-06	0,0021507
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {RFC=0.08 мг/м3}			2,155E-06	2,694E-05
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {RFC=0.001 мг/м3}			1,461E-06	0,0014607
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {RFC=3.0 мг/м3}			0,0024084	0,0008028
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {RFC=0.03 мг/м3}			3,16E-07	1,053E-05
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминид) (617) {RFC=0.03 мг/м3}			1,476E-07	1,054E-05
[0402] Бутан (99) {RFC=0.62 мг/м3}			0,0293289	0,0473047
[0602] Бензол (64) {RFC=0.03 мг/м3}			1,98E-05	0,00066
[0621] Метилбензол (349) {RFC=5.0 мг/м3}			6,534E-06	1,307E-06
[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) {RFC=0.04 мг/м3}			3,972E-05	0,0009929
[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667) {RFC=100.0 мг/м3}			0,0001345	1,345E-06
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {RFC=31.2 мг/м3}			5,132E-05	1,645E-06
[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) {RFC=0.25 мг/м3}			1,547E-05	6,187E-05
[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339) {RFC=0.001 мг/м3}			7,313E-07	0,0007313
[2038] Циан-3-феноксibenзил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циперметрин) (2038) {RFC=0.001 мг/м3}			1,755E-10	5,013E-09

[2142] N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (			2,26E-08	6,458E-08
[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) {RFC=3.5 мг/м3}			2,887E-06	8,249E-07
[2732] Керосин (654*) {RFC=0.01 мг/м3}			3,429E-06	0,0003429
[2902] Взвешенные частицы (116) {RFC=0.075 мг/м3}			0,0001095	0,0014597
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производ			6,186E-08	6,186E-07
[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) {RFC=0.02 мг/м3}			4,004E-06	0,0002002
системные заболевания				0,0482977
органы дыхания				0,0787692
кровь				0,0216076
печень				0,0013383
ЦНС				0,0055542
нервная система				0,002362
смертность				0,0014866
сердечно-сосудистая система				0,0014628
развитие				0,002457
почки				0,0009954
красный костный мозг				0,00066
иммунная система				0,0006606
репродуктивная система				0,00066
глаза				0,0005279
костная система				2,108E-05

Расчетная зона: **граница санзоны**

### 3. Характеристика риска для здоровья населения

#### 3.1. Оценка риска канцерогенных эффектов

##### Характеристики канцерогенного риска

Таблица 3.1.1

	Координаты		C, мг/м <sup>3</sup>	LADD, мг/(кгхдень)	CR	PCR	PCRa
	X	Y					
Точка мах воздействия:	-1484	-2208					
[0602] Бензол (64) {SF=0.027 (кг х день)/мг}			2,976E-06	8,674E-07	2,342E-08	0,00017	2,428E-06
[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546			5,969E-06	1,74E-06	9,222E-08	0,0006694	9,562E-06
[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанка			2,564E-11	7,475E-12	1,42E-13	1,031E-09	1,473E-11
Суммарный канцерогенный риск			2,564E-11	7,475E-12	1,156E-07	0,0008393	1,199E-05

Отсутствует органотропность					9,222E-08	0,0006694	9,562E-06
кровенворная система					2,342E-08	0,00017	2,428E-06

### 3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

#### Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 3.2.1

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м <sup>3</sup>	HQ(HI)
	X	Y		
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	172	-3391		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {РДК <sub>мр</sub> =0.01 мг/м <sup>3</sup> }			1,377E-05	0,0013766
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м <sup>3</sup> }			0,0137896	0,0293396
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м <sup>3</sup> }			0,0022407	0,003112
[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) {ARFC=2.1 мг/м <sup>3</sup> }			0,0003207	0,0001527
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м <sup>3</sup> }			0,0050141	0,0075971
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {ARFC=0.1 мг/м <sup>3</sup> }			0,0002879	0,0028788
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м <sup>3</sup> }			0,0490355	0,002132
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.25 мг/м <sup>3</sup> }			0,0006487	0,0025948
[0402] Бутан (99) {РДК <sub>мр</sub> =200.0 мг/м <sup>3</sup> }			5,7576057	0,028788
[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339) {РДК <sub>мр</sub> =0.006 мг/м <sup>3</sup> }			0,0001535	0,0255817
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м <sup>3</sup> }			0,0338225	0,1127415
органы дыхания				0,1584166
системные заболевания				0,1127415
сердечно-сосудистая система				0,002132
развитие				0,002132

### 3.3. Оценка риска неканцерогенных эффектов при хронических воздействиях

#### Характеристики неканцерогенного риска хронических воздействий

Таблица 3.3.1

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		С, мг/м <sup>3</sup>	HQ(HI)
	X	Y		
Точка мах. неканцерогенного хронического воздействия:	-1492	-2267		
[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) {RFC=0.04 мг/м <sup>3</sup> }			1,347E-07	3,368E-06

[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {RFC=5.0E-5 мг/м <sup>3</sup> }			1,744E-08	0,0003488
[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) {RFC=0.002 мг/м <sup>3</sup> }			1,581E-07	7,907E-05
[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) {РДКсс=0.01 мг/м <sup>3</sup> }			1,079E-11	1,079E-09
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {RFC=0.04 мг/м <sup>3</sup> }			0,0001469	0,0036718
[0302] Азотная кислота (5) {RFC=0.04 мг/м <sup>3</sup> }			6,043E-06	0,0001511
[0303] Аммиак (32) {RFC=0.1 мг/м <sup>3</sup> }			5,939E-07	5,939E-06
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {RFC=0.06 мг/м <sup>3</sup> }			2,386E-05	0,0003977
[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) {RFC=0.02 мг/м <sup>3</sup> }			1,609E-06	8,043E-05
[0322] Серная кислота (517) {RFC=0.001 мг/м <sup>3</sup> }			3,226E-07	0,0003226
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {RFC=0.08 мг/м <sup>3</sup> }			2,238E-07	2,798E-06
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {RFC=0.001 мг/м <sup>3</sup> }			9,975E-09	9,975E-06
[0337] Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584) {RFC=3.0 мг/м <sup>3</sup> }			0,0004799	0,00016
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {RFC=0.03 мг/м <sup>3</sup> }			3,534E-08	1,178E-06
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминид) (618) {RFC=0.03 мг/м <sup>3</sup> }			2,18E-08	1,557E-06
[0402] Бутан (99) {RFC=0.62 мг/м <sup>3</sup> }			0,0002003	0,000323
[0602] Бензол (64) {RFC=0.03 мг/м <sup>3</sup> }			2,97E-06	9,9E-05
[0621] Метилбензол (349) {RFC=5.0 мг/м <sup>3</sup> }			9,802E-07	1,96E-07
[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) {RFC=0.04 мг/м <sup>3</sup> }			5,958E-06	0,0001489
[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667) {RFC=100.0 мг/м <sup>3</sup> }			2,018E-05	2,018E-07
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {RFC=31.2 мг/м <sup>3</sup> }			7,698E-06	2,467E-07
[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) {RFC=0.25 мг/м <sup>3</sup> }			2,32E-06	9,282E-06
[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339) {RFC=0.001 мг/м <sup>3</sup> }			4,995E-09	4,995E-06
[2038] Циан-3-феноксibenзил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циперметрин) (2038) {RFC=0.0001 мг/м <sup>3</sup> }			2,567E-11	7,333E-10
[2142] N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (2142) {RFC=0.0001 мг/м <sup>3</sup> }			4,975E-09	1,421E-08
[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) {RFC=3.5 мг/м <sup>3</sup> }			2,232E-07	6,377E-08
[2732] Керосин (654*) {RFC=0.01 мг/м <sup>3</sup> }			2,651E-07	2,651E-05
[2902] Взвешенные частицы (116) {RFC=0.075 мг/м <sup>3</sup> }			1,528E-05	0,0002037
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства) (2908) {RFC=0.0001 мг/м <sup>3</sup> }			9,134E-09	9,134E-08
[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) {RFC=0.02 мг/м <sup>3</sup> }			5,912E-07	2,956E-05
органы дыхания				0,0057542
кровь				0,0044777
ЦНС				0,0007624

