



ПРИЛОЖЕНИЯ





МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

"ЭКОС" ЖШС АСТАНА Қ., ОТЫРАР Қ., 33-4

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес:

қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындау мен қызметтер көрсетуға

қызмет түрінің (іс-әрекеттің) атауы

заңды тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары
лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды және жылдық қорытынды есебін тапсыру

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган **ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі**

лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) **Ә. Бекеев**

лицензияны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 **07** жылғы **30** маусым

Лицензияның нөмірі **01002Р** № **0041488**

Астана қаласы





ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "ЭКОС" Г. АСТАНА, УЛ. ОТЫРАП 33-4
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории Республики Казахстан, ежегодное представление отчетности
в соответствии со статьей 4 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК
полное наименование органа лицензирования

А. Т. Бекеев
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

Руководитель (уполномоченное лицо) 
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

орган, выдавший лицензию

Дата выдачи лицензии « 30 » июня 20 07

Номер лицензии 01002Р № 0041488

Город Астана





**ПРИЛОЖЕНИЕ
К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 01002Р №

Дата выдачи лицензии «30» июня 20 07 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности
природоохранное проектирование, нормирование работы в области экологической экспертизы экологический аудит

Филиалы, представительства _____
полное наименование, местонахождение, реквизиты
ТОО "ЭКОС" Г. АСТАНА УЛ. ОТЫРАР 33-4

Производственная база _____
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии
МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК наименование органа, выдавшего

Руководитель (уполномоченное лицо) А. Т. Бекеев 
приложение к лицензии
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «30» июня 20 07 г.

Номер приложения к лицензии № 0073200

Город Астана





МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01002Р №

Лицензияның берілген күні 20 07 жылғы « 30 » маусым

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі _____
табиғат қорғау ісін жобалау, нормалау экологиялық сараптама саласындағы жұмыстар экологиялық аудит

Филиалдар, өкілдіктер _____
толық атауы, орналасқан жері, деректемелері
"ЭКОС" ЖШС АСТАНА Қ. ОТЫРАР Қ. 33-4

Өндірістік база _____
орналасқан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган _____
ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі лицензияға қосымшаны берген

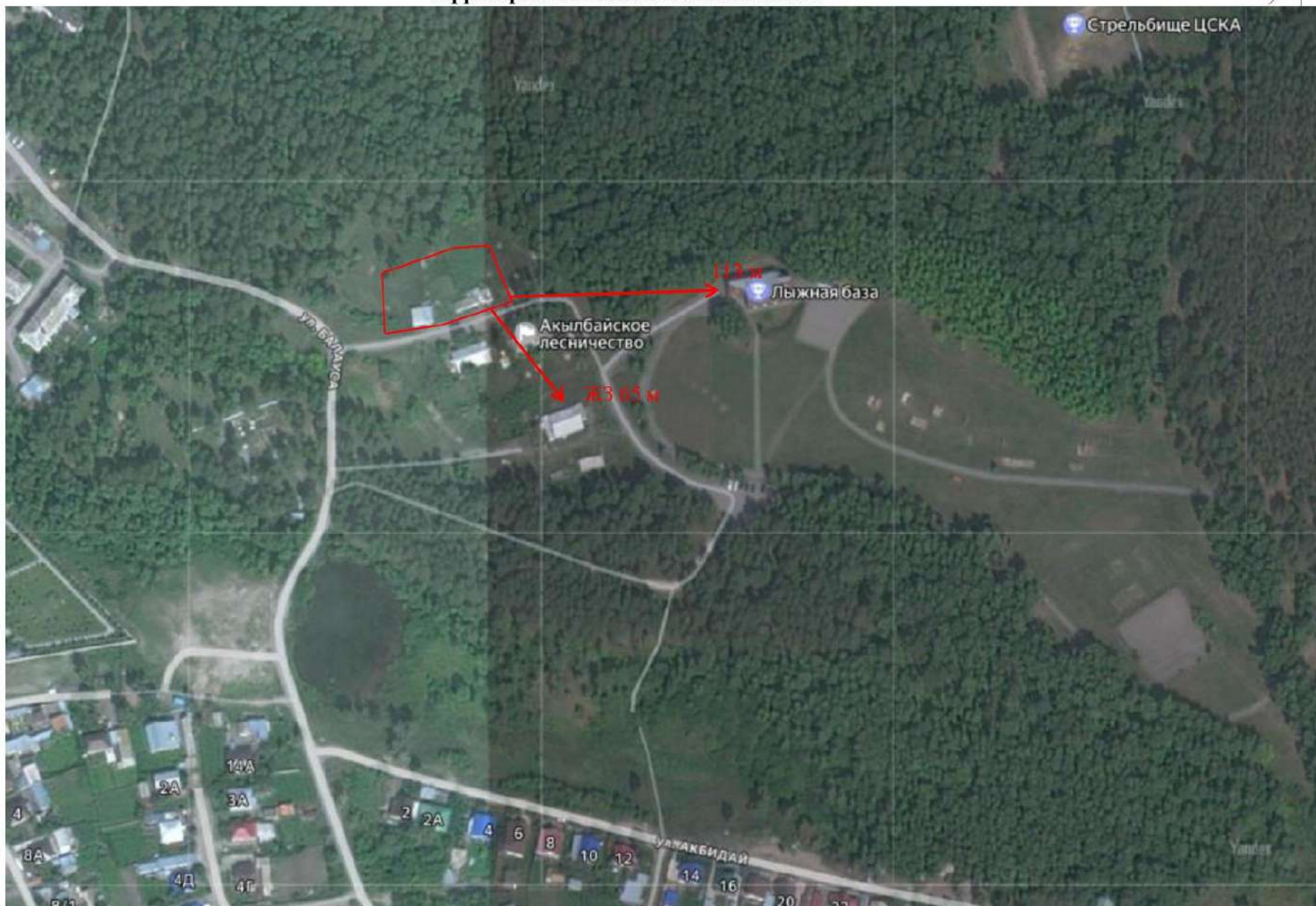
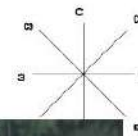
Басшы (уәкілетті адам) _____
органның толық атауы **А. Т. Бекеев** 
лицензияға қосымшаны берген орган басшысының (уәкілетті адамының) тегі және аты-жөні

Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 07 жылғы «30» маусым

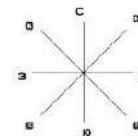
Лицензияға қосымшаның нөмірі _____ № **0073200**

_____ **Астана** қаласы

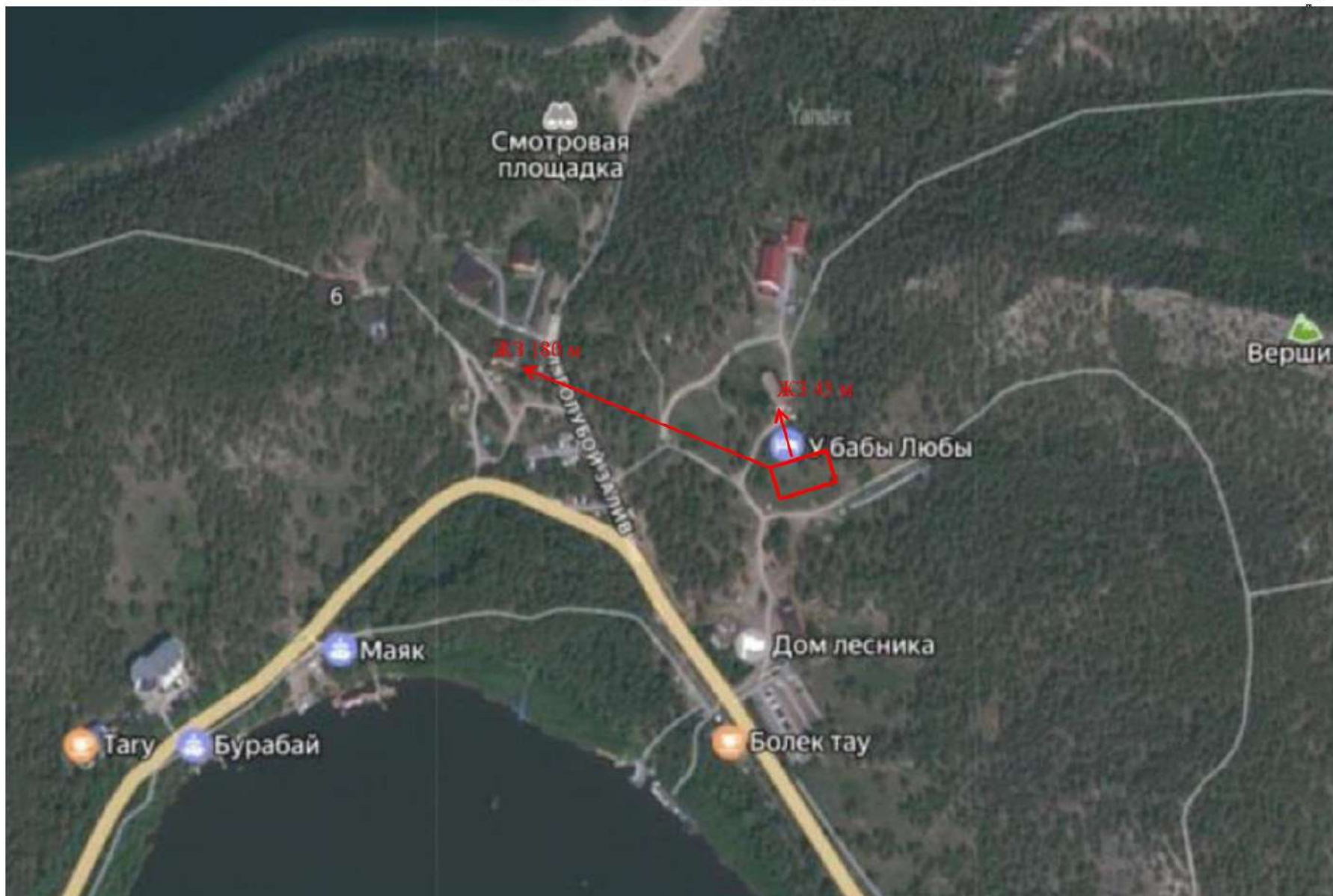
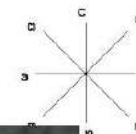
**СИТУАЦИОННА КАРТА-СХЕМА района расположения
территории Акылбайского лесничества**



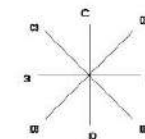
СИТУАЦИОННА КАРТА-СХЕМА района расположения
территории Буландинского лесничества



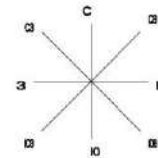
СИТУАЦИОННА КАРТА-СХЕМА района расположения
территории Боровского лесничества



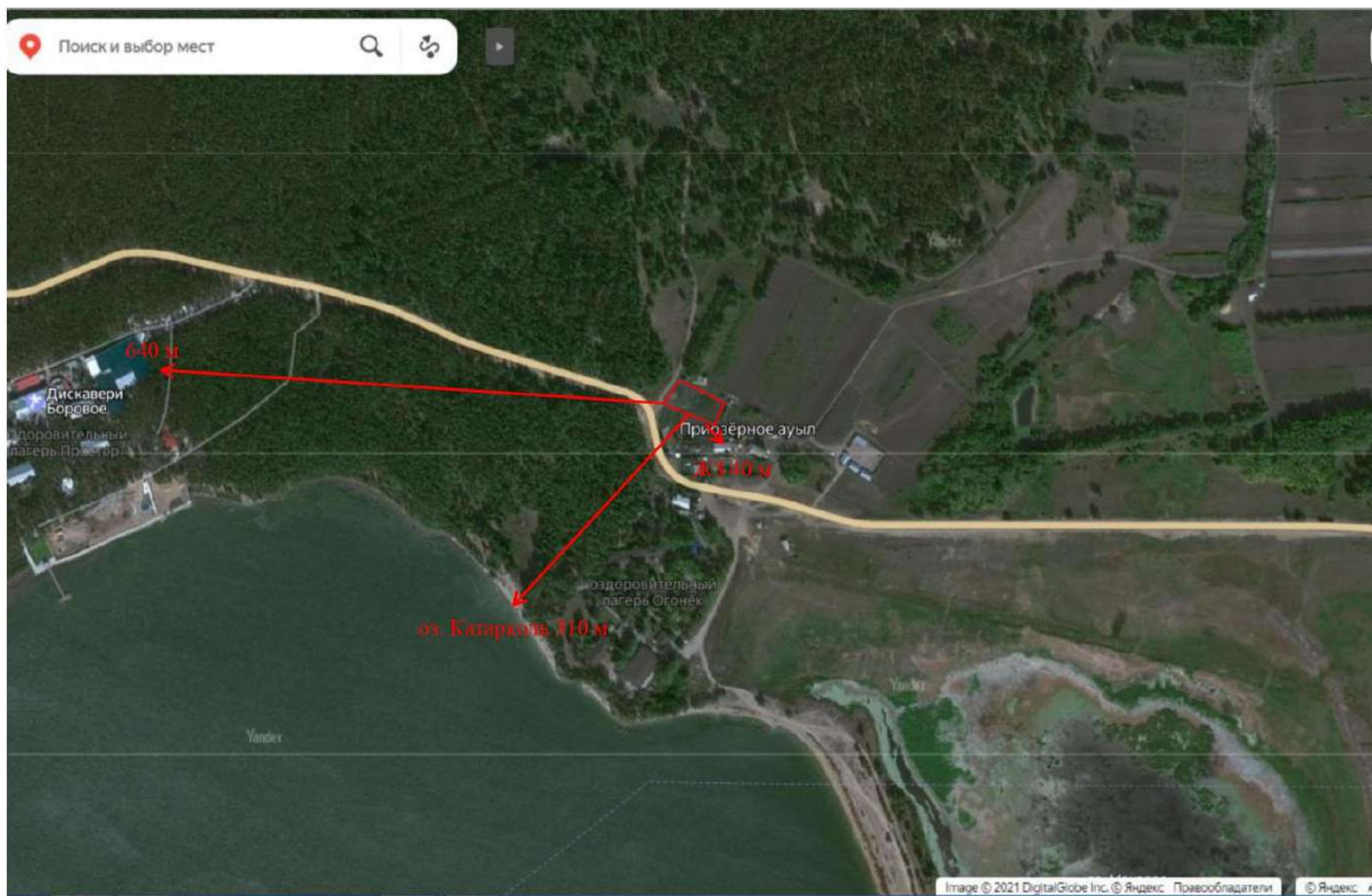
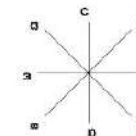
СИТУАЦИОННА КАРТА-СХЕМА района расположения
территории Жалайирского лесничества



**СИТУАЦИОННА КАРТА-СХЕМА района расположения
территории Золотоборского лесничества**



СИТУАЦИОННА КАРТА-СХЕМА района расположения
территории Приозерного лесничества

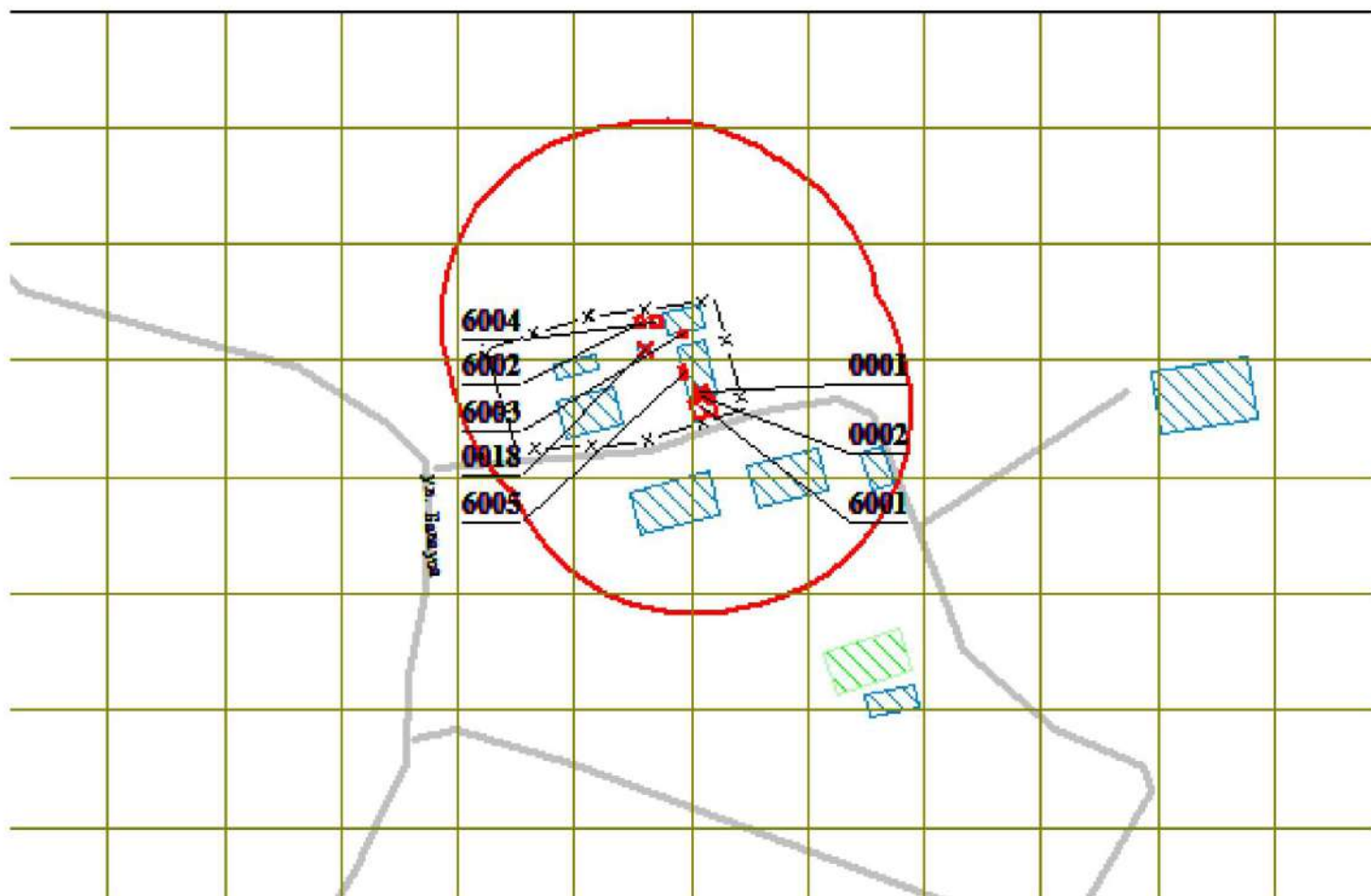
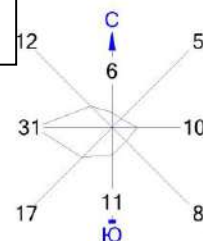


КАРТА-СХЕМА с источниками загрязнения Акылбайского лесничества

Город : 013 Акмолинская область

Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай Вар.№ 3

ПК ЭРА v2.5



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

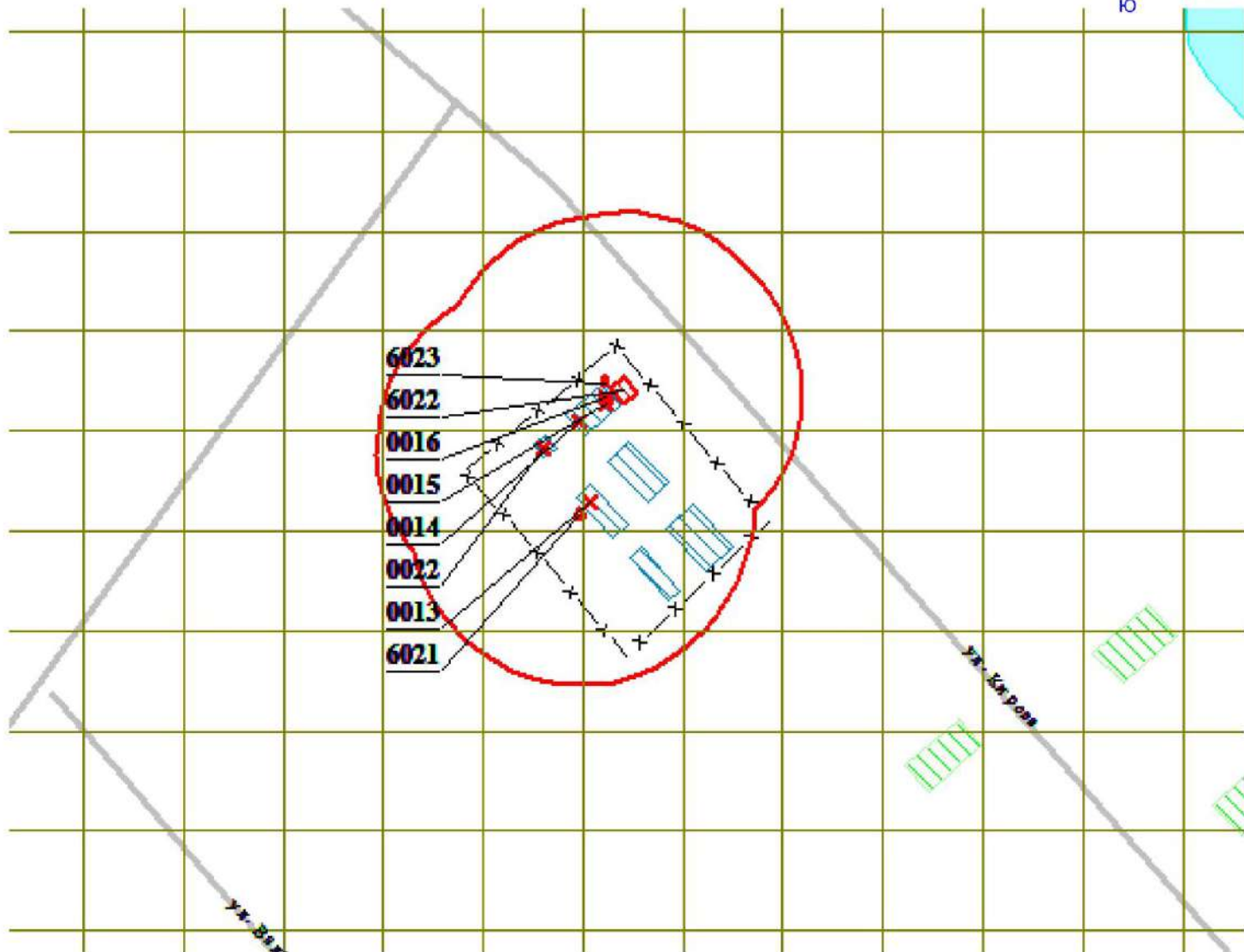
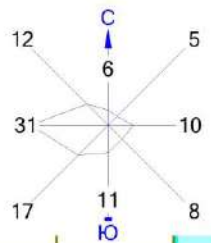
0 18 54м.
Масштаб 1:1800

КАРТА-СХЕМА с источниками загрязнения Буландинского лесничества

Город : 013 Акмолинская область

Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды Вар.№ 4

ПК ЭРА v2.5



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

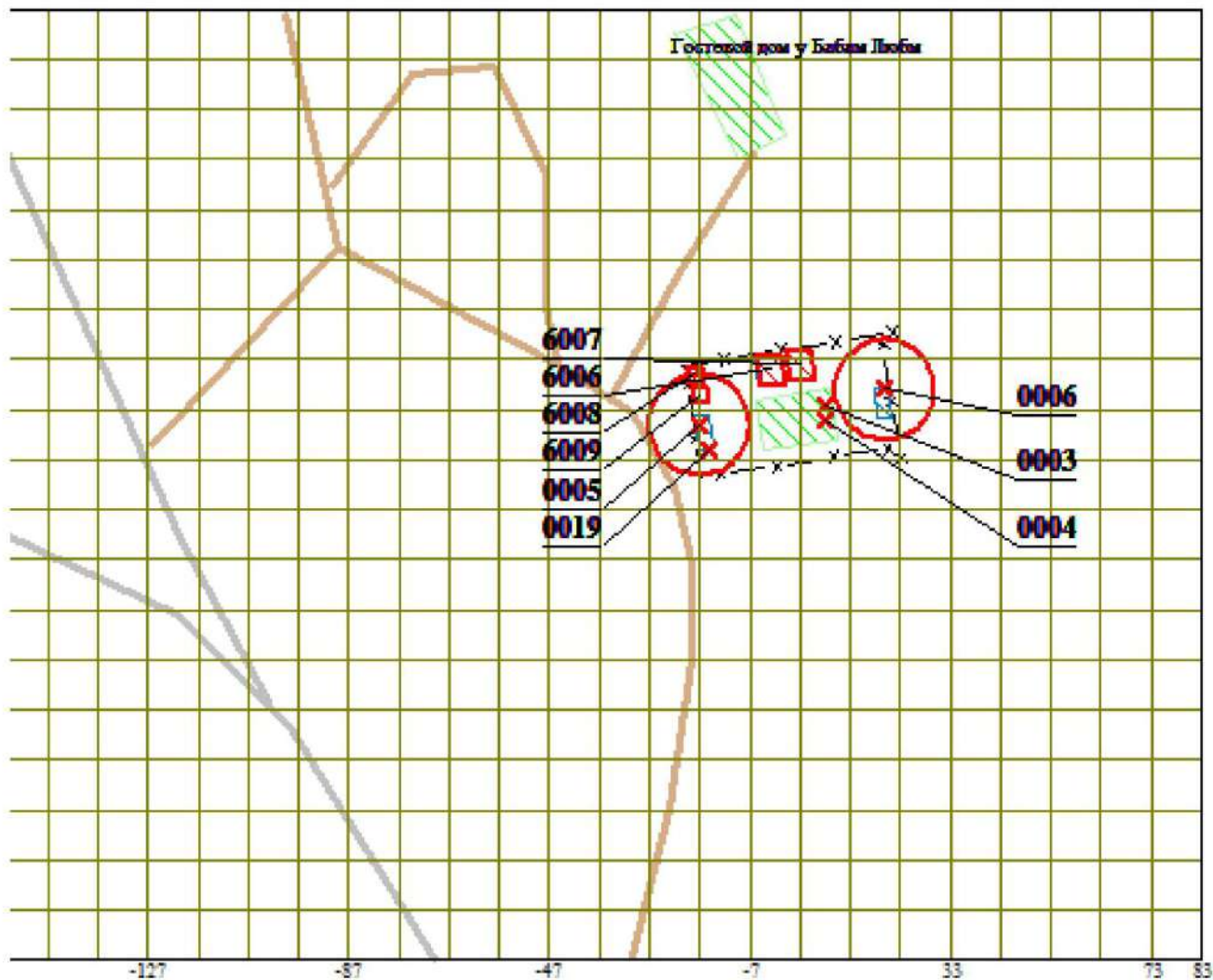
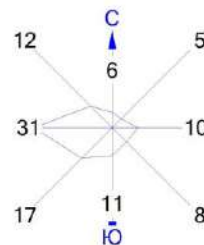
0 19 57м.
Масштаб 1:1900

КАРТА-СХЕМА с источниками загрязнения Боровского лесничества

Город : 013 Акмолинская область

Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское Вар.№ 5

ПК ЭРА v2.5



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

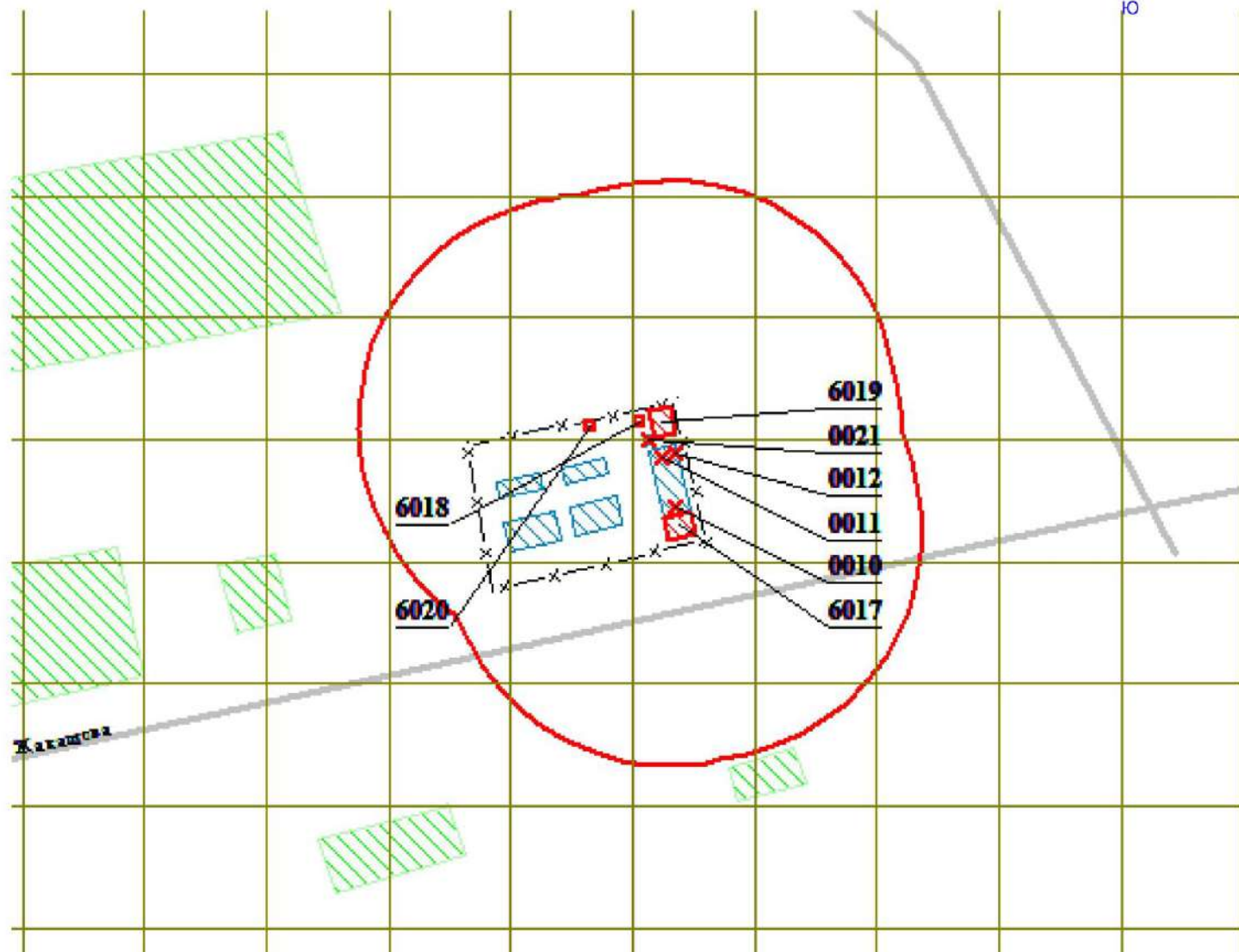
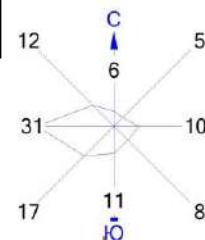
0 14 42м.
Масштаб 1:1400

КАРТА-СХЕМА с источниками загрязнения Золотоборского лесничества

Город : 013 Акмолинская область

Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор Вар.№ 6

ПК ЭРА v2.5



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

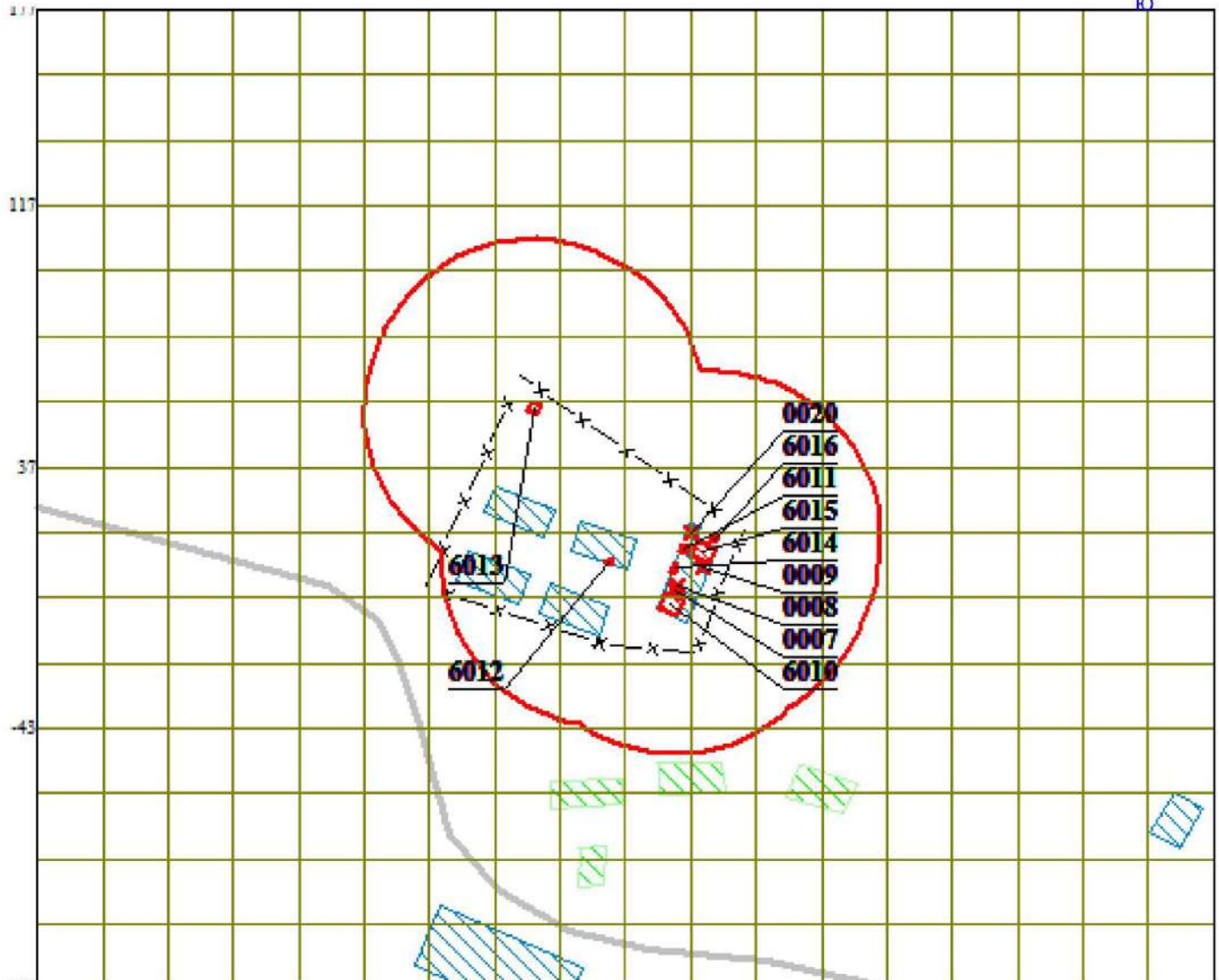
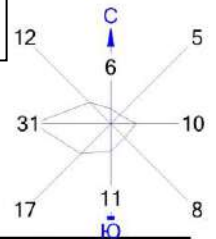
0 14 42м.
Масштаб 1:1400

КАРТА-СХЕМА с источниками загрязнения Приозерного лесничества

Город : 013 Акмолинская область

Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное Вар.№ 7

ПК ЭРА v2.5

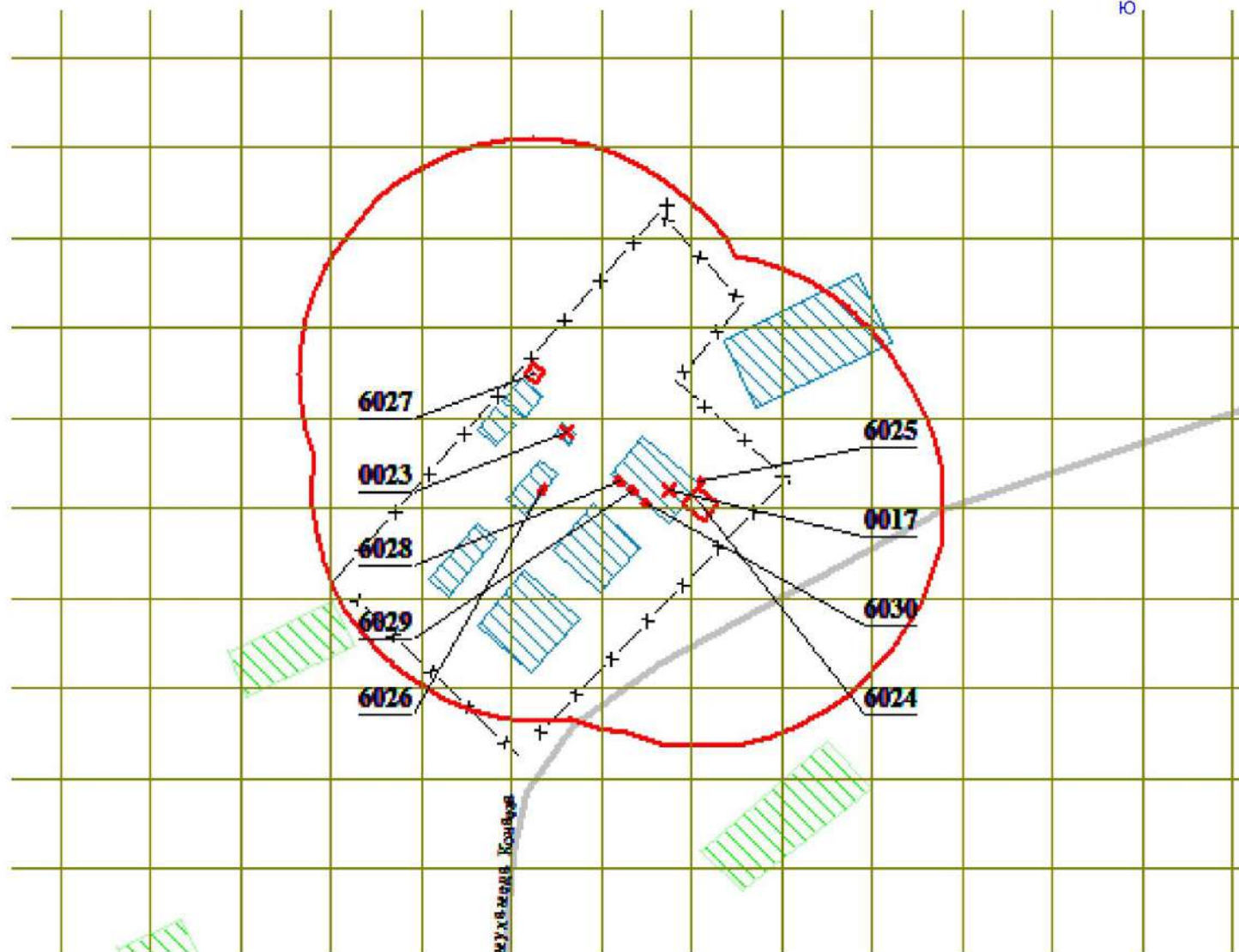
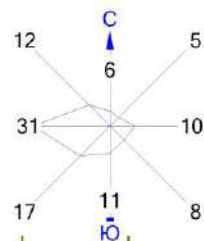


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0 20 60м.
Масштаб 1:2000

Город : 013 Акмолинская область
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир Вар.№ 8
 ПК ЭРА v2.5



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0 14 42м.
 Масштаб 1:1400

Расчет рассеивания загрязняющих веществ для Акылбайского лесничества

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "ЭКОС"

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Акмолинская область

Коэффициент A = 200

Скорость ветра $U_{mp} = 9.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 4.9 м/с

Температура летняя = 25.7 град.С

Температура зимняя = -21.9 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди Выброс													
<Об-П> <Ис>		~~~	~~~	~~~	м/с	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~
000201 0001	T	15.0	0.15	6.00	0.1060	150.0	-23	21				1.0	1.000
1 0.0093200													
000201 6005	П1	2.0				26.0	-27	26	1	3	13	1.0	1.000
1 0.0000711													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п> <ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---	
1	000201 0001	0.009320	T	0.038717	0.62	53.7	
2	000201 6005	0.000071	П1	0.012697	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный Мq =		0.009391 г/с					
Сумма См по всем источникам =		0.051414 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.59 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.7 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация на постах (в мг/м³ / долях ПДК)

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0005000	0.0008000	0.0014000	0.0015000	0.0009000
	0.0025000	0.0040000	0.0070000	0.0075000	0.0045000

Расчет по прямоугольнику 001 : 390x360 с шагом 30
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.59 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -10, Y= -61
 размеры: длина (по X)= 390, ширина (по Y)= 360, шаг сетки= 30
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -55.0 м, Y= 59.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.04448 доли ПДК
	0.00890 мг/м3

Достигается при опасном направлении 140 град.
 и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf`			0.000500	1.1 (Вклад источников 98.9%)		
1	000201 0001	T	0.0093	0.038643	87.9	87.9	4.1462598
2	000201 6005	П1	0.00007110	0.005332	12.1	100.0	74.9955368
	В сумме =			0.044475	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м =0.04448 долей ПДК
 =0.00890 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X_м = -55.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 3) Y_м = 59.0 м

При опасном направлении ветра : 140 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.63 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 39
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 9.0 м, Y= -46.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.03792 доли ПДК
	0.00758 мг/м3

Достигается при опасном направлении 334 град.
 и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf`			0.000500	1.3 (Вклад источников 98.7%)		

1	000201 0001	Т	0.0093	0.035244	94.2	94.2	3.7815318
2	000201 6005	П1	0.00007110	0.002179	5.8	100.0	30.6460629
			В сумме =	0.037923	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 81

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 23.0 м, Y= 46.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.04292 доли ПДК
		0.00858 мг/м3

Достигается при опасном направлении 242 град.