нервная система				0,0003488
системные заболевания				0,000323
смертность				0,0002065
сердечно-сосудистая система				0,000259
развитие				0,0004081
печень				0,0001758
почки				0,0001493
красный костный мозг				9,9E-05
иммунная система				9,91E-05
репродуктивная система				9,9E-05
глаза				7,913E-05
костная система				2,735E-06

Объект: **0001,Синтезия эксп**

Базовый расчетный год: **2028** Расчетный год: **2028** Режим: **01** -Основной

Расчетная зона: **жилая застройка**

### 3. Характеристика риска для здоровья населения

#### 3.1. Оценка риска канцерогенных эффектов

##### Характеристики канцерогенного риска

Таблица 3.1.1

	Координаты		C, мг/м <sup>3</sup>	LADD, мг/(кгхдень)	CR	PCR	PCRa
	X	Y					
Точка мах воздействия:	121	745					
[0602] Бензол (64) {SF=0.027 (кг х день)/мг}			5,915E-07	1,724E-07	4,656E-09	3,379E-05	4,827E-07
[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546			1,187E-06	3,459E-07	1,833E-08	0,0001331	1,901E-06
[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанка			6,274E-12	1,829E-12	3,475E-14	2,522E-10	3,603E-12
Суммарный канцерогенный риск			6,274E-12	1,829E-12	2,299E-08	0,0001668	2,384E-06
Отсутствует органотропность					1,833E-08	0,0001331	1,901E-06
кроветворная система					4,656E-09	3,379E-05	4,827E-07

#### 3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

### Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 3.2.1

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м <sup>3</sup>	НQ(НI)
	X	Y		
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	-560	-5625		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {РДК <sub>мр</sub> =0.01 мг/м <sup>3</sup> }			1,368E-06	0,0001368
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м <sup>3</sup> }			0,0029201	0,0062131
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м <sup>3</sup> }			0,0004745	0,000659
[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) {ARFC=2.1 мг/м <sup>3</sup> }			5,553E-05	2,644E-05
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м <sup>3</sup> }			0,0008227	0,0012465
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {ARFC=0.1 мг/м <sup>3</sup> }			6,619E-05	0,0006619
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м <sup>3</sup> }			0,009488	0,0004125
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.25 мг/м <sup>3</sup> }			0,0001064	0,0004256
[0402] Бутан (99) {РДК <sub>мр</sub> =200.0 мг/м <sup>3</sup> }			1,3237279	0,0066186
[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339) {РДК <sub>мр</sub> =0.006 мг/м <sup>3</sup> }			3,529E-05	0,0058815
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м <sup>3</sup> }			0,0040446	0,0134821
органы дыхания				0,0227146
системные заболевания				0,0134821
сердечно-сосудистая система				0,0004125
развитие				0,0004125

### 3.3. Оценка риска неканцерогенных эффектов при хронических воздействиях

#### Характеристики неканцерогенного риска хронических воздействий

Таблица 3.3.1

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		С, мг/м <sup>3</sup>	НQ(НI)
	X	Y		
Точка мах. неканцерогенного хронического воздействия:	121	745		
[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) {RFC=0.04 мг/м <sup>3</sup> }			3,128E-08	7,821E-07
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {RFC=5.0E-5 мг/м <sup>3</sup> }			4,049E-09	8,098E-05
[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) {RFC=0.002 мг/м <sup>3</sup> }			3,149E-08	1,575E-05
[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) {РДК <sub>ксс</sub> =0.01 мг/м <sup>3</sup> }			2,275E-12	2,275E-10
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {RFC=0.04 мг/м <sup>3</sup> }			2,835E-05	0,0007087
[0302] Азотная кислота (5) {RFC=0.04 мг/м <sup>3</sup> }			1,203E-06	3,009E-05

[0303] Аммиак (32) {RFC=0.1 мг/м <sup>3</sup> }			1,183E-07	1,183E-06
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {RFC=0.06 мг/м <sup>3</sup> }			4,606E-06	7,677E-05
[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) {RFC=0.02 мг/м <sup>3</sup> }			3,208E-07	1,604E-05
[0322] Серная кислота (517) {RFC=0.001 мг/м <sup>3</sup> }			6,425E-08	6,425E-05
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {RFC=0.08 мг/м <sup>3</sup> }			5,083E-08	6,354E-07
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {RFC=0.001 мг/м <sup>3</sup> }			1,156E-09	1,156E-06
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {RFC=3.0 мг/м <sup>3</sup> }			9,237E-05	3,079E-05
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {RFC=0.03 мг/м <sup>3</sup> }			8,152E-09	2,717E-07
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминид) (618) {RFC=0.03 мг/м <sup>3</sup> }			5,061E-09	3,615E-07
[0402] Бутан (99) {RFC=0.62 мг/м <sup>3</sup> }			2,321E-05	3,743E-05
[0602] Бензол (64) {RFC=0.03 мг/м <sup>3</sup> }			5,915E-07	1,972E-05
[0621] Метилбензол (349) {RFC=5.0 мг/м <sup>3</sup> }			1,952E-07	3,904E-08
[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) {RFC=0.04 мг/м <sup>3</sup> }			1,187E-06	2,966E-05
[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667) {RFC=100.0 мг/м <sup>3</sup> }			4,019E-06	4,019E-08
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {RFC=31.2 мг/м <sup>3</sup> }			1,533E-06	4,914E-08
[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) {RFC=0.25 мг/м <sup>3</sup> }			4,621E-07	1,849E-06
[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339) {RFC=0.001 мг/м <sup>3</sup> }			5,789E-10	5,789E-07
[2038] Циан-3-феноксипензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циперметрин) (620) {RFC=0.001 мг/м <sup>3</sup> }			6,274E-12	1,792E-10
[2142] N-(Фосфометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфометилглицин) (621) {RFC=0.001 мг/м <sup>3</sup> }			1,049E-09	2,997E-09
[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) {RFC=3.5 мг/м <sup>3</sup> }			2,965E-08	8,473E-09
[2732] Керосин (654*) {RFC=0.01 мг/м <sup>3</sup> }			3,522E-08	3,522E-06
[2902] Взвешенные частицы (116) {RFC=0.075 мг/м <sup>3</sup> }			3,543E-06	4,724E-05
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства) (1027*) {RFC=0.02 мг/м <sup>3</sup> }			2,121E-09	2,121E-08
[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) {RFC=0.02 мг/м <sup>3</sup> }			1,373E-07	6,864E-06
органы дыхания				0,0011112
кровь				0,0008657
ЦНС				0,0001619
нервная система				8,098E-05
смертность				4,788E-05
системные заболевания				3,743E-05
сердечно-сосудистая система				5,051E-05
развитие				8,021E-05
печень				3,324E-05



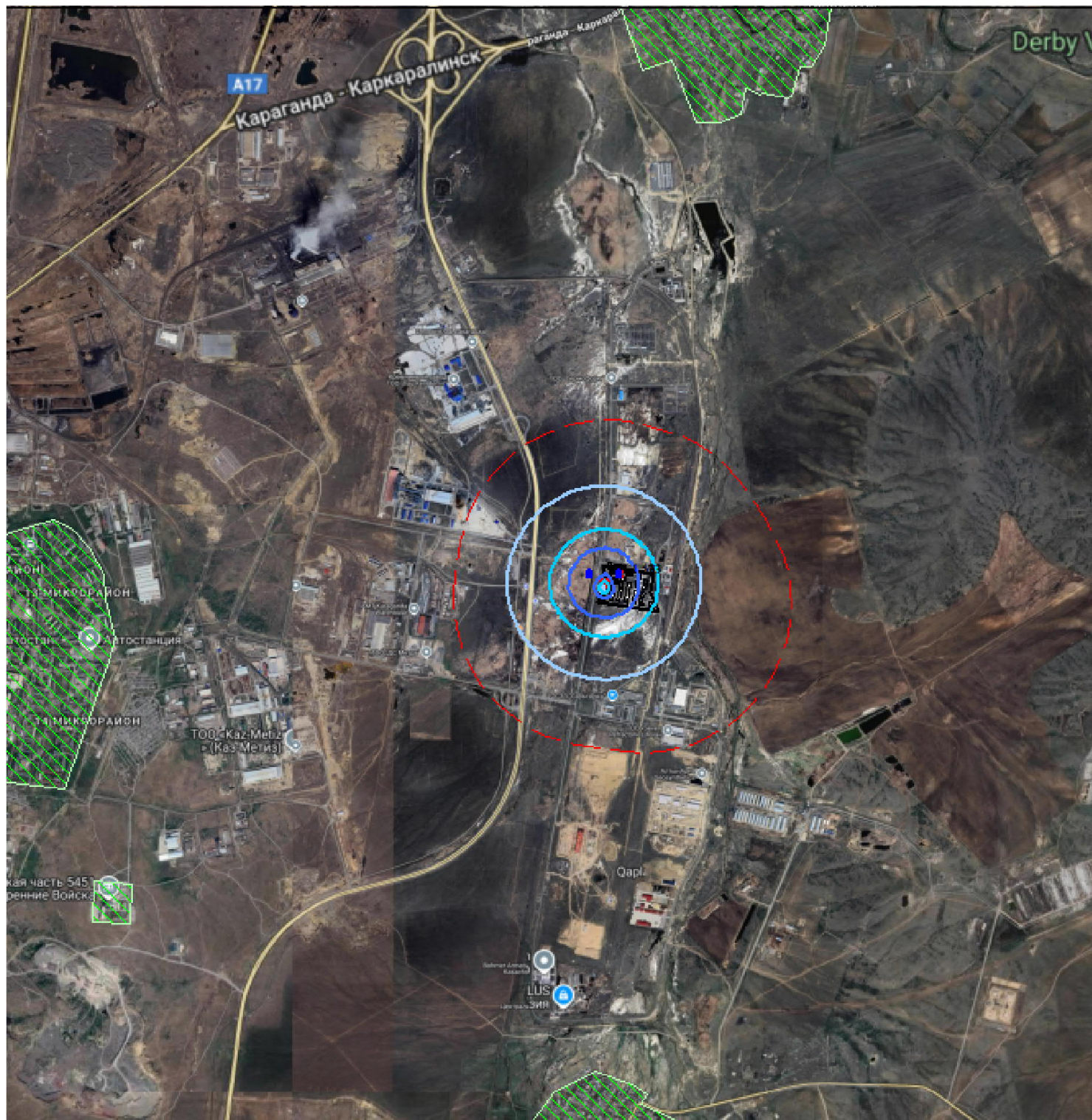
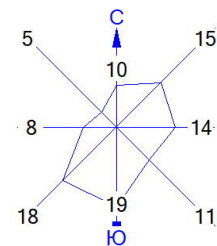
почки				2,972E-05
красный костный мозг				1,972E-05
иммунная система				1,974E-05
репродуктивная система				1,972E-05
глаза				1,576E-05
костная система				6,332E-07

Если рассчитанный коэффициент опасности (НQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Если НQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально НQ.

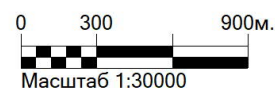
Суммарный индекс опасности (НИ), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район  
 Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ КАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ  
 0602 Бензол (64) (CR\*10E-7)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



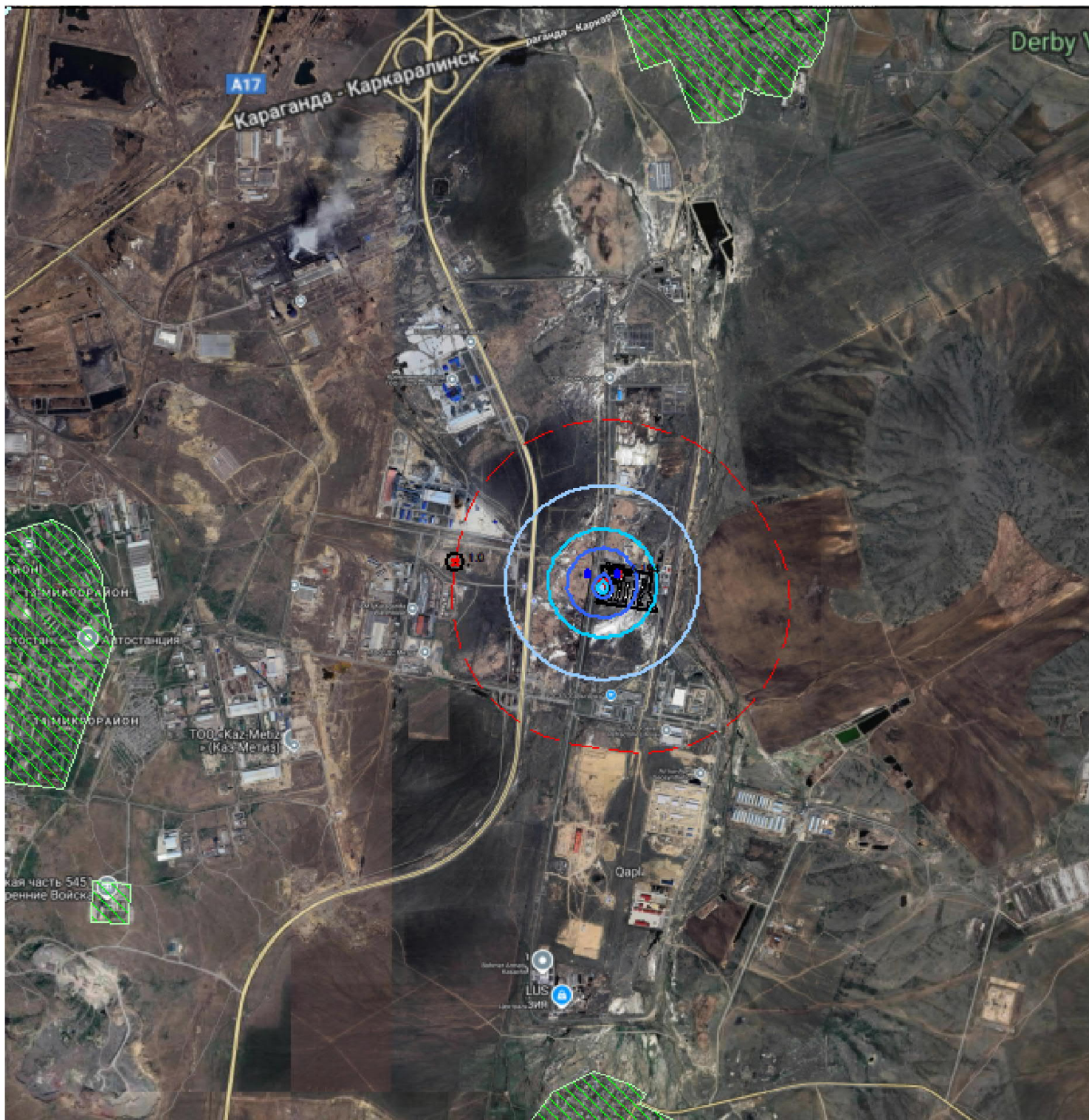
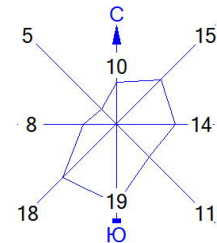
Изолинии

- 0.020 \*10E-7
- 0.410 \*10E-7
- 0.800 \*10E-7
- 1.180 \*10E-7
- 1.570 \*10E-7

Макс уровень риска достигается в точке  $x = -396$   $y = -2281$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76

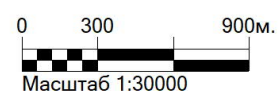


Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район  
 Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ КАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ  
 0906 Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлор ( $CR \cdot 10E-7$ ))