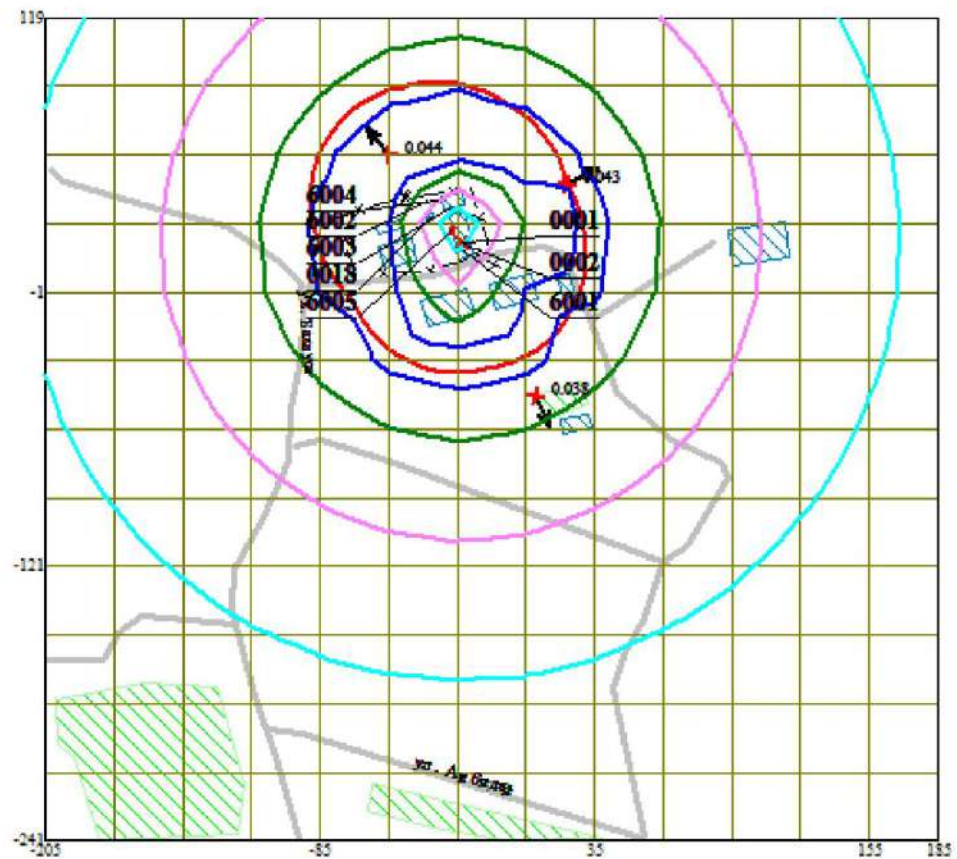
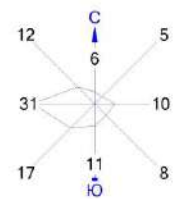
и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Фоновая концентрация Cf`							
1	000201 0001	Т	0.0093	0.038690	91.2	91.2	4.1512823
2	000201 6005	П1	0.00007110	0.003729	8.8	100.0	52.4503212
			В сумме =	0.042919	100.0		

Город : 013 Акмолинская область
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай Вар.№ 3
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 03
 Территория предприятия
 Асфальтовые дороги
 Здания и сооружения
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

0 26 78м.
 Масштаб 1:2600

Макс концентрация 0.0444753 ПДК достигается в точке $x = -55$ $y = 59$
 При опасном направлении 140° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 390 м, высота 360 м,
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек 14*13
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди Выброс													
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~
000201 0001 Т		15.0	0.15	6.00	0.1060	150.0	-23	21				1.0	1.000
0 0.0567000													
000201 6005 П1		2.0				26.0	-27	26	1	3	13	1.0	1.000
0 0.0000356													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М													
Источники							Их расчетные параметры						
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm							
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]---							
1	000201 0001	0.056700	Т	0.094217	0.62	53.7							
2	000201 6005	0.000036	П1	0.002540	0.50	11.4							
Суммарный Мq = 0.056736 г/с													
Сумма См по всем источникам = 0.096757 долей ПДК													
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.62 м/с													

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 390x360 с шагом 30

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.62 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10, Y= -61

размеры: длина (по X)= 390, ширина (по Y)= 360, шаг сетки= 30

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -55.0 м, Y= 59.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.09513 доли ПДК
		0.04756 мг/м3

Достигается при опасном направлении 140 град.

и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	---------------

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0001	Т	0.0567	0.094065	98.9	98.9	1.6589904
			В сумме =	0.094065	98.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.001064	1.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.09513 долей ПДК
=0.04756 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -55.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 3) Ум = 59.0 м

При опасном направлении ветра : 140 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 39

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9.0 м, Y= -46.0 м

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0001	Т	0.0567	0.085765	99.5	99.5	1.5126126
			В сумме =	0.085765	99.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.000436	0.5		

Достигается при опасном направлении 334 град.
и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0001	Т	0.0567	0.085765	99.5	99.5	1.5126126
			В сумме =	0.085765	99.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.000436	0.5		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 81

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 48.0 м

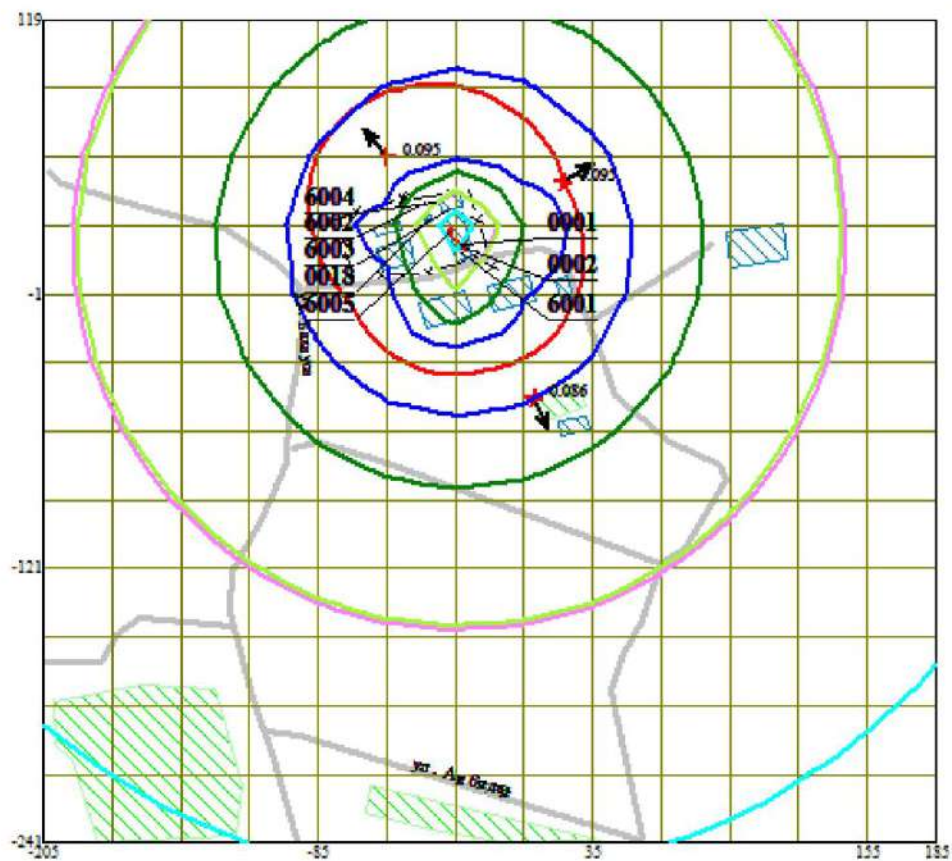
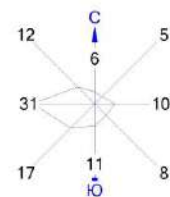
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0001	Т	0.0567	0.094212	99.2	99.2	1.6615850
			В сумме =	0.094212	99.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.000737	0.8		

Достигается при опасном направлении 239 град.
и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0001	Т	0.0567	0.094212	99.2	99.2	1.6615850
			В сумме =	0.094212	99.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.000737	0.8		

Город : 013 Акмолинская область
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай Вар.№ 3
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 03
 Территория предприятия
 Асфальтовые дороги
 Здания и сооружения
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

0 26 78м.
 Масштаб 1:2600

Макс концентрация 0.0951287 ПДК достигается в точке $x = -55$ $y = 59$
 При опасном направлении 140° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 390 м, высота 360 м,
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек 14*13
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди Выброс													
<Об-П>~<Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~
000201 0001	Т	15.0	0.15	6.00	0.1060	150.0	-23	21				1.0	1.000
1 0.0410000													
000201 6005	П1	2.0				26.0	-27	26	1	3	13	1.0	1.000
1 0.0114400													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М													
Источники							Их расчетные параметры						
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm							
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]---							
1	000201 0001	0.041000	Т	0.006813	0.62	53.7							
2	000201 6005	0.011440	П1	0.081719	0.50	11.4							
Суммарный Мq = 0.052440 г/с													
Сумма См по всем источникам = 0.088532 долей ПДК													
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с													

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0337	2.5824000	1.4668000	2.1535000	1.5406000	1.4664000
	0.5164800	0.2933600	0.4307000	0.3081200	0.2932800

Расчет по прямоугольнику 001 : 390x360 с шагом 30

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10, Y= -61

размеры: длина (по X)= 390, ширина (по Y)= 360, шаг сетки= 30

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -25.0 м, Y= 29.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.55809 доли ПДК
	2.79043 мг/м3

Достигается при опасном направлении 215 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mg)	--	-С[доли ПДК]	-----	-----
	Фоновая концентрация Cf`			0.488742	87.6	(Вклад источников 12.4%)	
1	000201 6005	П1	0.0114	0.069345	100.0	100.0	6.0616260
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Ақмолинская область.
Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.12.2025 18:16
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.55809 долей ПДК
=2.79043 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -25.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 4) Yм = 29.0 м

При опасном направлении ветра : 215 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Ақмолинская область.
Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 39

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9.0 м, Y= -46.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.52882 доли ПДК
	2.64408 мг/м3

Достигается при опасном направлении 334 град.
и скорости ветра 0.84 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mg)	--	-С[доли ПДК]	-----	-----
	Фоновая концентрация Cf`			0.508257	96.1	(Вклад источников 3.9%)	
1	000201 6005	П1	0.0114	0.014515	70.6	70.6	1.2687992
2	000201 0001	Т	0.0410	0.006043	29.4	100.0	0.147397369
	В сумме =			0.528815	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Ақмолинская область.
Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 81

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 48.0 м

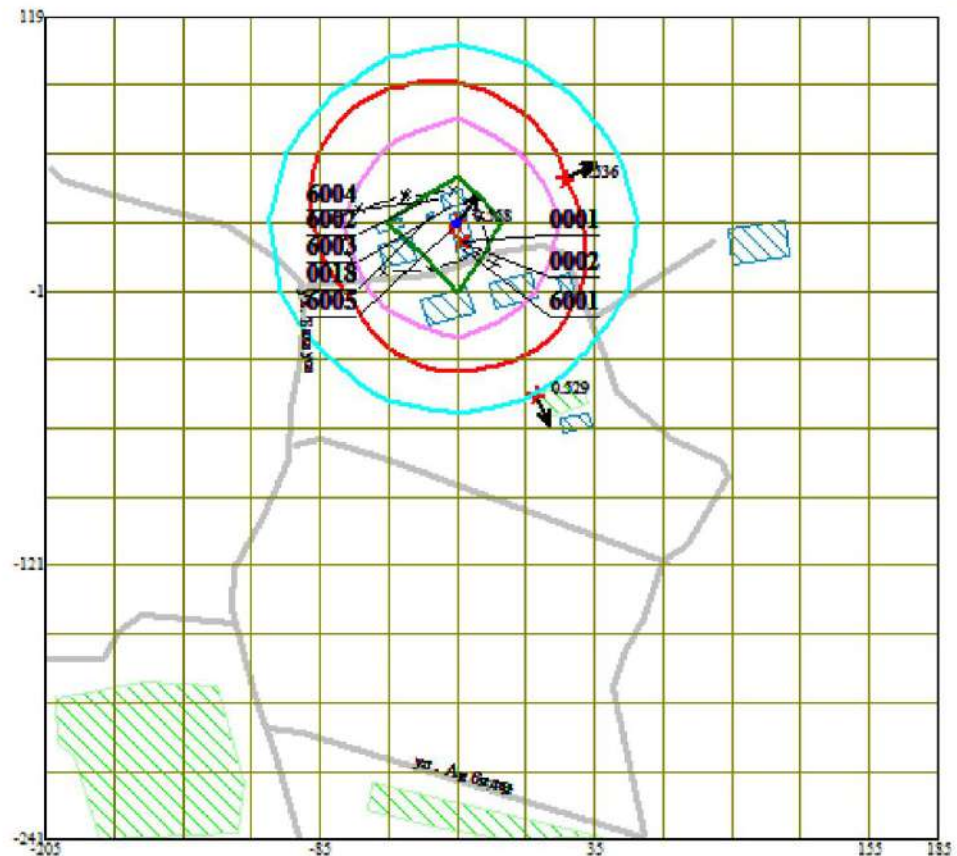
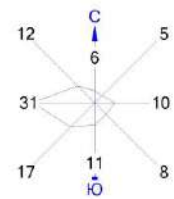
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.53597 доли ПДК |
 | 2.67986 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 244 град.  
 и скорости ветра 0.74 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                      | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. %                  | Коэф. влияния |
|------|--------------------------|-----|------------|---------------|-----------|-------------------------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>----          | --- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----                   | b=C/M ---     |
|      | Фоновая концентрация Cf` |     |            | 0.503486      | 93.9      | (Вклад источников 6.1%) |               |
| 1    | 000201 6005              | П1  | 0.0114     | 0.026181      | 80.6      | 80.6                    | 2.2885537     |
| 2    | 000201 0001              | Т   | 0.0410     | 0.006305      | 19.4      | 100.0                   | 0.153777897   |
|      | В сумме =                |     |            | 0.535972      | 100.0     |                         |               |

~~~~~

Город : 013 Акмолинская область
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай Вар.№ 3
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 26 78м.
 Масштаб 1:2600

Макс концентрация 0.558087 ПДК достигается в точке $x = -25$ $y = 29$
 При опасном направлении 215° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 390 м, высота 360 м,
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек 14×13
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди Выброс													
<Об-П><Ис>	~~~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~м~	~м~
000201 0001	T	15.0	0.15	6.00	0.1060	150.0	-23	21				1.0	1.000
0 0.2012000													
000201 6001	П1	15.0				26.0	-22	17	6	5	13	1.0	1.000
0 0.0000120													
000201 6002	П1	15.0				26.0	-38	39	2	2	11	1.0	1.000
0 0.0000048													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	000201	0001	0.201200	T	0.557216	0.62	53.7
2	000201	6001	0.000012	П1	0.000013	0.50	85.5
3	000201	6002	0.00000480	П1	0.000005	0.50	85.5
~~~~~							
Суммарный Мq =		0.201217 г/с					
Сумма См по всем источникам =				0.557234 долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.62 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 390x360 с шагом 30

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.62 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.12.2025 18:17

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10, Y= -61

размеры: длина (по X)= 390, ширина (по Y)= 360, шаг сетки= 30

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -25.0 м, Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.55712 доли ПДК
		0.16713 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 2 град.

и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0001	Т	0.2012	0.557104	100.0	100.0	2.7689066
			В сумме =	0.557104	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000013	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.55712 долей ПДК

= 0.16713 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = -25.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 6) Y_м = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 2 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 39

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9.0 м, Y= -46.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.50725 доли ПДК
		0.15217 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 334 град.

и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0001	Т	0.2012	0.507229	100.0	100.0	2.5210211
			В сумме =	0.507229	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000016	0.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 81

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 49.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.55721 доли ПДК
	0.16716 мг/м3

Достигается при опасном направлении 238 град.

и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

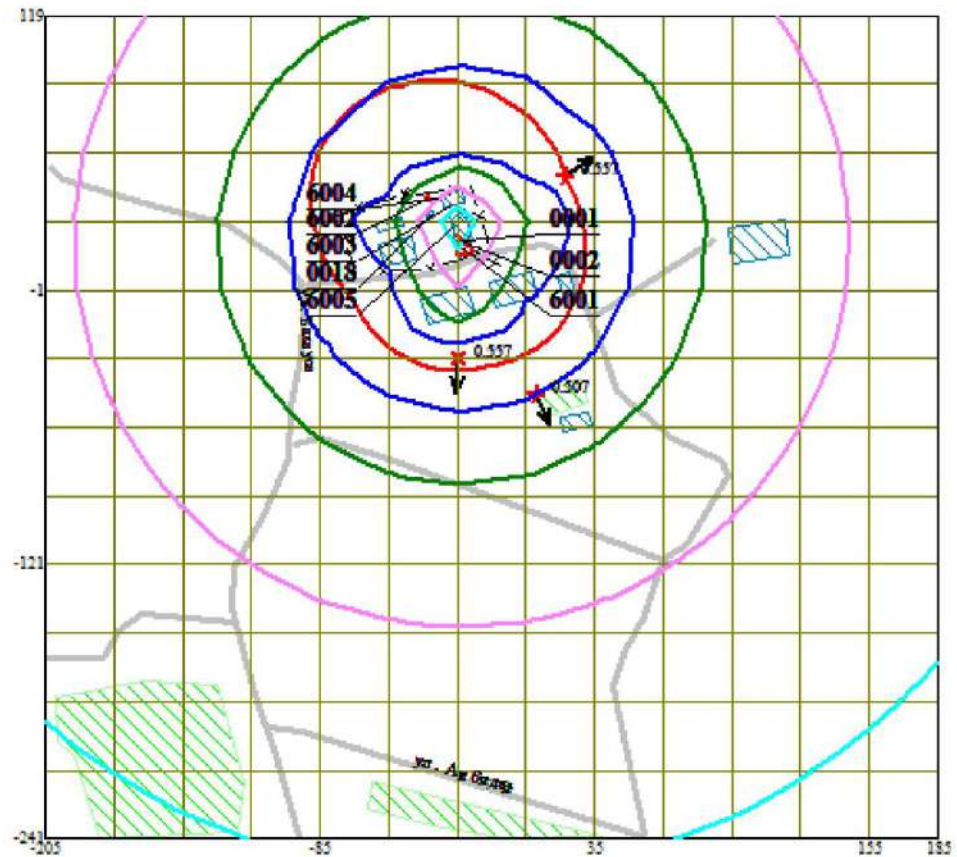
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000201 0001	Т	0.2012	0.557195	100.0	100.0	2.7693582
			В сумме =	0.557195	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000011	0.0		

Город : 013 Акмолинская область

Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай Вар.№ 3

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 26 78м.
Масштаб 1:2600

Макс концентрация 0.5571165 ПДК достигается в точке $x = -25$ $y = -31$
 При опасном направлении 2° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 390 м, высота 360 м,
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек 14×13
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Ақмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Ақылбай.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди Выброс													
<Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~													
~~ ~~~г/с~~													
----- Примесь 0301-----													
000201 0001 Т		15.0	0.15	6.00	0.1060	150.0	-23	21				1.0	1.000
1 0.0093200													
000201 6005 П1		2.0				26.0	-27	26	1	3	13	1.0	1.000
1 0.0000711													
----- Примесь 0330-----													
000201 0001 Т		15.0	0.15	6.00	0.1060	150.0	-23	21				1.0	1.000
1 0.0567000													
000201 6005 П1		2.0				26.0	-27	26	1	3	13	1.0	1.000
1 0.0000356													

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Ақмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Ақылбай.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---	
1	000201 0001	0.160000	Т	0.132934	0.62	53.7	
2	000201 6005	0.000427	П1	0.015237	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный $M_q =$		0.160427	(сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)				
Сумма C_m по всем источникам =		0.148171 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.61 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Ақмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Ақылбай.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0005000	0.0008000	0.0014000	0.0015000	0.0009000
	0.0025000	0.0040000	0.0070000	0.0075000	0.0045000

Расчет по прямоугольнику 001 : 390х360 с шагом 30

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Ақмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Ақылбай.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10, Y= -61

размеры: длина (по X)= 390, ширина (по Y)= 360, шаг сетки= 30

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -55.0 м, Y= 59.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13960 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 140 град.

и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mg) --	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf`			0.000500	0.4	(Вклад источников 99.6%)	
1	000201 0001	T	0.1600	0.132719	95.4	95.4	0.829495251
			В сумме =	0.133219	95.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.006382	4.6		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Ақмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Ақылбай.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C_м =0.13960

Достигается в точке с координатами: X_м = -55.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 3) Y_м = 59.0 м

При опасном направлении ветра : 140 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Ақмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Ақылбай.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 39

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9.0 м, Y= -46.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12412 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 334 град.

и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mg) --	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf`			0.000500	0.4	(Вклад источников 99.6%)	
1	000201 0001	T	0.1600	0.121009	97.9	97.9	0.756306291
			В сумме =	0.121509	97.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.002615	2.1		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Ақмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Ақылбай.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 81
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 48.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13785 доли ПДК |
 ~~~~~

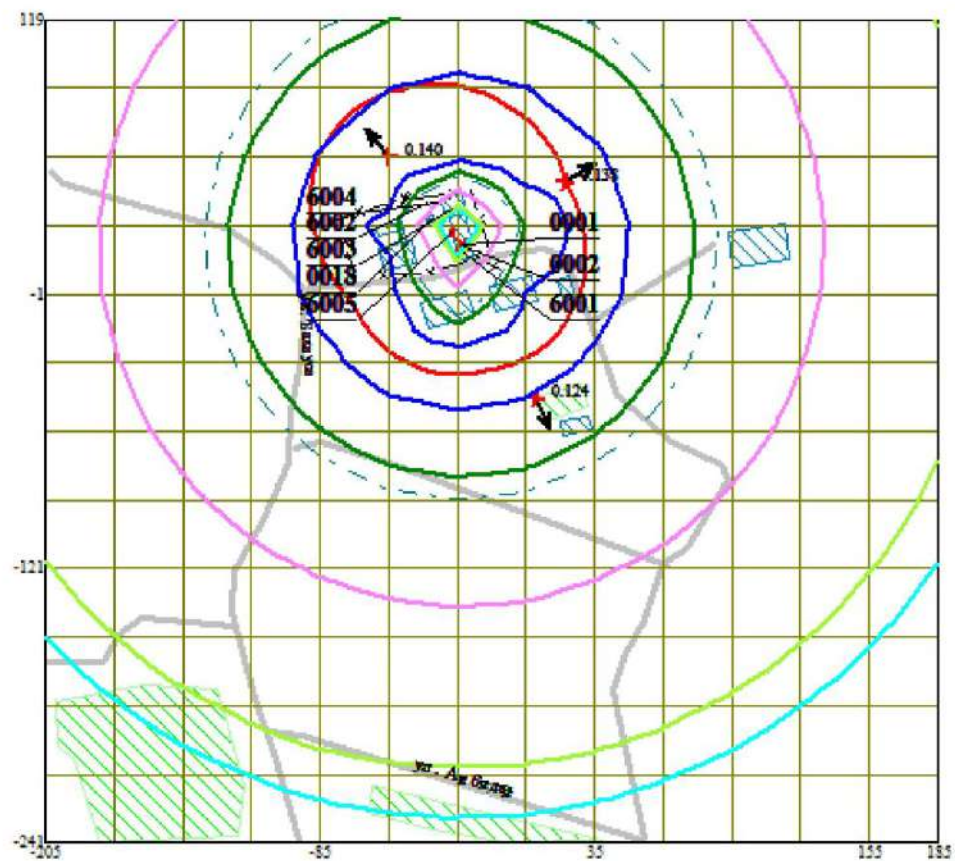
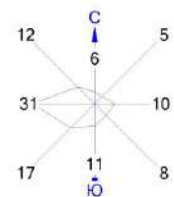
Достигается при опасном направлении 239 град.  
 и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния |
|------|-----------------------------|-----|------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>                 | --- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---     |
|      | Фоновая концентрация Cf`    |     |            | 0.000500      | 0.4      | (Вклад источников 99.6%) |               |
| 1    | 000201 0001                 | Т   | 0.1600     | 0.132927      | 96.8     | 96.8                     | 0.830792546   |
|      | В сумме =                   |     |            | 0.133427      | 96.8     |                          |               |
|      | Суммарный вклад остальных = |     |            | 0.004419      | 3.2      |                          |               |

~~~~~


Город : 013 Акмолинская область
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай Вар.№ 3
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 03
 Территория предприятия
 Асфальтовые дороги
 Здания и сооружения
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

0 26 78м.
 Масштаб 1:2600

Макс концентрация 0.1396009 ПДК достигается в точке $x = -55$ $y = 59$
 При опасном направлении 140° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 390 м, высота 360 м,
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек 14*13
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди Выброс													
<Об-П>~<Ис>	~~~	~~~	~~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~
~~ ~~~г/с~~													
----- Примесь 2908-----													
000201 0001	T	15.0	0.15	6.00	0.1060	150.0	-23	21				1.0	1.000
0 0.2012000													
000201 6001	П1	15.0				26.0	-22	17	6	5	13	1.0	1.000
0 0.0000120													
000201 6002	П1	15.0				26.0	-38	39	2	2	11	1.0	1.000
0 0.0000048													
----- Примесь 2920-----													
000201 6003	П1	2.0				26.0	-27	36	2	1	11	3.0	1.000
0 0.0000500													

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$							
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---	-----
1	000201 0001	0.402400	T	0.334329	0.62	53.7	1.0
2	000201 6001	0.000024	П1	0.000008	0.50	85.5	1.0
3	000201 6002	0.00000960	П1	0.000003	0.50	85.5	1.0
4	000201 6003	0.000100	П1	0.010715	0.50	5.7	3.0
~~~~~							
Суммарный Mq =		0.402534	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =		0.345055	долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.62 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 390х360 с шагом 30

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.62$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.

Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = -10$, $Y = -61$

размеры: длина (по X) = 390, ширина (по Y) = 360, шаг сетки = 30

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 ($U_{мр}$) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = -55.0$ м, $Y = 59.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.33555$ доли ПДК |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 140 град.

и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Козф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                  | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000201 0001 | Т    | 0.4024                      | 0.333789     | 99.5      | 99.5   | 0.829495072   |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.333789     | 99.5      |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.001764     | 0.5       |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050\*)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.33555$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -55.0$  м

( $X$ -столбец 6,  $Y$ -строка 3)  $Y_m = 59.0$  м

При опасном направлении ветра : 140 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050\*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 39

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 ( $U_{мр}$ ) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 9.0$  м,  $Y = -46.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.30462$  доли ПДК |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 334 град.

и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	М- (Mq)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
1	000201	0001	Т	0.4024	0.304338	99.9	99.9	0.756306410
				В сумме =	0.304338	99.9		
				Суммарный вклад остальных =	0.000282	0.1		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город : 013 Акмолинская область.

Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай.

Группа суммации : __ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 81

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 49.0 м

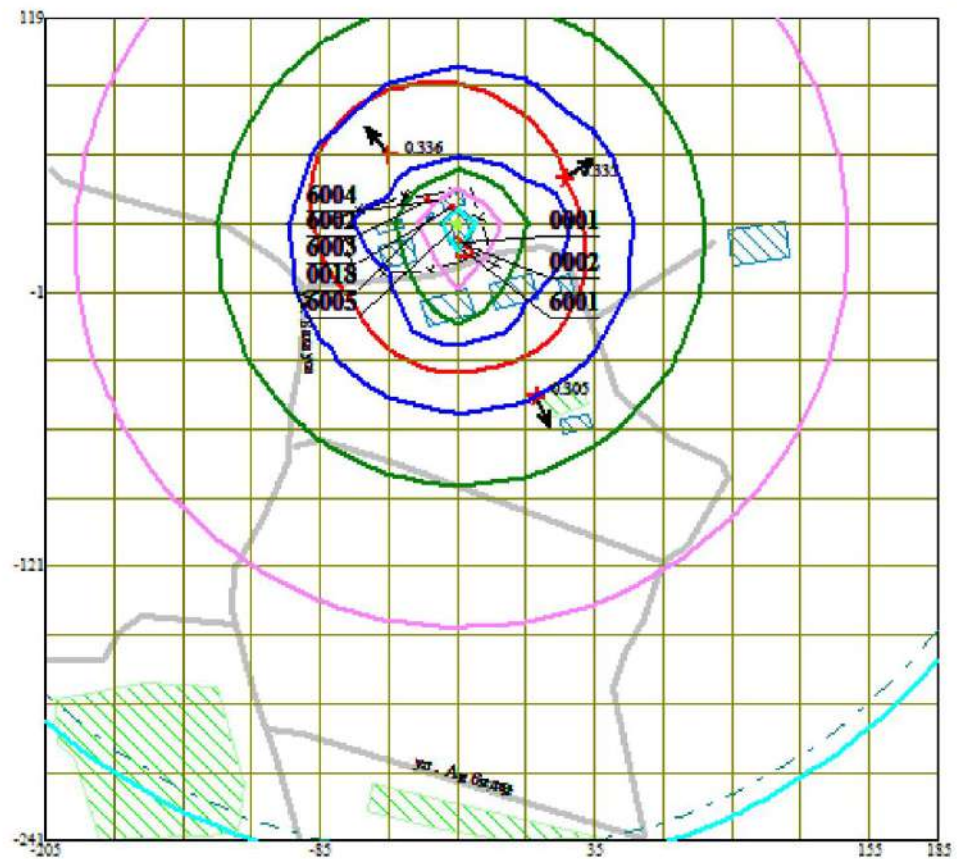
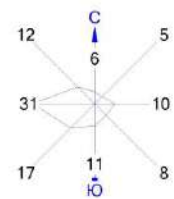
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.33504 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 238 град.
и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	М- (Mq)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
1	000201	0001	Т	0.4024	0.334317	99.8	99.8	0.830807447
				В сумме =	0.334317	99.8		
				Суммарный вклад остальных =	0.000722	0.2		

Город : 013 Акмолинская область
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Акылбай Вар.№ 3
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 ПЛ 2908+2920



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 03
 Территория предприятия
 Асфальтовые дороги
 Здания и сооружения
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

0 26 78м.
 Масштаб 1:2600

Макс концентрация 0.3355533 ПДК достигается в точке $x = -55$ $y = 59$
 При опасном направлении 140° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 390 м, высота 360 м,
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек 14*13
 Расчет на существующее положение.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ для Буландинского лесничества

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "ЭКОС"

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Асмолинская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{mp} = 9.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 4.9 м/с

Температура летняя = 25.7 град.С

Температура зимняя = -21.9 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alf	F	KP
Ди Выброс	<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000201 0014	T	9.0	0.15	0.290	0.0051	26.0	-7	33				1.0	1.000
0 0.0052000													
000201 0015	T	14.0	0.18	3.34	0.0850	150.0	1	38				1.0	1.000
0 0.0093200													

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п><ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	000201 0014	0.005200	T	0.127695	0.50	22.7
2	000201 0015	0.009320	T	0.052619	0.59	46.0
~~~~~						
Суммарный Mг =		0.014520 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =				0.180315 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.53 м/с	

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 720х630 с шагом 30

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.53 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -6, Y= 15  
размеры: длина (по X)= 720, ширина (по Y)= 630, шаг сетки= 30  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -36.0 м, Y= 30.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.16820 доли ПДК
		0.03364 мг/м3

Достигается при опасном направлении 82 град.  
и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0014	Т	0.0052	0.118331	70.4	70.4	22.7559624
2	000201 0015	Т	0.0093	0.049866	29.6	100.0	5.3503957
В сумме =				0.168197	100.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :013 Акмолинская область.  
Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.16820 долей ПДК  
=0.03364 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -36.0 м  
( X-столбец 12, Y-строка 11) Ум = 30.0 м

При опасном направлении ветра : 82 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :013 Акмолинская область.  
Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 64  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 90.0 м, Y= -70.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.05554 доли ПДК
		0.01111 мг/м3

Достигается при опасном направлении 319 град.  
и скорости ветра 0.84 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0015	Т	0.0093	0.028228	50.8	50.8	3.0287626
2	000201 0014	Т	0.0052	0.027307	49.2	100.0	5.2514176
В сумме =				0.055535	100.0		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :013 Акмолинская область.  
Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 86  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -43.0 м, Y= 68.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13551 доли ПДК |  
 | 0.02710 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 131 град.
 и скорости ветра 0.60 м/с

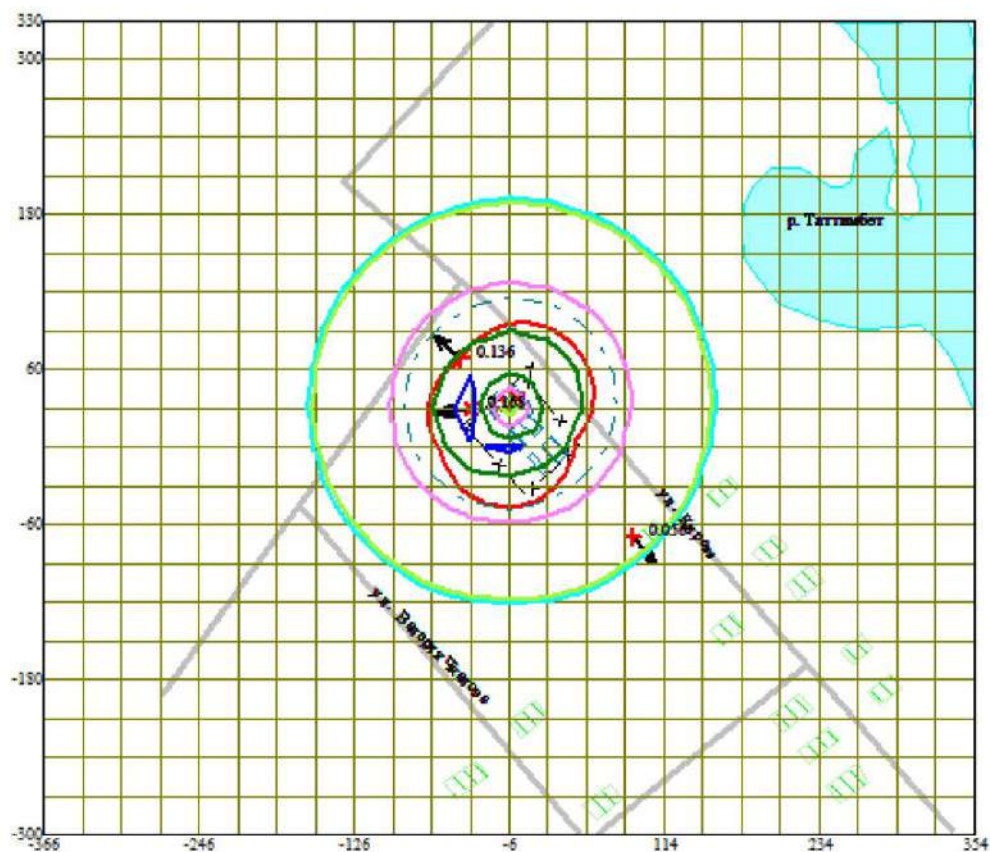
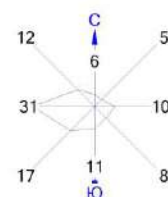
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----------------|-----|------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 000201 0014 | Т | 0.0052 | 0.088765 | 65.5 | 65.5 | 17.0702572 |
| 2 | 000201 0015 | Т | 0.0093 | 0.046746 | 34.5 | 100.0 | 5.0157146 |
| | | | В сумме = | 0.135512 | 100.0 | | |

~~~~~



Город : 013 Акмолинская область  
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Реки, озера, ручьи  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

0 46 138м.  
 Масштаб 1:4600

Макс концентрация 0.1681967 ПДК достигается в точке  $x = -36$   $y = 30$   
 При опасном направлении  $82^\circ$  и опасной скорости ветра 0.57 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 720 м, высота 630 м,  
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек  $25 \times 22$   
 Расчет на существующее положение.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди  Выброс													
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~
~~~	~~~	г/с~~											
000201 0014	T	9.0	0.15	0.290	0.0051	26.0	-7	33				1.0	1.000
0 0.0009000													
000201 0015	T	14.0	0.18	3.34	0.0850	150.0	1	38				1.0	1.000
0 0.0567000													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	000201 0014	0.000900	T	0.008840	0.50	22.7
2	000201 0015	0.056700	T	0.128048	0.59	46.0
~~~~~						
Суммарный Mq =		0.057600 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.136888 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.59 м/с	

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 720х630 с шагом 30

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.59 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -6, Y= 15

размеры: длина (по X)= 720, ширина (по Y)= 630, шаг сетки= 30

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -36.0 м, Y= 60.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.13352 доли ПДК
		0.06676 мг/м3
~~~~~		

Достигается при опасном направлении 121 град.

и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0015	Т	0.0567	0.127903	95.8	95.8	2.2557828
			В сумме =	0.127903	95.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.005621	4.2		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.13352 долей ПДК
=0.06676 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -36.0 м

(X-столбец 12, Y-строка 10) Ум = 60.0 м

При опасном направлении ветра : 121 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 90.0 м, Y= -70.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.07098 долей ПДК
	0.03549 мг/м3

Достигается при опасном направлении 320 град.