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

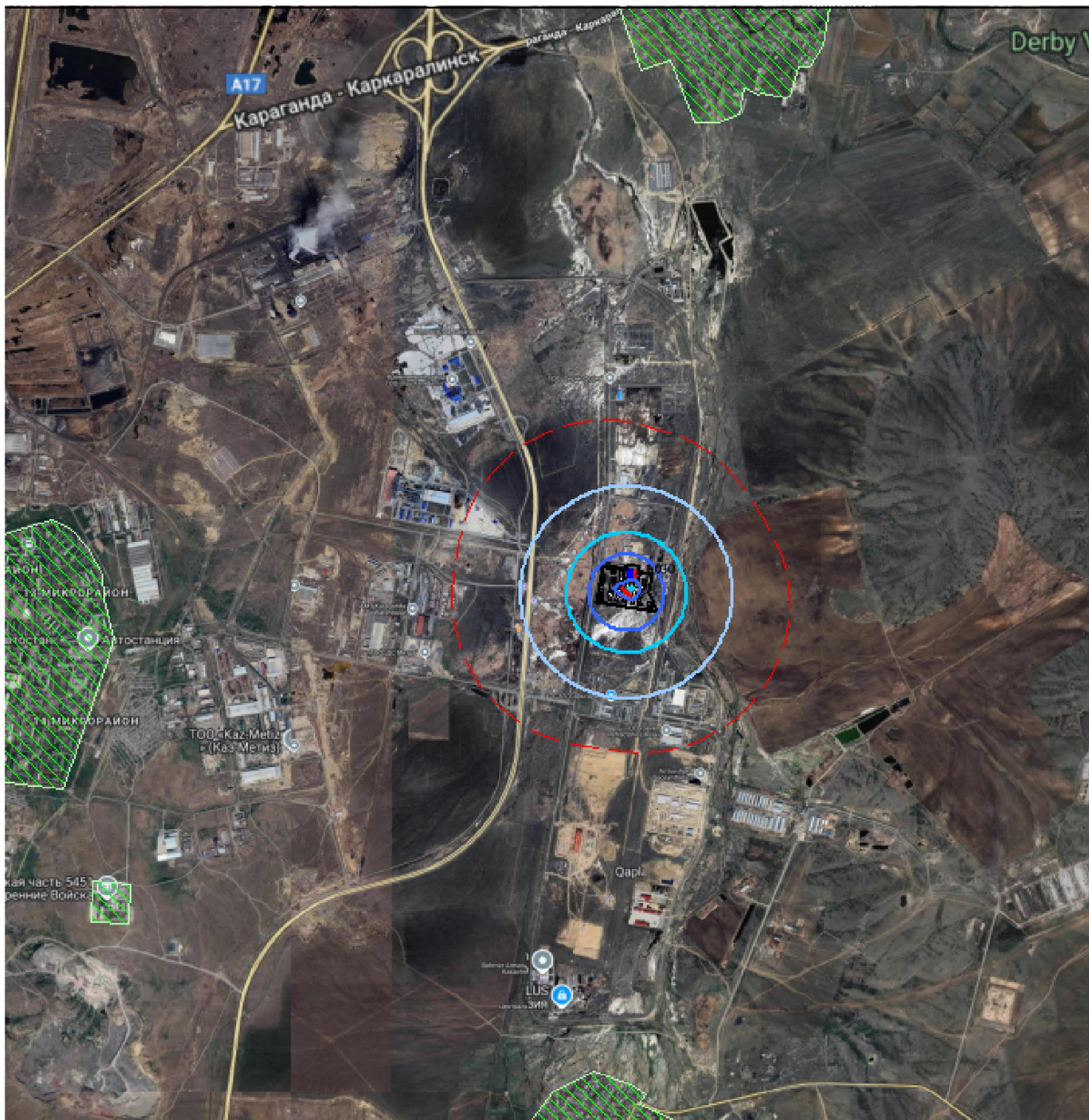
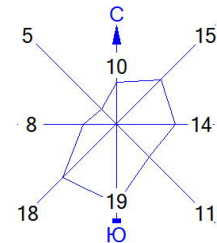


- Изолинии
- $0.080 \cdot 10E-7$
  - $1.610 \cdot 10E-7$
  - $3.140 \cdot 10E-7$
  - $4.660 \cdot 10E-7$
  - $6.190 \cdot 10E-7$

Макс уровень риска достигается в точке  $x = -396$   $y = -2281$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76



Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район  
 Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ КАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ  
 2038 Циан-3-феноксibenзил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-дим (CR\*10E-12)

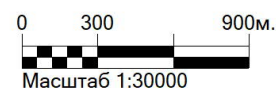


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии

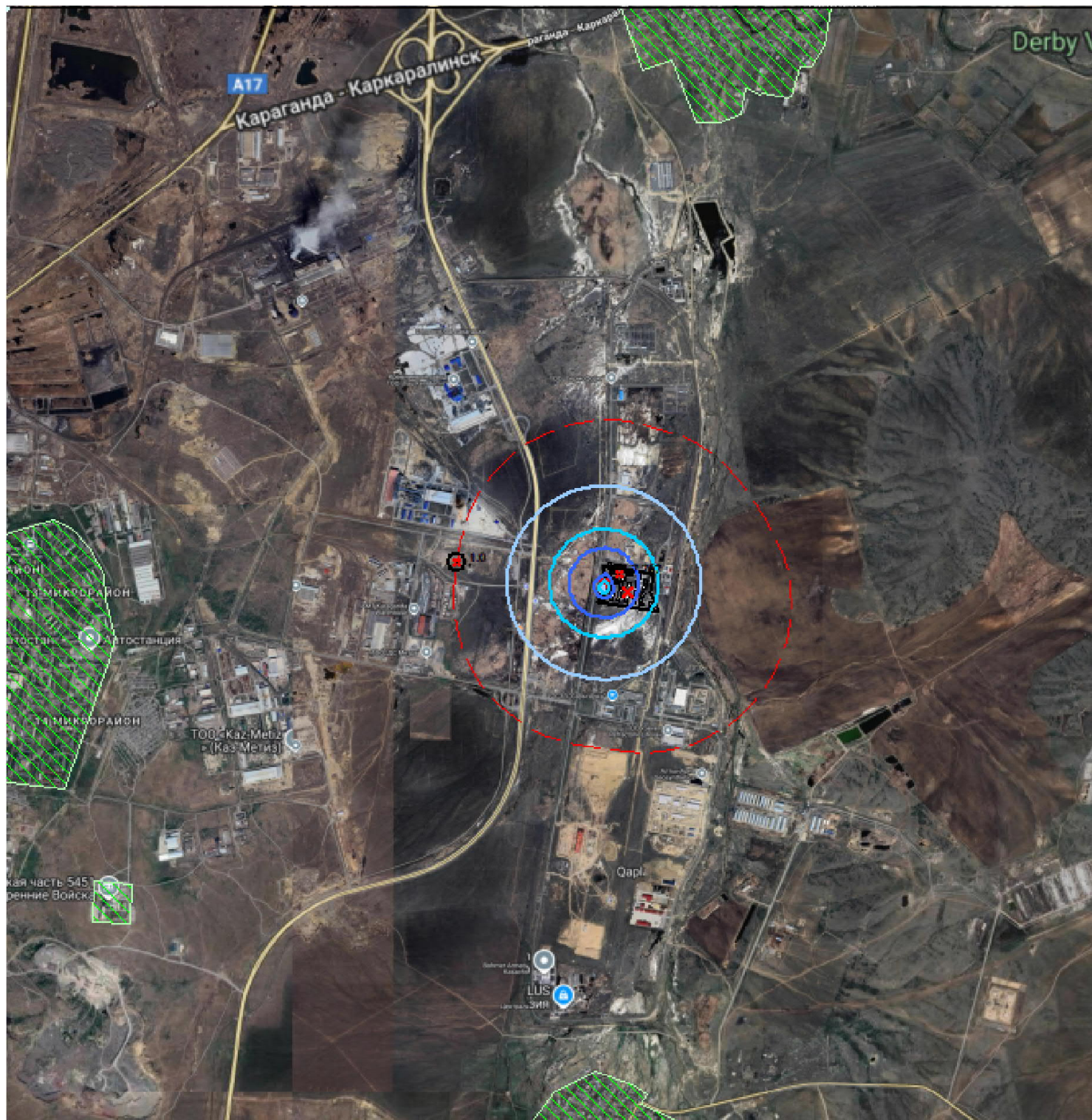
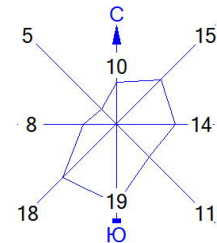
- 0.270 \*10E-12
- 0.520 \*10E-12
- 0.780 \*10E-12
- 1.030 \*10E-12