и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0015	Т	0.0567	0.069121	97.4	97.4	1.2190669
			В сумме =	0.069121	97.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.001861	2.6		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 86

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -43.0 м, Y= 68.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.12887 долей ПДК
	0.06444 мг/м3

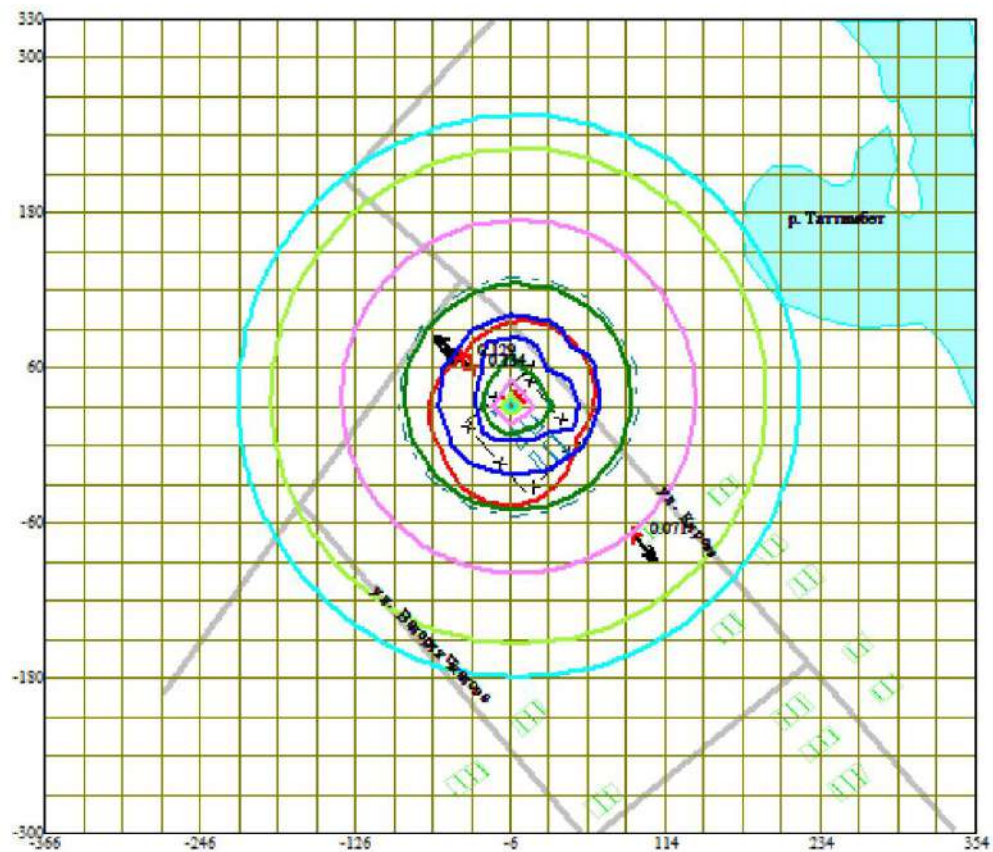
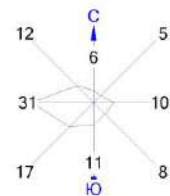
Достигается при опасном направлении 125 град.

и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0015	Т	0.0567	0.123526	95.9	95.9	2.1785848
			В сумме =	0.123526	95.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.005348	4.1		

Город : 013 Акмолинская область
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды Вар.№ 4
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Асфальтовые дороги
 Здания и сооружения
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

0 46 138м.
 Масштаб 1:4600

Макс концентрация 0.1335236 ПДК достигается в точке $x = -36$ $y = 60$
 При опасном направлении 121° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 720 м, высота 630 м,
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек 25*22
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди Выброс													
<Об-п><Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~
000201 0015	T	14.0	0.18	3.34	0.0850	150.0	1	38				1.0	1.000
0 0.2012000													
000201 6022	П1	12.0				0.0	6	42	5	6	41	1.0	1.000
0 0.0000120													
000201 6023	П1	12.0				0.0	1	44	1	1	43	1.0	1.000
0 0.0009600													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---	
1	000201 0015	0.201200	Т	0.757298	0.59	46.0	
2	000201 6022	0.000012	П1	0.000022	0.50	68.4	
3	000201 6023	0.000960	П1	0.001747	0.50	68.4	
~~~~~							
Суммарный Мq =		0.202172 г/с					
Сумма См по всем источникам =		0.759067 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.59 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 720х630 с шагом 30

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.59 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.12.2025 23:59

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -6, Y= 15
размеры: длина (по X)= 720, ширина (по Y)= 630, шаг сетки= 30
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 24.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.75867 доли ПДК
	0.22760 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 329 град.
и скорости ветра 0.59 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0015	Т	0.2012	0.757135	99.8	99.8	3.7630956
			В сумме =	0.757135	99.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.001536	0.2		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :013 Акмолинская область.
Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³
В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> C_м =0.75867 долей ПДК
=0.22760 мг/м³
Достигается в точке с координатами: X_м = 24.0 м
(X-столбец 14, Y-строка 12) Y_м = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 329 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :013 Акмолинская область.
Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 90.0 м, Y= -70.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.41004 доли ПДК
	0.12301 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 321 град.
и скорости ветра 0.80 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0015	Т	0.2012	0.408810	99.7	99.7	2.0318611

	В сумме =	0.408810	99.7	
	Суммарный вклад остальных =	0.001231	0.3	

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 86

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -43.0 м, Y= 68.0 м

|                                     |     |                  |  |
|-------------------------------------|-----|------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.73259 доли ПДК |  |
|                                     |     | 0.21978 мг/м3    |  |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 124 град.

и скорости ветра 0.64 м/с

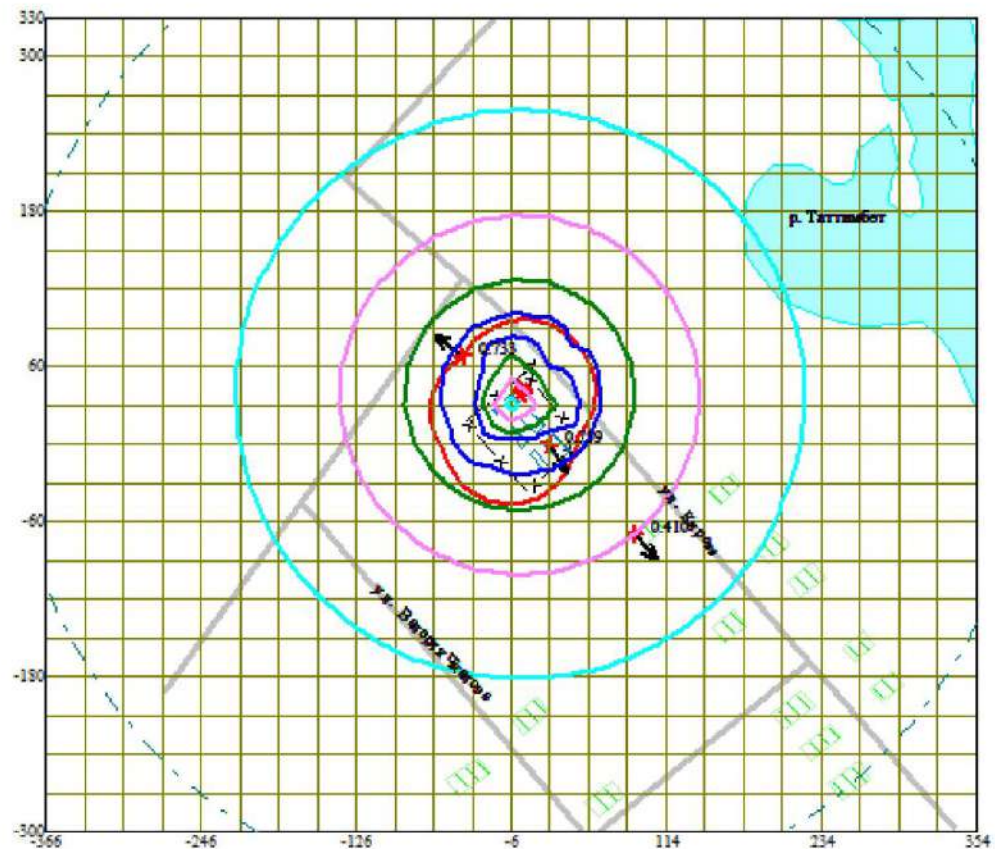
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000201 0015	Т	0.2012	0.731163	99.8	99.8	3.6340108
			В сумме =	0.731163	99.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.001432	0.2		

~~~~~

Город : 013 Ақмолинская область  
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Реки, озера, ручьи  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

0 46 138м.  
 Масштаб 1:4600

Макс концентрация 0.7586707 ПДК достигается в точке  $x= 24$   $y= 0$   
 При опасном направлении 329° и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 720 м, высота 630 м,  
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек 25\*22  
 Расчет на существующее положение.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип       | H   | D    | Wo    | V1     | T      | X1    | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP    |
|-------------------------|-----------|-----|------|-------|--------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Ди Выброс               |           |     |      |       |        |        |       |     |     |     |     |     |       |
| <Об-П>~<Ис>             | ~~~       | ~~~ | ~~~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~~~   | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   |
| ~~ ~~г/с~~              |           |     |      |       |        |        |       |     |     |     |     |     |       |
| ----- Примесь 0301----- |           |     |      |       |        |        |       |     |     |     |     |     |       |
| 000201                  | 0014      | T   | 9.0  | 0.15  | 0.290  | 0.0051 | 26.0  | -7  | 33  |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0                       | 0.0052000 |     |      |       |        |        |       |     |     |     |     |     |       |
| 000201                  | 0015      | T   | 14.0 | 0.18  | 3.34   | 0.0850 | 150.0 | 1   | 38  |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0                       | 0.0093200 |     |      |       |        |        |       |     |     |     |     |     |       |
| ----- Примесь 0330----- |           |     |      |       |        |        |       |     |     |     |     |     |       |
| 000201                  | 0014      | T   | 9.0  | 0.15  | 0.290  | 0.0051 | 26.0  | -7  | 33  |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0                       | 0.0009000 |     |      |       |        |        |       |     |     |     |     |     |       |
| 000201                  | 0015      | T   | 14.0 | 0.18  | 3.34   | 0.0850 | 150.0 | 1   | 38  |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0                       | 0.0567000 |     |      |       |        |        |       |     |     |     |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

|                                                                                                                            |        |      |          |                                   |                        |     |          |     |      |      |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|-----------------------------------|------------------------|-----|----------|-----|------|------|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $См = См1/ПДК1 + \dots + Смn/ПДКn$ |        |      |          |                                   |                        |     |          |     |      |      |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                      |        |      |          |                                   |                        |     |          |     |      |      |  |  |
| Источники                                                                                                                  |        |      |          |                                   | Их расчетные параметры |     |          |     |      |      |  |  |
| Номер                                                                                                                      | Код    |      | $Mq$     | Тип                               | $См$                   |     | $Um$     |     | $Xm$ |      |  |  |
| -п/п-                                                                                                                      | <об-п> | <ис> | -----    | ----                              | -[доли ПДК]-           | --- | [м/с]    | --- | [м]  | ---- |  |  |
| 1                                                                                                                          | 000201 | 0014 | 0.027800 | T                                 | 0.136536               |     | 0.50     |     | 22.7 |      |  |  |
| 2                                                                                                                          | 000201 | 0015 | 0.160000 | T                                 | 0.180667               |     | 0.59     |     | 46.0 |      |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                      |        |      |          |                                   |                        |     |          |     |      |      |  |  |
| Суммарный $Mq$ =                                                                                                           |        |      | 0.187800 | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |     |          |     |      |      |  |  |
| Сумма $См$ по всем источникам =                                                                                            |        |      | 0.317203 | долей ПДК                         |                        |     |          |     |      |      |  |  |
| -----                                                                                                                      |        |      |          |                                   |                        |     |          |     |      |      |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                  |        |      |          |                                   |                        |     | 0.55 м/с |     |      |      |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 720x630 с шагом 30

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.55 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -6, Y= 15

размеры: длина (по X)= 720, ширина (по Y)= 630, шаг сетки= 30

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.



Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -36.0 м, Y= 30.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.29919 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 80 град.  
и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |           |          |          |        |               |
|-------------------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                 | 000201 0015 | Т   | 0.1600    | 0.175505 | 58.7     | 58.7   | 1.0969038     |
| 2                 | 000201 0014 | Т   | 0.0278    | 0.123684 | 41.3     | 100.0  | 4.4490523     |
|                   |             |     | В сумме = | 0.299188 | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.29919

Достигается в точке с координатами: Хм = -36.0 м

( X-столбец 12, Y-строка 11) Ум = 30.0 м

При опасном направлении ветра : 80 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.58 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 90.0 м, Y= -70.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12628 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 320 град.  
и скорости ветра 0.81 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |           |          |          |        |               |
|-------------------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                 | 000201 0015 | Т   | 0.1600    | 0.097515 | 77.2     | 77.2   | 0.609470427   |
| 2                 | 000201 0014 | Т   | 0.0278    | 0.028762 | 22.8     | 100.0  | 1.0346179     |
|                   |             |     | В сумме = | 0.126278 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 86

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -43.0 м, Y= 68.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.26023 доли ПДК |  
 ~~~~~

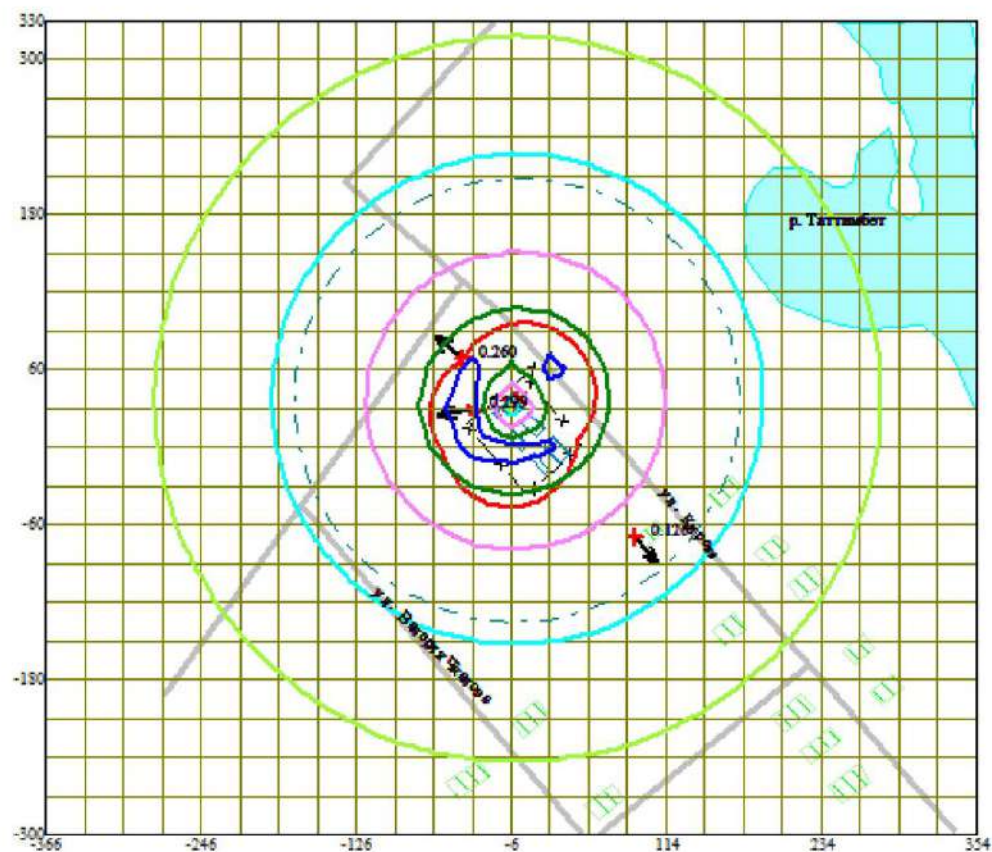
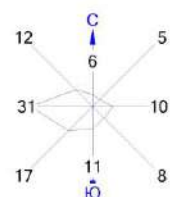
Достигается при опасном направлении 128 град.
 и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/М ---
1	000201 0015	Т	0.1600	0.169945	65.3	65.3	1.0621548
2	000201 0014	Т	0.0278	0.090286	34.7	100.0	3.2476962
			В сумме =	0.260231	100.0		

~~~~~

Город : 013 Акмолинская область  
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Реки, озера, ручьи  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

0 46 138м.  
 Масштаб 1:4600

Макс концентрация 0.2991883 ПДК достигается в точке  $x = -36$   $y = 30$   
 При опасном направлении  $80^\circ$  и опасной скорости ветра 0.58 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 720 м, высота 630 м,  
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек  $25 \times 22$   
 Расчет на существующее положение.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                             | Тип    | Н    | D    | Wo    | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    |
|-----------------------------------------------------------------|--------|------|------|-------|--------|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|
| Ди                                                              | Выброс |      |      |       |        |       |    |    |    |    |     |     |       |
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |        |      |      |       |        |       |    |    |    |    |     |     |       |
| Примесь 2908-----                                               |        |      |      |       |        |       |    |    |    |    |     |     |       |
| 000201 0015                                                     | T      | 14.0 | 0.18 | 3.34  | 0.0850 | 150.0 | 1  | 38 |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.2012000                                                     |        |      |      |       |        |       |    |    |    |    |     |     |       |
| 000201 6022                                                     | П1     | 12.0 |      |       |        | 0.0   | 6  | 42 | 5  | 6  | 41  | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0000120                                                     |        |      |      |       |        |       |    |    |    |    |     |     |       |
| 000201 6023                                                     | П1     | 12.0 |      |       |        | 0.0   | 1  | 44 | 1  | 1  | 43  | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0009600                                                     |        |      |      |       |        |       |    |    |    |    |     |     |       |
| Примесь 2920-----                                               |        |      |      |       |        |       |    |    |    |    |     |     |       |
| 000201 0013                                                     | T      | 4.0  | 0.50 | 0.210 | 0.0412 | 26.0  | -4 | 9  |    |    |     | 3.0 | 1.000 |
| 0 0.0000500                                                     |        |      |      |       |        |       |    |    |    |    |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050\*)

|                                                                            |             |  |          |     |  |              |       |      |  |     |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|--|----------|-----|--|--------------|-------|------|--|-----|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная |             |  |          |     |  |              |       |      |  |     |  |  |  |
| концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                            |             |  |          |     |  |              |       |      |  |     |  |  |  |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.               |             |  |          |     |  |              |       |      |  |     |  |  |  |
| оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси              |             |  |          |     |  |              |       |      |  |     |  |  |  |
| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                               |             |  |          |     |  |              |       |      |  |     |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по         |             |  |          |     |  |              |       |      |  |     |  |  |  |
| всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,                  |             |  |          |     |  |              |       |      |  |     |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                           |             |  |          |     |  |              |       |      |  |     |  |  |  |
| ~~~~~                                                                      |             |  |          |     |  |              |       |      |  |     |  |  |  |
| Источники   Их расчетные параметры                                         |             |  |          |     |  |              |       |      |  |     |  |  |  |
| Номер                                                                      | Код         |  | Mq       | Тип |  | Cm           | Um    | Xm   |  | F   |  |  |  |
| -п/п-                                                                      | <об-п>-<ис> |  |          |     |  | -[доли ПДК]- | [м/с] | [м]  |  |     |  |  |  |
| 1                                                                          | 000201 0015 |  | 0.402400 | T   |  | 0.454379     | 0.59  | 46.0 |  | 1.0 |  |  |  |
| 2                                                                          | 000201 6022 |  | 0.000024 | П1  |  | 0.000013     | 0.50  | 68.4 |  | 1.0 |  |  |  |
| 3                                                                          | 000201 6023 |  | 0.001920 | П1  |  | 0.001048     | 0.50  | 68.4 |  | 1.0 |  |  |  |
| 4                                                                          | 000201 0013 |  | 0.000100 | T   |  | 0.008493     | 0.50  | 5.4  |  | 3.0 |  |  |  |
| ~~~~~                                                                      |             |  |          |     |  |              |       |      |  |     |  |  |  |
| Суммарный Mq = 0.404444 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                    |             |  |          |     |  |              |       |      |  |     |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.463933 долей ПДК                           |             |  |          |     |  |              |       |      |  |     |  |  |  |
| -----                                                                      |             |  |          |     |  |              |       |      |  |     |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.59 м/с                         |             |  |          |     |  |              |       |      |  |     |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 720x630 с шагом 30

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.59 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050\*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -6, Y= 15

размеры: длина (по X)= 720, ширина (по Y)= 630, шаг сетки= 30

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -6.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.45549 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 10 град.
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>----	М- (Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ----
1	000201 0015	Т	0.4024	0.447657	98.3	98.3	1.1124672
			В сумме =	0.447657	98.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.007834	1.7		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C_м =0.45549

Достигается в точке с координатами: X_м = -6.0 м

(X-столбец 13, Y-строка 12) Y_м = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 10 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 90.0 м, Y= -70.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.24611 доли ПДК |
~~~~~



Достигается при опасном направлении 321 град.  
и скорости ветра 0.80 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |               |          |        |               |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mq) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----    |
| 1                 | 000201 0015 | Т    | 0.4024                      | 0.245286      | 99.7     | 99.7   | 0.609558403   |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.245286      | 99.7     |        |               |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000825      | 0.3      |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050\*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 86

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -43.0 м, Y= 68.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.43968 доли ПДК |

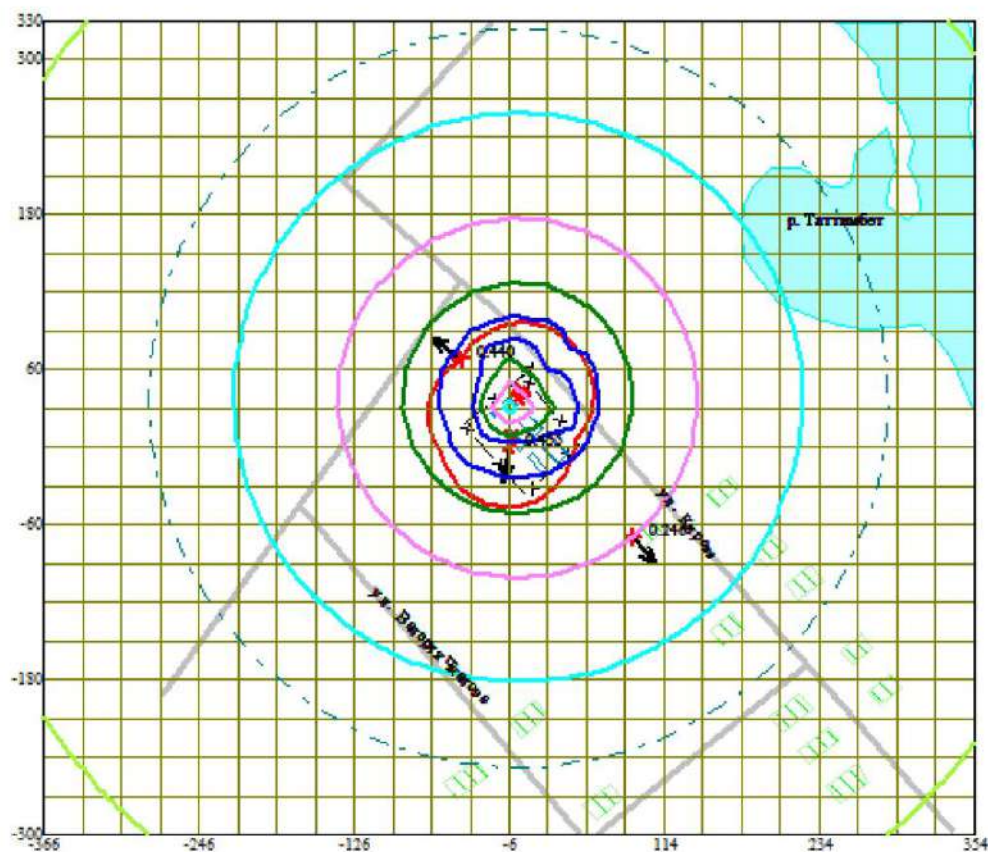
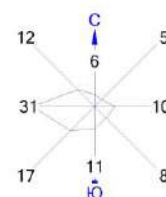
Достигается при опасном направлении 124 град.

и скорости ветра 0.64 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |               |          |        |               |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mq) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----    |
| 1                 | 000201 0015 | Т    | 0.4024                      | 0.438698      | 99.8     | 99.8   | 1.0902033     |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.438698      | 99.8     |        |               |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000982      | 0.2      |        |               |

Город : 013 Акмолинская область  
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Буланды Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 \_ПЛ 2908+2920



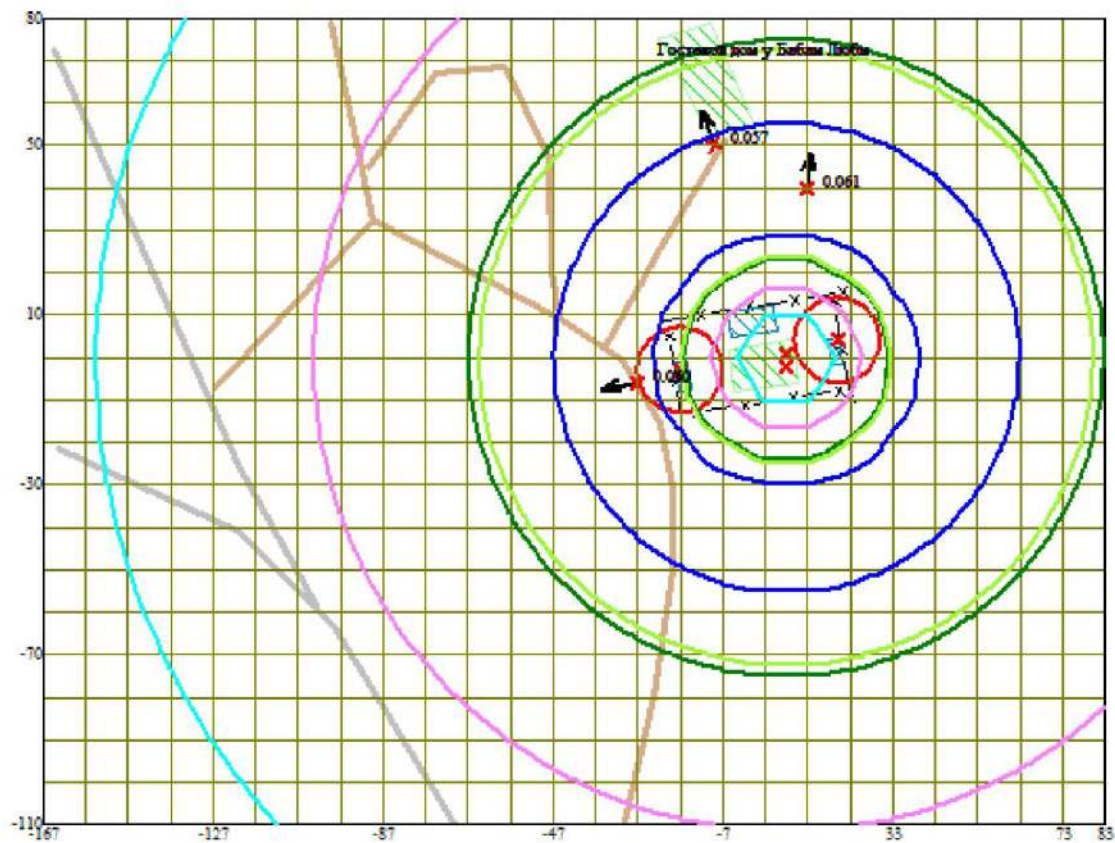
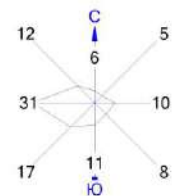
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Реки, озера, ручьи  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

0 46 138м.  
 Масштаб 1:4600

Макс концентрация 0.4554906 ПДК достигается в точке  $x = -6$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $10^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 720 м, высота 630 м,  
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек  $25 \times 22$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 013 Акмолинская область  
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Грунтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.025  
 0.037  
 0.049  
 0.050  
 0.056

0 14 42м.  
 Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.0611143 ПДК достигается в точке  $x=13$   $y=40$   
 При опасном направлении 187° и опасной скорости ветра 0.8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 190 м,  
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 26\*20  
 Расчет на существующее положение.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.  
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -42, Y= -15

размеры: длина (по X)= 250, ширина (по Y)= 190, шаг сетки= 10

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 13.0 м, Y= 40.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.06111 доли ПДК |
|                                     |     | 0.01222 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 187 град.

и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 0003 | Т   | 0.0033                      | 0.036650 | 60.0      | 60.0   | 11.1466637    |
| 2    | 000201 0004 | Т   | 0.0033                      | 0.024370 | 39.9      | 99.8   | 7.4116864     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.061020 | 99.8      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000094 | 0.2       |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.  
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> =0.06111 долей ПДК  
 =0.01222 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 13.0 м

( X-столбец 19, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 40.0 м

При опасном направлении ветра : 187 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.  
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 26

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -9.0 м, Y= 50.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.05720 доли ПДК |
|                                     |     | 0.01144 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 161 град.

и скорости ветра 0.85 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 0003 | Т   | 0.0033                      | 0.033884 | 59.2      | 59.2   | 10.3053408    |
| 2    | 000201 0004 | Т   | 0.0033                      | 0.023195 | 40.6      | 99.8   | 7.0545726     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.057079 | 99.8      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000122 | 0.2       |        |               |



### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.  
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 108  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -27.0 м, Y= -6.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05958 доли ПДК |
|                                     | 0.01192 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 81 град.  
 и скорости ветра 0.78 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |          |        |             |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|-------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
| 1                 | 000201 0003 | Т   | 0.0033                      | 0.036124 | 60.6     | 60.6   | 10.9865932  |
| 2                 | 000201 0004 | Т   | 0.0033                      | 0.023180 | 38.9     | 99.5   | 7.0498590   |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.059304 | 99.5     |        |             |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000274 | 0.5      |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.  
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP    |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Ди Выброс   |     |     |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| <Об-П>~<Ис> | ~~~ | ~~~ | ~~~  | ~~~  | ~~~    | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   |
| 000201 0003 | Т   | 7.7 | 0.16 | 6.00 | 0.1206 | 150.0 | 8   | 1   |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0187000 |     |     |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 0004 | Т   | 7.7 | 0.16 | 6.00 | 0.1206 | 150.0 | 8   | -2  |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0187000 |     |     |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 0005 | Т   | 5.7 | 0.45 | 6.00 | 0.9543 | 26.0  | -17 | -3  |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0000080 |     |     |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 0006 | Т   | 5.7 | 0.45 | 6.00 | 0.9543 | 26.0  | 20  | 4   |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0000080 |     |     |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |

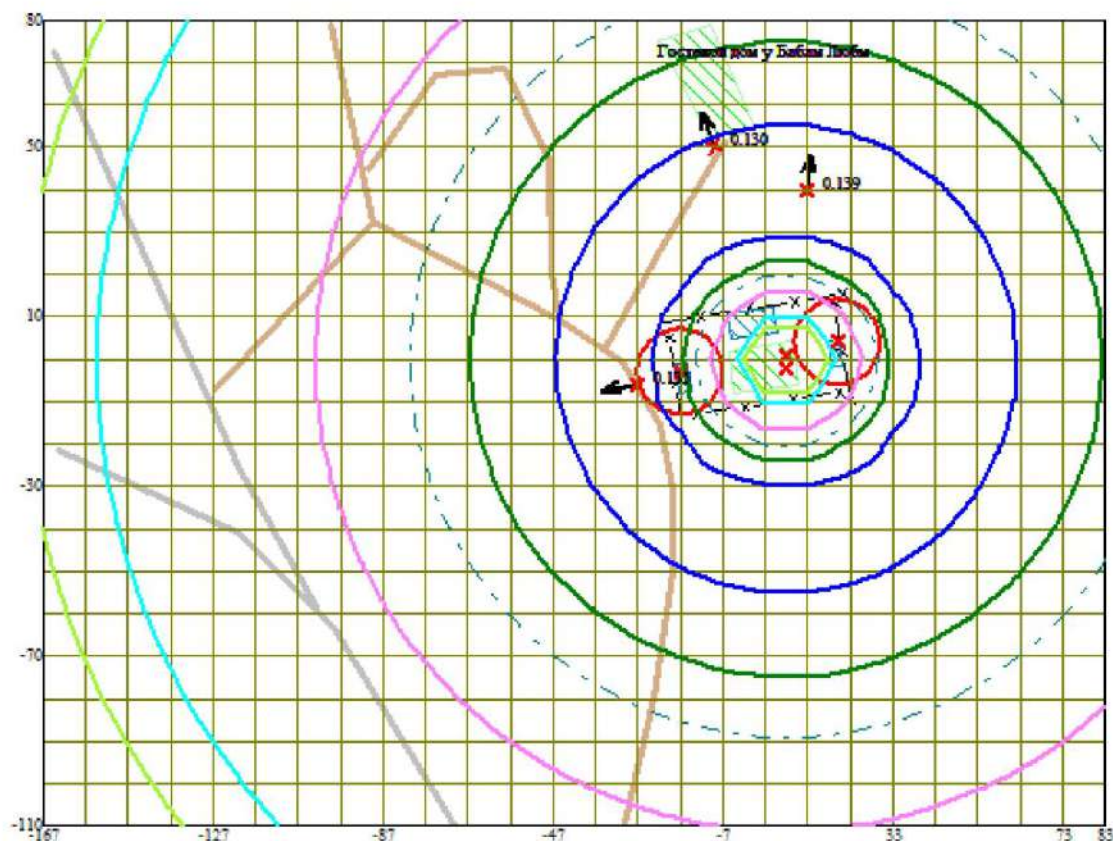
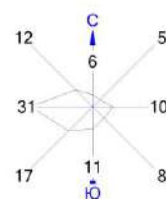
### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.  
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                 |             |              |      | Их расчетные параметры |             |             |
|-------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|-------------|-------------|
| Номер                                     | Код         | М            | Тип  | См                     | Um          | Xm          |
| -п/п-                                     | <об-п>~<ис> | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                         | 000201 0003 | 0.018700     | Т    | 0.083625               | 0.81        | 38.9        |
| 2                                         | 000201 0004 | 0.018700     | Т    | 0.055741               | 0.74        | 44.8        |
| 3                                         | 000201 0005 | 0.00000800   | Т    | 0.000037               | 0.62        | 40.0        |
| 4                                         | 000201 0006 | 0.00000800   | Т    | 0.000037               | 0.62        | 40.0        |
| ~~~~~                                     |             |              |      |                        |             |             |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.037416 г/с |      |                        |             |             |
| Сумма См по всем источникам =             |             |              |      | 0.139440 долей ПДК     |             |             |
| -----                                     |             |              |      |                        |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |              |      |                        | 0.78 м/с    |             |

Город : 013 Акмолинская область  
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Грунтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.057 ПДК  
 0.084 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.111 ПДК  
 0.128 ПДК

0 14 42м.  
 Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.1388354 ПДК достигается в точке  $x=13$   $y=40$   
 При опасном направлении  $187^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.8$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $250$  м, высота  $190$  м,  
 шаг расчетной сетки  $10$  м, количество расчетных точек  $26 \times 20$   
 Расчет на существующее положение.

# 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x190 с шагом 10

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.78 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -42, Y= -15

размеры: длина (по X)= 250, ширина (по Y)= 190, шаг сетки= 10

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 13.0 м, Y= 40.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.13884 доли ПДК |
|                                     |     | 0.06942 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 187 град.

и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 000201 0003 | Т   | 0.0187 | 0.083377 | 60.1     | 60.1   | 4.4586663     |
| 2                           | 000201 0004 | Т   | 0.0187 | 0.055439 | 39.9     | 100.0  | 2.9646745     |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.138816 | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000019 | 0.0      |        |               |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.13884 долей ПДК

=0.06942 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 13.0 м

( X-столбец 19, Y-строка 5) Yм = 40.0 м

При опасном направлении ветра : 187 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 26

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -9.0 м, Y= 50.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.12988 доли ПДК |
|                                     |     | 0.06494 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 161 град.  
и скорости ветра 0.85 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |              |          |        |              |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                  | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1                 | 000201 0003 | Т    | 0.0187                      | 0.077084     | 59.4     | 59.4   | 4.1221366    |
| 2                 | 000201 0004 | Т    | 0.0187                      | 0.052768     | 40.6     | 100.0  | 2.8218288    |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.129852     | 100.0    |        |              |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000024     | 0.0      |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -27.0 м, Y= -6.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.13497 доли ПДК |
|                                     |     | 0.06748 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 81 град.  
и скорости ветра 0.78 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |              |          |        |              |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                  | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1                 | 000201 0003 | Т    | 0.0187                      | 0.082180     | 60.9     | 60.9   | 4.3946371    |
| 2                 | 000201 0004 | Т    | 0.0187                      | 0.052733     | 39.1     | 100.0  | 2.8199434    |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.134913     | 100.0    |        |              |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000055     | 0.0      |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

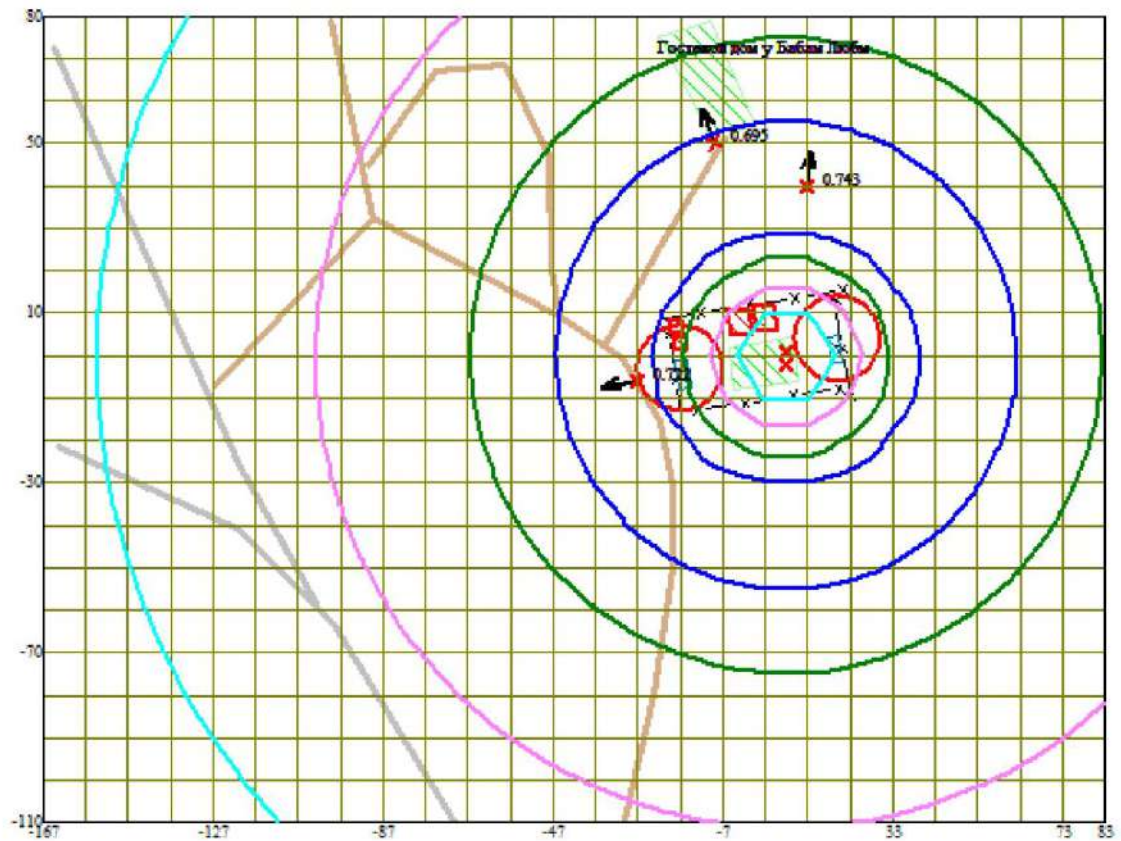
| Код         | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Ди Выброс   |     |     |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| <Об-П>-<Ис> | ~~~ | ~~~ | ~~~  | ~~~  | ~~~    | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   |
| ~~~         | ~~~ | ~~~ | ~~~  | ~~~  | ~~~    | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   |
| 000201 0003 | Т   | 7.7 | 0.16 | 6.00 | 0.1206 | 150.0 | 8   | 1   |     |     |     | 3.0 | 1.000 |
| 0 0.0600300 |     |     |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 0004 | Т   | 7.7 | 0.16 | 6.00 | 0.1206 | 150.0 | 8   | -2  |     |     |     | 3.0 | 1.000 |
| 0 0.0600300 |     |     |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 6006 | П1  | 2.0 |      |      |        | 26.0  | -3  | 8   | 5   | 6   | 9   | 3.0 | 1.000 |
| 0 0.0000060 |     |     |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 6007 | П1  | 2.0 |      |      |        | 26.0  | 3   | 9   | 5   | 6   | 8   | 3.0 | 1.000 |
| 0 0.0000060 |     |     |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 6008 | П1  | 2.0 |      |      |        | 26.0  | -18 | 7   | 3   | 3   | 9   | 3.0 | 1.000 |
| 0 0.0000240 |     |     |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 6009 | П1  | 2.0 |      |      |        | 26.0  | -17 | 3   | 3   | 3   | 8   | 3.0 | 1.000 |
| 0 0.0000240 |     |     |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |

Город : 013 Акмолинская область

Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское Вар.№ 5

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Грунтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.303 ПДК
- 0.450 ПДК
- 0.596 ПДК
- 0.684 ПДК

0 14 42м.  
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.7427249 ПДК достигается в точке  $x=13$   $y=40$   
 При опасном направлении 187° и опасной скорости ветра 0.8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 190 м,  
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 26\*20  
 Расчет на существующее положение.



#### 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.09.2025 21:46

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.7 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |      |                        |             |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |                    |      |                        |             |             |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |             |             |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |      | Их расчетные параметры |             |             |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M                  | Тип  | Cm                     | Um          | Xm          |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 0003 | 0.060030           | Т    | 0.447415               | 0.81        | 38.9        |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000201 0004 | 0.060030           | Т    | 0.298227               | 0.74        | 44.8        |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000201 6006 | 0.00000600         | П1   | 0.000021               | 0.50        | 51.3        |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000201 6007 | 0.00000600         | П1   | 0.000021               | 0.50        | 51.3        |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 000201 6008 | 0.000024           | П1   | 0.000085               | 0.50        | 51.3        |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 000201 6009 | 0.000024           | П1   | 0.000085               | 0.50        | 51.3        |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |             |             |  |
| Суммарный Mq =                                                                                                                                                              |             | 0.120120 г/с       |      |                        |             |             |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.745856 долей ПДК |      |                        |             |             |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |             |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                    |      |                        | 0.78 м/с    |             |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x190 с шагом 10

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.78 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -42, Y= -15

размеры: длина (по X)= 250, ширина (по Y)= 190, шаг сетки= 10

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 13.0 м, Y= 40.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.74272 долей ПДК |
|                                     | 0.22282 мг/м3         |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 187 град.

и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000201 0003	Т	0.0600	0.446090	60.1	60.1	7.4311099
2	000201 0004	Т	0.0600	0.296616	39.9	100.0	4.9411240
			В сумме =	0.742705	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000020	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.74272 доли ПДК
=0.22282 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 13.0 м
(Х-столбец 19, Y-строка 5) Yм = 40.0 м

При опасном направлении ветра : 187 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 26

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : Х= -9.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.69478 доли ПДК
	0.20843 мг/м3

Достигается при опасном направлении 161 град.
и скорости ветра 0.85 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000201 0003	Т	0.0600	0.412420	59.4	59.4	6.8702273
2	000201 0004	Т	0.0600	0.282324	40.6	100.0	4.7030482
			В сумме =	0.694744	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000036	0.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -27.0 м, Y= -6.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.72183 доли ПДК |
| 0.21655 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 81 град.
и скорости ветра 0.78 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0003	Т	0.0600	0.439683	60.9	60.9	7.3243957
2	000201 0004	Т	0.0600	0.282135	39.1	100.0	4.6999059
			В сумме =	0.721819	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000011	0.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди Выброс													
<Об-П><Ис> ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~													
Примесь 0301-----													
000201 0003	Т	7.7	0.16	6.00	0.1206	150.0	8	1				1.0	1.000
0 0.0032880													
000201 0004	Т	7.7	0.16	6.00	0.1206	150.0	8	-2				1.0	1.000
0 0.0032880													
000201 0005	Т	5.7	0.45	6.00	0.9543	26.0	-17	-3				1.0	1.000
0 0.0000160													
000201 0006	Т	5.7	0.45	6.00	0.9543	26.0	20	4				1.0	1.000
0 0.0000160													
Примесь 0330-----													
000201 0003	Т	7.7	0.16	6.00	0.1206	150.0	8	1				1.0	1.000
0 0.0187000													
000201 0004	Т	7.7	0.16	6.00	0.1206	150.0	8	-2				1.0	1.000
0 0.0187000													
000201 0005	Т	5.7	0.45	6.00	0.9543	26.0	-17	-3				1.0	1.000
0 0.0000080													
000201 0006	Т	5.7	0.45	6.00	0.9543	26.0	20	4				1.0	1.000
0 0.0000080													

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.

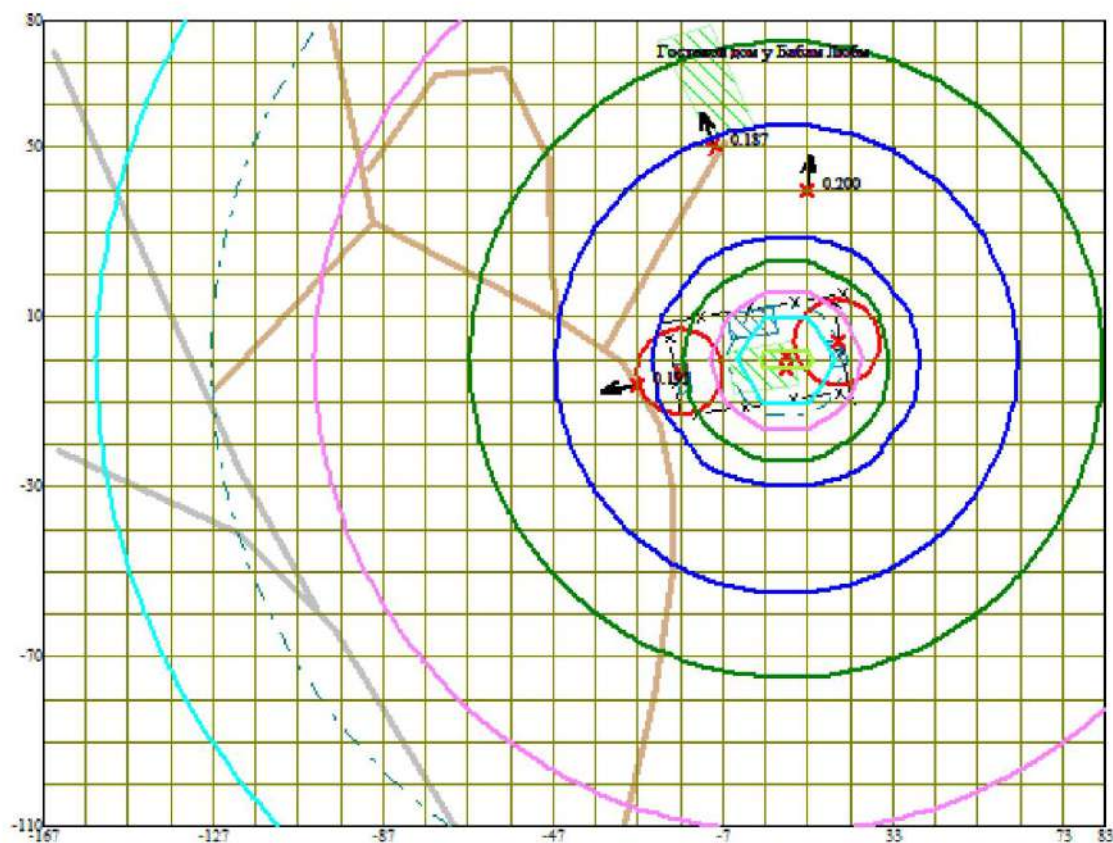
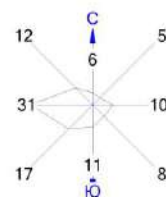
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код		Mq	Тип	Cm	Um	Xm		
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----	[м]
1	000201	0003	0.053840	Т	0.120384	0.81	38.9		
2	000201	0004	0.053840	Т	0.080243	0.74	44.8		
3	000201	0005	0.000096	Т	0.000225	0.62	40.0		
4	000201	0006	0.000096	Т	0.000225	0.62	40.0		
~~~~~									
Суммарный Mq =			0.107872 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам =			0.201076 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.78 м/с			

Город : 013 Акмолинская область
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское Вар.№ 5
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Грунтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.082 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.121 ПДК
- 0.161 ПДК
- 0.184 ПДК

0 14 42м.
 Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.1999497 ПДК достигается в точке $x=13$ $y=40$
 При опасном направлении 187° и опасной скорости ветра 0.8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 190 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 26×20
 Расчет на существующее положение.

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x190 с шагом 10

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.78 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -42, Y= -15

размеры: длина (по X)= 250, ширина (по Y)= 190, шаг сетки= 10

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 13.0 м, Y= 40.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.19995 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 187 град.

и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния
1	000201 0003	Т	0.0538	0.120027	60.0	60.0	2.2293332
2	000201 0004	Т	0.0538	0.079809	39.9	99.9	1.4823371
			В сумме =	0.199836	99.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000113	0.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C_м =0.19995

Достигается в точке с координатами: X_м = 13.0 м

(X-столбец 19, Y-строка 5) Y_м = 40.0 м

При опасном направлении ветра : 187 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 26

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -9.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.18708 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 161 град.

и скорости ветра 0.85 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0003	Т	0.0538	0.110968	59.3	59.3	2.0610683
2	000201 0004	Т	0.0538	0.075964	40.6	99.9	1.4109145
			В сумме =	0.186932	99.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000146	0.1		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Боровское.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -27.0 м, Y= -6.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.19455 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 81 град.

и скорости ветра 0.78 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0003	Т	0.0538	0.118304	60.8	60.8	2.1973188
2	000201 0004	Т	0.0538	0.075913	39.0	99.8	1.4099716
			В сумме =	0.194217	99.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000328	0.2		

Расчет рассеивания загрязняющих веществ для Золотоборского лесничества

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "ЭКОС"

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Название: Акимовская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U_{гр}$ = 9.0 м/с
Средняя скорость ветра = 4.9 м/с
Температура летняя = 25.7 град.С
Температура зимняя = -21.9 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :013 Акимовская область.
Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alf	F	KP
Ди Выброс													
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000201 0010	T	10.0	0.16	6.00	0.1206	150.0	45	25				1.0	1.000
0 0.0037600													
000201 0011	T	5.7	0.45	6.00	0.9543	150.0	42	36				1.0	1.000
0 0.0000160													
000201 0012	T	8.0	0.20	6.00	0.1885	150.0	45	37				1.0	1.000
0 0.0020000													

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :013 Акимовская область.
Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cм	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----	
1	000201 0010	0.003760	T	0.028019	0.74	44.8	
2	000201 0011	0.000016	T	0.000073	1.79	72.9	
3	000201 0012	0.002000	T	0.016064	0.93	46.8	
~~~~~							
Суммарный Mг =		0.005776 г/с					
Сумма Cм по всем источникам =		0.044156 долей ПДК					
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.81 м/с		
-----							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cм <					0.05 долей ПДК		

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :013 Акимовская область.  
Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация на постах (в мг/м³ / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
-----					
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0386000	0.0148000	0.0257000	0.0205000	0.0191000
	0.1930000	0.0740000	0.1285000	0.1025000	0.0955000
-----					

Расчет по прямоугольнику 001 : 351x270 с шагом 27  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.81 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Акимовская область.  
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 40  
 размеры: длина(по X)= 351, ширина(по Y)= 270, шаг сетки= 27  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 35.5 м, Y= -14.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.23559 доли ПДК
	0.04712 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 13 град.  
 и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	----	M- (Mq) --	C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
Фоновая концентрация C _ф				0.193000	81.9	(Вклад источников 18.1%)		
1	000201 0010	T	0.0038	0.027512	64.6	64.6	7.3170853	
2	000201 0012	T	0.0020	0.015044	35.3	99.9	7.5221725	
В сумме =				0.235557	99.9			
Суммарный вклад остальных =				0.000031	0.1			

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Акимовская область.  
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.12.2025 23:34  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м =0.23559 долей ПДК  
 =0.04712 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 35.5 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 8) Y_м = -14.0 м

При опасном направлении ветра : 13 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.83 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Акимовская область.  
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 58  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 57.0 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.23267 доли ПДК
	0.04653 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 349 град.  
 и скорости ветра 0.88 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.193000	82.9	(Вклад источников 17.1%)	
1	000201 0010	Т	0.0038	0.025806	65.0	65.0	6.8632712
2	000201 0012	Т	0.0020	0.013827	34.9	99.9	6.9136395
	В сумме =			0.232633	99.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.000041	0.1		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 79

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 52.0 м, Y= -31.0 м

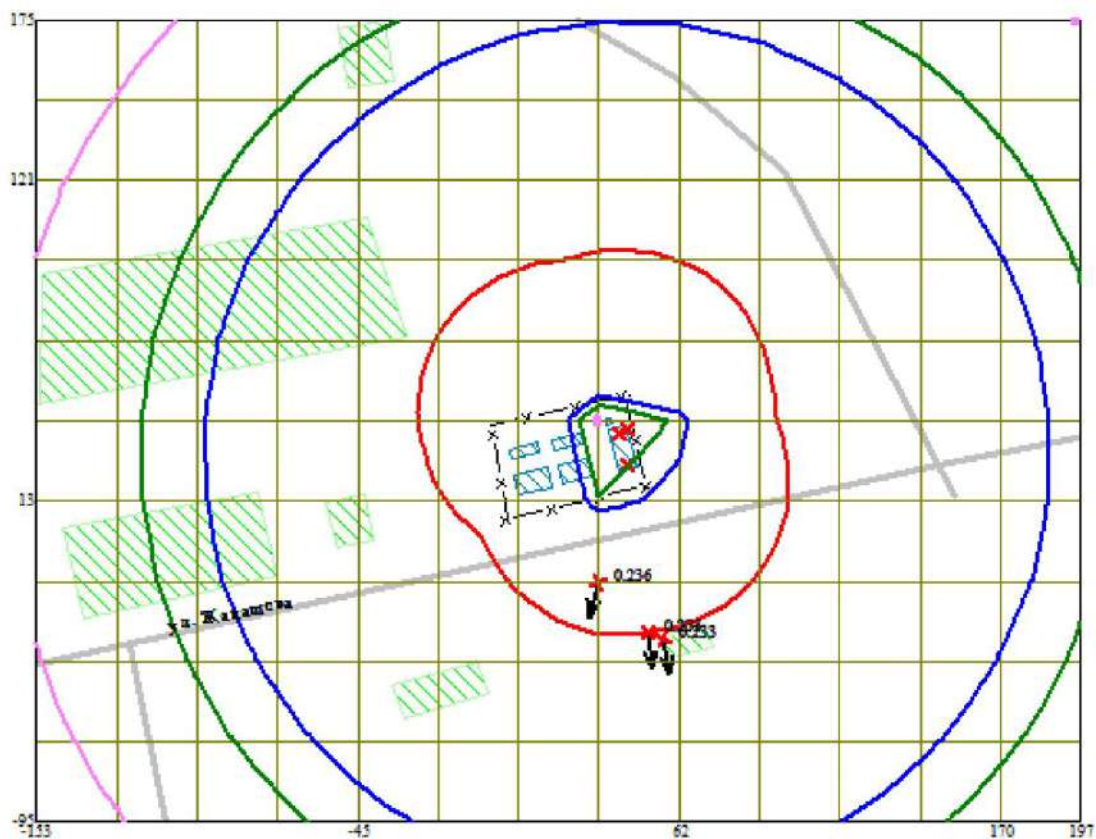
Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.23336 доли ПДК
		0.04667 мг/м3

Достигается при опасном направлении 353 град.

и скорости ветра 0.88 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.193000	82.7	(Вклад источников 17.3%)	
1	000201 0010	Т	0.0038	0.026244	65.0	65.0	6.9799018
2	000201 0012	Т	0.0020	0.014079	34.9	99.9	7.0393767
	В сумме =			0.233323	99.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.000040	0.1		



- условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Асфальтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

263

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.  
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди Выброс													
<Об-П>~<Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~
~~ ~~г/с~~													
000201 0010	T	10.0	0.16	6.00	0.1206	150.0	45	25				1.0	1.000
0 0.0006110													
000201 0011	T	5.7	0.45	6.00	0.9543	150.0	42	36				1.0	1.000
0 0.0000026													
000201 0012	T	8.0	0.20	6.00	0.1885	150.0	45	37				1.0	1.000
0 0.0000325													

### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.  
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	000201 0010	0.000611	T	0.002277	0.74	44.8
2	000201 0011	0.00000260	T	0.000006	1.79	72.9
3	000201 0012	0.000033	T	0.000131	0.93	46.8
~~~~~						
Суммарный Mq =		0.000646 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.002413 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.76 м/с	

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <					0.05 долей ПДК	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 351x270 с шагом 27

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.76 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :013 Акмолинская область.
Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :013 Акмолинская область.
Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.12.2025 23:34
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :013 Акмолинская область.
Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди Выброс													
<Об-П>~<Ис>	~~~	~~~	~~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~
000201 0010	T	10.0	0.16	6.00	0.1206	150.0	45	25				1.0	1.000
0 0.0195300													
000201 0011	T	5.7	0.45	6.00	0.9543	150.0	42	36				1.0	1.000
0 0.0000080													
000201 0012	T	8.0	0.20	6.00	0.1885	150.0	45	37				1.0	1.000
0 0.0143100													

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :013 Акмолинская область.
Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	000201 0010	0.019530	T	0.058215	0.74	44.8
2	000201 0011	0.00000800	T	0.000015	1.79	72.9
3	000201 0012	0.014310	T	0.045976	0.93	46.8
~~~~~						
Суммарный Mq =		0.033848 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.104205 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.83 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :013 Акмолинская область.  
Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
-----					
Пост N 001: X=0, Y=0					
0330	0.0468000	0.0414000	0.0475000	0.0483000	0.0475000
	0.0936000	0.0828000	0.0950000	0.0966000	0.0950000
-----					

Расчет по прямоугольнику 001 : 351x270 с шагом 27



Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.83 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 40

размеры: длина (по X)= 351, ширина (по Y)= 270, шаг сетки= 27

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 35.5 м, Y= -14.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.19397 доли ПДК
		0.09699 мг/м3

Достигается при опасном направлении 12 град.

и скорости ветра 0.85 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.093600	48.3	(Вклад источников 51.7%)	
1	000201 0010	T	0.0195	0.056506	56.3	56.3	2.8932781
2	000201 0012	T	0.0143	0.043860	43.7	100.0	3.0650136
	В сумме =			0.193966	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000007	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.19397 долей ПДК  
 = 0.09699 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X_м = 35.5 м

( X-столбец 8, Y-строка 8) Y_м = -14.0 м

При опасном направлении ветра : 12 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.85 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 57.0 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.18682 доли ПДК
		0.09341 мг/м3

Достигается при опасном направлении 349 град.

и скорости ветра 0.89 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.093600	50.1	(Вклад источников 49.9%)	

	1	000201 0010	Т		0.0195	0.053550		57.4		57.4		2.7419400	
	2	000201 0012	Т		0.0143	0.039661		42.5		100.0		2.7715380	
					В сумме =	0.186811		100.0					
					Суммарный вклад остальных =	0.000008		0.0					

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 79

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 52.0 м, Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.18845 доли ПДК	
		0.09422 мг/м3	

Достигается при опасном направлении 353 град.

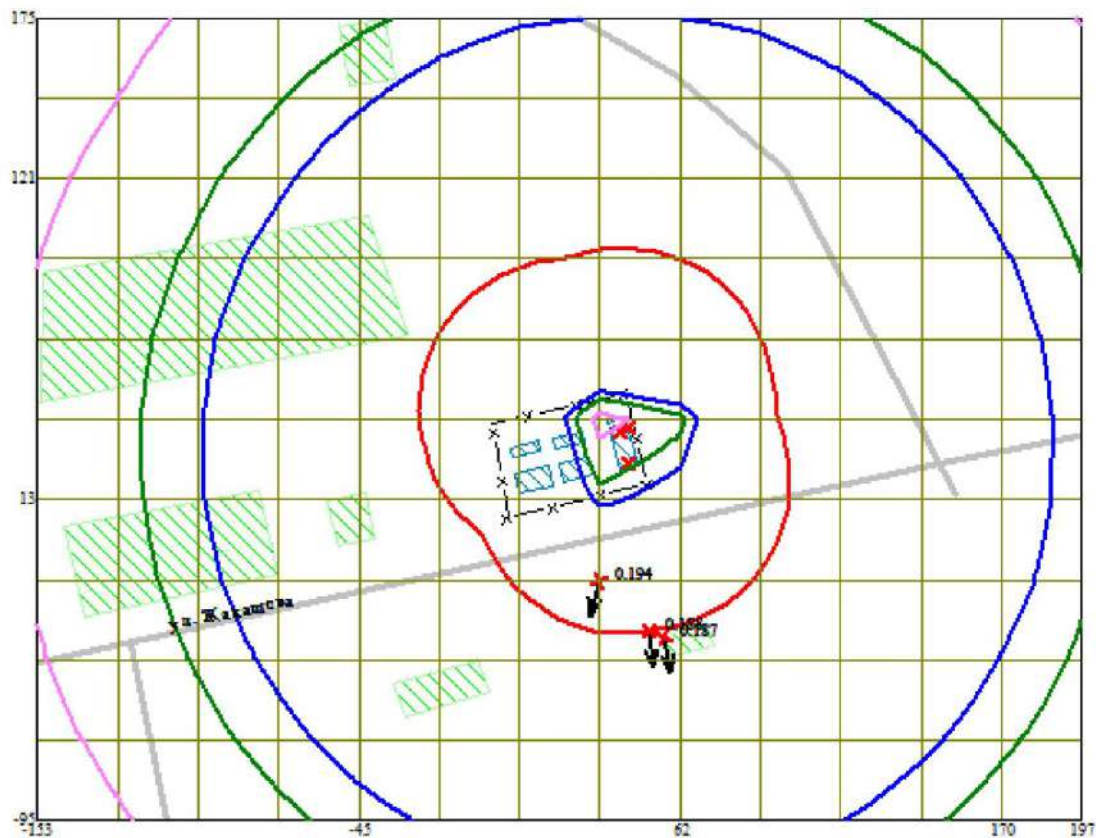
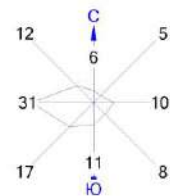
и скорости ветра 0.89 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --		-С[доли ПДК]	-----	-----	б=С/М	----
	Фоновая концентрация Cf		0.093600		49.7		(Вклад источников 50.3%)		
	1  000201 0010	Т	0.0195	0.054455		57.4		57.4	
	2  000201 0012	Т	0.0143	0.040382		42.6		100.0	
			В сумме =	0.188438		100.0			
			Суммарный вклад остальных =	0.000008		0.0			

Город : 013 Акмолинская область  
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

0 20 60м.  
 Масштаб 1:2000

Макс концентрация 0.1939726 ПДК достигается в точке  $x=36$   $y=-14$   
 При опасном направлении 12° и опасной скорости ветра 0.85 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 351 м, высота 270 м,  
 шаг расчетной сетки 27 м, количество расчетных точек 14*11  
 Расчет на существующее положение.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди  Выброс													
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~
~~ ~~~г/с~~													
000201 0010	T	10.0	0.16	6.00	0.1206	150.0	45	25				1.0	1.000
0 0.0553000													
000201 0011	T	5.7	0.45	6.00	0.9543	150.0	42	36				1.0	1.000
0 0.0028000													
000201 0012	T	8.0	0.20	6.00	0.1885	150.0	45	37				1.0	1.000
0 0.4350000													

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	-----[м]----
1	000201 0010	0.055300	T	0.016484	0.74	44.8
2	000201 0011	0.002800	T	0.000509	1.79	72.9
3	000201 0012	0.435000	T	0.139758	0.93	46.8
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.493100 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.156750 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.91 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0337	0.6572000	0.4954000	0.6401000	0.4575000	0.4725000
	0.1314400	0.0990800	0.1280200	0.0915000	0.0945000

Расчет по прямоугольнику 001 : 351x270 с шагом 27

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.91 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 40

размеры: длина (по X)= 351, ширина (по Y)= 270, шаг сетки= 27

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 8.5 м, Y= 67.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.28331 доли ПДК |
| 1.41657 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 130 град.  
и скорости ветра 0.95 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния |
|------|-----------------------------|------|------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>                 | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---     |
|      | Фоновая концентрация Cf     |      |            | 0.131440      | 46.4     | (Вклад источников 53.6%) |               |
| 1    | 000201 0012                 | Т    | 0.4350     | 0.139497      | 91.9     | 91.9                     | 0.320681751   |
| 2    | 000201 0010                 | Т    | 0.0553     | 0.012105      | 8.0      | 99.8                     | 0.218901381   |
|      | В сумме =                   |      |            | 0.283042      | 99.8     |                          |               |
|      | Суммарный вклад остальных = |      |            | 0.000272      | 0.2      |                          |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.  
Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.28331 долей ПДК  
=1.41657 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 8.5 м  
( X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 67.0 м  
При опасном направлении ветра : 130 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.  
Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 58  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 71.0 м, Y= -28.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.26910 доли ПДК |  
| 1.34548 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 338 град.
и скорости ветра 1.01 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.131440	48.8	(Вклад источников 51.2%)	
1	000201 0012	Т	0.4350	0.123241	89.5	89.5	0.283313006
2	000201 0010	Т	0.0553	0.014081	10.2	99.8	0.254634529
	В сумме =			0.268762	99.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.000333	0.2		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.
Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 79
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 94.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.27923 доли ПДК |
 | 1.39613 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 254 град.

и скорости ветра 0.96 м/с

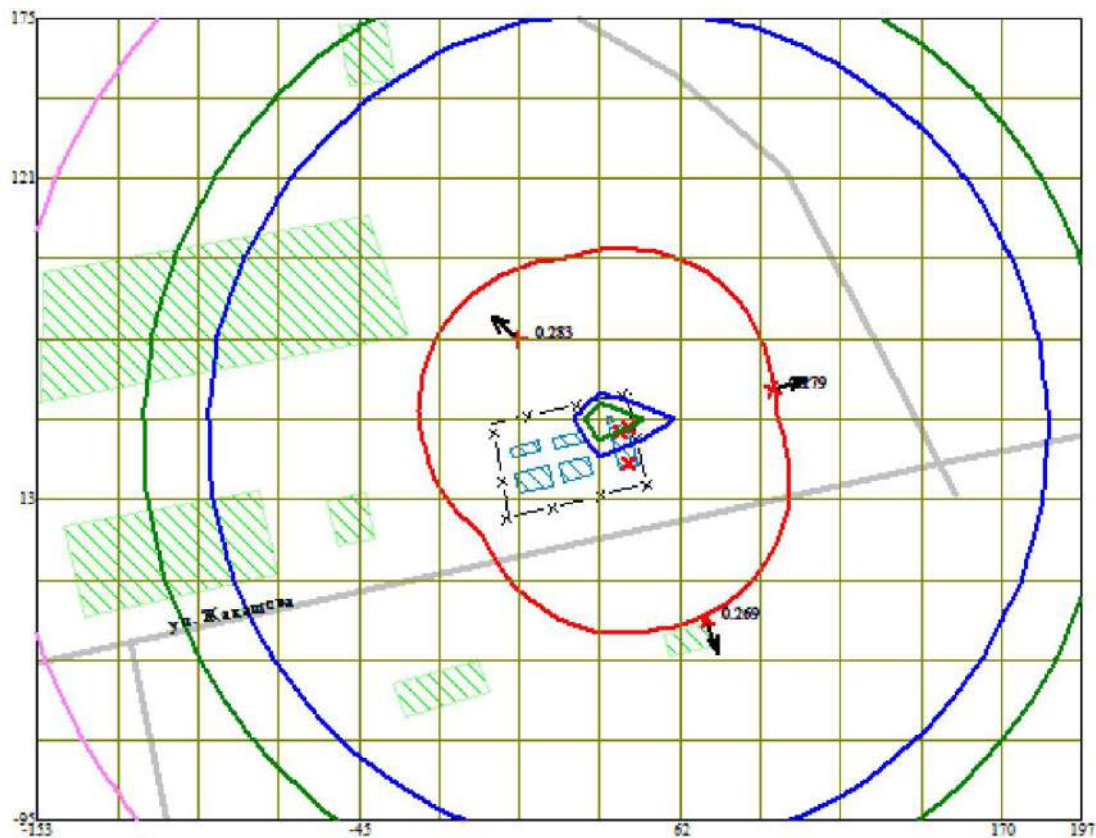
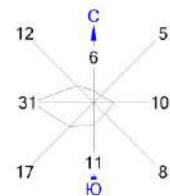
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                         | Тип | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния |
|------|-----------------------------|-----|---------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>                 | --- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---     |
|      | Фоновая концентрация Cf     |     |         | 0.131440      | 47.1     | (Вклад источников 52.9%) |               |
| 1    | 000201 0012                 | Т   | 0.4350  | 0.136788      | 92.6     | 92.6                     | 0.314455956   |
| 2    | 000201 0010                 | Т   | 0.0553  | 0.010698      | 7.2      | 99.8                     | 0.193445787   |
|      | В сумме =                   |     |         | 0.278926      | 99.8     |                          |               |
|      | Суммарный вклад остальных = |     |         | 0.000299      | 0.2      |                          |               |



Город : 013 Акмолинская область  
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотогор Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

0 20 60м.  
 Масштаб 1:2000

Макс концентрация 0.283136 ПДК достигается в точке  $x=9$   $y=67$   
 При опасном направлении  $130^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.95$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $351$  м, высота  $270$  м,  
 шаг расчетной сетки  $27$  м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D    | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Ди  Выброс  |     |     |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| <Об-П><Ис>  |     | ~~~ | ~~~  | ~~~  | м/с    | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   |
| 000201 0011 | T   | 5.7 | 0.45 | 6.00 | 0.9543 | 150.0 | 42  | 36  |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0002700 |     |     |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

| Источники                                     |             |              |      | Их расчетные параметры |             |             |
|-----------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|-------------|-------------|
| Номер                                         | Код         | М            | Тип  | См                     | Um          | Xm          |
| -п/п-                                         | <об-п>-<ис> | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                             | 000201 0011 | 0.000270     | Т    | 0.000049               | 1.79        | 72.9        |
| ~~~~~                                         |             |              |      |                        |             |             |
| Суммарный Мq =                                |             | 0.000270 г/с |      |                        |             |             |
| Сумма См по всем источникам =                 |             |              |      | 0.000049 долей ПДК     |             |             |
| -----                                         |             |              |      |                        |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |             |              |      |                        | 1.79 м/с    |             |
| -----                                         |             |              |      |                        |             |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |             |              |      | 0.05 долей ПДК         |             |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 351x270 с шагом 27

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.79 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.12.2025 23:34

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.12.2025 23:34

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.12.2025 23:34

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип        | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F     | KP    |
|-------------|------------|------|------|------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|
| Ди Выброс   | <Об-П><Ис> | ~~~  | ~~~  | ~~~  | ~~~    | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~   | ~~~   |
| 000201 0010 | T          | 10.0 | 0.16 | 6.00 | 0.1206 | 150.0 | 45  | 25  |     |     | 1.0 | 1.000 |       |
| 0 0.0693000 |            |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |       |       |
| 000201 0012 | T          | 8.0  | 0.20 | 6.00 | 0.1885 | 150.0 | 45  | 37  |     |     | 1.0 | 1.000 |       |
| 0 0.0848700 |            |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |       |       |
| 000201 6017 | П1         | 9.0  |      |      |        | 26.0  | 46  | 21  | 6   | 5   | 13  | 1.0   | 1.000 |
| 0 0.0000060 |            |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |       |       |
| 000201 6018 | П1         | 9.0  |      |      |        | 26.0  | 37  | 44  | 2   | 2   | 11  | 1.0   | 1.000 |
| 0 0.0000240 |            |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |       |       |
| 000201 6019 | П1         | 9.0  |      |      |        | 26.0  | 42  | 44  | 5   | 6   | 13  | 1.0   | 1.000 |
| 0 0.0000084 |            |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |       |       |
| 000201 6020 | П1         | 9.0  |      |      |        | 26.0  | 26  | 43  | 2   | 2   | 12  | 1.0   | 1.000 |
| 0 0.0066000 |            |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |       |       |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |                    |       |            |                        |             |      |         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-------|------------|------------------------|-------------|------|---------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                    |       |            |                        |             |      |         |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |       |            |                        |             |      |         |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                    |       |            | Их расчетные параметры |             |      |         |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М                  | Тип   | См         | Um                     | Xm          |      |         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п> | <ис>               | ----- | ----       | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ---- | [м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 | 0010               |       | 0.069300   | T                      | 0.344280    | 0.74 | 44.8    |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000201 | 0012               |       | 0.084870   | T                      | 0.454455    | 0.93 | 46.8    |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000201 | 6017               |       | 0.00000600 | П1                     | 0.000021    | 0.50 | 51.3    |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000201 | 6018               |       | 0.000024   | П1                     | 0.000085    | 0.50 | 51.3    |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 000201 | 6019               |       | 0.00000840 | П1                     | 0.000030    | 0.50 | 51.3    |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 000201 | 6020               |       | 0.006600   | П1                     | 0.023503    | 0.50 | 51.3    |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |       |            |                        |             |      |         |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |        | 0.160808 г/с       |       |            |                        |             |      |         |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 0.822375 долей ПДК |       |            |                        |             |      |         |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                    |       |            |                        |             |      |         |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |                    |       |            |                        | 0.84 м/с    |      |         |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                    |       |            |                        |             |      |         |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.  
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 351x270 с шагом 27  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.84 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Акмолинская область.  
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 40  
 размеры: длина (по X)= 351, ширина (по Y)= 270, шаг сетки= 27  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 35.5 м, Y= -14.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.77374 доли ПДК |
|                                     | 0.23212 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 12 град.  
 и скорости ветра 0.87 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 0012 | Т   | 0.0849                      | 0.436526 | 56.4     | 56.4   | 5.1434636     |
| 2    | 000201 0010 | Т   | 0.0693                      | 0.332114 | 42.9     | 99.3   | 4.7924066     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.768640 | 99.3     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.005096 | 0.7      |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Акмолинская область.  
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.77374 долей ПДК  
 = 0.23212 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 35.5 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 8) Y<sub>м</sub> = -14.0 м  
 При опасном направлении ветра : 12 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.87 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Акмолинская область.  
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,  
песок,  
клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 58  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 57.0 м, Y= -33.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.72160 доли ПДК |
|                                     | 0.21648 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 349 град.  
и скорости ветра 0.90 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |          |        |               |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
| 1                 | 000201 0012 | Т   | 0.0849                      | 0.392696 | 54.4     | 54.4   | 4.6270332     |
| 2                 | 000201 0010 | Т   | 0.0693                      | 0.316259 | 43.8     | 98.2   | 4.5636287     |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.708956 | 98.2     |        |               |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.012644 | 1.8      |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 79  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 52.0 м, Y= -31.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.73329 доли ПДК |
|                                     | 0.21999 мг/м3        |

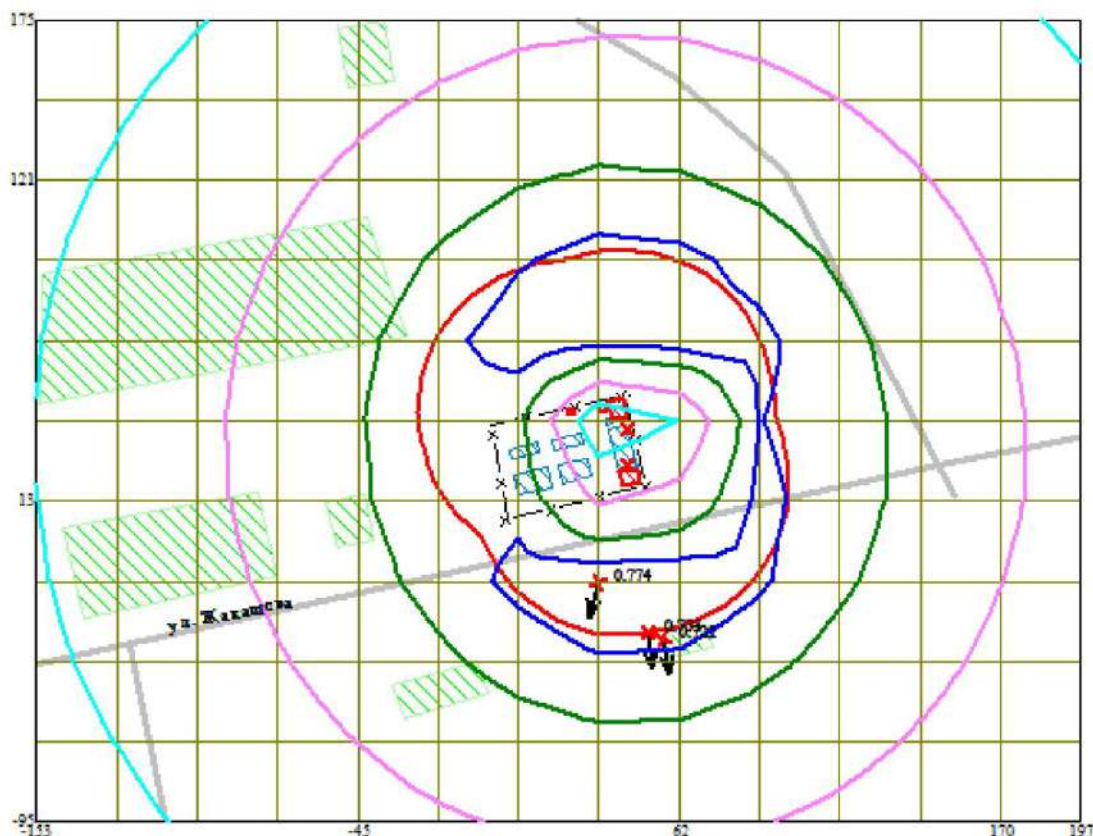
Достигается при опасном направлении 353 град.  
и скорости ветра 0.90 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |          |        |               |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
| 1                 | 000201 0012 | Т   | 0.0849                      | 0.399847 | 54.5     | 54.5   | 4.7112870     |
| 2                 | 000201 0010 | Т   | 0.0693                      | 0.321575 | 43.9     | 98.4   | 4.6403327     |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.721422 | 98.4     |        |               |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.011868 | 1.6      |        |               |

Город : 013 Акмолинская область  
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 20 60м.  
 Масштаб 1:2000

Макс концентрация 0.7737358 ПДК достигается в точке  $x=36$   $y=-14$   
 При опасном направлении 12° и опасной скорости ветра 0.87 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 351 м, высота 270 м,  
 шаг расчетной сетки 27 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | Н    | D    | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    |
|-------------------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Ди Выброс               |     |      |      |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| <Об-П>~<Ис>             | ~~~ | ~~~  | ~~~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   |
| ~~ ~~г/с~~              |     |      |      |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| ----- Примесь 0301----- |     |      |      |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 0010             | T   | 10.0 | 0.16 | 6.00  | 0.1206 | 150.0 | 45  | 25  |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0037600             |     |      |      |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 0011             | T   | 5.7  | 0.45 | 6.00  | 0.9543 | 150.0 | 42  | 36  |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0000160             |     |      |      |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 0012             | T   | 8.0  | 0.20 | 6.00  | 0.1885 | 150.0 | 45  | 37  |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0020000             |     |      |      |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| ----- Примесь 0330----- |     |      |      |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 0010             | T   | 10.0 | 0.16 | 6.00  | 0.1206 | 150.0 | 45  | 25  |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0195300             |     |      |      |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 0011             | T   | 5.7  | 0.45 | 6.00  | 0.9543 | 150.0 | 42  | 36  |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0000080             |     |      |      |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 0012             | T   | 8.0  | 0.20 | 6.00  | 0.1885 | 150.0 | 45  | 37  |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0143100             |     |      |      |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

|                                                                                                                            |        |      |          |                                 |                        |             |          |             |  |      |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|---------------------------------|------------------------|-------------|----------|-------------|--|------|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$ |        |      |          |                                 |                        |             |          |             |  |      |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                      |        |      |          |                                 |                        |             |          |             |  |      |  |  |
| Источники                                                                                                                  |        |      |          |                                 | Их расчетные параметры |             |          |             |  |      |  |  |
| Номер                                                                                                                      | Код    |      | Mq       | Тип                             |                        | Cm          |          | Um          |  | Xm   |  |  |
| -п/п-                                                                                                                      | <об-п> | <ис> | -----    | ----                            | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- |          | ----[м]---- |  |      |  |  |
| 1                                                                                                                          | 000201 | 0010 | 0.057860 | T                               |                        | 0.086234    |          | 0.74        |  | 44.8 |  |  |
| 2                                                                                                                          | 000201 | 0011 | 0.000096 | T                               |                        | 0.000087    |          | 1.79        |  | 72.9 |  |  |
| 3                                                                                                                          | 000201 | 0012 | 0.038620 | T                               |                        | 0.062040    |          | 0.93        |  | 46.8 |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                      |        |      |          |                                 |                        |             |          |             |  |      |  |  |
| Суммарный Mq =                                                                                                             |        |      | 0.096576 | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |                        |             |          |             |  |      |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                              |        |      | 0.148361 | долей ПДК                       |                        |             |          |             |  |      |  |  |
| -----                                                                                                                      |        |      |          |                                 |                        |             |          |             |  |      |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                  |        |      |          |                                 |                        |             | 0.82 м/с |             |  |      |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0301                 | 0.0386000 | 0.0148000   | 0.0257000   | 0.0205000   | 0.0191000   |
|                      | 0.1930000 | 0.0740000   | 0.1285000   | 0.1025000   | 0.0955000   |
| 0330                 | 0.0468000 | 0.0414000   | 0.0475000   | 0.0483000   | 0.0475000   |
|                      | 0.0936000 | 0.0828000   | 0.0950000   | 0.0966000   | 0.0950000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 351x270 с шагом 27

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Ақмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 40

размеры: длина (по X)= 351, ширина (по Y)= 270, шаг сетки= 27

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 35.5 м, Y= -14.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.42953 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 12 град.

и скорости ветра 0.85 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. %                   | Коэф. влияния |
|------|-----------------------------|------|------------|--------------|-----------|--------------------------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>                 | ---- | М- (Mq) -- | С [доли ПДК] | -----     | -----                    | b=C/M ---     |
|      | Фоновая концентрация Cf     |      |            | 0.286600     | 66.7      | (Вклад источников 33.3%) |               |
| 1    | 000201 0010                 | Т    | 0.0579     | 0.083703     | 58.6      | 58.6                     | 1.4466389     |
| 2    | 000201 0012                 | Т    | 0.0386     | 0.059185     | 41.4      | 100.0                    | 1.5325068     |
|      | В сумме =                   |      |            | 0.429488     | 100.0     |                          |               |
|      | Суммарный вклад остальных = |      |            | 0.000039     | 0.0       |                          |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Ақмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> =0.42953

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 35.5 м

( X-столбец 8, Y-строка 8) Y<sub>м</sub> = -14.0 м

При опасном направлении ветра : 12 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.85 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Ақмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 57.0 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.41949 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 349 град.

и скорости ветра 0.89 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. %                   | Коэф. влияния |
|------|-----------------------------|------|------------|--------------|-----------|--------------------------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>                 | ---- | М- (Mq) -- | С [доли ПДК] | -----     | -----                    | b=C/M ---     |
|      | Фоновая концентрация Cf     |      |            | 0.286600     | 68.3      | (Вклад источников 31.7%) |               |
| 1    | 000201 0010                 | Т    | 0.0579     | 0.079324     | 59.7      | 59.7                     | 1.3709700     |
| 2    | 000201 0012                 | Т    | 0.0386     | 0.053518     | 40.3      | 100.0                    | 1.3857690     |
|      | В сумме =                   |      |            | 0.419443     | 100.0     |                          |               |
|      | Суммарный вклад остальных = |      |            | 0.000050     | 0.0       |                          |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Золотобор.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 79

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 52.0 м, Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.42181 доли ПДК |

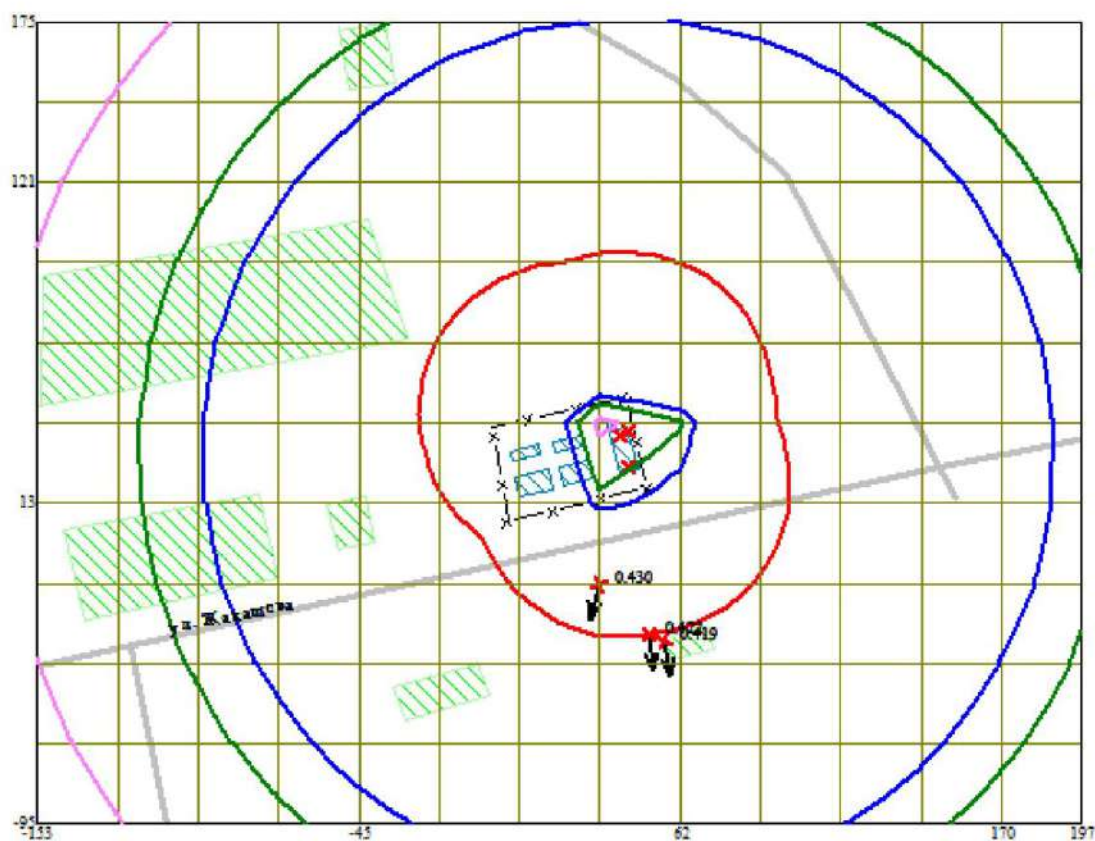
Достигается при опасном направлении 353 град.

и скорости ветра 0.89 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                   | Коеф. влияния |
|------|-----------------------------|------|------------|--------------|----------|--------------------------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>                 | ---- | М- (Mq) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ----    |
|      | Фоновая концентрация Cf     |      |            | 0.286600     | 67.9     | (Вклад источников 32.1%) |               |
| 1    | 000201 0010                 | Т    | 0.0579     | 0.080665     | 59.7     | 59.7                     | 1.3941394     |
| 2    | 000201 0012                 | Т    | 0.0386     | 0.054492     | 40.3     | 100.0                    | 1.4109868     |
|      | В сумме =                   |      |            | 0.421757     | 100.0    |                          |               |
|      | Суммарный вклад остальных = |      |            | 0.000049     | 0.0      |                          |               |



0 20 60м.  
Масштаб 1:2000

- условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Асфальтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

281

## Расчет рассеивания загрязняющих веществ для Приозерного лесничества

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "ЭКОС"

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Акмолинская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U_{mp} = 9.0$  м/с

Средняя скорость ветра = 4.9 м/с

Температура летняя = 25.7 град.С

Температура зимняя = -21.9 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н    | D    | Wo   | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    |
|-------------|-----|------|------|------|--------|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|
| Ди  Выброс  |     |      |      |      |        |       |    |    |    |    |     |     |       |
| <Об-П> <Ис> | ~   | ~    | ~    | ~    | ~      | ~     | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     |
| ~           | ~   | ~    | ~    | ~    | ~      | ~     | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     |
| 000201 0007 | T   | 13.0 | 0.15 | 6.00 | 0.1060 | 150.0 | 56 | -1 |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0093200 |     |      |      |      |        |       |    |    |    |    |     |     |       |
| 000201 0009 | T   | 13.0 | 0.20 | 6.00 | 0.1885 | 150.0 | 65 | 6  |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0020000 |     |      |      |      |        |       |    |    |    |    |     |     |       |
| 000201 6014 | П1  | 2.0  |      |      |        | 26.0  | 56 | 6  | 3  | 1  | 71  | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0000711 |     |      |      |      |        |       |    |    |    |    |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                                                                                                                                |             |                    |      |                        |             |             |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|-------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |                    |      |                        |             |             |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |             |                    |      |                        |             |             |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                      |             |                    |      | Их расчетные параметры |             |             |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код         | M                  | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$       |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                          | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                              | 000201 0007 | 0.009320           | T    | 0.048992               | 0.65        | 49.5        |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                              | 000201 0009 | 0.002000           | T    | 0.007608               | 0.79        | 60.9        |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                              | 000201 6014 | 0.000071           | П1   | 0.012697               | 0.50        | 11.4        |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |             |                    |      |                        |             |             |  |  |  |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                              |             | 0.011391 г/с       |      |                        |             |             |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.069298 долей ПДК |      |                        |             |             |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                          |             |                    |      |                        |             |             |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                      |             |                    |      |                        |             | 0.64 м/с    |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x380 с шагом 20

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.64 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акимовская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 41, Y= -13

размеры: длина (по X)= 360, ширина (по Y)= 380, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21.0 м, Y= -23.0 м

|                                     |     |                           |
|-------------------------------------|-----|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.05988 доли ПДК          |
|                                     |     | 0.01198 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 57 град.

и скорости ветра 0.66 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 0007 | Т   | 0.0093     | 0.048110 | 80.3      | 80.3   | 5.1619759     |
| 2    | 000201 0009 | Т   | 0.0020     | 0.007111 | 11.9      | 92.2   | 3.5553954     |
| 3    | 000201 6014 | П1  | 0.00007110 | 0.004659 | 7.8       | 100.0  | 65.5252991    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.059879 | 100.0     |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акимовская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.05988 долей ПДК

= 0.01198 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 21.0 м

( X-столбец 9, Y-строка 11) Y<sub>м</sub> = -23.0 м

При опасном направлении ветра : 57 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акимовская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 51.0 м, Y= -54.0 м

|                                     |     |                           |
|-------------------------------------|-----|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.05832 доли ПДК          |
|                                     |     | 0.01166 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 6 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 0007 | Т   | 0.0093     | 0.048176 | 82.6      | 82.6   | 5.1691117     |
| 2    | 000201 0009 | Т   | 0.0020     | 0.006674 | 11.4      | 94.1   | 3.3369768     |
| 3    | 000201 6014 | П1  | 0.00007110 | 0.003468 | 5.9       | 100.0  | 48.7729340    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.058318 | 100.0     |        |               |



9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 97

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 29.0 м, Y= -43.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.05979 доли ПДК |
|                                     |     | 0.01196 мг/м3    |

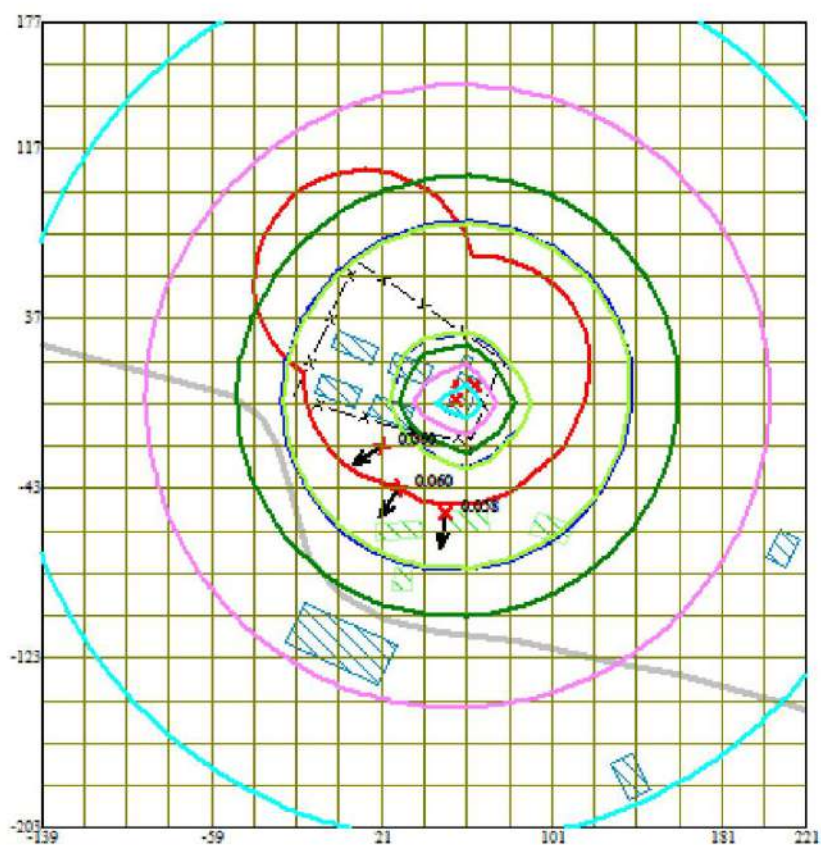
Достигается при опасном направлении 33 град.

и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000201 0007 | Т   | 0.0093     | 0.048886 | 81.8     | 81.8   | 5.2452464     |
| 2         | 000201 0009 | Т   | 0.0020     | 0.007181 | 12.0     | 93.8   | 3.5903153     |
| 3         | 000201 6014 | П1  | 0.00007110 | 0.003723 | 6.2      | 100.0  | 52.3560944    |
| В сумме = |             |     | 0.059789   | 100.0    |          |        |               |



0 28 84м.  
Масштаб 1:2800

- условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Асфальтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

285

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н    | D    | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    |
|-------------|-----|------|------|------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Ди Выброс   |     |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| <Об-П><Ис>  |     | ~~~  | ~~~  | ~~~  | м/с    | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   |
| ~~~         |     |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 0007 | T   | 13.0 | 0.15 | 6.00 | 0.1060 | 150.0 | 56  | -1  |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0567000 |     |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 0009 | T   | 13.0 | 0.20 | 6.00 | 0.1885 | 150.0 | 65  | 6   |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0143100 |     |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 6014 | П1  | 2.0  |      |      |        | 26.0  | 56  | 6   | 3   | 1   | 71  | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0000356 |     |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |      |              |                        |              |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|--------------|------------------------|--------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |      |              |                        |              |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |              |                        |              |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |      |              | Их расчетные параметры |              |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип  | См           | Um                     | Xm           |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]---            | -----[м]---- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 0007 | 0.056700           | Т    | 0.119221     | 0.65                   | 49.5         |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000201 0009 | 0.014310           | Т    | 0.021775     | 0.79                   | 60.9         |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000201 6014 | 0.000036           | П1   | 0.002540     | 0.50                   | 11.4         |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |              |                        |              |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.071046 г/с       |      |              |                        |              |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.143536 долей ПДК |      |              |                        |              |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |              |                        |              |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                    |      |              | 0.67 м/с               |              |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x380 с шагом 20

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.67 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 41, Y= -13

размеры: длина (по X)= 360, ширина (по Y)= 380, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 41.0 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13859 доли ПДК |  
 | 0.06929 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 21 град.
 и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>----	М- (Mg) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ---
1	000201 0007	Т	0.0567	0.118198	85.3	85.3	2.0846131
2	000201 0009	Т	0.0143	0.019550	14.1	99.4	1.3661543
			В сумме =	0.137747	99.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.000841	0.6		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.13859 долей ПДК
 =0.06929 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 41.0 м
 (X-столбец 10, Y-строка 12) Yм = -43.0 м

При опасном направлении ветра : 21 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 51.0 м, Y= -54.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13703 доли ПДК |
 | 0.06852 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 7 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код             | Тип        | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----------------|------------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | М- (Mg) -- | -С [доли ПДК]               | -----    | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000201 0007     | Т          | 0.0567                      | 0.116675 | 85.1     | 85.1   | 2.0577610     |
| 2    | 000201 0009     | Т          | 0.0143                      | 0.019667 | 14.4     | 99.5   | 1.3743199     |
|      |                 |            | В сумме =                   | 0.136342 | 99.5     |        |               |
|      |                 |            | Суммарный вклад остальных = | 0.000689 | 0.5      |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 97

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 27.0 м, Y= -42.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14034 доли ПДК |

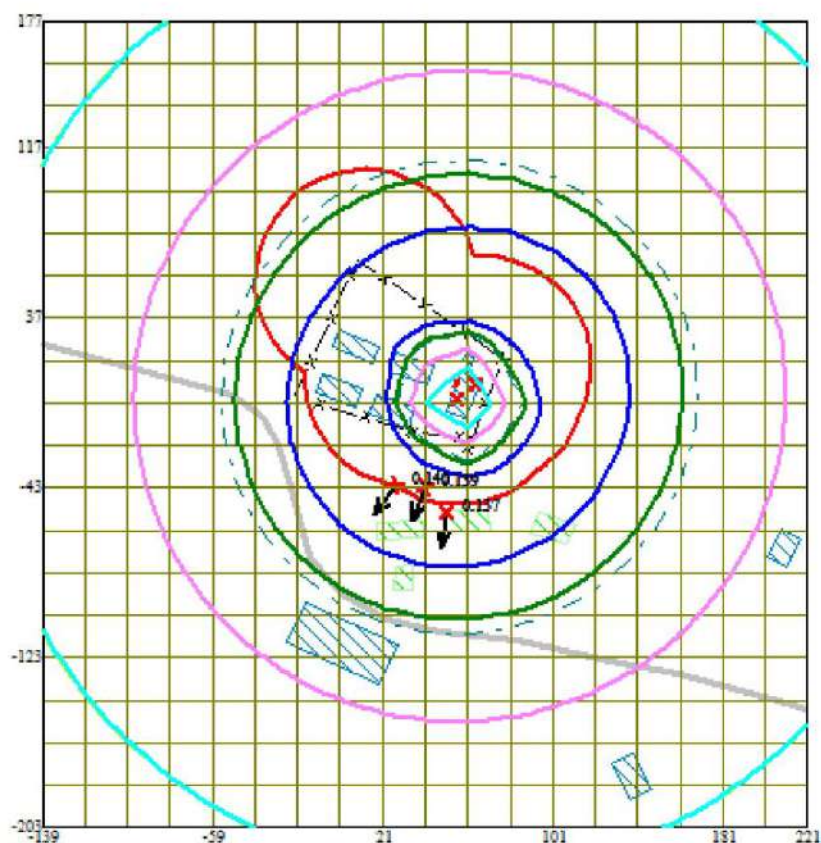
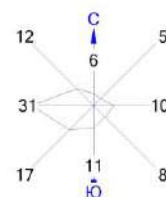
| 0.07017 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.
 и скорости ветра 0.69 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>----		М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000201 0007	Т	0.0567	0.118848	84.7	84.7	2.0960798
2	000201 0009	Т	0.0143	0.020761	14.8	99.5	1.4508096
			В сумме =	0.139609	99.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.000733	0.5		