Макс уровень риска достигается в точке  $x = -296$   $y = -2281$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76



Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район  
 Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ КАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ  
 9999 Суммарный канцерогенный риск (CR\*10E-7)

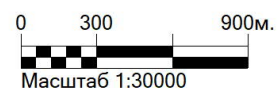


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии

- 0.100 \*10E-7
- 2.020 \*10E-7
- 3.930 \*10E-7
- 5.850 \*10E-7



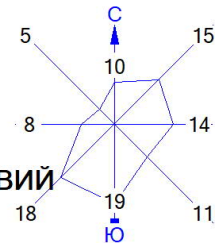
Макс уровень риска достигается в точке  $x = -396$   $y = -2281$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76



Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район

Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ  
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) окс



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии  
0.020  
0.040  
0.060

0 300 900м.  
Масштаб 1:30000

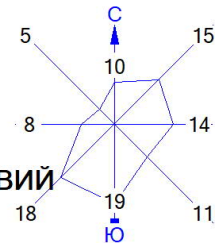
Макс уровень риска достигается в точке  $x = -396$   $y = -2281$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76



Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район

Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии  
— 0.080  
— 0.160  
— 0.240

0 300 900м.  
Масштаб 1:30000

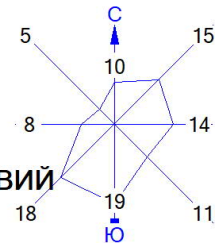
Макс уровень риска достигается в точке  $x = -196$   $y = -2481$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76



Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район

Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии  
 0.010  
 0.020  
 0.030

0 300 900м.  
  
 Масштаб 1:30000

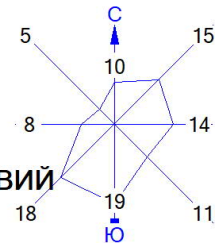
Макс уровень риска достигается в точке  $x = -196$   $y = -2481$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76



Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район

Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV))



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии  
0.090  
0.180  
0.280

0 300 900м.  
Масштаб 1:30000

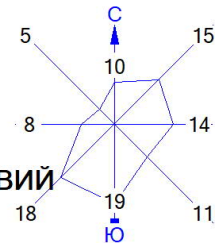
Макс уровень риска достигается в точке  $x = -196$   $y = -2481$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76



Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район

Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

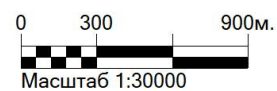


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии

- 0.120
- 0.240
- 0.360
- 0.480



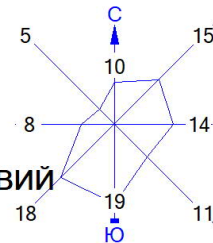
Макс уровень риска достигается в точке  $x = -496$   $y = -2481$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76



Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район

Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ  
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии  
— 0.020  
— 0.040  
— 0.060

0 300 900м.  
Масштаб 1:30000

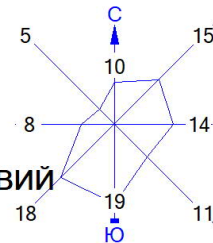
Макс уровень риска достигается в точке  $x = -496$   $y = -2281$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76



Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район

Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (61



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии

- 0.030
- 0.060
- 0.090
- 0.120

0 300 900м.  
Масштаб 1:30000

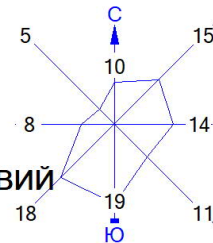
Макс уровень риска достигается в точке  $x = -196$   $y = -2481$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76



Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район

Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ  
0402 Бутан (99)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии  
 1.0  
 1.610  
 3.210

0 300 900м.  
  
Масштаб 1:30000

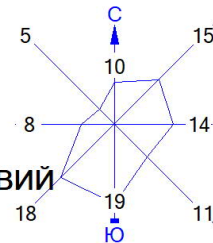
Макс уровень риска достигается в точке  $x = -496$   $y = -2481$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76



Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район

Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ  
1715 Метантиол (Метилмеркаптан) (339)

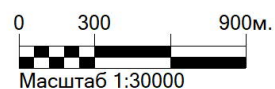


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии

- 1.0
- 1.430
- 2.850
- 4.270



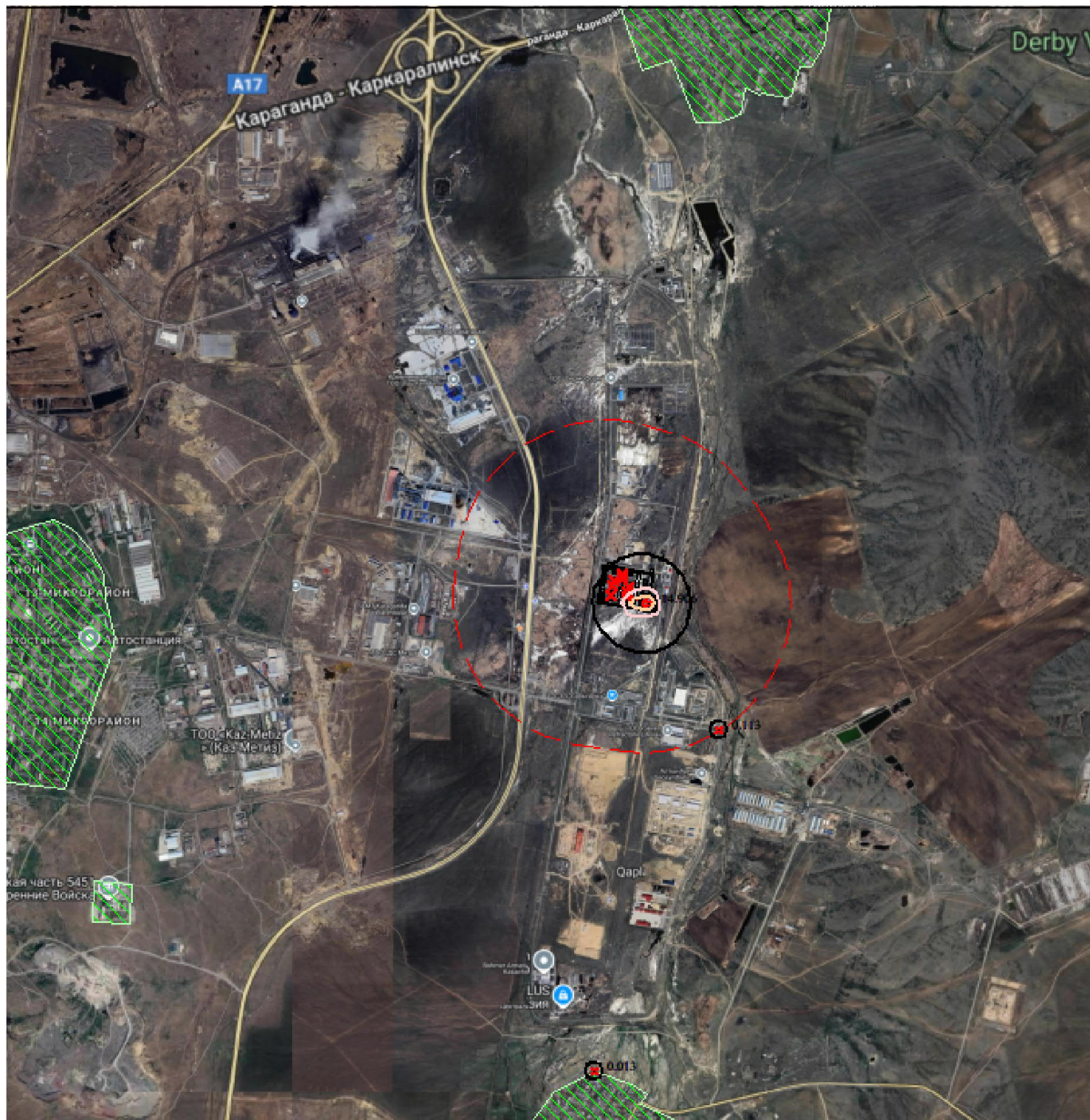
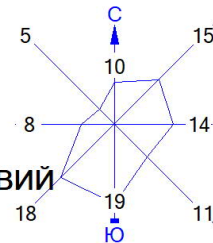
Макс уровень риска достигается в точке  $x = -496$   $y = -2481$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76



Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район

Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ  
2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии

- 1.0
- 4.970
- 9.940

0 300 900м.  
Масштаб 1:30000

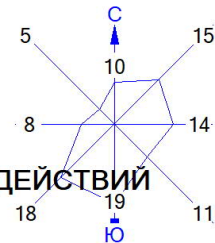
Макс уровень риска достигается в точке  $x = -196$   $y = -2481$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76



Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район

Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ХРОНИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии  
— 0.010  
— 0.020

0 300 900м.  
Масштаб 1:30000

Макс уровень риска достигается в точке  $x = -396$   $y = -2481$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76

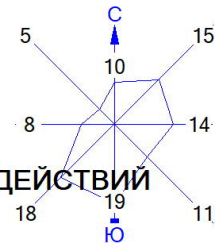


Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район

Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ХРОНИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

0402 Бутан (99)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

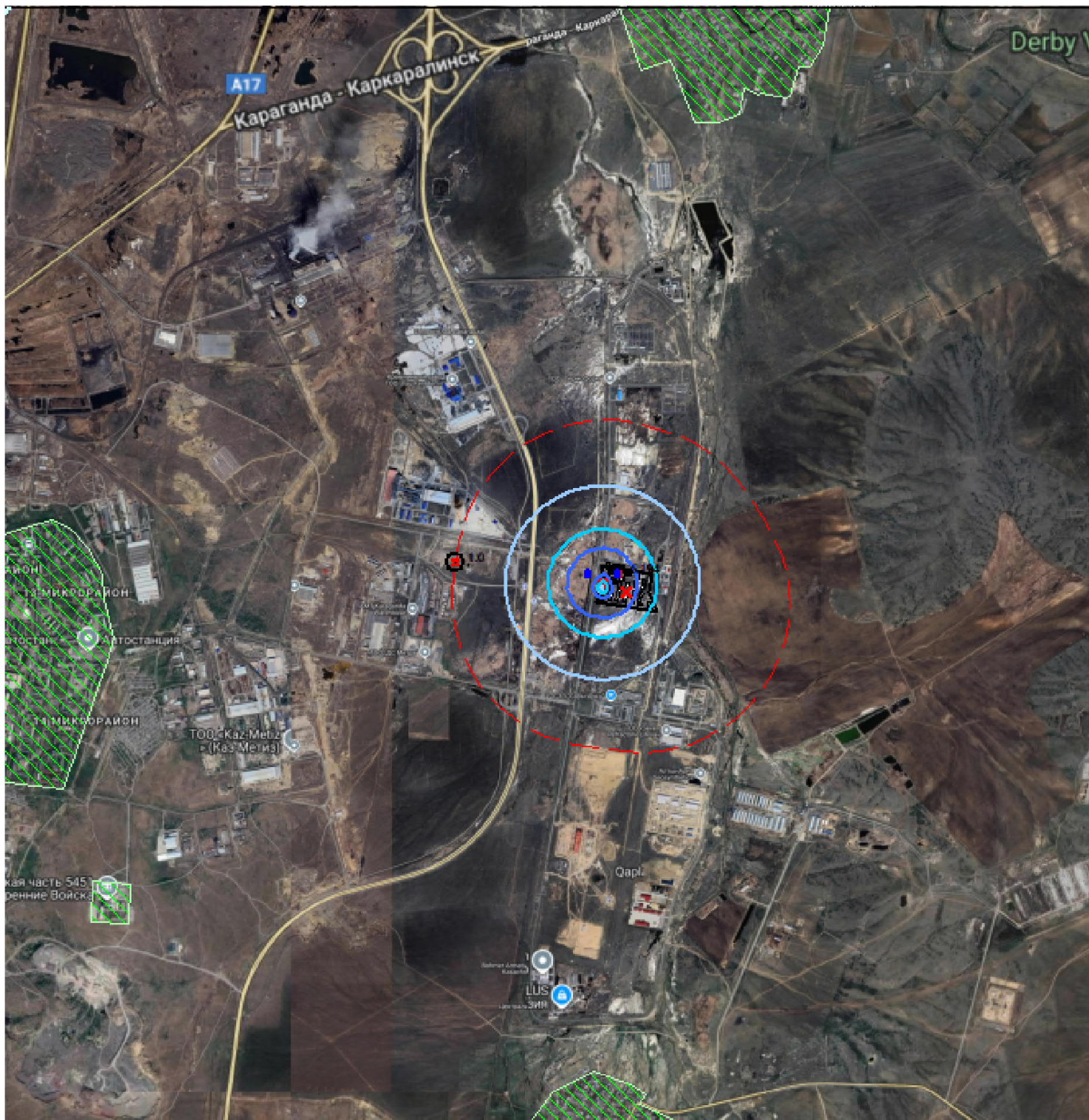
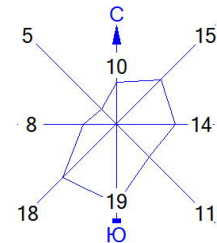
Изолинии  
0.010  
0.020  
0.040

0 300 900м.  
Масштаб 1:30000

Макс уровень риска достигается в точке  $x = -496$   $y = -2481$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76

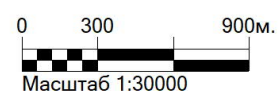


Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район  
 Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК КАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ  
 R000 Орган: Отсутствует органотропность (CR\*10E-7)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

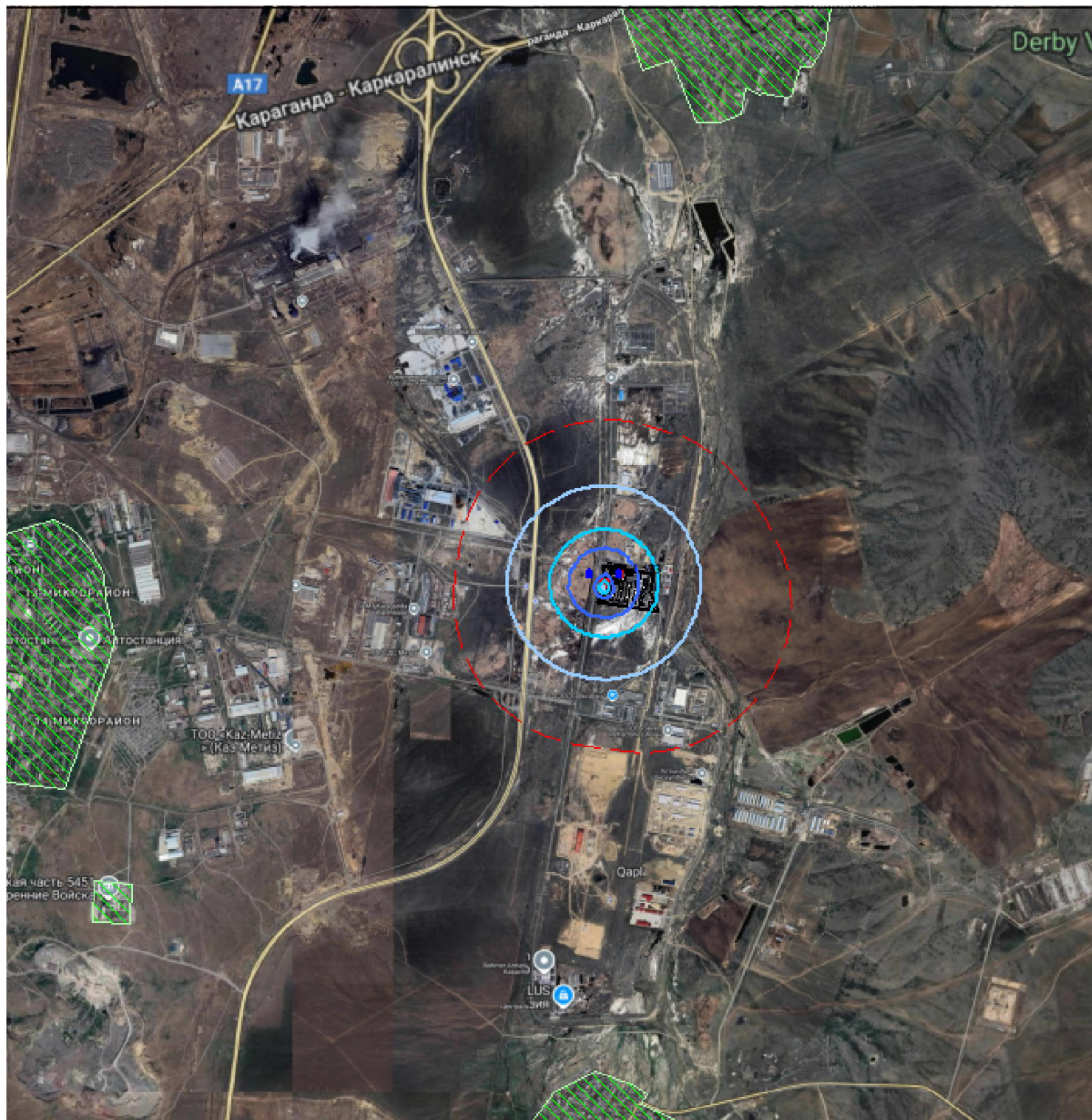
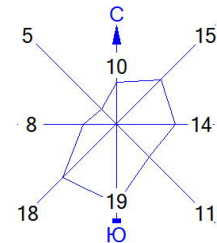