~~~~~

Город : 013 Акмолинская область  
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

0 28 84м.  
 Масштаб 1:2800

Макс концентрация 0.138588 ПДК достигается в точке  $x=41$   $y=-43$   
 При опасном направлении  $21^\circ$  и опасной скорости ветра 0.67 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 360 м, высота 380 м,  
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек  $19 \times 20$   
 Расчет на существующее положение.



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н    | D    | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    |
|-------------|-----|------|------|------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Ди  Выброс  |     |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| <Об-П><Ис>  |     | ~~~  | ~~~  | ~~~  | м/с    | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   |
| ~~~         |     |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 0007 | T   | 13.0 | 0.15 | 6.00 | 0.1060 | 150.0 | 56  | -1  |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0410000 |     |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 0009 | T   | 13.0 | 0.20 | 6.00 | 0.1885 | 150.0 | 65  | 6   |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.4350000 |     |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 6014 | П1  | 2.0  |      |      |        | 26.0  | 56  | 6   | 3   | 1   | 71  | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0114400 |     |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |      |              |                        |              |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|--------------|------------------------|--------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |      |              |                        |              |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |              |                        |              |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |      |              | Их расчетные параметры |              |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип  | См           | Um                     | Xm           |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]---            | -----[м]---- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 0007 | 0.041000           | T    | 0.008621     | 0.65                   | 49.5         |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000201 0009 | 0.435000           | T    | 0.066192     | 0.79                   | 60.9         |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000201 6014 | 0.011440           | П1   | 0.081719     | 0.50                   | 11.4         |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |              |                        |              |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.487440 г/с       |      |              |                        |              |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.156533 долей ПДК |      |              |                        |              |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |              |                        |              |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                    |      |              | 0.63 м/с               |              |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x380 с шагом 20

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.63 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 41, Y= -13

размеры: длина (по X)= 360, ширина (по Y)= 380, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21.0 м, Y= -3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10992 доли ПДК |  
| 0.54958 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 78 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000201 0009 | Т   | 0.4350 | 0.062131 | 56.5     | 56.5   | 0.142830312   |
| 2         | 000201 6014 | П1  | 0.0114 | 0.041486 | 37.7     | 94.3   | 3.6264000     |
| 3         | 000201 0007 | Т   | 0.0410 | 0.006298 | 5.7      | 100.0  | 0.153618947   |
| В сумме = |             |     |        | 0.109916 | 100.0    |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акимолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.10992 долей ПДК  
=0.54958 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 21.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 10) Ум = -3.0 м

При опасном направлении ветра : 78 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акимолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 51.0 м, Y= -54.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09383 доли ПДК |  
| 0.46913 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 11 град.  
и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000201 0009 | Т   | 0.4350 | 0.065339 | 69.6     | 69.6   | 0.150205195   |
| 2         | 000201 6014 | П1  | 0.0114 | 0.020721 | 22.1     | 91.7   | 1.8112525     |
| 3         | 000201 0007 | Т   | 0.0410 | 0.007766 | 8.3      | 100.0  | 0.189413726   |
| В сумме = |             |     |        | 0.093826 | 100.0    |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акимолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 97

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 29.0 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09739 доли ПДК |

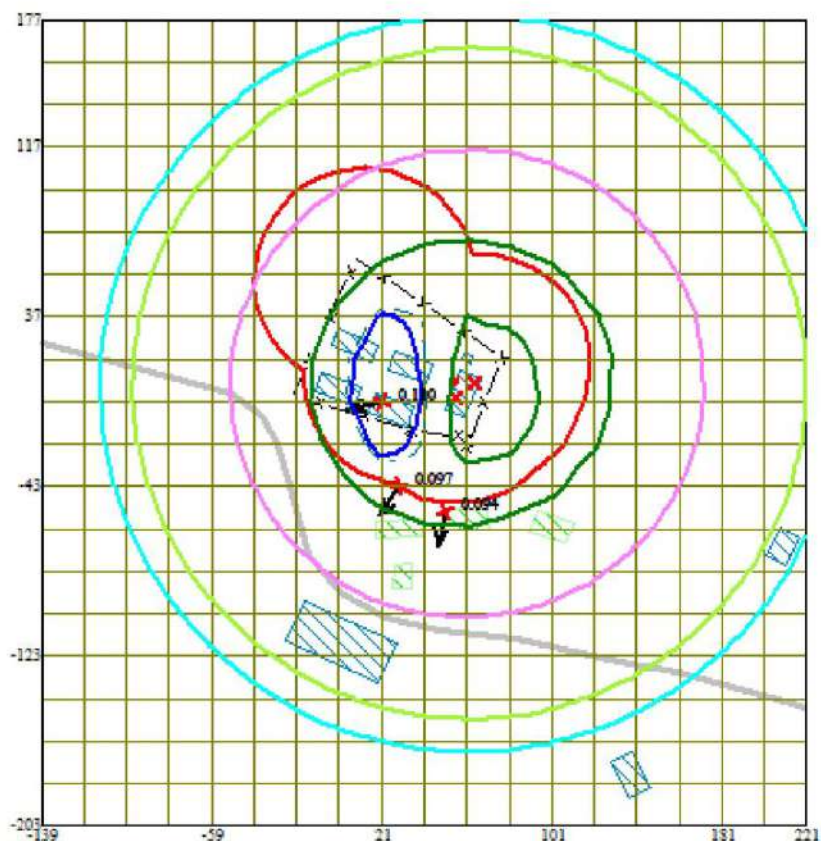
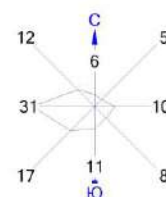
| 0.48697 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 34 град.
 и скорости ветра 0.78 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000201 0009	Т	0.4350	0.065341	67.1	67.1	0.150209114
2	000201 6014	П1	0.0114	0.023647	24.3	91.4	2.0670516
3	000201 0007	Т	0.0410	0.008406	8.6	100.0	0.205035388
			В сумме =	0.097394	100.0		

~~~~~

Город : 013 Акмолинская область  
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

0 28 84м.  
 Масштаб 1:2800

Макс концентрация 0.1099156 ПДК достигается в точке  $x = 21$   $y = -3$   
 При опасном направлении  $78^\circ$  и опасной скорости ветра 0.76 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 360 м, высота 380 м,  
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек  $19 \times 20$   
 Расчет на существующее положение.

## ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

Город :013 Акмолинская область.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.68 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 41, Y= -13

размеры: длина (по X)= 360, ширина (по Y)= 380, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21.0 м, Y= -43.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.91092 доли ПДК      |
|                                     | 0.27328 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |           |        |               |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
| 1                 | 000201 0007 | Т   | 0.2012                      | 0.688078 | 75.5      | 75.5   | 3.4198732     |
| 2                 | 000201 0009 | Т   | 0.0849                      | 0.207547 | 22.8      | 98.3   | 2.4454734     |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.895626 | 98.3      |        |               |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.015297 | 1.7       |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.91092 долей ПДК  
 = 0.27328 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 21.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 12) Y<sub>м</sub> = -43.0 м

При опасном направлении ветра : 40 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 51.0 м, Y= -54.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.89915 доли ПДК |
|-------------------------------------|----------------------|



| 0.26975 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000201 0007	Т	0.2012	0.690036	76.7	76.7	3.4296017
2	000201 0009	Т	0.0849	0.194398	21.6	98.4	2.2905328
			В сумме =	0.884433	98.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.014718	1.6		

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 97

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 27.0 м, Y= -42.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.92425 доли ПДК |
|                                     |     | 0.27728 мг/м3    |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.

и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000201 0007	Т	0.2012	0.701005	75.8	75.8	3.4841216
2	000201 0009	Т	0.0849	0.207701	22.5	98.3	2.4472861
			В сумме =	0.908706	98.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.015544	1.7		

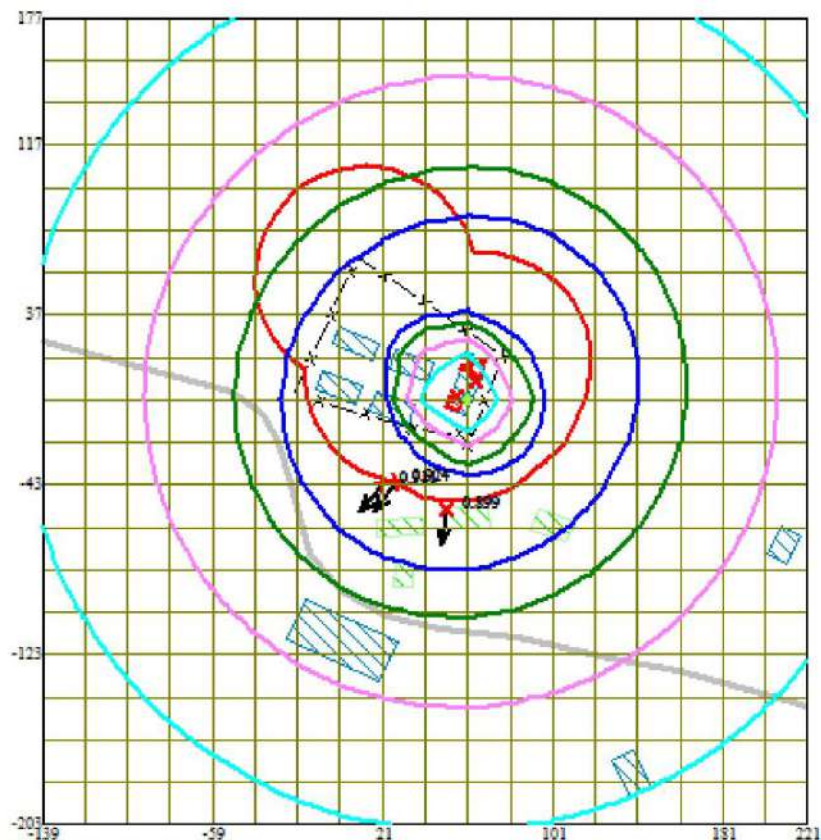
~~~~~

Город : 013 Акмолинская область

Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное Вар.№ 7

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 28 84м.  
Масштаб 1:2800

Макс концентрация 0.9109223 ПДК достигается в точке  $x=21$   $y=-43$   
 При опасном направлении  $40^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.74$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $360$  м, высота  $380$  м,  
 шаг расчетной сетки  $20$  м, количество расчетных точек  $19 \times 20$   
 Расчет на существующее положение.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    |
|-------------------------|-----|------|------|------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Ди Выброс               |     |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| <Об-П>~<Ис>             | ~~~ | ~~~  | ~~~  | ~~~  | ~~~    | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   |
| ~~                      | ~~~ | ~~~  | ~~~  | ~~~  | ~~~    | ~~~   | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~   |
| ----- Примесь 0301----- |     |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 0007 Т           |     | 13.0 | 0.15 | 6.00 | 0.1060 | 150.0 | 56  | -1  |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0093200             |     |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 0009 Т           |     | 13.0 | 0.20 | 6.00 | 0.1885 | 150.0 | 65  | 6   |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0020000             |     |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 6014 П1          |     | 2.0  |      |      |        | 26.0  | 56  | 6   | 3   | 1   | 71  | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0000711             |     |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| ----- Примесь 0330----- |     |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 0007 Т           |     | 13.0 | 0.15 | 6.00 | 0.1060 | 150.0 | 56  | -1  |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0567000             |     |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 0009 Т           |     | 13.0 | 0.20 | 6.00 | 0.1885 | 150.0 | 65  | 6   |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0143100             |     |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 6014 П1          |     | 2.0  |      |      |        | 26.0  | 56  | 6   | 3   | 1   | 71  | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0000356             |     |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

|                                                                            |             |       |          |      |              |             |      |         |  |      |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|----------|------|--------------|-------------|------|---------|--|------|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная |             |       |          |      |              |             |      |         |  |      |  |  |  |
| концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                            |             |       |          |      |              |             |      |         |  |      |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по         |             |       |          |      |              |             |      |         |  |      |  |  |  |
| всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,                  |             |       |          |      |              |             |      |         |  |      |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                         |             |       |          |      |              |             |      |         |  |      |  |  |  |
| ~~~~~                                                                      |             |       |          |      |              |             |      |         |  |      |  |  |  |
| Источники   Их расчетные параметры                                         |             |       |          |      |              |             |      |         |  |      |  |  |  |
| Номер                                                                      | Код         |       | Mq       | Тип  |              | Cm          |      | Um      |  | Xm   |  |  |  |
| -п/п-                                                                      | <об-п>-<ис> | ----- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ---- | [м]---- |  |      |  |  |  |
| 1                                                                          | 000201 0007 |       | 0.160000 | Т    |              | 0.168213    |      | 0.65    |  | 49.5 |  |  |  |
| 2                                                                          | 000201 0009 |       | 0.038620 | Т    |              | 0.029383    |      | 0.79    |  | 60.9 |  |  |  |
| 3                                                                          | 000201 6014 |       | 0.000427 | П1   |              | 0.015237    |      | 0.50    |  | 11.4 |  |  |  |
| ~~~~~                                                                      |             |       |          |      |              |             |      |         |  |      |  |  |  |
| Суммарный Mq = 0.199047 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                    |             |       |          |      |              |             |      |         |  |      |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.212833 долей ПДК                           |             |       |          |      |              |             |      |         |  |      |  |  |  |
| -----                                                                      |             |       |          |      |              |             |      |         |  |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66 м/с                         |             |       |          |      |              |             |      |         |  |      |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x380 с шагом 20

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.66 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 41, Y= -13  
размеры: длина (по X)= 360, ширина (по Y)= 380, шаг сетки= 20  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 21.0 м, Y= -23.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.19824 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 0.66 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
1	000201 0007	Т	0.1600	0.165183	83.3	83.3	1.0323951	b=C/M
2	000201 0009	Т	0.0386	0.027462	13.9	97.2	0.711079061	
			В сумме =	0.192645	97.2			
			Суммарный вклад остальных =	0.005591	2.8			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акимовская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C_м =0.19824

Достигается в точке с координатами: X_м = 21.0 м

(X-столбец 9, Y-строка 11) Y_м = -23.0 м

При опасном направлении ветра : 57 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акимовская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 51.0 м, Y= -54.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.19535 доли ПДК |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |          |        |               |       |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|-------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |
| 1                 | 000201 0007 | Т   | 0.1600                      | 0.165412 | 84.7     | 84.7   | 1.0338223     | b=C/M |
| 2                 | 000201 0009 | Т   | 0.0386                      | 0.025775 | 13.2     | 97.9   | 0.667395353   |       |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.191186 | 97.9     |        |               |       |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.004161 | 2.1      |        |               |       |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акимовская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 97  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 27.0 м, Y= -42.0 м

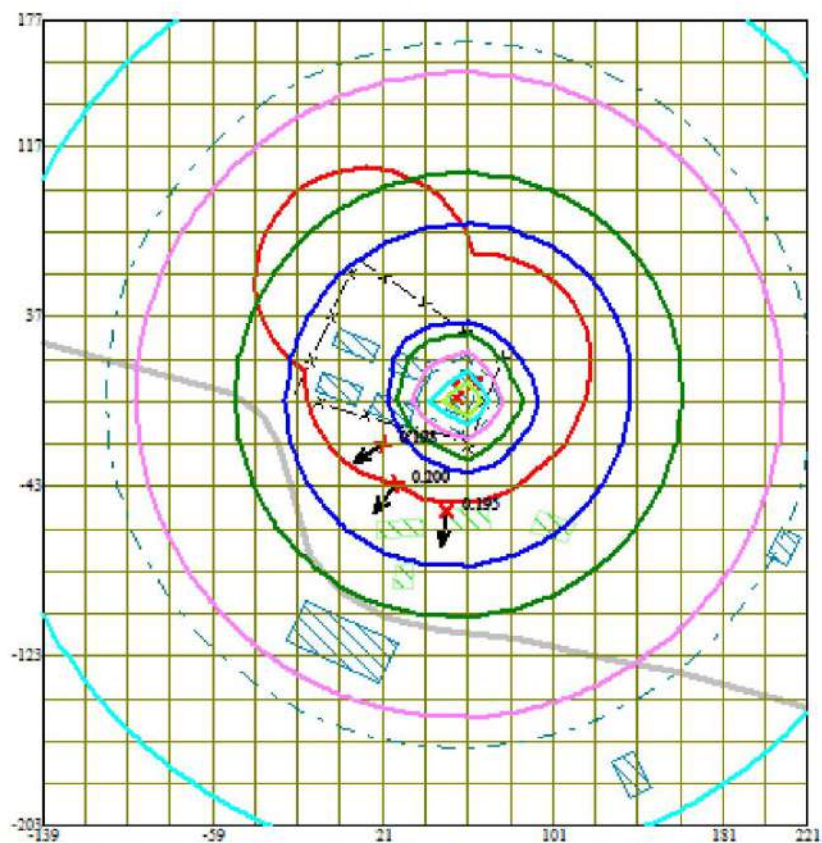
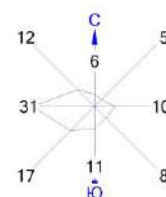
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.20010 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.
 и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/М ----
1	000201 0007	Т	0.1600	0.167686	83.8	83.8	1.0480399
2	000201 0009	Т	0.0386	0.028015	14.0	97.8	0.725404739
			В сумме =	0.195702	97.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.004398	2.2		

Город : 013 Акмолинская область
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное Вар.№ 7
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Асфальтовые дороги
 Здания и сооружения
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

0 28 84м.
 Масштаб 1:2800

Макс концентрация 0.1982357 ПДК достигается в точке $x=21$ $y=-23$
 При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 360 м, высота 380 м,
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 19×20
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди	Выброс												
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~													
Примесь 2908-----													
000201 0007	T	13.0	0.15	6.00	0.1060	150.0	56	-1				1.0	1.000
0 0.2012000													
000201 0009	T	13.0	0.20	6.00	0.1885	150.0	65	6				1.0	1.000
0 0.0848700													
000201 6010	П1	12.0				26.0	55	-5	5	6	68	1.0	1.000
0 0.0000120													
000201 6011	П1	12.0				26.0	59	12	2	2	71	1.0	1.000
0 0.0029000													
000201 6015	П1	12.0				26.0	65	11	5	6	69	1.0	1.000
0 0.0000084													
000201 6016	П1	12.0				0.0	68	15	2	2	73	1.0	1.000
0 0.0066000													
Примесь 2920-----													
000201 6012	П1	2.0				26.0	36	8	1	2	73	3.0	1.000
0 0.0000500													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F) - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M													
Источники													
Их расчетные параметры													
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F						
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	--- [м/с] ---	---- [м] ----	-----						
1	000201 0007	0.402400	T	0.423056	0.65	49.5	1.0						
2	000201 0009	0.169740	T	0.129143	0.79	60.9	1.0						
3	000201 6010	0.000024	П1	0.000013	0.50	68.4	1.0						
4	000201 6011	0.005800	П1	0.003167	0.50	68.4	1.0						
5	000201 6015	0.000017	П1	0.000009	0.50	68.4	1.0						
6	000201 6016	0.013200	П1	0.007207	0.50	68.4	1.0						
7	000201 6012	0.000100	П1	0.010715	0.50	5.7	3.0						
Суммарный Mq = 0.591281 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)													
Сумма Cm по всем источникам = 0.573311 долей ПДК													
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.68 м/с													

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360х380 с шагом 20
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.68 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 41, Y= -13

размеры: длина (по X)= 360, ширина (по Y)= 380, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21.0 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.54688 доли ПДК |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 40 град.

и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 0007 | Т   | 0.4024                      | 0.412847 | 75.5      | 75.5   | 1.0259620     |
| 2    | 000201 0009 | Т   | 0.1697                      | 0.124528 | 22.8      | 98.3   | 0.733642101   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.537376 | 98.3      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.009506 | 1.7       |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050\*)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> =0.54688

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 21.0 м

( X-столбец 9, Y-строка 12) Y<sub>м</sub> = -43.0 м

При опасном направлении ветра : 40 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050\*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 51.0 м, Y= -54.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.53976 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 7 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mg) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000201 0007	Т	0.4024	0.414022	76.7	76.7	1.0288806
2	000201 0009	Т	0.1697	0.116639	21.6	98.3	0.687159836
			В сумме =	0.530660	98.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.009098	1.7		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное.

Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
 доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
 казахстанских месторождений) (494)

2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 97

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 27.0 м, Y= -42.0 м

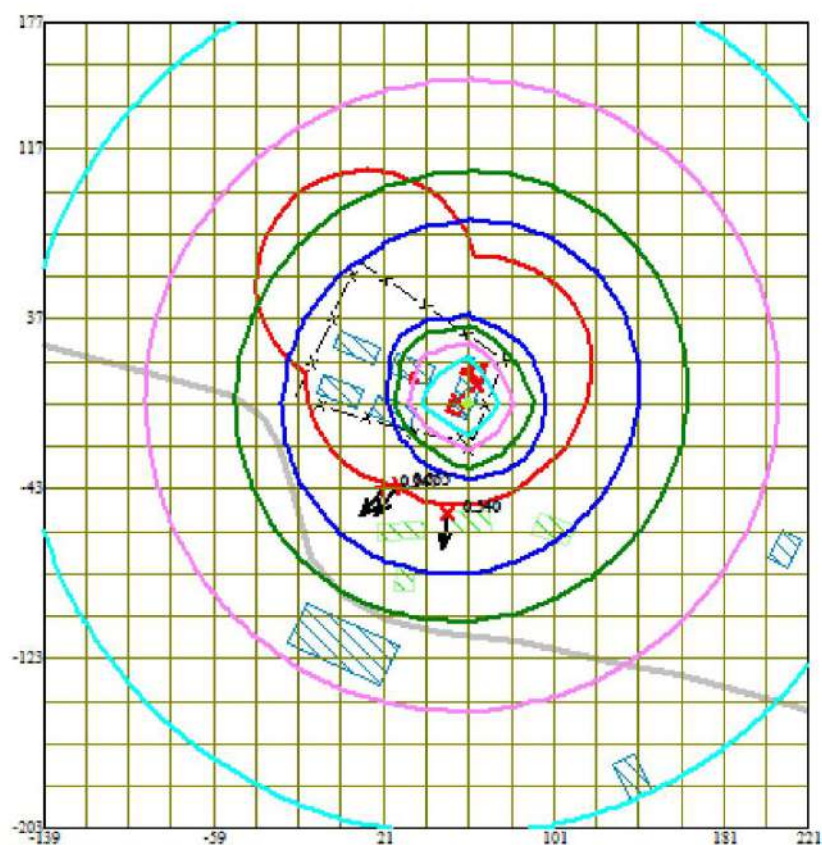
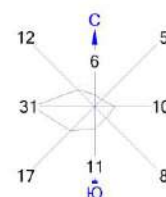
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.55483 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.  
 и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mg) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000201 0007 | Т    | 0.4024                      | 0.420603      | 75.8     | 75.8   | 1.0452365     |
| 2    | 000201 0009 | Т    | 0.1697                      | 0.124621      | 22.5     | 98.3   | 0.734185874   |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.545224      | 98.3     |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.009610      | 1.7      |        |               |

Город : 013 Акмолинская область  
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р приозерное Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 \_ПЛ 2908+2920



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

0 28 84м.  
 Масштаб 1:2800

Макс концентрация 0.5468814 ПДК достигается в точке  $x=21$   $y=-43$   
 При опасном направлении  $40^\circ$  и опасной скорости ветра 0.74 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 360 м, высота 380 м,  
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек  $19 \times 20$   
 Расчет на существующее положение.

## **Расчет рассеивания загрязняющих веществ для Жалайирского лесничества**

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "ЭКОС"

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Акмолинская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U_{mp} = 9.0$  м/с

Средняя скорость ветра = 4.9 м/с

Температура летняя = 25.7 град.С

Температура зимняя = -21.9 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н    | D    | Wo   | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    |
|-------------|-----|------|------|------|--------|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|
| Ди  Выброс  |     |      |      |      |        |       |    |    |    |    |     |     |       |
| <Об-П><Ис>  |     | ~    | ~    | ~    | ~      | ~     | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     |
| ~           |     | ~    | ~    | ~    | ~      | ~     | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     |
| 000201 0017 | Т   | 11.0 | 0.18 | 6.00 | 0.1527 | 150.0 | 24 | 4  |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0046480 |     |      |      |      |        |       |    |    |    |    |     |     |       |
| 000201 6030 | П1  | 7.0  |      |      |        | 0.0   | 19 | 1  | 1  | 2  | 55  | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0052000 |     |      |      |      |        |       |    |    |    |    |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                                                                                                                                  |             |                    |      |                        |          |       |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|----------|-------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |                    |      |                        |          |       |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |                    |      |                        |          |       |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |                    |      | Их расчетные параметры |          |       |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | M                  | Тип  | $C_m$                  | $U_m$    | $X_m$ |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п><ис>  | -----              | ---- | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]   |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 000201 0017 | 0.004648           | Т    | 0.026015               | 0.78     | 51.4  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 000201 6030 | 0.005200           | П1   | 0.049929               | 0.50     | 39.9  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |                    |      |                        |          |       |  |  |  |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                                |             | 0.009848 г/с       |      |                        |          |       |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 0.075944 долей ПДК |      |                        |          |       |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                            |             |                    |      |                        |          |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |             |                    |      |                        | 0.60 м/с |       |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 340x280 с шагом 20

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 ( $U_{mp}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.6$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.  
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -1, Y= 0

размеры: длина (по X)= 340, ширина (по Y)= 280, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -11.0 м, Y= -20.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.07135 доли ПДК |
|                                     |     | 0.01427 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 55 град.  
 и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000201 6030 | П1  | 0.0052 | 0.048023 | 67.3     | 67.3   | 9.2352753     |
| 2         | 000201 0017 | Т   | 0.0046 | 0.023323 | 32.7     | 100.0  | 5.0178132     |
| В сумме = |             |     |        | 0.071346 | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.  
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.07135 долей ПДК  
 =0.01427 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = -11.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 9) Ym = -20.0 м

При опасном направлении ветра : 55 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.  
 Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 59.0 м, Y= -52.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.06376 доли ПДК |
|                                     |     | 0.01275 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 325 град.  
 и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000201 6030 | П1  | 0.0052 | 0.040657 | 63.8     | 63.8   | 7.8186350     |
| 2         | 000201 0017 | Т   | 0.0046 | 0.023100 | 36.2     | 100.0  | 4.9699502     |
| В сумме = |             |     |        | 0.063757 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 94

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2.0 м, Y= -47.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.06948 доли ПДК |
|                                     |     | 0.01390 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 21 град.

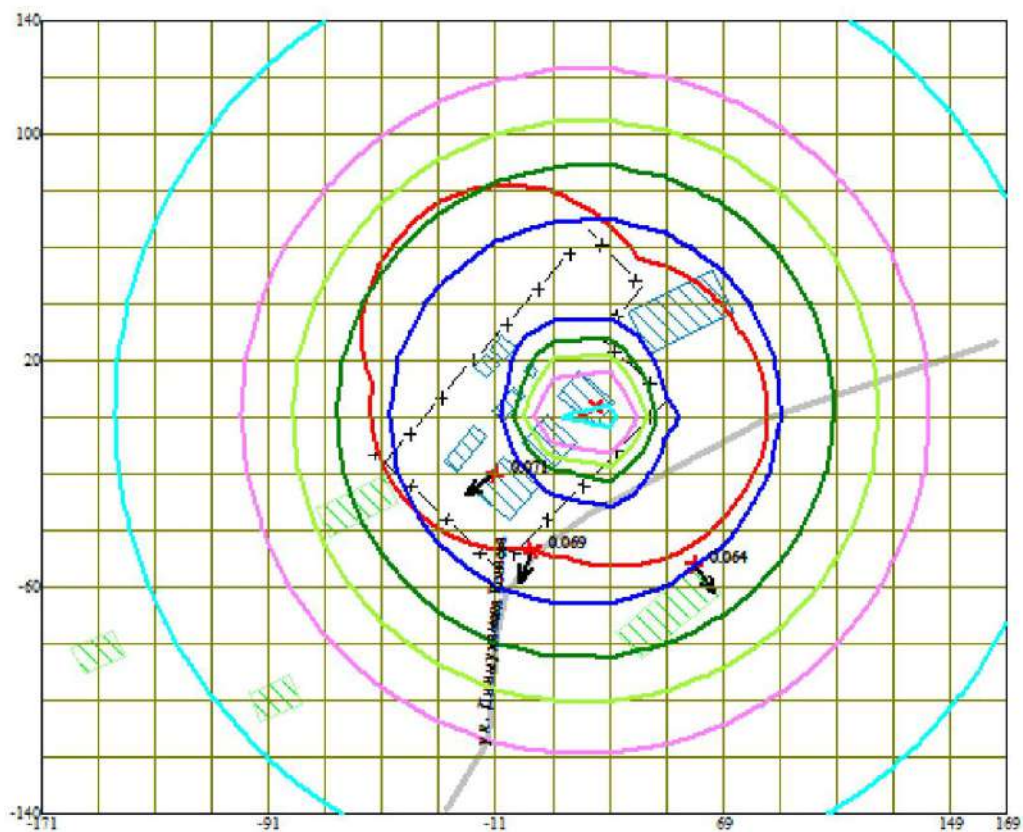
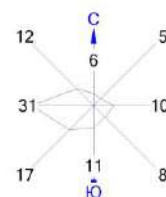
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|------|-----------|-------------|----------|--------|-------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг)   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M       |
| 1    | 000201 6030 | П1   | 0.0052    | 0.045278    | 65.2     | 65.2   | 8.7072897   |
| 2    | 000201 0017 | Т    | 0.0046    | 0.024202    | 34.8     | 100.0  | 5.2070560   |
|      |             |      | В сумме = | 0.069480    | 100.0    |        |             |

Город : 013 Акмолинская область  
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир Вар.№ 8  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

0 21 63м.  
 Масштаб 1:2100

Макс концентрация 0.0713462 ПДК достигается в точке  $x = -11$   $y = -20$   
 При опасном направлении  $55^\circ$  и опасной скорости ветра 0.62 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 340 м, высота 280 м,  
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек  $18 \times 15$   
 Расчет на существующее положение.



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип        | Н    | D    | Wo   | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    |
|-------------|------------|------|------|------|--------|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|
| Ди  Выброс  | <Об-П><Ис> | ~    | ~    | ~    | ~      | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     |
| 000201 0017 | Т          | 11.0 | 0.18 | 6.00 | 0.1527 | 150.0 | 24 | 4  |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0181530 |            |      |      |      |        |       |    |    |    |    |     |     |       |
| 000201 6030 | П1         | 7.0  |      |      |        | 0.0   | 19 | 1  | 1  | 2  | 55  | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0009000 |            |      |      |      |        |       |    |    |    |    |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |              |      |                        |                |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|----------------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |      |                        |                |      |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |                |      |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |              |      | Их расчетные параметры |                |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М            | Тип  | См                     | Um             | Xm   |      |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п><ис>  | -----        | ---- | [доли ПДК]             | [м/с]          | [м]  | ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 0017 | 0.018153     | Т    | 0.040641               | 0.78           | 51.4 |      |
| 2                                                                                                                                                                           | 000201 6030 | 0.000900     | П1   | 0.003457               | 0.50           | 39.9 |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |                |      |      |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.019053 г/с |      |                        |                |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |      | 0.044098 долей ПДК     |                |      |      |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |                |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |      |                        | 0.76 м/с       |      |      |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |                |      |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <                                                                                                                               |             |              |      |                        | 0.05 долей ПДК |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 340x280 с шагом 20

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.76 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.12.2025 21:40

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н    | D    | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    |
|-------------|-----|------|------|------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Ди Выброс   |     |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| <Об-П>~<Ис> | ~~~ | ~~~  | ~~~  | ~~~  | ~~~    | ~~~   | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~   |
| 000201 0017 | T   | 11.0 | 0.18 | 6.00 | 0.1527 | 150.0 | 24  | 4   |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0750324 |     |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 6030 | П1  | 7.0  |      |      |        | 0.0   | 19  | 1   | 1   | 2   | 55  | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0181000 |     |      |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |          |      |      |                        |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|----------|------|------|------------------------|------|------|------|------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |          |      |      |                        |      |      |      |      |      |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |          |      |      | Их расчетные параметры |      |      |      |      |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип  | См       | Um   | Xm   |                        |      |      |      |      |      |      |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | ----     | ---- | ---- | ----                   | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 0017 | 0.075032 | T    | 0.016798 | 0.78 | 51.4 |                        |      |      |      |      |      |      |
| 2                                                                                                                                                                           | 000201 6030 | 0.018100 | П1   | 0.006952 | 0.50 | 39.9 |                        |      |      |      |      |      |      |
| Суммарный Мq = 0.093132 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |          |      |      |                        |      |      |      |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.023750 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |          |      |      |                        |      |      |      |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.70 м/с                                                                                                                          |             |          |      |          |      |      |                        |      |      |      |      |      |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |      |          |      |      |                        |      |      |      |      |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 340x280 с шагом 20

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.7$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.12.2025 21:40

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    |
|----------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|-------|
| Ди  Выброс                                                           |     |     |   |    |    |      |    |    |    |    |     |     |       |
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ м/с ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ |     |     |   |    |    |      |    |    |    |    |     |     |       |
| ~~ ~~г/с~~                                                           |     |     |   |    |    |      |    |    |    |    |     |     |       |
| 000201 6028 П1                                                       |     | 7.0 |   |    |    | 26.0 | 13 | 6  | 1  | 2  | 56  | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0234000                                                          |     |     |   |    |    |      |    |    |    |    |     |     |       |
| 000201 6029 П1                                                       |     | 7.0 |   |    |    | 26.0 | 16 | 4  | 1  | 2  | 54  | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0009900                                                          |     |     |   |    |    |      |    |    |    |    |     |     |       |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                                                                                                                                  |        |      |                    |      |                        |             |             |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------------------|------|------------------------|-------------|-------------|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |      |                    |      |                        |             |             |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |      |                    |      |                        |             |             |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                        |        |      |                    |      | Их расчетные параметры |             |             |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    |      | $M$                | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$       |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п> | <ис> | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 000201 | 6028 | 0.023400           | П1   | 0.089872               | 0.50        | 39.9        |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 000201 | 6029 | 0.000990           | П1   | 0.003802               | 0.50        | 39.9        |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |      |                    |      |                        |             |             |  |  |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |        |      | 0.024390 г/с       |      |                        |             |             |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        |      | 0.093674 долей ПДК |      |                        |             |             |  |  |
| -----                                                                                                                                                                            |        |      |                    |      |                        |             |             |  |  |

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|----------------------------------------------------|

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 340x280 с шагом 20

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -1, Y= 0

размеры: длина (по X)= 340, ширина (по Y)= 280, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 49.0 м, Y= 20.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09345 доли ПДК |
|                                     | 0.04673 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 249 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 6028 | П1  | 0.0234                      | 0.089794 | 96.1      | 96.1   | 3.8373609     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.089794 | 96.1      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.003658 | 3.9       |        |               |

##### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

##### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -50.0 м, Y= -20.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07755 доли ПДК |
|                                     | 0.03878 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 68 град.  
и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |               |          |        |             |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|---------------|----------|--------|-------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мq) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=С/М ---   |
| 1                 | 000201 6028 | П1   | 0.0234                      | 0.074472      | 96.0     | 96.0   | 3.1825497   |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.074472      | 96.0     |        |             |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.003082      | 4.0      |        |             |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 94

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2.0 м, Y= -47.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.08581 доли ПДК |
|                                     |     | 0.04291 мг/м3    |

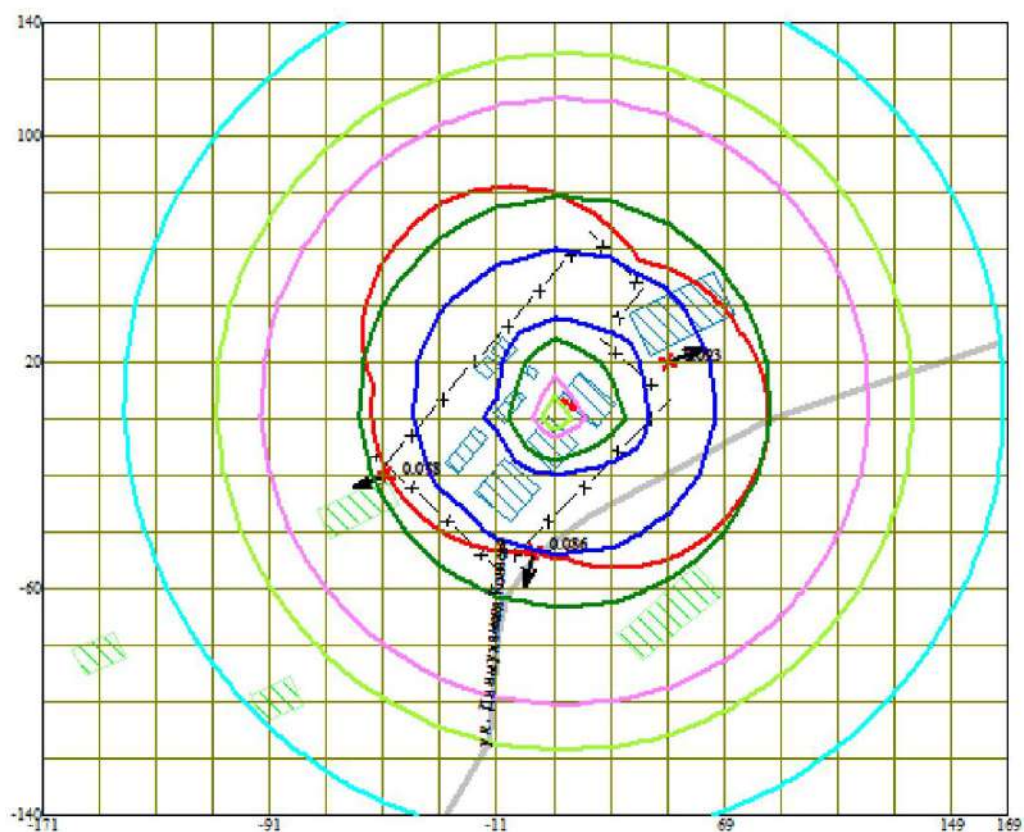
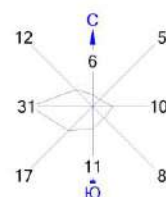
Достигается при опасном направлении 12 град.

и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |               |          |        |             |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|---------------|----------|--------|-------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мq) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=С/М ---   |
| 1                 | 000201 6028 | П1   | 0.0234                      | 0.082362      | 96.0     | 96.0   | 3.5197411   |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.082362      | 96.0     |        |             |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.003452      | 4.0      |        |             |

Город : 013 Акмолинская область  
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир Вар.№ 8  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

0 21 63м.  
 Масштаб 1:2100

Макс концентрация 0.0934526 ПДК достигается в точке  $x=49$   $y=20$   
 При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 340 м, высота 280 м,  
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 18\*15  
 Расчёт на существующее положение.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н    | D    | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Ди  Выброс  |     |      |      |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| <Об-П><Ис>  | ~~~ | ~м~  | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~м~ | ~м~   |
| 000201 0017 | T   | 11.0 | 0.18 | 6.00  | 0.1527 | 150.0 | 24  | 4   |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.1104106 |     |      |      |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 6024 | П1  | 1.0  |      |       |        | 26.0  | 31  | 1   | 5   | 6   | 50  | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0000120 |     |      |      |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000201 6025 | П1  | 1.0  |      |       |        | 26.0  | 31  | 6   | 1   | 1   | 47  | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0000192 |     |      |      |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                                   |             |       |              |      |                        |     |          |  |       |          |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|--------------|------|------------------------|-----|----------|--|-------|----------|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по<br>всей площади, а См - концентрация одиночного источника,<br>расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |       |              |      |                        |     |          |  |       |          |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                             |             |       |              |      |                        |     |          |  |       |          |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                         |             |       |              |      | Их расчетные параметры |     |          |  |       |          |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                             | Код         |       | М            | Тип  | См                     |     | Um       |  | Xm    |          |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                             | <об-п>-<ис> | ----- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --- | [м/с]--- |  | ----- | [м]----  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                 | 000201 0017 |       | 0.110411     | T    | 0.411981               |     | 0.78     |  | 51.4  |          |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                 | 000201 6024 |       | 0.000012     | П1   | 0.001429               |     | 0.50     |  | 11.4  |          |  |  |
| 3                                                                                                                                                                                 | 000201 6025 |       | 0.000019     | П1   | 0.002286               |     | 0.50     |  | 11.4  |          |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                             |             |       |              |      |                        |     |          |  |       |          |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                                    |             |       | 0.110442 г/с |      |                        |     |          |  |       |          |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                                     |             |       |              |      | 0.415696 долей ПДК     |     |          |  |       |          |  |  |
| -----                                                                                                                                                                             |             |       |              |      |                        |     |          |  |       |          |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                         |             |       |              |      |                        |     |          |  |       | 0.78 м/с |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 340x280 с шагом 20

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.78 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.



Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -1, Y= 0  
размеры: длина (по X)= 340, ширина (по Y)= 280, шаг сетки= 20  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 69.0 м, Y= -20.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.41340 доли ПДК      |
|                                     | 0.12402 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 298 град.  
и скорости ветра 0.78 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 0017 | Т   | 0.1104                      | 0.411975 | 99.7      | 99.7   | 3.7313228     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.411975 | 99.7      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001424 | 0.3       |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :013 Акмолинская область.  
Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.41340 долей ПДК  
= 0.12402 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 69.0 м  
( X-столбец 13, Y-строка 9) Y<sub>м</sub> = -20.0 м  
При опасном направлении ветра : 298 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.78 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :013 Акмолинская область.  
Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 25  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= -52.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.38613 доли ПДК      |
|                                     | 0.11584 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 328 град.  
и скорости ветра 0.85 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 0017 | Т   | 0.1104                      | 0.411975 | 99.7      | 99.7   | 3.7313228     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.411975 | 99.7      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001424 | 0.3       |        |               |

|   |             |   |                             |          |      |      |           |
|---|-------------|---|-----------------------------|----------|------|------|-----------|
| 1 | 000201 0017 | Т | 0.1104                      | 0.385222 | 99.8 | 99.8 | 3.4890163 |
|   |             |   | В сумме =                   | 0.385222 | 99.8 |      |           |
|   |             |   | Суммарный вклад остальных = | 0.000905 | 0.2  |      |           |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 94

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 39.0 м, Y= 56.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.40903 доли ПДК	
		0.12271 мг/м3	

~~~~~

Достигается при опасном направлении 196 град.

и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      |              | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                  | -С[доли ПДК] | -----    | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000201 0017 | Т    | 0.1104                      |              | 0.407937 | 99.7     | 99.7   | 3.6947482    |
|      |             |      | В сумме =                   |              | 0.407937 | 99.7     |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = |              | 0.001098 | 0.3      |        |              |

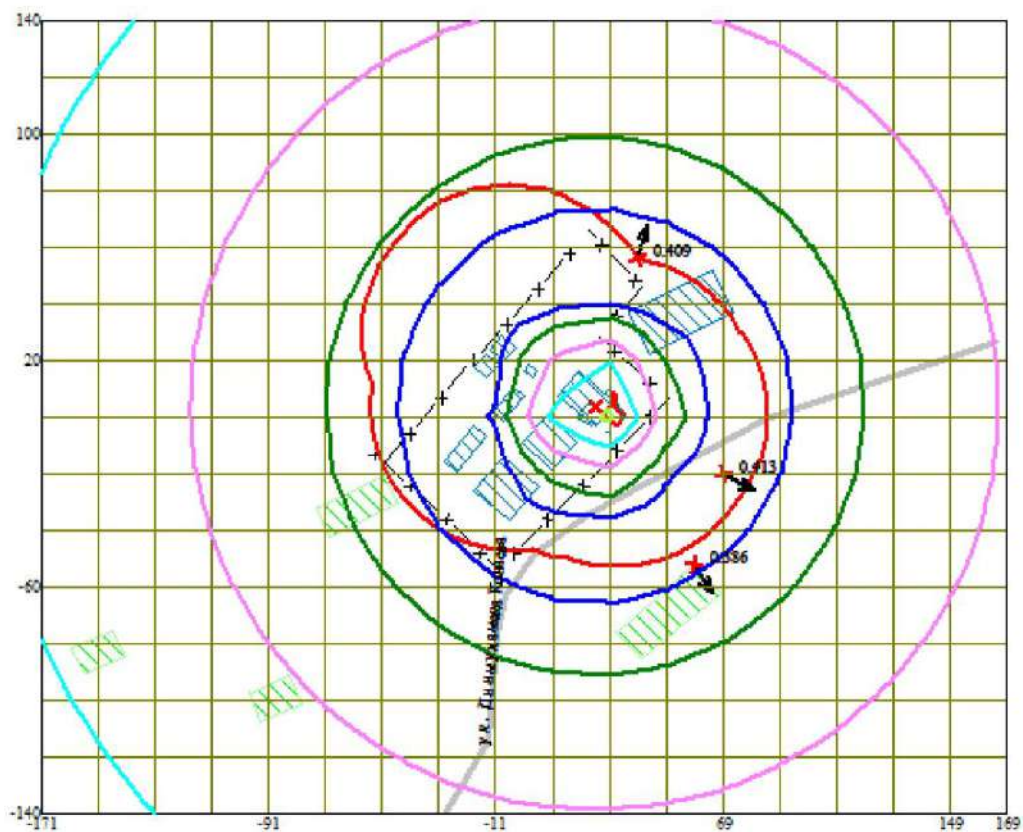
~~~~~

Город : 013 Акмолинская область

Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир Вар.№ 8

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 21 63м.
Масштаб 1:2100

Макс концентрация 0.4133992 ПДК достигается в точке $x=69$ $y=-20$
 При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 340 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 18×15
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди Выброс													
<Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~													
~~ ~~~г/с~~													
----- Примесь 0301-----													
000201	0017	T	11.0	0.18	6.00	0.1527	150.0	24	4			1.0	1.000
0 0.0046480													
000201	6030	П1	7.0			0.0		19	1	1	2	55	1.0 1.000
0 0.0052000													
----- Примесь 0330-----													
000201	0017	T	11.0	0.18	6.00	0.1527	150.0	24	4			1.0	1.000
0 0.0181530													
000201	6030	П1	7.0			0.0		19	1	1	2	55	1.0 1.000
0 0.0009000													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---	
1	000201 0017	0.059546	T	0.066656	0.78	51.4	
2	000201 6030	0.027800	П1	0.053385	0.50	39.9	
~~~~~							
Суммарный $M_q =$		0.087346 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)					
Сумма C_m по всем источникам =		0.120042 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.66 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 340x280 с шагом 20

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.66 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Асмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -1, Y= 0
размеры: длина (по X)= 340, ширина (по Y)= 280, шаг сетки= 20
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 9.0 м, Y= -40.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11290 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 17 град.
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0017	T	0.0595	0.064831	57.4	57.4	1.0887609
2	000201 6030	П1	0.0278	0.048073	42.6	100.0	1.7292533
			В сумме =	0.112905	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C_м =0.11290

Достигается в точке с координатами: X_м = 9.0 м

(X-столбец 10, Y-строка 10) Y_м = -40.0 м

При опасном направлении ветра : 17 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.71 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 59.0 м, Y= -52.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10330 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 326 град.
и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0017	T	0.0595	0.061147	59.2	59.2	1.0268832
2	000201 6030	П1	0.0278	0.042150	40.8	100.0	1.5161889
			В сумме =	0.103297	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 94

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2.0 м, Y= -47.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11130 доли ПДК |
 ~~~~~

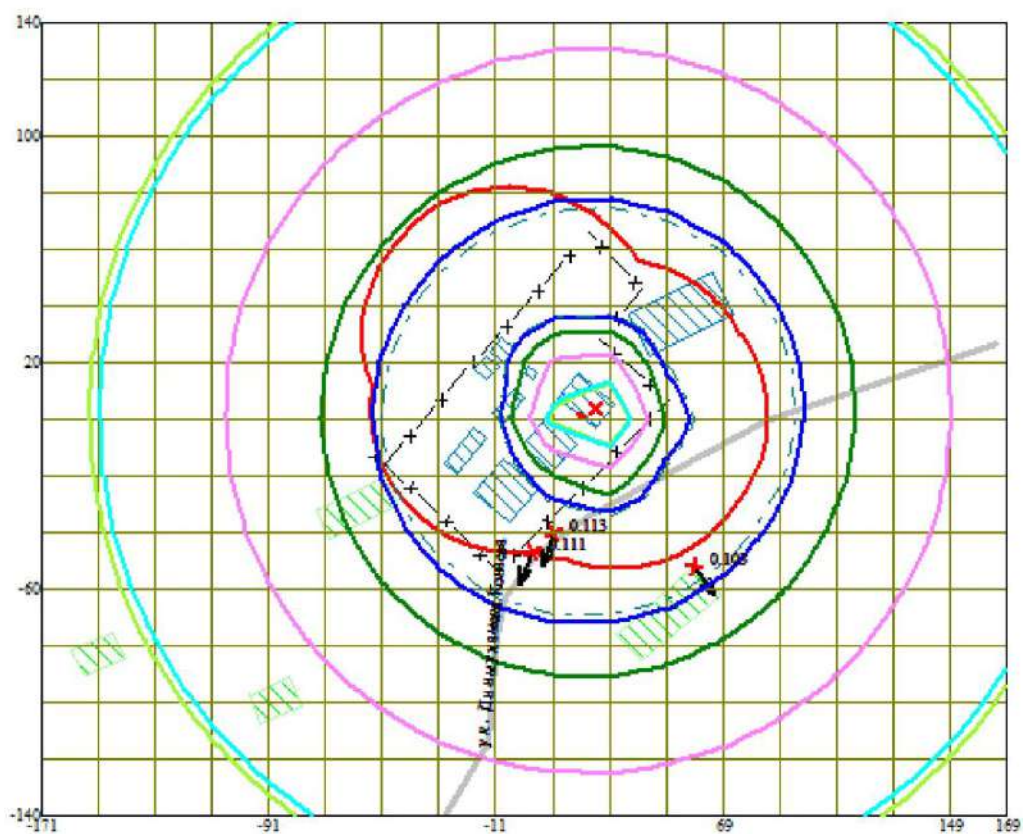
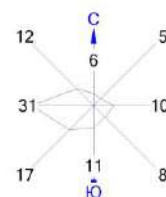
Достигается при опасном направлении 22 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код            | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|----------------|-----|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>--- | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000201 0017    | Т   | 0.0595     | 0.064585      | 58.0     | 58.0   | 1.0846293     |
| 2    | 000201 6030    | П1  | 0.0278     | 0.046711      | 42.0     | 100.0  | 1.6802397     |
|      |                |     | В сумме =  | 0.111296      | 100.0    |        |               |

~~~~~

Город : 013 Акмолинская область
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир Вар.№ 8
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Асфальтовые дороги
 Здания и сооружения
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

0 21 63м.
 Масштаб 1:2100

Макс концентрация 0.1129046 ПДК достигается в точке $x=9$ $y=-40$
 При опасном направлении 17° и опасной скорости ветра 0.71 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 340 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 18×15
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

(шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди Выброс													
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ м/с~ м3/с~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~													
~~~ ~~~ г/с~~													
----- Примесь 2902-----													
000201 6028 П1		7.0				26.0	13	6	1	2	56	1.0	1.000
0 0.0234000													
000201 6029 П1		7.0				26.0	16	4	1	2	54	1.0	1.000
0 0.0009900													
----- Примесь 2908-----													
000201 0017 Т		11.0	0.18	6.00	0.1527	150.0	24	4				1.0	1.000
0 0.1104106													
000201 6024 П1		1.0				26.0	31	1	5	6	50	1.0	1.000
0 0.0000120													
000201 6025 П1		1.0				26.0	31	6	1	1	47	1.0	1.000
0 0.0000192													
----- Примесь 2920-----													
000201 6026 П1		2.0				26.0	-4	4	2	1	50	3.0	1.000
0 0.0000500													
----- Примесь 2930-----													
000201 6028 П1		7.0				26.0	13	6	1	2	56	1.0	1.000
0 0.0153000													

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

(шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$								
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)								
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M								
~~~~~								
Источники				Их расчетные параметры				
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m	F	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	----- [м] -----	-----	
1	000201 6028	0.077400	П1	0.148634	0.50	39.9	1.0	
2	000201 6029	0.001980	П1	0.003802	0.50	39.9	1.0	
3	000201 0017	0.220821	Т	0.247189	0.78	51.4	1.0	
4	000201 6024	0.000024	П1	0.000857	0.50	11.4	1.0	
5	000201 6025	0.000038	П1	0.001372	0.50	11.4	1.0	
6	000201 6026	0.000100	П1	0.010715	0.50	5.7	3.0	
~~~~~								
Суммарный $M_q$ =		0.300364	(сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)					
Сумма $C_m$ по всем источникам =		0.412569	долей ПДК					
-----								
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.67 м/с			

# 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

(шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 340х280 с шагом 20

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.67 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

(шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -1, Y= 0

размеры: длина (по X)= 340, ширина (по Y)= 280, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -31.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.38101 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 85 град.

и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0017	Т	0.2208	0.240523	63.1	63.1	1.0892224
2	000201 6028	П1	0.0774	0.133167	35.0	98.1	1.7205050
			В сумме =	0.373690	98.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.007317	1.9		

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

(шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.38101

Достигается в точке с координатами: Xм = -31.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 85 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.73 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

(шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 59.0 м, Y= -52.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.33954 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 326 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mg) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000201 0017 | Т | 0.2208 | 0.227293 | 66.9 | 66.9 | 1.0293102 |
| 2 | 000201 6028 | П1 | 0.0774 | 0.108629 | 32.0 | 98.9 | 1.4034748 |
| | | | В сумме = | 0.335922 | 98.9 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.003614 | 1.1 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :013 Акмолинская область.

Объект :0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

(шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 94

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 77.0 м, Y= 27.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.35686 доли ПДК |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 248 град.

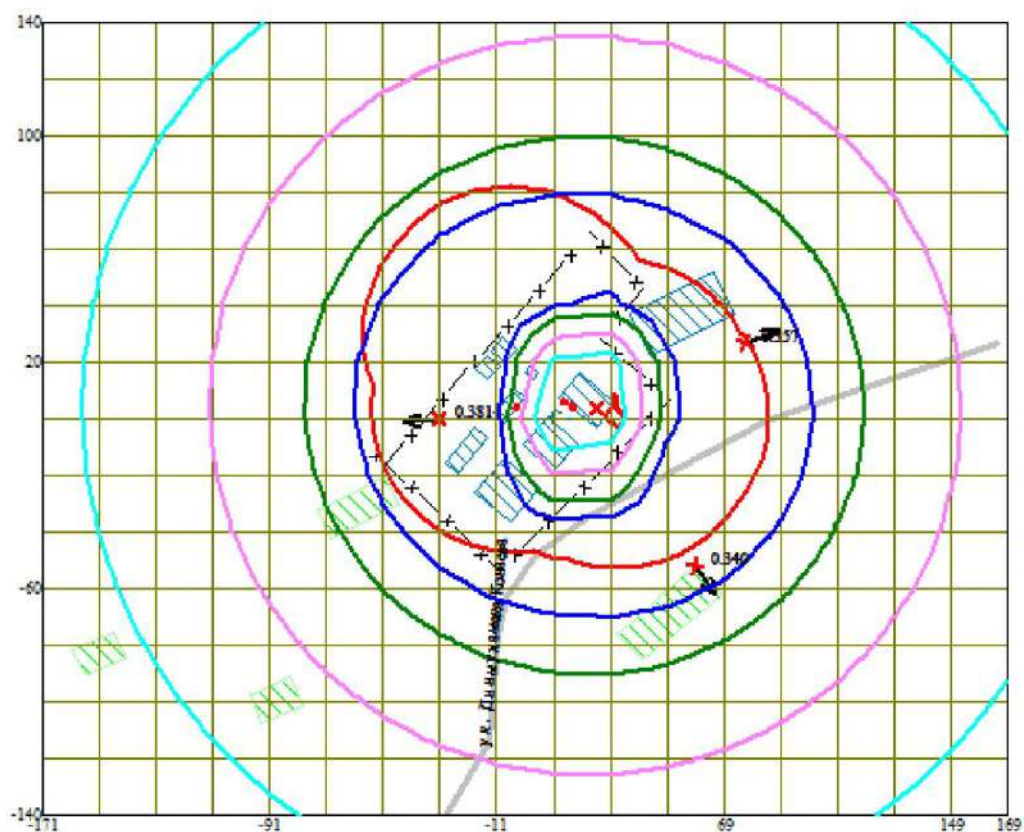
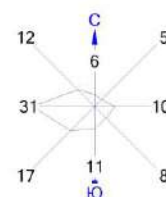
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mg) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000201 0017	Т	0.2208	0.238088	66.7	66.7	1.0781963
2	000201 6028	П1	0.0774	0.114683	32.1	98.9	1.4816879
			В сумме =	0.352771	98.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.004085	1.1		

Город : 013 Акмолинская область  
 Объект : 0002 ГНПП "Бурабай" 6 площадок р/р Жалайир Вар.№ 8  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 ПЛ 2902+2908+2920+2930



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

0 21 63м.  
 Масштаб 1:2100

Макс концентрация 0.3810068 ПДК достигается в точке  $x = -31$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $85^\circ$  и опасной скорости ветра 0.73 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 340 м, высота 280 м,  
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек  $18 \times 15$   
 Расчет на существующее положение.

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

### 1. Акылбайское лесничество

**Источник загрязнения № 0001 Труба дымовая**

**Источник выделения № 001 Котел Zota MiX-50**

Список литературы: "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива

в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Твердое (уголь, торф и др.)

Расход топлива, т/год, ВТ = 57.792

Расход топлива, г/с, ВГ = 3.888

Месторождение, М = Карагандинский бассейн

Марка угля (прил. 2.1), МУ1 = К, К2, концентрат

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), QR = 5300

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 5300 · 0.004187 = 22.19

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), AR = 22.5

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), A1R = 22.5

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), SR = 0.81

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), S1R = 0.81

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

#### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 50

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 40

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.1427

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, B = 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.1427 · (40 / 50)^{0.25} = 0.135

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 57.792 · 22.19 · 0.135 · (1-0) = 0.173

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 · ВГ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 3.888 · 22.19 · 0.135 · (1-0) = 0.01165

Выброс азота диоксида (0301), т/год, M = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.173 = **0.1384**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, G = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.01165 = **0.00932**

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, M = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.173 = **0.0225**

Выброс азота оксида (0304), г/с, G = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.01165 = **0.001515**

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

#### Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), NSO2 = 0.1

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), H2S = 0

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), M = 0.02 · ВТ · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · ВТ = 0.02 · 57.792 · 0.81 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 57.792 = **0.843**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), G = 0.02 · ВГ · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · ВГ = 0.02 · 3.888 · 0.81 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 3.888 = **0.0567**

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

#### Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q4 = 5

Тип топки: Камерная топка с твердым шлакоудалением

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q3 = 0.5

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, R = 1

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 1 · 22.19 = 11.1

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), M = 0.001 · ВТ · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 57.792 · 11.1 · (1-5 / 100) = **0.61**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), G = 0.001 · ВГ · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 3.888 · 11.1 · (1-5 / 100) = **0.041**

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 57.792 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 2.99$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot A1R \cdot F = 3.888 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 0.2012$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0093200	0.1384000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015150	0.0225000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0567000	0.8430000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0410000	0.6100000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2012000	2.9900000

**Источник загрязнения № 0002 Труба дымовая**

**Источник выделения № 001 Котел MiX-31,5 (резервный)**

**Источник загрязнения № 6001**

**Источник выделения № 001 Закрытый склад угля**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п.

Годовой расход угля – 57.792 тонны, 5 м х 6 м

Уголь на территорию завозится в количестве 10 тонны.