- Изолинии
- 0.080 \*10E-7
  - 1.610 \*10E-7
  - 3.140 \*10E-7
  - 4.660 \*10E-7
  - 6.190 \*10E-7

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке  $x = -396$   $y = -2281$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76



Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район  
 Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК КАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ  
 R017 Орган: кроветворная система (CR\*10E-7)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии

- 0.020 \*10E-7
- 0.410 \*10E-7
- 0.800 \*10E-7
- 1.180 \*10E-7
- 1.570 \*10E-7

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке  $x = -396$   $y = -2281$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76

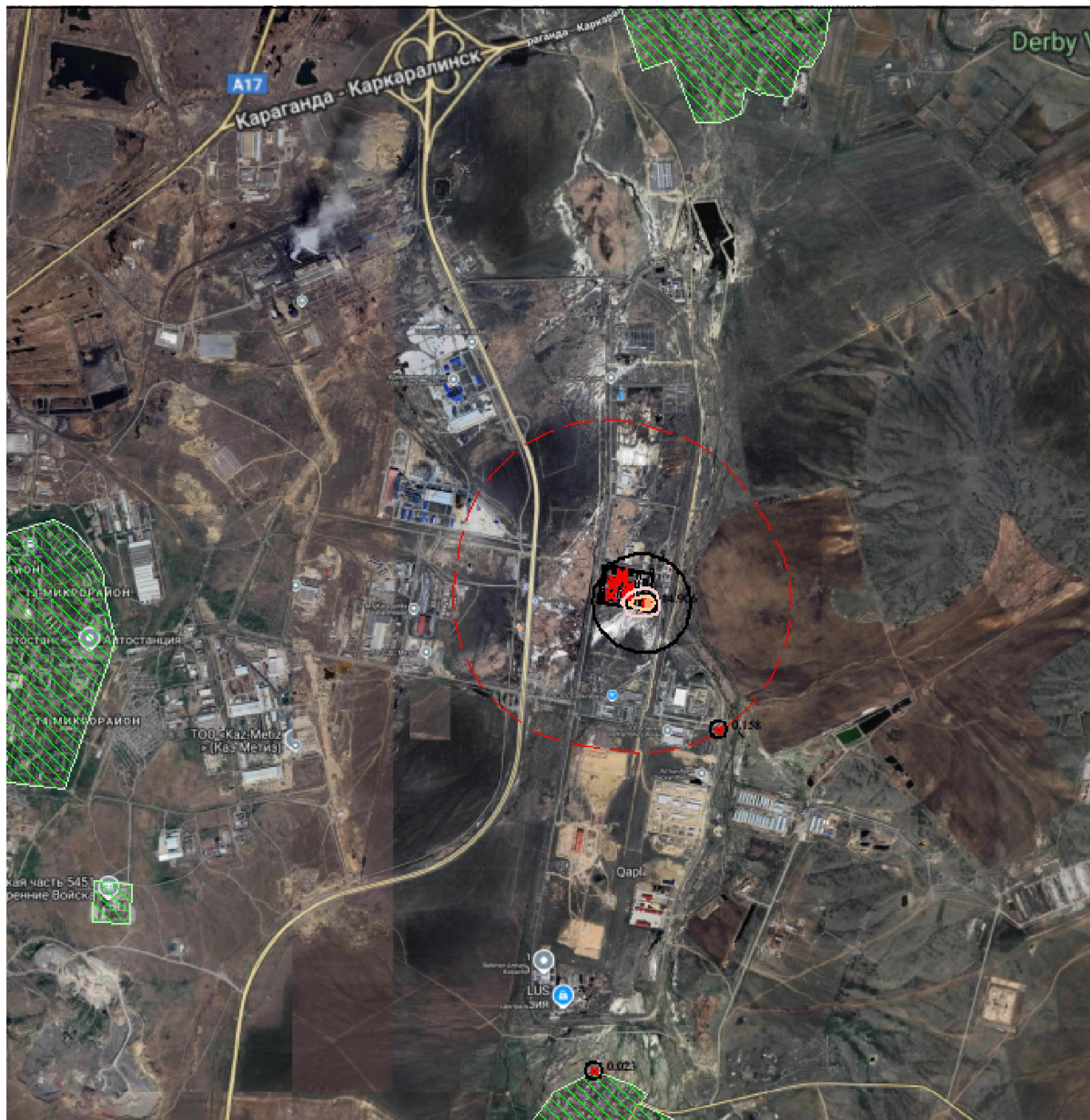
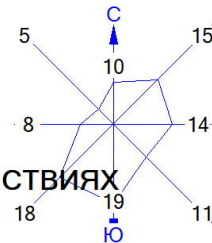


Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район

Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

R001 Орган: системные заболевания



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии

- 1.0
- 4.970
- 9.940
- 14.900

0 300 900м.  
Масштаб 1:30000

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке  $x = -196$   $y = -2481$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76

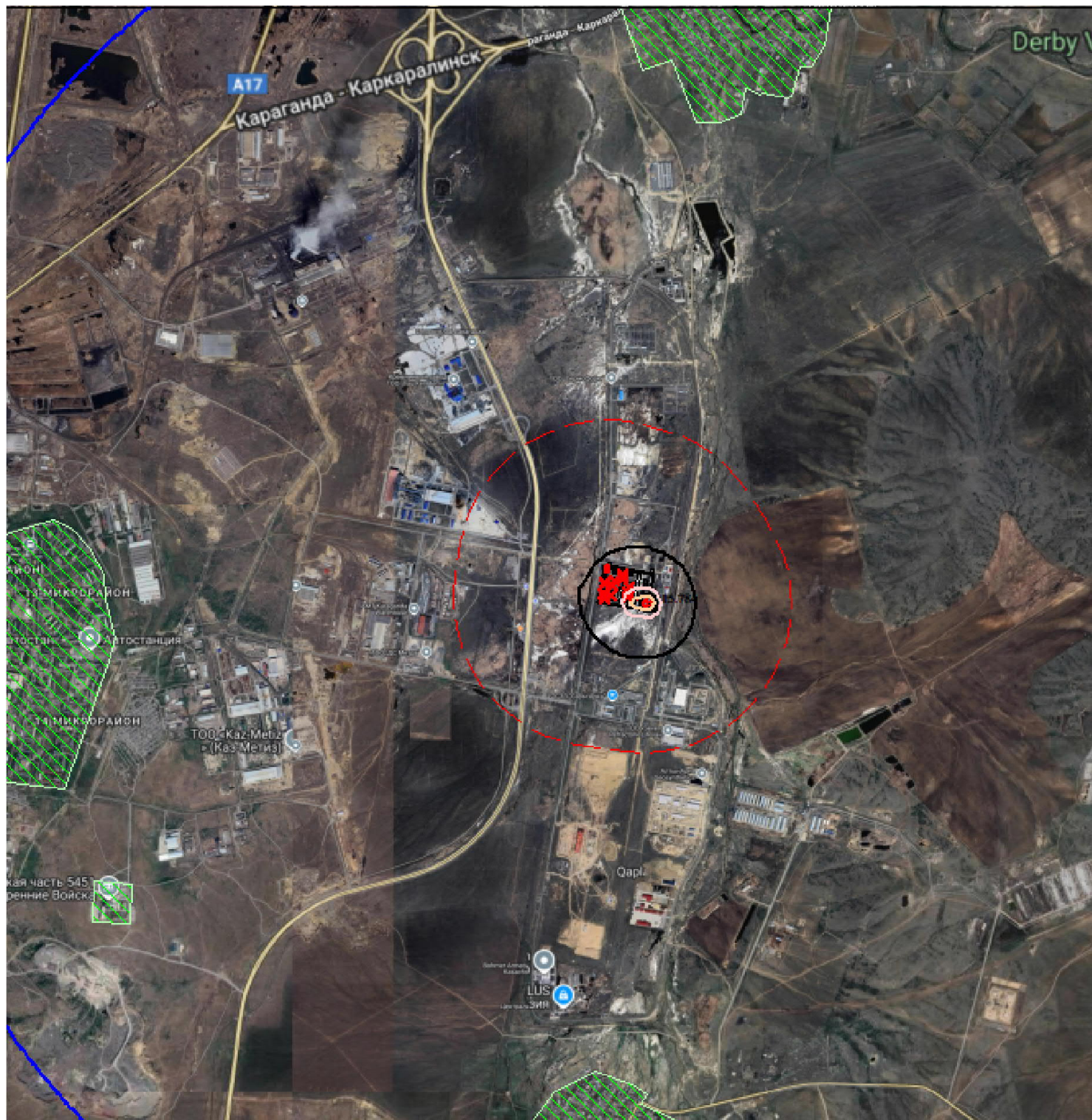
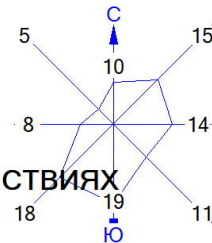


Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район

Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

R002 Орган: органы дыхания



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии

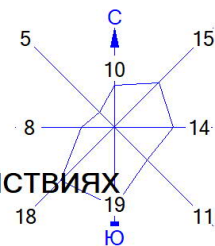
- 0.010
- 1.0
- 5.270
- 10.500

0 300 900м.  
Масштаб 1:30000

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке  $x = -196$   $y = -2481$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76

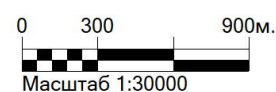


R008 Орган: сердечно-сосудистая система



Расч. прямоугольник N 01

0.060



Макс. уровень индекса опасности достигается в точке  $x = -496$   $y = -2281$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $76 \times 76$

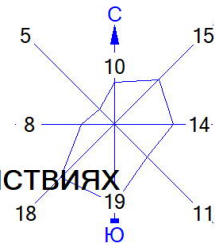


Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район

Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

R009 Орган: развитие



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

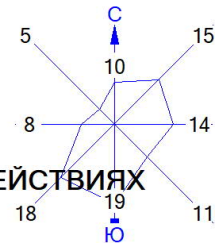
Изолинии  
0.020  
0.040  
0.060

0 300 900м.  
Масштаб 1:30000

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке  $x = -496$   $y = -2281$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76

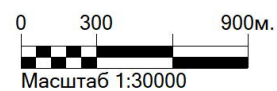


R001 Орган: системные заболевания



Расч. прямоугольник N 01

0.040



Макс. уровень индекса опасности достигается в точке  $x = -496$   $y = -2481$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $76 \times 76$

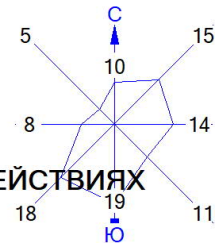


Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район

Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

R002 Орган: органы дыхания



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии  
 0.020  
 0.040  
 0.060

0 300 900м.  
  
Масштаб 1:30000

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке  $x = -496$   $y = -2481$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76

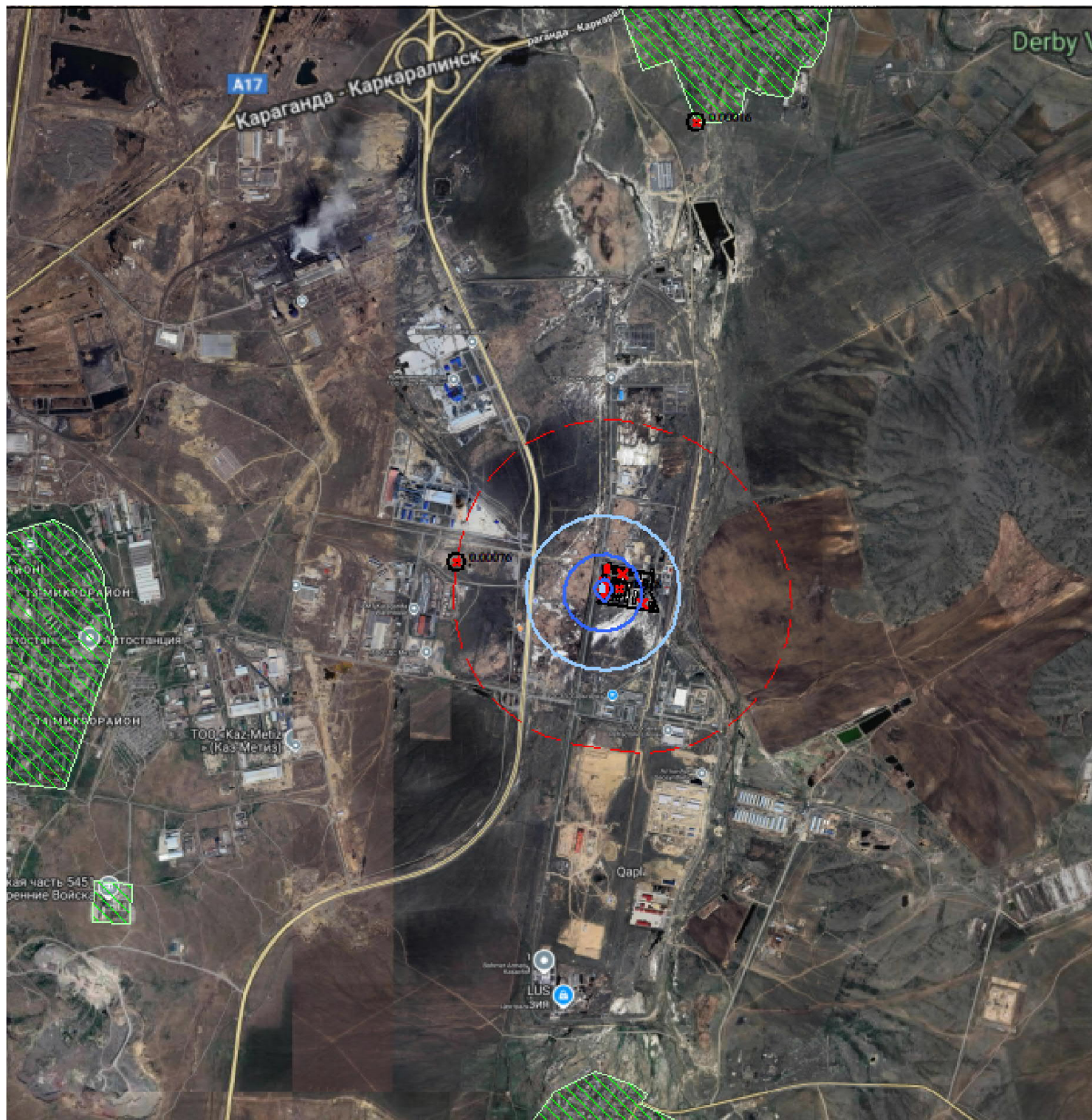
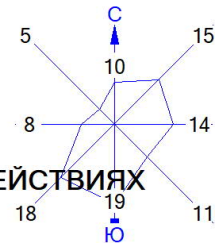


Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район

Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

R003 Орган: кровь



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии  
0.010  
0.020

0 300 900м.  
Масштаб 1:30000

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке  $x = -396$   $y = -2381$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76\*76