Если хранение угля производится в закрытом помещении, выбросы загрязняющих веществ учитываются только при разгрузке угля на склад.

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.03$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$

Среднегодовая скорость ветра = 3.2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – закрытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 0.005$

Влажность материала = 10%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.01$

Фракция материала = 300 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.2$

Высота пересыпки = 1,5 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0.6$

Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 10$  т/час

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 57.792$  т

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

$M_{\text{сек}} = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 1000000 / 3600 = 0.000012$  г/сек

$M_{\text{год}} = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 57.792 = 0.0000002$  т/год

**Источник загрязнения № 6002**

**Источник выделения № 001 Закрытый склад золы**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п.

В зимнее время зола хранится в закрытом складе размером 2 х 2. Зола не хранится, по мере накопления вывозится.

Суммарное количество золы и шлака, подлежащее удалению из котла, зависит от расхода и зольности топлива, способа его сжигания и эффективности работы золоудаления.  
Золошлакоудаление ручное.

*Выход золы:*

$$N_z = 0.01 * 57.792 * (0.25 * 22.5 + 7 * 22190 / 32680) = 5.997 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{шл}} = 0.01 * 57.792 * 22.5 - 5.997 = 7.0062$$

#### 1. Разгрузка шлака

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.05$   
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$   
Среднегодовая скорость ветра = 3,2 м/с  
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$   
Способ хранения – закрытый склад  
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 0.005$   
Влажность материала = 1-3%  
Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.8$   
Фракция материала = 5-10 мм  
Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.6$   
Высота пересыпки = 1-1,5 м  
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0,6$   
Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 0.01 \text{ т/час}$   
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 7.0092 \text{ т}$

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$$M_{\text{сек}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.005 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 0.01 * 1000000 / 3600 = \mathbf{0.0000048 \text{ г/сек}}$$

$$M_{\text{год}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.005 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 7.0092 = \mathbf{0.000012 \text{ т/год}}$$

#### 2. Погрузка шлака

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.05$   
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$   
Среднегодовая скорость ветра = 3,2 м/с  
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$   
Способ хранения – закрытый склад  
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 0.005$   
Влажность материала = 1-3%  
Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.8$   
Фракция материала = 5-10 мм  
Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.6$   
Высота пересыпки = 1-1,5 м  
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0,6$   
Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 0.01 \text{ т/час}$   
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 7.0092 \text{ т}$

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$$M_{\text{сек}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.005 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 0.01 * 1000000 / 3600 = \mathbf{0.0000048 \text{ г/сек}}$$

$$M_{\text{год}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.005 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 7.0092 = \mathbf{0.000012 \text{ т/год}}$$

*Всего по ист. № 6002 (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшему показателю):*

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0000048	0.000024

#### Источник загрязнения № 6003

#### Источник выделения № 001 Загон для лошадей

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, п.4. От животноводческих комплексов и звероферм. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип комплекса: Животноводческий

Количество часов работы в год,  $T_{\text{г}} = 4380$

Способ содержания животных: в помещении, оборудованном местными отсосами

Коэффициент эффективности местных отсосов, от 0 до 1, KOTS = 0.9  
Выбросы пыли, не уловленной местным отсосом, будут умножаться на 0.4

Тип животного: Лошадь

Количество голов в помещении (на площадке), N = 5 Масса животного, кг, M = 450

**Примесь: 0303 Аммиак**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 6$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 6 * 450 * 5 / 10^8 = 0.000135$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.000135 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.00212$

**Примесь: 0333 Сероводород**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.1 * 450 * 5 / 10^8 = 0.000002$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.000002 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.000031$

**Примесь: 0410 Метан**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 32.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 32.5 * 450 * 5 / 10^8 = 0.00073$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.00073 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.0115$

**Примесь: 1052 Метанол (Спирт метиловый)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.28$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.28 * 450 * 5 / 10^8 = 0.0000063$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000063 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.000099$

**Примесь: 1071 Гидроксibenзол (Фенол)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.0275$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.0275 * 450 * 5 / 10^8 = 0.0000006$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000006 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.0000094$

**Примесь: 1246 Этилформиат**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.48$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.48 * 450 * 5 / 10^8 = 0.0000108$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000108 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.00017$

**Примесь: 1314 Пропиональдегид (Альдегид пропионовый; Пропаналь; Метилуксусный альдегид)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.12$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.12 * 450 * 5 / 10^8 = 0.0000027$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000027 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.000042$

**Примесь: 1531 Гексановая кислота (Кислота капроновая)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.28$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.28 * 450 * 5 / 10^8 = 0.0000063$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000063 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.000099$

**Примесь: 1707 Диметилсульфид**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.4 * 450 * 5 / 10^8 = 0.000009$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.000009 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.00014$

**Примесь: 1715 Метантиол (Метилмеркаптан)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.0004$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.0004 * 450 * 5 / 10^8 = 0.000000009$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.000000009 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.00000014$

**Примесь: 1849 Метиламин (Монометиламин)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.078$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.078 * 450 * 5 / 10^8 = 0.0000017$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000017 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.000026$



**Примесь: 0380 Углерод диоксид – не нормируется**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1 ц. живой массы (табл.4.1),  $QI = 1950$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 1950 * 450 * 5 / 10^8 = \mathbf{0.043875}$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.043875 * 4380 * 3600 / 10^6 = \mathbf{0.691821}$

**Примесь: 2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1 ц. живой массы (табл.4.1),  $QI = 2.8$

С учетом поправочных коэффициентов и эффективности местных отсосов,  $QI = QI * KOTS + 0.4 * (1 - KOTS) = 2.8 * 0.9 + 0.4 * (1 - 0.9) = 2.56$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 2.56 * 450 * 5 / 10^8 = \mathbf{0.00005}$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.00005 * 4380 * 3600 / 10^6 = \mathbf{0.00078}$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак	0.000135	0.00212
0333	Сероводород	0.000002	0.000031
0380	Углерод диоксид	0.043875	0.691821
0410	Метан	0.00073	0.0115
1052	Метанол (Спирт метиловый)	0.0000063	0.000099
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0.0000006	0.0000094
1246	Этилформиат	0.0000108	0.00017
1314	Пропиональдегид (Альдегид пропионовый; Пропаналь; Метилуксусный альдегид)	0.0000027	0.000042
1531	Гексановая кислота (Кислота капроновая)	0.0000063	0.000099
1707	Диметилсульфид	0.000009	0.00014
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0.000000009	0.00000014
1849	Метиламин (Монометиламин)	0.0000017	0.000026
2920	Пыль меховая (шерстяная, пуховая)	0.00005	0.00078

**Источник загрязнения № 6004**

**Источник выделения № 001 Площадка хранения навоза**

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, п.4. От животноводческих комплексов и звероферм. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Время работы хранилища, час/год,  $T = 4380$

Оборот навоза, м3/год,  $SV = 27.3$

Макс. единовременный объем хранения, м3,  $SV_{MAX} = 0.45$

**Примесь: 0303 Аммиак (32)**

Удельный выброс, г/с на м3 навоза,  $Q = 0.0000122$

Валовый выброс, т/год (4.5),  $M = V * Q * T * 3600 / 10^6 = 27.3 * 0.0000122 * 4380 * 3600 / 10^6 = \mathbf{0.0052}$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6),  $G = Q * V_{MAX} = 0.0000122 * 0.45 = \mathbf{0.000005}$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Удельный выброс, г/с на м3 навоза,  $Q = 0.000015$

Валовый выброс, т/год (4.5),  $M = V * Q * T * 3600 / 10^6 = 27.3 * 0.000015 * 4380 * 3600 / 10^6 = \mathbf{0.00645}$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6),  $G = Q * V_{MAX} = 0.000015 * 0.45 = \mathbf{0.000006}$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.000005	0.0052
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000006	0.00645

**Источник загрязнения № 6005**

**Источник выделения № 001 Гараж на 4 легковые машины**

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., DN = 250

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, NK1 = 4

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = 4

Коэффициент выпуска (выезда), A = 4

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), TPR = 3

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, TX = 1

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LB1 = 0

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LD1 = 0

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, LB2 = 0

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, LD2 = 0

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), MPR = 0.02

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), ML = 0.23

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), MXX = 0.02

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.02 \cdot 3 + 0.23 \cdot 0 + 0.02 \cdot 1 = 0.08$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.23 \cdot 0 + 0.02 \cdot 1 = 0.02$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.08 \cdot 4 / 3600 = 0.0000889$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000889 = 0.0000711$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000889 = 0.00001156$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), MPR = 0.008

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), ML = 0.04

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), MXX = 0.008

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.008 \cdot 3 + 0.04 \cdot 0 + 0.008 \cdot 1 = 0.032$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 0 + 0.008 \cdot 1 = 0.008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.032 \cdot 4 / 3600 = 0.00003556$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), MPR = 2.6

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), ML = 13.8

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), MXX = 2.5

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.6 \cdot 3 + 13.8 \cdot 0 + 2.5 \cdot 1 = 10.3$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 13.8 \cdot 0 + 2.5 \cdot 1 = 2.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 10.3 \cdot 4 / 3600 = 0.01144$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  $MPR = 0.26$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 1.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.26 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0 + 0.2 \cdot 1 = 0.98$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.3 \cdot 0 + 0.2 \cdot 1 = 0.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.98 \cdot 4 / 3600 = 0.001089$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)</b>							
<b>Дп, сут</b>	<b>Nk, шт</b>	<b>A</b>	<b>Nk1 шт.</b>	<b>L1, км</b>	<b>L2, км</b>		
250	4	4.00	4				
<b>ЗВ</b>	<b>Тпр мин</b>	<b>Мпр, г/мин</b>	<b>Тх, мин</b>	<b>Мхх, г/мин</b>	<b>Мl, г/км</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0301	3	0.02	1	0.02	0.23	0.0000711	-
0304	3	0.02	1	0.02	0.23	0.00001156	-
0330	3	0.008	1	0.008	0.04	0.00003556	-
0337	3	2.6	1	2.5	13.8	0.01144	-
2704	3	0.26	1	0.2	1.3	0.00109	-

**Источник загрязнения № 0018 Выхлопная труба**

**Источник выделения № 001 Дизельгенератор (аварийные выбросы)**

Расчет ведётся согласно приложения № 14 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п. «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок».

Мощность – 117 кВт

Расход топлива – 0,5 т

Загрязняющее вещество	Значение $e_i$ , г/кВт*ч	Значение $q_i$ , г/кг	Рэ	Выброс вредного вещества
				г/сек
Оксиды азота, из них	9,6	40,0	117	0.312
0301 Азота диоксид	80%	80%		0.2496
0304 Азота оксид	13%	13%		0.04056
0328 Углерод	0,5	2,0		0.01625
0330 Сера диоксид	1,2	5,0		0.039
0337 Углерод оксид	6,2	26,0		0.2015
0703 Бенз/а/пирен	0,000012	0,000055		0.00000039
1325 Формальдегид	0,12	0,5		0.0039
2754 Алканы C12-C19	2,9	12,0		0.09425
<b>Всего:</b>				<b>0.64506039</b>

## **2. Боровское лесничество**

**Источник загрязнения № 0003 Дымовая труба**

**Источник выделения № 001 Топочная 1 с котлом на угле**

Список литературы: "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива

в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 =$  Твердое (уголь, торф и др.)

Расход топлива, т/год,  $BT = 16.8$

Расход топлива, г/с,  $BG = 1.16$

Месторождение,  $M = \text{_NAME_}$  = Карагандинский бассейн

Марка угля (прил. 2.1),  $MY1 = \text{_NAME_}$  = K,K2,концентрат

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1),  $QR = 5300$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 5300 \cdot 0.004187 = 22.19$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 22.5$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , A1R = 22.5  
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , SR = 0.81  
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , S1R = 0.81

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , QN = 22  
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , QF = 22  
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , KNO = 0.16  
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , B = 0  
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7a) , KNO =  $KNO * (QF / QN) ^ {0.25} = 0.16 * (22 / 22) ^ {0.25} = 0.16$   
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , MNOT =  $0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 16.8 * 22.19 * 0.16 * (1-0) = 0.0596$   
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , MNOG =  $0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.16 * 22.19 * 0.16 * (1-0) = 0.00411$   
Выброс азота диоксида (0301), т/год , _M_ =  $0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0596 = \mathbf{0.04768}$   
Выброс азота диоксида (0301), г/с , _G_ =  $0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00411 = \mathbf{0.003288}$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

Выброс азота оксида (0304), т/год , _M_ =  $0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0596 = \mathbf{0.0077}$   
Выброс азота оксида (0304), г/с , _G_ =  $0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00411 = \mathbf{0.0005}$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , NSO2 = 0.1  
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , H2S = 0  
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , _M_ =  $0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 16.8 * 0.81 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 16.8 = \mathbf{0.2449}$   
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , _G_ =  $0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 1.16 * 0.81 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 1.16 = \mathbf{0.0169}$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , Q4 = 7  
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива  
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , Q3 = 2  
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , R = 1  
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , CCO =  $Q3 * R * QR = 2 * 1 * 22.19 = 44.4$   
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , _M_ =  $0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 16.8 * 44.4 * (1-7 / 100) = \mathbf{0.6937}$   
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , _G_ =  $0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 1.16 * 44.4 * (1-7 / 100) = \mathbf{0.0478}$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Коэффициент(табл. 2.1) , F = 0.0023  
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива  
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , _M_ =  $BT * AR * F = 16.8 * 22.5 * 0.0023 = \mathbf{0.8694}$   
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , _G_ =  $BG * A1R * F = 1.16 * 22.5 * 0.0023 = \mathbf{0.06003}$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.003288	0.04768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0005	0.0077
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0187	0.27216
0337	Углерод оксид	0.0478	0.6937
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.06003	0.8694

**Источник загрязнения № 0004 Дымовая труба**

**Источник выделения № 001 Топочная 2 с котлом на угле**

Список литературы: "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива

в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Твердое (уголь, торф и др.)

Расход топлива, т/год, BT = 16.8

Расход топлива, г/с, BG = 1.16

Месторождение, M = _NAME_ = Карагандинский бассейн

Марка угля (прил. 2.1), MY1 = _NAME_ = К, К2, концентрат

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), QR = 5300

Пересчет в МДж, QR = QR * 0.004187 = 5300 * 0.004187 = 22.19

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), AR = 22.5

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), A1R = 22.5

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), SR = 0.81

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), S1R = 0.81

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 22

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 22

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.16

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, B = 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.16 * (22 / 22) ^ 0.25 = 0.16

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 16.8 * 22.19 * 0.16 * (1-0) = 0.0596

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.16 * 22.19 * 0.16 * (1-0) = 0.00411

Выброс азота диоксида (0301), т/год, _M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0596 = **0.04768**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, _G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00411 = **0.003288**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

Выброс азота оксида (0304), т/год, _M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0596 = **0.0077**

Выброс азота оксида (0304), г/с, _G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00411 = **0.0005**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), NSO2 = 0.1

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), H2S = 0

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), _M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 16.8 * 0.81 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 16.8 = **0.2449**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), _G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 1.16 * 0.81 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 1.16 = **0.0169**

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q4 = 7

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q3 = 2

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, R = 1

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), CCO = Q3 * R * QR = 2 * 1 * 22.19 = 44.4

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), _M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 16.8 * 44.4 * (1-7 / 100) = **0.6937**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), _G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 1.16 * 44.4 * (1-7 / 100) = **0.0478**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Коэффициент(табл. 2.1), F = 0.0023

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), _M_ = BT * AR * F = 16.8 * 22.5 * 0.0023 = **0.8694**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), _G_ = BG * A1R * F = 1.16 * 22.5 * 0.0023 = **0.06003**

Итого:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.003288	0.04768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0005	0.0077
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0187	0.27216
0337	Углерод оксид	0.0478	0.6937
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.06003	0.8694

**Источник загрязнения № 6006**

**Источник выделения № 001 Закрытый склад угля 1**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п.

Годовой расход угля – 16.8 тонны, 5 м х 6 м

Уголь на территорию завозится в количестве 5 тонны.

Если хранение угля производится в закрытом помещении, выбросы загрязняющих веществ учитываются только при разгрузке угля на склад.

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.03$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$

Среднегодовая скорость ветра = 3.2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – закрытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 0.005$

Влажность материала = 10%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.01$

Фракция материала = 300 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.2$

Высота пересыпки = 1,5 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0.6$

Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 5$  т/час

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 16.8$  т

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

$M_{\text{сек}} = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 1000000 / 3600 = 0.000006$  г/сек

$M_{\text{год}} = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 16.8 = 0.00000007$  т/год

**Источник загрязнения № 6007**

**Источник выделения № 001 Закрытый склад угля 2**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п.

Годовой расход угля – 16.8 тонны, 5 м х 6 м

Уголь на территорию завозится в количестве 5 тонны.

Если хранение угля производится в закрытом помещении, выбросы загрязняющих веществ учитываются только при разгрузке угля на склад.

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.03$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$

Среднегодовая скорость ветра = 3.2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – закрытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 0.005$

Влажность материала = 10%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.01$

Фракция материала = 300 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.2$

Высота пересыпки = 1,5 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0.6$

Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 5$  т/час

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 16.8$  т

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

$M_{сек} = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 1000000 / 3600 = 0.000006 \text{ г/сек}$

$M_{год} = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 16.8 = 0.00000007 \text{ т/год}$

**Источник загрязнения № 6008**

**Источник выделения № 001 Закрытый контейнер с золой 1**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п.

В зимнее время зола хранится в контейнере размером 3 х 3. Зола не хранится, по мере накопления вывозится.

Суммарное количество золы и шлака, подлежащее удалению из котла, зависит от расхода и зольности топлива, способа его сжигания и эффективности работы золоудаления.

Золошлакоудаление ручное.

Выход золы:

$$N_z = 0.01 \cdot 16.8 \cdot (0.25 \cdot 24.6 + 7 \cdot 22190 / 32680) = 0.8237 \text{ т/год}$$

$$M_{шл} = 0.01 \cdot 16.8 \cdot 22.5 - 0.8237 = 2.9563$$

**1. Разгрузка шлака**

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.05$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$

Среднегодовая скорость ветра = 3,2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – закрытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 0.005$

Влажность материала = 1-3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.8$

Фракция материала = 5-10 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.6$

Высота пересыпки = 1-1,5 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0,6$

Количество перерабатываемого материала,  $G_{час} = 0.05 \text{ т/час}$

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{год} = 2.9563 \text{ т}$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

$M_{сек} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 0.05 \cdot 1000000 / 3600 = 0.000024 \text{ г/сек}$

$M_{год} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 2.9563 = 0.000005 \text{ т/год}$

**2. Погрузка шлака**

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.05$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$

Среднегодовая скорость ветра = 3,2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – закрытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 0.005$

Влажность материала = 1-3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.8$

Фракция материала = 5-10 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.6$

Высота пересыпки = 1-1,5 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0,6$

Количество перерабатываемого материала,  $G_{час} = 0.05 \text{ т/час}$

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{год} = 2.9563 \text{ т}$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

$M_{сек} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 0.05 \cdot 1000000 / 3600 = 0.000024 \text{ г/сек}$

$M_{год} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 2.9563 = 0.000005 \text{ т/год}$

Всего по ист. № 6008 (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшему показателю):

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000024	0.00001

**Источник загрязнения № 6009**

**Источник выделения № 001 Закрытый контейнер с золой 2**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п.

В зимнее время зола хранится в контейнере размером 3 х 3. Зола не хранится, по мере накопления вывозится.

Суммарное количество золы и шлака, подлежащее удалению из котла, зависит от расхода и зольности топлива, способа его сжигания и эффективности работы золоудаления.

Золошлакоудаление ручное.

Выход золы:

$$N_z = 0.01 * 16.8 * (0.25 * 24.6 + 7 * 22190 / 32680) = 0.8237 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{шл}} = 0.01 * 16.8 * 22.5 - 0.8237 = 2.9563$$

**1. Разгрузка шлака**

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.05$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$

Среднегодовая скорость ветра = 3,2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – закрытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 0.005$

Влажность материала = 1-3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.8$

Фракция материала = 5-10 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.6$

Высота пересыпки = 1-1,5 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0.6$

Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 0.05 \text{ т/час}$

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 2.9563 \text{ т}$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

$$M_{\text{сек}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.005 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 0.05 * 1000000 / 3600 = \mathbf{0.000024 \text{ г/сек}}$$

$$M_{\text{год}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.005 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 2.9563 = \mathbf{0.000005 \text{ т/год}}$$

**2. Погрузка шлака**

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.05$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$

Среднегодовая скорость ветра = 3,2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – закрытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 0.005$

Влажность материала = 1-3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.8$

Фракция материала = 5-10 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.6$

Высота пересыпки = 1-1,5 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0.6$

Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 0.05 \text{ т/час}$

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 2.9563 \text{ т}$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

$$M_{\text{сек}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.005 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 0.05 * 1000000 / 3600 = \mathbf{0.000024 \text{ г/сек}}$$

$$M_{\text{год}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.005 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 2.9563 = \mathbf{0.000005 \text{ т/год}}$$

Всего по ист.№ 6009 (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшему показателю):

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000024	0.00001



**Источник загрязнения № 0005**

**Источник выделения № 001 Гараж на 1 легковую машину**

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., DN = 250

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, NK1 = 1

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = 1

Коэффициент выпуска (выезда), A = 4

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), TPR = 3

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, TX = 1

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LB1 = 0

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LD1 = 0

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, LB2 = 0

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, LD2 = 0

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), MPR = 0.02

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), ML = 0.23

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), MXX = 0.02

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.02 \cdot 3 + 0.23 \cdot 0 + 0.02 \cdot 1 = 0.08$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.23 \cdot 0 + 0.02 \cdot 1 = 0.02$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.08 \cdot 1 / 3600 = 0.00002$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00002 = 0.000016$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00002 = 0.0000026$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), MPR = 0.008

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), ML = 0.04

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), MXX = 0.008

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.008 \cdot 3 + 0.04 \cdot 0 + 0.008 \cdot 1 = 0.032$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 0 + 0.008 \cdot 1 = 0.008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.032 \cdot 1 / 3600 = 0.000008$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), MPR = 2.6

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), ML = 13.8

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), MXX = 2.5

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.6 \cdot 3 + 13.8 \cdot 0 + 2.5 \cdot 1 = 10.3$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 13.8 \cdot 0 + 2.5 \cdot 1 = 2.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 10.3 \cdot 1 / 3600 = 0.0028$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), MPR = 0.26

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), ML = 1.3

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), MXX = 0.2

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.26 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0 + 0.2 \cdot 1 = 0.98$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.3 \cdot 0 + 0.2 \cdot 1 = 0.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.98 \cdot 1 / 3600 = \mathbf{0.00027}$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)</b>							
<b>Дн, сут</b>	<b>Nk, шт</b>	<b>A</b>	<b>Nk1 шт.</b>	<b>L1, км</b>	<b>L2, км</b>		
250	4	4.00	4				
<b>ЗВ</b>	<b>Тпр мин</b>	<b>Мпр, г/мин</b>	<b>Тх, мин</b>	<b>Мхх, г/мин</b>	<b>Мl, г/км</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0301	3	0.02	1	0.02	0.23	0.000016	-
0304	3	0.02	1	0.02	0.23	0.0000026	-
0330	3	0.008	1	0.008	0.04	0.000008	-
0337	3	2.6	1	2.5	13.8	0.0028	-
2704	3	0.26	1	0.2	1.3	0.00027	-

**Источник загрязнения № 0006**

**Источник выделения № 001 Гараж на 1 легковую машину**

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий.

Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., DN = 250

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, NK1 = 1

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = 1

Коэффициент выпуска (выезда), A = 4

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), TPR = 3

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, TX = 1

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LB1 = 0

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LD1 = 0

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, LB2 = 0

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, LD2 = 0

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

**РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), MPR = 0.02

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), ML = 0.23

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), MXX = 0.02

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.02 \cdot 3 + 0.23 \cdot 0 + 0.02 \cdot 1 = 0.08$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.23 \cdot 0 + 0.02 \cdot 1 = 0.02$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.08 \cdot 1 / 3600 = 0.00002$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00002 = 0.000016$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00002 = 0.0000026$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  $MPR = 0.008$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 0.04$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.008 \cdot 3 + 0.04 \cdot 0 + 0.008 \cdot 1 = 0.032$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 0 + 0.008 \cdot 1 = 0.008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.032 \cdot 1 / 3600 = 0.000008$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  $MPR = 2.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 13.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 2.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.6 \cdot 3 + 13.8 \cdot 0 + 2.5 \cdot 1 = 10.3$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 13.8 \cdot 0 + 2.5 \cdot 1 = 2.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 10.3 \cdot 1 / 3600 = 0.0028$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  $MPR = 0.26$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 1.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.26 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0 + 0.2 \cdot 1 = 0.98$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.3 \cdot 0 + 0.2 \cdot 1 = 0.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.98 \cdot 1 / 3600 = 0.00027$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)</b>							
<b><i>Dn, см</i></b>	<b><i>Nk, шт</i></b>	<b><i>A</i></b>	<b><i>Nk1 шт.</i></b>	<b><i>L1, км</i></b>	<b><i>L2, км</i></b>		
250	4	4.00	4				
<b><i>ЗВ</i></b>	<b><i>Тпр мин</i></b>	<b><i>Мпр, г/мин</i></b>	<b><i>Тх, мин</i></b>	<b><i>Мхх, г/мин</i></b>	<b><i>Мl, г/км</i></b>	<b><i>г/с</i></b>	<b><i>т/год</i></b>
0301	3	0.02	1	0.02	0.23	0.000016	-
0304	3	0.02	1	0.02	0.23	0.0000026	-
0330	3	0.008	1	0.008	0.04	0.000008	-
0337	3	2.6	1	2.5	13.8	0.0028	-
2704	3	0.26	1	0.2	1.3	0.00027	-

**Источник загрязнения № 0019 Выхлопная труба**

**Источник выделения № 001 Дизельгенератор (аварийные выбросы)**

Расчет ведется согласно приложения № 14 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п. «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок».

Мощность – 117 кВт

Расход топлива – 0,5 т

Загрязняющее вещество	Значение еі, г/кВт*ч	Значение qі, г/кг	Рэ	Выброс вредного вещества
				г/сек
Оксиды азота, из них	9,6	40,0	117	0.312
0301 Азота диоксид	80%	80%		0.2496
0304 Азота оксид	13%	13%		0.04056
0328 Углерод	0,5	2,0		0.01625
0330 Сера диоксид	1,2	5,0		0.039
0337 Углерод оксид	6,2	26,0		0.2015
0703 Бенз/а/пирен	0,000012	0,000055		0.00000039
1325 Формальдегид	0,12	0,5		0.0039
2754 Алканы C12-C19	2,9	12,0		0.09425
<b>Всего:</b>				<b>0.64506039</b>

### 3. Приозерное лесничество

**Источник загрязнения № 0007 Труба дымовая**

**Источник выделения № 001 Котел Zota MiX-50**

Список литературы: "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива

в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Твердое (уголь, торф и др.)

Расход топлива, т/год, ВТ = 57.792

Расход топлива, г/с, ВГ = 3.888

Месторождение, М = Карагандинский бассейн

Марка угля (прил. 2.1), МУ1 = К,К2,концентрат

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), QR = 5300

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 5300 · 0.004187 = 22.19

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), AR = 22.5

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), A1R = 22.5

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), SR = 0.81

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), S1R = 0.81

#### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 50

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 40

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.1427

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, В = 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.1427 · (40 / 50)^{0.25} = 0.135

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-В) = 0.001 · 57.792 · 22.19 · 0.135 · (1-0) = 0.173

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 · ВГ · QR · KNO · (1-В) = 0.001 · 3.888 · 22.19 · 0.135 · (1-0) = 0.01165

Выброс азота диоксида (0301), т/год, _M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.173 = **0.1384**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, _G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.01165 = **0.00932**

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, _M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.173 = **0.0225**

Выброс азота оксида (0304), г/с, _G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.01165 = **0.001515**

#### Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), NSO2 = 0.1

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), H2S = 0

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), _M_ = 0.02 · ВТ · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · ВТ = 0.02 · 57.792 · 0.81 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 57.792 = **0.843**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), _G_ = 0.02 · ВГ · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · ВГ = 0.02 · 3.888 · 0.81 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 3.888 = **0.0567**

#### Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q4 = 5

Тип топки: Камерная топка с твердым шлакоудалением

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 1 \cdot 22.19 = 11.1$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 57.792 \cdot 11.1 \cdot (1 - 5 / 100) = \mathbf{0.61}$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 3.888 \cdot 11.1 \cdot (1 - 5 / 100) = \mathbf{0.041}$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Коэффициент(табл. 2.1),  $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 57.792 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = \mathbf{2.99}$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot AR \cdot F = 3.888 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = \mathbf{0.2012}$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0093200	0.1384000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015150	0.0225000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0567000	0.8430000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0410000	0.6100000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2012000	2.9900000

**Источник загрязнения № 0008 Труба дымовая**

**Источник выделения № 001 Котел MiX-31,5 (резервный)**

**Источник загрязнения № 6010**

**Источник выделения № 001 Закрытый склад угля**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п.

Годовой расход угля – 57.792 тонны, 5 м х 6 м

Уголь на территорию завозится в количестве 10 тонны.

Если хранение угля производится в закрытом помещении, выбросы загрязняющих веществ учитываются только при разгрузке угля на склад.

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.03$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$

Среднегодовая скорость ветра = 3.2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – закрытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 0.005$

Влажность материала = 10%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.01$

Фракция материала = 300 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.2$

Высота пересыпки = 1,5 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0.6$

Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 10$  т/час

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 57.792$  т

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

$M_{\text{сек}} = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 1000000 / 3600 = \mathbf{0.000012}$  г/сек

$M_{\text{год}} = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 57.792 = \mathbf{0.0000002}$  т/год

### ***Источник загрязнения № 6011***

#### ***Источник выделения № 001 Открытый склад золы***

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п.

В зимнее время зола хранится на открытой площадке размером 2 х 2. Зола не хранится, по мере накопления вывозится.

Суммарное количество золы и шлака, подлежащее удалению из котла, зависит от расхода и зольности топлива, способа его сжигания и эффективности работы золоудаления.

Золошлакоудаление ручное.

*Выход золы:*

$$N_z = 0.01 * 57.792 * (0.25 * 22.5 + 7 * 22190 / 32680) = 5.997 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{шл}} = 0.01 * 57.792 * 22.5 - 5.997 = 7.0062$$

#### ***1. Разгрузка шлака***

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.05$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$

Среднегодовая скорость ветра = 3,2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – открытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 1.0$

Влажность материала = 1-3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.8$

Фракция материала = 5-10 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.6$

Высота пересыпки = 1-1,5 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0.6$

Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 0.01 \text{ т/час}$

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 7.0092 \text{ т}$

#### ***Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния***

$$M_{\text{сек}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1.0 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 0.01 * 1000000 / 3600 = 0.00096 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1.0 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 7.0092 = 0.0024 \text{ т/год}$$

#### ***2. Погрузка шлака***

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.05$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$

Среднегодовая скорость ветра = 3,2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – открытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 1.0$

Влажность материала = 1-3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.8$

Фракция материала = 5-10 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.6$

Высота пересыпки = 1-1,5 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0.6$

Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 0.01 \text{ т/час}$

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 7.0092 \text{ т}$

#### ***Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния***

$$M_{\text{сек}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1.0 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 0.01 * 1000000 / 3600 = 0.00096 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1.0 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 7.0092 = 0.0024 \text{ т/год}$$

#### ***3. Статическое хранение шлака каменноугольного***

Среднегодовая скорость ветра = 3,2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – открытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 1.0$

Влажность материала = 1-3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.8$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.6$

Фракция материала = 5-10 мм  
 Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.6$   
 Унос пыли с  $1 \text{ м}^2$ ,  $q = 0,002 \text{ г/м}^2 \cdot \text{с}$   
 Поверхность пыления в плане,  $S = 4 \text{ м}^2$   
 Количество рабочих дней – 215 дней  
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $T_{\text{сп}} = 120$  дня  
 Коэффициент гравитационного оседания – 0,4

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

$M_{\text{сек}} = 1.2 * 1.0 * 0.8 * 1.6 * 0.6 * 0.002 * 4.0 * 0.4 = 0.0029 \text{ г/сек}$

$M_{\text{год}} = 0,0864 * 1.2 * 1.0 * 0.8 * 1.6 * 0.6 * 0.002 * 4.0 * (215 - 120) = 0.0605 \text{ т/год}$

Всего по ист. № 6011 (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшему показателю):

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0029	0.0653

**Источник загрязнения № 6012**

**Источник выделения № 001 Загон для лошадей**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, п.4. От животноводческих комплексов и звероферм. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип комплекса: Животноводческий

Количество часов работы в год,  $T = 4380$

Способ содержания животных: в помещении, оборудованном местными отсосами

Коэффициент эффективности местных отсосов, от 0 до 1,  $K_{\text{OTS}} = 0.9$

Выбросы пыли, не уловленной местным отсосом, будут умножаться на 0.4

Тип животного: Лошадь

Количество голов в помещении (на площадке),  $N = 5$  Масса животного, кг,  $M = 450$

**Примесь: 0303 Аммиак**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 6$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 6 * 450 * 5 / 10^8 = 0.000135$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.000135 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.00212$

**Примесь: 0333 Сероводород**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.1 * 450 * 5 / 10^8 = 0.000002$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.000002 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.000031$

**Примесь: 0410 Метан**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 32.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 32.5 * 450 * 5 / 10^8 = 0.00073$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.00073 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.0115$

**Примесь: 1052 Метанол (Спирт метиловый)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.28$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.28 * 450 * 5 / 10^8 = 0.0000063$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000063 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.000099$

**Примесь: 1071 Гидроксibenзол (Фенол)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.0275$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.0275 * 450 * 5 / 10^8 = 0.0000006$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000006 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.0000094$

**Примесь: 1246 Этилформиат**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.48$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.48 * 450 * 5 / 10^8 = 0.0000108$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000108 \cdot 4380 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00017$

**Примесь: 1314 Пропиональдегид (Альдегид пропионовый; Пропаналь; Метилуксусный альдегид)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.12$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI \cdot M \cdot N / 10^8 = 0.12 \cdot 450 \cdot 5 / 10^8 = 0.0000027$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000027 \cdot 4380 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000042$

**Примесь: 1531 Гексановая кислота (Кислота капроновая)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.28$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI \cdot M \cdot N / 10^8 = 0.28 \cdot 450 \cdot 5 / 10^8 = 0.0000063$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000063 \cdot 4380 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000099$

**Примесь: 1707 Диметилсульфид**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI \cdot M \cdot N / 10^8 = 0.4 \cdot 450 \cdot 5 / 10^8 = 0.000009$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000009 \cdot 4380 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00014$

**Примесь: 1715 Метантиол (Метилмеркаптан)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.0004$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI \cdot M \cdot N / 10^8 = 0.0004 \cdot 450 \cdot 5 / 10^8 = 0.000000009$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000009 \cdot 4380 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000014$

**Примесь: 1849 Метиламин (Монометиламин)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.078$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI \cdot M \cdot N / 10^8 = 0.078 \cdot 450 \cdot 5 / 10^8 = 0.0000017$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000017 \cdot 4380 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000026$

**Примесь: 0380 Углерод диоксид – не нормируется**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 1950$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI \cdot M \cdot N / 10^8 = 1950 \cdot 450 \cdot 5 / 10^8 = 0.043875$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.043875 \cdot 4380 \cdot 3600 / 10^6 = 0.691821$

**Примесь: 2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 2.8$

С учетом поправочных коэффициентов и эффективности местных отсосов,  $QI = QI \cdot KOTS + 0.4 \cdot (1 - KOTS) = 2.8 \cdot 0.9 + 0.4 \cdot (1 - 0.9) = 2.56$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI \cdot M \cdot N / 10^8 = 2.56 \cdot 450 \cdot 5 / 10^8 = 0.00005$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00005 \cdot 4380 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00078$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак	0.000135	0.00212
0333	Сероводород	0.000002	0.000031
0380	Углерод диоксид	0.043875	0.691821
0410	Метан	0.00073	0.0115
1052	Метанол (Спирт метиловый)	0.0000063	0.000099
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0.0000006	0.0000094
1246	Этилформиат	0.0000108	0.00017
1314	Пропиональдегид (Альдегид пропионовый; Пропаналь; Метилуксусный альдегид)	0.0000027	0.000042
1531	Гексановая кислота (Кислота капроновая)	0.0000063	0.000099
1707	Диметилсульфид	0.000009	0.00014
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0.000000009	0.00000014
1849	Метиламин (Монометиламин)	0.0000017	0.000026
2920	Пыль меховая (шерстяная, пуховая)	0.00005	0.00078



**Источник загрязнения № 6013****Источник выделения № 001 Площадка хранения навоза**

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, п.4. От животноводческих комплексов и звероферм. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Время работы хранилища, час/год,  $T = 4380$

Оборот навоза, м3/год,  $SV = 27.3$

Макс. единовременный объем хранения, м3,  $SV_{MAX} = 0.45$

**Примесь: 0303 Аммиак (32)**

Удельный выброс, г/с на м3 навоза,  $Q = 0.0000122$

Валовый выброс, т/год (4.5),  $M = V \cdot Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 27.3 \cdot 0.0000122 \cdot 4380 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0052$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6),  $G = Q \cdot V_{MAX} = 0.0000122 \cdot 0.45 = 0.000005$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Удельный выброс, г/с на м3 навоза,  $Q = 0.000015$

Валовый выброс, т/год (4.5),  $M = V \cdot Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 27.3 \cdot 0.000015 \cdot 4380 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00645$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6),  $G = Q \cdot V_{MAX} = 0.000015 \cdot 0.45 = 0.000006$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.000005	0.0052
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000006	0.00645

**Источник загрязнения № 6014****Источник выделения № 001 Гараж на 4 легковые машины**

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 250$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 4$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 4$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  $TPR = 3$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс  $3B$  при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  $MPR = 0.02$

Пробеговые выбросы  $3B$ , г/км, (табл.3.2),  $ML = 0.23$

Удельные выбросы  $3B$  при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 0.02$

Выброс  $3B$  при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.02 \cdot 3 + 0.23 \cdot 0 + 0.02 \cdot 1 = 0.08$

Выброс  $3B$  при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.23 \cdot 0 + 0.02 \cdot 1 = 0.02$

Максимальный разовый выброс  $3B$ , г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.08 \cdot 4 / 3600 = 0.0000889$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000889 = 0.0000711$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000889 = 0.00001156$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  $MPR = 0.008$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 0.04$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.008 \cdot 3 + 0.04 \cdot 0 + 0.008 \cdot 1 = 0.032$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 0 + 0.008 \cdot 1 = 0.008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.032 \cdot 4 / 3600 = 0.00003556$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  $MPR = 2.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 13.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 2.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.6 \cdot 3 + 13.8 \cdot 0 + 2.5 \cdot 1 = 10.3$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 13.8 \cdot 0 + 2.5 \cdot 1 = 2.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 10.3 \cdot 4 / 3600 = 0.01144$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  $MPR = 0.26$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 1.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.26 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0 + 0.2 \cdot 1 = 0.98$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.3 \cdot 0 + 0.2 \cdot 1 = 0.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.98 \cdot 4 / 3600 = 0.001089$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)</b>							
<b><i>Dn, сут</i></b>	<b><i>Nk, шт</i></b>	<b><i>A</i></b>	<b><i>Nk1 шт.</i></b>	<b><i>L1, км</i></b>	<b><i>L2, км</i></b>		
250	4	4.00	4				
<b><i>ЗВ</i></b>	<b><i>Тпр мин</i></b>	<b><i>Мпр, г/мин</i></b>	<b><i>Тх, мин</i></b>	<b><i>Мхх, г/мин</i></b>	<b><i>Мl, г/км</i></b>	<b><i>г/с</i></b>	<b><i>т/год</i></b>
0301	3	0.02	1	0.02	0.23	0.0000711	-
0304	3	0.02	1	0.02	0.23	0.00001156	-
0330	3	0.008	1	0.008	0.04	0.00003556	-
0337	3	2.6	1	2.5	13.8	0.01144	-
2704	3	0.26	1	0.2	1.3	0.00109	-

**Источник загрязнения № 0009 Дымовая труба**

**Источник выделения № 001 Бытовая печь**

Список литературы: "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива

в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Твердое (уголь, торф и др.)

Расход топлива, т/год, ВТ = 28

Расход топлива, г/с, ВГ = 1.5

Месторождение, М = Майкубенский бассейн (Шоптыкольское месторождение)

Марка угля (прил. 2.1) , MY1 = БЗР  
 Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) , QR = 3731  
 Пересчет в МДж , QR = QR * 0.004187 = 3731 * 0.004187 = 15.62  
 Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , AR = 24.6  
 Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , A1R = 24.6  
 Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , SR = 0.53  
 Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , S1R = 0.53

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , QN = 9.676  
 Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , QF = 8.7  
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , KNO = 0.1114  
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , B = 0  
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.1114 * (8.7 / 9.676) ^ 0.25 = 0.1085  
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 28 * 15.62 * 0.1085 * (1-0) = 0.0474  
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.5 * 15.62 * 0.1085 * (1-0) = 0.0025  
 Выброс азота диоксида (0301), т/год , _M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0474 = **0.03792**  
 Выброс азота диоксида (0301), г/с , _G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0025 = **0.002**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Выброс азота оксида (0304), т/год , _M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0474 = **0.006162**  
 Выброс азота оксида (0304), г/с , _G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0025 = **0.0000325**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , NSO2 = 0.1  
 Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , H2S = 0  
 Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , _M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 28 * 0.53 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 28 = **0.26712**  
 Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , _G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 1.5 * 0.53 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 1.5 = **0.01431**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , Q4 = 7  
 Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива  
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , Q3 = 2  
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , R = 1  
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , CCO = Q3 * R * QR = 2 * 1 * 15.62 = 31.24  
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , _M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 28 * 31.24 * (1-7 / 100) = **0.8134**  
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , _G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 1.5 * 31.24 * (1-7 / 100) = **0.435**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Коэффициент(табл. 2.1) , F = 0.0023  
 Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива  
 Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , _M_ = BT * AR * F = 28 * 24.6 * 0.0023 = **1.58424**  
 Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , _G_ = BG * A1R * F = 1.5 * 24.6 * 0.0023 = **0.08487**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002	0.03792
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000325	0.006162
0330	Сера диоксид (526)	0.01431	0.26712
0337	Углерод оксид (594)	0.435	0.8134
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	0.08487	1.58424

	зола углей казахстанских месторождений) (503)		
--	-----------------------------------------------	--	--

**Источник загрязнения № 6015**

**Источник выделения № 001 Закрытый склад угля**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п.

Годовой расход угля – 28 тонны, 5 м х 6 м

Уголь на территорию завозится в количестве 7 тонны.

Если хранение угля производится в закрытом помещении, выбросы загрязняющих веществ учитываются только при разгрузке угля на склад.

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.03$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$

Среднегодовая скорость ветра = 3.2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – закрытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 0.005$

Влажность материала = 18%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.01$

Фракция материала = 300 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.2$

Высота пересыпки = 1,5 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0.6$

Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 7$  т/час

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 28$  т

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

$M_{\text{сек}} = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 7 \cdot 1000000 / 3600 = 0.0000084$  г/сек

$M_{\text{год}} = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 28 = 0.0000001$  т/год

**Источник загрязнения № 6016**

**Источник выделения № 001 Открытый склад золы**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п.

В зимнее время зола хранится на открытой площадке размером 3 х 3. Зола не хранится, по мере накопления вывозится.

Суммарное количество золы и шлака, подлежащее удалению из котла, зависит от расхода и зольности топлива, способа его сжигания и эффективности работы золоудаления.

Золошлакоудаление ручное.

Выход золы:

$$N_z = 0.01 \cdot 28 \cdot (0.25 \cdot 24.6 + 7 \cdot 15620 / 32680) = 2.568 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{шлл}} = 0.01 \cdot 28 \cdot 24.6 - 2.568 = 4.32$$

**1. Разгрузка шлака**

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.05$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$

Среднегодовая скорость ветра = 3,2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – открытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 1.0$

Влажность материала = 1-3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.8$

Фракция материала = 5-10 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.6$

Высота пересыпки = 1-1,5 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0,6$

Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 0.01$  т/час

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 4.32$  т

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

$M_{\text{сек}} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1.0 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 0.01 \cdot 1000000 / 3600 = 0.00096$  г/сек

$M_{\text{год}} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1.0 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 4.32 = 0.0014$  т/год

## 2. Погрузка шлака

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.05$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$

Среднегодовая скорость ветра = 3,2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – открытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 1.0$

Влажность материала = 1-3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.8$

Фракция материала = 5-10 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.6$

Высота пересыпки = 1-1,5 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0,6$

Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 0.01$  т/час

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 4.32$  т

### Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$M_{\text{сек}} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1.0 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 0.01 \cdot 1000000 / 3600 = 0.00096$  г/сек

$M_{\text{год}} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1.0 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 4.32 = 0.0014$  т/год

## 3. Статическое хранение шлака каменноугольного

Среднегодовая скорость ветра = 3,2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – открытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 1,0$

Влажность материала = 1-3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.8$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1,6$

Фракция материала = 5-10 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.6$

Унос пыли с  $1 \text{ м}^2$ ,  $q = 0,002$  г/м²·с

Поверхность пыления в плане,  $S = 9 \text{ м}^2$

Количество рабочих дней – 215 дней

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $T_{\text{сп}} = 120$  дня

Коэффициент гравитационного оседания – 0,4

### Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$M_{\text{сек}} = 1.2 \cdot 1.0 \cdot 0.8 \cdot 1.6 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 9.0 \cdot 0.4 = 0.0066$  г/сек

$M_{\text{год}} = 0,0864 \cdot 1.2 \cdot 1.0 \cdot 0.8 \cdot 1.6 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 9.0 \cdot (215-120) = 0.1361$  т/год

Всего по ист.№ 6016 (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшему показателю):

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0066	0.1389

### Источник загрязнения № 0020 Выхлопная труба

#### Источник выделения № 001 Дизельгенератор (аварийные выбросы)

Расчет ведётся согласно приложения № 14 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п. «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок».

Мощность – 117 кВт

Расход топлива – 0,5 т

Загрязняющее вещество	Значение $e_i$ , г/кВт·ч	Значение $q_i$ , г/кг	Рэ	Выброс вредного вещества
				г/сек
Оксиды азота, из них	9,6	40,0	117	0.312
0301 Азота диоксид	80%	80%		0.2496
0304 Азота оксид	13%	13%		0.04056
0328 Углерод	0,5	2,0		0.01625
0330 Сера диоксид	1,2	5,0		0.039

0337 Углерод оксид	6,2	26,0		0.2015
0703 Бенз/а/пирен	0,000012	0,000055		0.00000039
1325 Формальдегид	0,12	0,5		0.0039
2754 Алканы C12-C19	2,9	12,0		0.09425
<b>Всего:</b>				<b>0.64506039</b>

#### 4. Золоторское лесничество

**Источник загрязнения № 0010 Дымовая труба**

**Источник выделения № 001 Топочная с котлом на угле**

Расчет ведется согласно: 1. Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами утвержденного Министерством экологии и биоресурсов Республики Казахстан Алматы-1996г. Ссылки по тексту расчета даны на таблицы и графики данной Методики.

2.1. Приложение 43 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

Методи-

ка по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности.

Вид топлива, K3 = Твердое (уголь, торф и др.)

Расход топлива, т/год, BT = 25.0

Расход топлива, г/с, BG = 1.34

Месторождение, M = _NAME_ = Карагандинский бассейн

Марка угля (прил. 2.1), MY1 = _NAME_ = K,K2,концентрат

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), QR = 5300

Пересчет в МДж, QR = QR * 0.004187 = 5300 * 0.004187 = 22.19

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), AR = 22.5

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), A1R = 22.5

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), SR = 0.81

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), S1R = 0.81

#### Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 22

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 22

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.16

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, B = 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.16 * (22 / 22) ^ 0.25 = 0.16

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 25.0 * 22.19 * 0.16 * (1-0) = 0.08876

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.34 * 22.19 * 0.16 * (1-0) = 0.0047

Выброс азота диоксида (0301), т/год, _M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.08876 = **0.071**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, _G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0047 = **0.00376**

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Выброс азота оксида (0304), т/год, _M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.08876 = **0.0115**

Выброс азота оксида (0304), г/с, _G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0047 = **0.000611**

#### Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), NSO2 = 0.1

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), H2S = 0

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), _M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 25.0 * 0.81 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 25.0 = **0.3645**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), _G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 1.34 * 0.81 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 1.34 = **0.01953**

#### Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q4 = 7

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q3 = 2

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, R = 1

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), CCO = Q3 * R * QR = 2 * 1 * 22.19 = 44.4

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 25.0 * 44.4 * (1 - 7 / 100) = 1.0323$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 1.34 * 44.4 * (1 - 7 / 100) = 0.0553$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Коэффициент (табл. 2.1) ,  $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) ,  $M = BT * AR * F = 25.0 * 22.5 * 0.0023 = 1.29375$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) ,  $G = BG * A1R * F = 1.34 * 22.5 * 0.0023 = 0.0693$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00376	0.071
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000611	0.0115
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.01953	0.3645
0337	Углерод оксид	0.0553	1.0323
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.0693	1.29375

**Источник загрязнения № 6017**

**Источник выделения № 001 Закрытый склад угля**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п.

Годовой расход угля – 25 тонны, 5 м х 6 м

Уголь на территорию завозится в количестве 5 тонны.

Если хранение угля производится в закрытом помещении, выбросы загрязняющих веществ учитываются только при разгрузке угля на склад.

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.03$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$

Среднегодовая скорость ветра = 3.2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – закрытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 0.005$

Влажность материала = 10%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.01$

Фракция материала = 300 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.2$

Высота пересыпки = 1 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0.6$

Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 5$  т/час

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 25$  т

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

$M_{\text{сек}} = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 0.005 * 0.01 * 0.2 * 0.6 * 5 * 1000000 / 3600 = 0.000006$  г/сек

$M_{\text{год}} = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 0.005 * 0.01 * 0.2 * 0.6 * 25 = 0.0000001$  т/год

**Источник загрязнения № 6018**

**Источник выделения № 001 Закрытый контейнер с золой**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п.

В зимнее время зола хранится в контейнере размером 3 х 3. Зола не хранится, по мере накопления вывозится.

Суммарное количество золы и шлака, подлежащее удалению из котла, зависит от расхода и зольности топлива, способа его сжигания и эффективности работы золоудаления.

Золошлакоудаление ручное.

Выход золы:

$$N_3 = 0.01 * 25.0 * (0.25 * 24.6 + 7 * 22190 / 32680) = 2.725 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{шл}} = 0.01 * 25.0 * 22.5 - 2.725 = 2.9$$

#### 1. Разгрузка шлама

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.05$   
 Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$   
 Среднегодовая скорость ветра = 3,2 м/с  
 Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$   
 Способ хранения – закрытый склад  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 0.005$   
 Влажность материала = 1-3%  
 Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.8$   
 Фракция материала = 5-10 мм  
 Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.6$   
 Высота пересыпки = 1-1,5 м  
 Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $V' = 0,6$   
 Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 0.05 \text{ т/час}$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 2.9 \text{ т}$

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$M_{\text{сек}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.005 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 0.05 * 1000000 / 3600 = 0.000024 \text{ г/сек}$   
 $M_{\text{год}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.005 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 2.9 = 0.000005 \text{ т/год}$

#### 2. Погрузка шлама

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.05$   
 Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$   
 Среднегодовая скорость ветра = 3,2 м/с  
 Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$   
 Способ хранения – закрытый склад  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 0.005$   
 Влажность материала = 1-3%  
 Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.8$   
 Фракция материала = 5-10 мм  
 Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.6$   
 Высота пересыпки = 1-1,5 м  
 Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $V' = 0,6$   
 Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 0.05 \text{ т/час}$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 2.9563 \text{ т}$

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$M_{\text{сек}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.005 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 0.05 * 1000000 / 3600 = 0.000024 \text{ г/сек}$   
 $M_{\text{год}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.005 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 2.9563 = 0.000005 \text{ т/год}$

Всего по ист. № 6018 (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшему показателю):

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000024	0.00001

#### Источник загрязнения № 0011

##### Источник выделения № 001 Гараж на 1 легковую машину

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)  
 Тип топлива: Неэтилированный бензин  
 Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 250$   
 Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 1$   
 Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$   
 Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 4$   
 Экологический контроль не проводится  
 Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  $TPR = 3$



Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  $MPR = 0.02$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 0.23$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.02 \cdot 3 + 0.23 \cdot 0 + 0.02 \cdot 1 = 0.08$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.23 \cdot 0 + 0.02 \cdot 1 = 0.02$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.08 \cdot 1 / 3600 = 0.00002$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00002 = 0.000016$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00002 = 0.0000026$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  $MPR = 0.008$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 0.04$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.008 \cdot 3 + 0.04 \cdot 0 + 0.008 \cdot 1 = 0.032$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 0 + 0.008 \cdot 1 = 0.008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.032 \cdot 1 / 3600 = 0.000008$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  $MPR = 2.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 13.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 2.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.6 \cdot 3 + 13.8 \cdot 0 + 2.5 \cdot 1 = 10.3$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 13.8 \cdot 0 + 2.5 \cdot 1 = 2.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 10.3 \cdot 1 / 3600 = 0.0028$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  $MPR = 0.26$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 1.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.26 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0 + 0.2 \cdot 1 = 0.98$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.3 \cdot 0 + 0.2 \cdot 1 = 0.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.98 \cdot 1 / 3600 = 0.00027$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

**Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)**

<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	
---------------	---------------	----------	----------------	---------------	---------------	--

250	4	4.00	4				
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0301	3	0.02	1	0.02	0.23	0.000016	-
0304	3	0.02	1	0.02	0.23	0.0000026	-
0330	3	0.008	1	0.008	0.04	0.000008	-
0337	3	2.6	1	2.5	13.8	0.0028	-
2704	3	0.26	1	0.2	1.3	0.00027	-

***Источник загрязнения № 0012 Дымовая труба***

***Источник выделения № 001 Бытовая печь***

Список литературы: "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива

в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Твердое (уголь, торф и др.)

Расход топлива, т/год, ВТ = 28

Расход топлива, г/с, ВГ = 1.5

Месторождение, М = Майкубенский бассейн (Шоптыкольское месторождение)

Марка угля (прил. 2.1), МУ1 = БЗР

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), QR = 3731

Пересчет в МДж, QR = QR * 0.004187 = 3731 * 0.004187 = 15.62

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), AR = 24.6

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), A1R = 24.6

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), SR = 0.53

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), S1R = 0.53

***Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)***

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 9.676

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 8.7

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.1114

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, B = 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.1114 * (8.7 / 9.676) ^ 0.25 = 0.1085

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 * ВТ * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 28 * 15.62 * 0.1085 * (1-0) = 0.0474

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 * ВГ * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.5 * 15.62 * 0.1085 * (1-0) = 0.0025

Выброс азота диоксида (0301), т/год, _M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0474 = **0.03792**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, _G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0025 = **0.002**

***Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)***

Выброс азота оксида (0304), т/год, _M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0474 = **0.006162**

Выброс азота оксида (0304), г/с, _G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0025 = **0.0000325**

***Примесь: 0330 Сера диоксид (526)***

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), NSO2 = 0.1

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), H2S = 0

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), _M_ = 0.02 * ВТ * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * ВТ = 0.02 * 28 * 0.53 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 28 = **0.26712**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), _G_ = 0.02 * ВГ * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * ВГ = 0.02 * 1.5 * 0.53 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 1.5 = **0.01431**

***Примесь: 0337 Углерод оксид (594)***

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q4 = 7

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q3 = 2

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, R = 1

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), CCO = Q3 * R * QR = 2 * 1 * 15.62 = 31.24

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 28 * 31.24 * (1 - 7 / 100) = 0.8134$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 1.5 * 31.24 * (1 - 7 / 100) = 0.435$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Коэффициент (табл. 2.1) ,  $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) ,  $M = BT * AR * F = 28 * 24.6 * 0.0023 = 1.58424$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) ,  $G = BG * A1R * F = 1.5 * 24.6 * 0.0023 = 0.08487$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002	0.03792
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000325	0.006162
0330	Сера диоксид (526)	0.01431	0.26712
0337	Углерод оксид (594)	0.435	0.8134
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.08487	1.58424

**Источник загрязнения № 6019**

**Источник выделения № 001 Закрытый склад угля**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п.

Годовой расход угля – 28 тонны, 5 м х 6 м

Уголь на территорию завозится в количестве 7 тонны.

Если хранение угля производится в закрытом помещении, выбросы загрязняющих веществ учитываются только при разгрузке угля на склад.

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.03$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$

Среднегодовая скорость ветра = 3.2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – закрытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 0.005$

Влажность материала = 18%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.01$

Фракция материала = 300 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.2$

Высота пересыпки = 1 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0.6$

Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 7$  т/час

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 28$  т

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

$M_{\text{сек}} = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 0.005 * 0.01 * 0.2 * 0.6 * 7 * 1000000 / 3600 = 0.0000084$  г/сек

$M_{\text{год}} = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 0.005 * 0.01 * 0.2 * 0.6 * 28 = 0.0000001$  т/год

**Источник загрязнения № 6020**

**Источник выделения № 001 Открытый склад золы**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п.

В зимнее время зола хранится на открытой площадке размером 3 х 3. Зола не хранится, по мере накопления вывозится.

Суммарное количество золы и шлака, подлежащее удалению из котла, зависит от расхода и зольности топлива, способа его сжигания и эффективности работы золоудаления.

Золошлакоудаление ручное.

Выход золы:

$$N_z = 0.01 \cdot 28 \cdot (0.25 \cdot 24.6 + 7 \cdot 15620 / 32680) = 2.568 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{шл}} = 0.01 \cdot 28 \cdot 24.6 - 2.568 = 4.32$$

#### 1. Разгрузка шлама

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.05$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$

Среднегодовая скорость ветра = 3,2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – открытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 1.0$

Влажность материала = 1-3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.8$

Фракция материала = 5-10 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.6$

Высота пересыпки = 1-1,5 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0,6$

Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 0.01 \text{ т/час}$

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 4.32 \text{ т}$

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$$M_{\text{сек}} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1.0 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 0.01 \cdot 1000000 / 3600 = \mathbf{0.00096 \text{ г/сек}}$$

$$M_{\text{год}} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1.0 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 4.32 = \mathbf{0.0014 \text{ т/год}}$$

#### 2. Погрузка шлама

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.05$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$

Среднегодовая скорость ветра = 3,2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – открытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 1.0$

Влажность материала = 1-3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.8$

Фракция материала = 5-10 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.6$

Высота пересыпки = 1-1,5 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0,6$

Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 0.01 \text{ т/час}$

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 4.32 \text{ т}$

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$$M_{\text{сек}} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1.0 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 0.01 \cdot 1000000 / 3600 = \mathbf{0.00096 \text{ г/сек}}$$

$$M_{\text{год}} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1.0 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 4.32 = \mathbf{0.0014 \text{ т/год}}$$

#### 3. Статическое хранение шлама каменноугольного

Среднегодовая скорость ветра = 3,2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – открытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 1,0$

Влажность материала = 1-3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.8$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складироваемого материала,  $K_6 = 1,6$

Фракция материала = 5-10 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.6$

Унос пыли с  $1 \text{ м}^2$ ,  $q = 0,002 \text{ г/м}^2 \cdot \text{с}$

Поверхность пыления в плане,  $S = 9 \text{ м}^2$

Количество рабочих дней – 215 дней

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $T_{\text{сп}} = 120 \text{ дня}$

Коэффициент гравитационного оседания – 0,4

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$$M_{\text{сек}} = 1.2 \cdot 1.0 \cdot 0.8 \cdot 1.6 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 9.0 \cdot 0.4 = \mathbf{0.0066 \text{ г/сек}}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \cdot 1.2 \cdot 1.0 \cdot 0.8 \cdot 1.6 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 9.0 \cdot (215 - 120) = \mathbf{0.1361 \text{ т/год}}$$

Всего по ист. № 6020 (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшему показателю):

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0066	0.1389

**Источник загрязнения № 0021 Выхлопная труба**

**Источник выделения № 001 Дизельгенератор (аварийные выбросы)**

Расчет ведётся согласно приложения № 14 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п. «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок».

Мощность – 117 кВт

Расход топлива – 0,5 т

Загрязняющее вещество	Значение еі, г/кВт*ч	Значение qі, г/кг	Рэ	Выброс вредного вещества
				г/сек
Оксиды азота, из них	9,6	40,0	117	0.312
0301 Азота диоксид	80%	80%		0.2496
0304 Азота оксид	13%	13%		0.04056
0328 Углерод	0,5	2,0		0.01625
0330 Сера диоксид	1,2	5,0		0.039
0337 Углерод оксид	6,2	26,0		0.2015
0703 Бенз/а/пирен	0,000012	0,000055		0.00000039
1325 Формальдегид	0,12	0,5		0.0039
2754 Алканы C12-C19	2,9	12,0		0.09425
<b>Всего:</b>				<b>0.64506039</b>

## 5. Буландинское лесничество

**Источник загрязнения № 0013 Вентиляционная труба**

**Источник выделения № 001 Загон для лошадей**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, п.4. От животноводческих комплексов и звероферм. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип комплекса: Животноводческий Количество часов работы в год ,  $T_{\text{г}} = 8760$

Способ содержания животных: в помещении, оборудованном местными отсосами

Коэффициент эффективности местных отсосов, от 0 до 1 ,  $KOTS = 0.9$

Выбросы пыли , не уловленной местным отсосом ,будут умножаться на 0.4

Тип животного: Лошадь

Количество голов в помещение (на площадке) ,  $N = 5$

Масса животного, кг ,  $M = 450$

**Примесь: 0303 Аммиак**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1) ,  $QI = 6$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) ,  $G_{\text{г}} = QI * M * N / 10^8 = 6 * 450 * 5 / 10^8 = 0.000135$

Валовый выброс, т/год (4.2) ,  $M_{\text{г}} = G_{\text{г}} * T_{\text{г}} * 3600 / 10^6 = 0.000135 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00425$

**Примесь: 0333 Сероводород**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1) ,  $QI = 0.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) ,  $G_{\text{г}} = QI * M * N / 10^8 = 0.1 * 450 * 5 / 10^8 = 0.000002$

Валовый выброс, т/год (4.2) ,  $M_{\text{г}} = G_{\text{г}} * T_{\text{г}} * 3600 / 10^6 = 0.000002 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.000063$

**Примесь: 0410 Метан**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1) ,  $QI = 32.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) ,  $G_{\text{г}} = QI * M * N / 10^8 = 32.5 * 450 * 5 / 10^8 = 0.00073$

Валовый выброс, т/год (4.2) ,  $M_{\text{г}} = G_{\text{г}} * T_{\text{г}} * 3600 / 10^6 = 0.00073 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.02302$

**Примесь: 1052 Метанол (Спирт метиловый)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1) ,  $QI = 0.28$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.28 * 450 * 5 / 10^8 = 0.0000063$   
 Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000063 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00019$

**Примесь: 1071 Гидроксibenзол (Фенол)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.0275$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.0275 * 450 * 5 / 10^8 = 0.0000006$   
 Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000006 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.000018$

**Примесь: 1246 Этилформиат**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.48$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.48 * 450 * 5 / 10^8 = 0.0000108$   
 Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000108 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00034$

**Примесь: 1314 Пропиональдегид (Альдегид пропионовый; Пропаналь; Метилуксусный альдегид)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.12$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.12 * 450 * 5 / 10^8 = 0.0000027$   
 Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000027 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.000085$

**Примесь: 1531 Гексановая кислота (Кислота капроновая)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.28$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.28 * 450 * 5 / 10^8 = 0.0000063$   
 Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000063 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00019$

**Примесь: 1707 Диметилсульфид**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.4$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.4 * 450 * 5 / 10^8 = 0.000009$   
 Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.000009 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00028$

**Примесь: 1715 Метантиол (Метилмеркаптан)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.0004$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.0004 * 450 * 5 / 10^8 = 0.000000009$   
 Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.000000009 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0000002$

**Примесь: 1849 Метиламин (Монометиламин)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.078$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.078 * 450 * 5 / 10^8 = 0.0000017$   
 Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000017 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.000053$

**Примесь: 0380 Углерод диоксид – не нормируется**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 1950$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 1950 * 450 * 5 / 10^8 = 0.043875$   
 Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.043875 * 8760 * 3600 / 10^6 = 1.383642$

**Примесь: 2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 2.8$   
 С учетом поправочных коэффициентов и эффективности местных отсосов,  $QI = QI * KOTS + 0.4 * (1 - KOTS) = 2.8 * 0.9 + 0.4 * (1 - 0.9) = 2.56$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 2.56 * 450 * 5 / 10^8 = 0.00005$   
 Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.00005 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00157$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак	0.000135	0.00425
0333	Сероводород	0.000002	0.000063
0380	Углерод диоксид	0.043875	1.383642
0410	Метан	0.00073	0.02302
1052	Метанол (Спирт метиловый)	0.0000063	0.00019
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0.0000006	0.000018
1246	Этилформиат	0.0000108	0.00034

1314	Пропиональдегид (Альдегид пропионовый; Пропаналь; Метилуксусный альдегид)	0.0000027	0.000085
1531	Гексановая кислота (Кислота капроновая)	0.0000063	0.00019
1707	Диметилсульфид	0.000009	0.00028
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0.000000009	0.0000002
1849	Метиламин (Монометиламин)	0.0000017	0.000053
2920	Пыль меховая (шерстяная, пуховая)	0.00005	0.00157

**Источник загрязнения № 6021**

**Источник выделения № 001 Площадка хранения навоза**

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, п.4. От животноводческих комплексов и звероферм. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Время работы хранилища, час/год,  $T_{\text{г}} = 8760$

Оборот навоза, м3/год,  $SV = 54.75$

Макс. единовременный объем хранения, м3,  $SV_{\text{MAX}} = 0.45$

**Примесь: 0303 Аммиак (32)**

Удельный выброс, г/с на м3 навоза,  $Q = 0.0000122$

Валовый выброс, т/год (4.5),  $M_{\text{г}} = V * Q * T_{\text{г}} * 3600 / 10^6 = 54.75 * 0.0000122 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.021$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6),  $G_{\text{г}} = Q * V_{\text{MAX}} = 0.0000122 * 0.45 = 0.000005$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Удельный выброс, г/с на м3 навоза,  $Q = 0.000015$

Валовый выброс, т/год (4.5),  $M_{\text{г}} = V * Q * T_{\text{г}} * 3600 / 10^6 = 54.75 * 0.000015 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0258$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6),  $G_{\text{г}} = Q * V_{\text{MAX}} = 0.000015 * 0.45 = 0.000006$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.000005	0.021
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000006	0.0258

**Источник загрязнения № 0014 Вентиляционная труба**

**Источник выделения № 001 Грузовой автотранспорт**

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 110$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 4$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 4$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  $TPR = 3$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс  $3B$  при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 3 + 3.5 \cdot 0 + 0.6 \cdot 1 = 5.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.5 \cdot 0 + 0.6 \cdot 1 = 4.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.9 \cdot 4 / 3600 = 0.0065$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0065 = 0.0052$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0065 = 0.000845$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 3 + 0.25 \cdot 0 + 0.03 \cdot 1 = 0.37$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.25 \cdot 0 + 0.03 \cdot 1 = 0.28$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.37 \cdot 4 / 3600 = 0.00041$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.09$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.09 \cdot 3 + 0.45 \cdot 0 + 0.09 \cdot 1 = 0.81$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 0 + 0.09 \cdot 1 = 0.54$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.81 \cdot 4 / 3600 = 0.0009$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 2.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 5.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.8 \cdot 3 + 5.1 \cdot 0 + 2.8 \cdot 1 = 16.3$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.1 \cdot 0 + 2.8 \cdot 1 = 7.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 16.3 \cdot 4 / 3600 = 0.0181$

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.38 \cdot 3 + 0.9 \cdot 0 + 0.35 \cdot 1 = 2.01$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.9 \cdot 0 + 0.35 \cdot 1 = 1.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.01 \cdot 4 / 3600 = 0.0022$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b><u>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</u></b>						
<b><i>Dn, сут</i></b>	<b><i>Nk, шт</i></b>	<b><i>A</i></b>	<b><i>Nk1 шт.</i></b>	<b><i>L1, км</i></b>	<b><i>L2, км</i></b>	
110	4	4.00	4			



<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0301	3	0.6	1	0.6	3.5	0.0052	-
0304	3	0.6	1	0.6	3.5	0.000845	-
0328	3	0.03	1	0.03	0.25	0.00041	-
0330	3	0.09	1	0.09	0.45	0.0009	-
0337	3	2.8	1	2.8	5.1	0.0181	-
2732	3	0.38	1	0.35	0.9	0.0022	-

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

***Источник загрязнения № 0015 Дымовая труба***

***Источник выделения № 001 Котел Zota***

Список литературы: "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива

в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Твердое (уголь, торф и др.)

Расход топлива, т/год, ВТ = 57.792

Расход топлива, г/с, ВГ = 3.888

Месторождение, М = Карагандинский бассейн

Марка угля (прил. 2.1), МУ1 = К, К2, концентрат

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), QR = 5300

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 5300 · 0.004187 = 22.19

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), AR = 22.5

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), A1R = 22.5

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), SR = 0.81

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), S1R = 0.81

***Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)***

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 50

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 40

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.1427

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, B = 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.1427 · (40 / 50)^{0.25} = 0.135

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 57.792 · 22.19 · 0.135 · (1-0) = 0.173

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 · ВГ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 3.888 · 22.19 · 0.135 · (1-0) = 0.01165

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M}_\text{}$  = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.173 = **0.1384**

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G}_\text{}$  = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.01165 = **0.00932**

***Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)***

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M}_\text{}$  = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.173 = **0.0225**

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G}_\text{}$  = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.01165 = **0.001515**

***Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)***

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), NSO2 = 0.1

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), H2S = 0

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M}_\text{}$  = 0.02 · ВТ · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · ВТ = 0.02 · 57.792 · 0.81 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 57.792 = **0.843**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G}_\text{}$  = 0.02 · ВГ · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · ВГ = 0.02 · 3.888 · 0.81 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 3.888 = **0.0567**

***Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)***

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q4 = 5

Тип топки: Камерная топка с твердым шлакоудалением

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q3 = 0.5

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, R = 1

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 1 · 22.19 = 11.1

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 57.792 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = \mathbf{0.61}$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 3.888 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = \mathbf{0.041}$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 57.792 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = \mathbf{2.99}$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot AR \cdot F = 3.888 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = \mathbf{0.2012}$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0093200	0.1384000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015150	0.0225000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0567000	0.8430000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0410000	0.6100000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2012000	2.9900000

**Источник загрязнения № 0016 Дымовая труба**

**Источник выделения № 001 Котел Zota (резервный)**

**Источник загрязнения № 6022**

**Источник выделения № 001 Закрытый склад угля**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п.

Годовой расход угля – 57.792 тонны, 5 м х 6 м

Уголь на территорию завозится в количестве 10 тонны.

Если хранение угля производится в закрытом помещении, выбросы загрязняющих веществ учитываются только при разгрузке угля на склад.

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.03$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$

Среднегодовая скорость ветра = 3.2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – закрытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 0.005$

Влажность материала = 10%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.01$

Фракция материала = 300 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.2$

Высота пересыпки = 1,5 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0.6$

Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 10 \text{ т/час}$

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 57.792 \text{ т}$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

$M_{\text{сек}} = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 1000000 / 3600 = \mathbf{0.000012 \text{ г/сек}}$

$M_{\text{год}} = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 57.792 = \mathbf{0.0000002 \text{ т/год}}$

**Источник загрязнения № 6023**

**Источник выделения № 001 Контейнер для золы**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п.

В зимнее время зола хранится на открытой площадке размером 2 х 2. Зола не хранится, по мере накопления вывозится.

Суммарное количество золы и шлака, подлежащее удалению из котла, зависит от расхода и зольности топлива, способа его сжигания и эффективности работы золоудаления.

Золошлакоудаление ручное.

*Выход золы:*

$$N_z = 0.01 * 57.792 * (0.25 * 22.5 + 7 * 22190 / 32680) = 5.997 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{шл}} = 0.01 * 57.792 * 22.5 - 5.997 = 7.0062$$

#### 1. Разгрузка шлака

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.05$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$

Среднегодовая скорость ветра = 3,2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – открытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 1.0$

Влажность материала = 1-3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.8$

Фракция материала = 5-10 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.6$

Высота пересыпки = 1-1,5 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0.6$

Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 0.01 \text{ т/час}$

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 7.0092 \text{ т}$

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$$M_{\text{сек}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1.0 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 0.01 * 1000000 / 3600 = \mathbf{0.00096 \text{ г/сек}}$$

$$M_{\text{год}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1.0 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 7.0092 = \mathbf{0.0024 \text{ т/год}}$$

#### 2. Погрузка шлака

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.05$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$

Среднегодовая скорость ветра = 3,2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – открытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 1.0$

Влажность материала = 1-3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.8$

Фракция материала = 5-10 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.6$

Высота пересыпки = 1-1,5 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0.6$

Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 0.01 \text{ т/час}$

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 7.0092 \text{ т}$

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$$M_{\text{сек}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1.0 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 0.01 * 1000000 / 3600 = \mathbf{0.00096 \text{ г/сек}}$$

$$M_{\text{год}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1.0 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 7.0092 = \mathbf{0.0024 \text{ т/год}}$$

*Всего по ист. № 6023 (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшему показателю):*

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00096	0.0048

#### Источник загрязнения № 0022 Выхлопная труба

##### Источник выделения № 001 Дизельгенератор (аварийные выбросы)

Расчет ведётся согласно приложения № 14 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п. «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок».

Мощность – 117 кВт

Расход топлива – 0,5 т

Загрязняющее вещество	Значение e _i , г/кВт*ч	Значение q _i , г/кг	Рэ	Выброс вредного вещества
				г/сек
Оксиды азота, из них	9,6	40,0	117	0.312
0301 Азота диоксид	80%	80%		0.2496
0304 Азота оксид	13%	13%		0.04056
0328 Углерод	0,5	2,0		0.01625
0330 Сера диоксид	1,2	5,0		0.039
0337 Углерод оксид	6,2	26,0		0.2015
0703 Бенз/а/пирен	0,000012	0,000055		0.00000039
1325 Формальдегид	0,12	0,5		0.0039
2754 Алканы C12-C19	2,9	12,0		0.09425
<b>Всего:</b>				<b>0.64506039</b>

## **6. Жалайырское лесничество**

**Источник загрязнения № 0017 Дымовая труба**

**Источник выделения № 001 Водогрейный котел SIRIUS KB-50**

Список литературы: "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Твердое (уголь, торф и др.)

Расход топлива, т/год, ВТ = 35

Расход топлива, г/с, ВГ = 2.017

Месторождение, М = Кузнецкий бассейн

Марка угля (прил. 2.1), МУ1 = Г промпродукт

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), QR = 4780

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 4780 · 0.004187 = 20.01

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), AR = 23.8

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), A1R = 23.8

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), SR = 0.5

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), S1R = 0.5

### **Примесь: Оксиды азота**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 53

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 53

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.144

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, В = 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.144 · (53 / 53)^{0.25} = 0.144

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-В) = 0.001 · 35 · 20.01 · 0.144 · (1-0) = 0.1095

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 · ВГ · QR · KNO · (1-В) = 0.001 · 2.017 · 20.01 · 0.144 · (1-0) = 0.00581

### **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, _M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.1095 = **0.0876**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, _G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00581 = **0.004648**

### **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Выброс азота оксида (0304), т/год, _M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.1095 = **0.014235**

Выброс азота оксида (0304), г/с, _G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00581 = **0.0007553**

### **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), NSO2 = 0.1

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), H2S = 0

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), _M_ = 0.02 · ВТ · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · ВТ = 0.02 · 35 · 0.5 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 35 = **0.342**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), _G_ = 0.02 · ВГ · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · ВГ = 0.02 · 2.017 · 0.5 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 2.017 = **0.018153**

### **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), Q4 = 7

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива  
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_3 = 2$   
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 1$   
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 2 \cdot 1 \cdot 20.01 = 40$   
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M_- = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 35 \cdot 40 \cdot (1 - 7 / 100) = 1.4136$   
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G_- = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 2.017 \cdot 40 \cdot (1 - 7 / 100) = 0.0750324$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.0023$   
 Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива  
 Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M_- = BT \cdot AR \cdot F = 35 \cdot 23.8 \cdot 0.0023 = 2.08012$   
 Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G_- = BG \cdot AR \cdot F = 2.017 \cdot 23.8 \cdot 0.0023 = 0.11041058$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.004648	0.0876
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0007553	0.014235
0330	Сера диоксид	0.018153	0.342
0337	Углерод оксид	0.0750324	1.4136
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.11041058	2.08012

**Источник загрязнения № 6024**

**Источник выделения № 001 Закрытый склад угля**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п.

Годовой расход угля – 35 тонны, 5 м х 6 м  
 Уголь на территорию завозится в количестве 5 тонны.  
 Если хранение угля производится в закрытом помещении, выбросы загрязняющих веществ учитываются только при разгрузке угля на склад.  
 Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.03$   
 Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$   
 Среднегодовая скорость ветра = 3.2 м/с  
 Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$   
 Способ хранения – закрытый склад  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 0.005$   
 Влажность материала = 10%  
 Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.01$   
 Фракция материала = 70 мм  
 Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.4$   
 Высота пересыпки = 1,5 м  
 Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0.6$   
 Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 5$  т/час  
 Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 35$  т

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

$M_{\text{сек}} = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 1000000 / 3600 = 0.000012$  г/сек  
 $M_{\text{год}} = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 35 = 0.0000003$  т/год

**Источник загрязнения № 6025**

**Источник выделения № 001 Металлический контейнер золы**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п.

В зимнее время зола хранится в контейнере размером 1 х 1. Зола не хранится, по мере накопления вывозится.

Суммарное количество золы и шлака, подлежащее удалению из котла, зависит от расхода и зольности топлива, способа его сжигания и эффективности работы золоудаления.

Золошлакоудаление ручное.

Выход золы:

$$N_z = 0.01 * 35 * (0.25 * 23.8 + 7 * 20010 / 32680) = 3.5826 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{шл}} = 0.01 * 35 * 23.8 - 3.5826 = 4.7474$$

#### 1. Разгрузка шлака

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.05$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$

Среднегодовая скорость ветра = 3,2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – закрытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 0.005$

Влажность материала = 1-3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.8$

Фракция материала = 5-10 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.6$

Высота пересыпки = 1-1,5 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0,6$

Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 0.04 \text{ т/час}$

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 4.7474 \text{ т}$

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$$M_{\text{сек}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.005 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 0.04 * 1000000 / 3600 = \mathbf{0.0000192 \text{ г/сек}}$$

$$M_{\text{год}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.005 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 4.7474 = \mathbf{0.000008 \text{ т/год}}$$

#### 2. Погрузка шлака

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0.05$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0.02$

Среднегодовая скорость ветра = 3,2 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1.2$

Способ хранения – закрытый склад

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $k_4 = 0.005$

Влажность материала = 1-3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0.8$

Фракция материала = 5-10 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0.6$

Высота пересыпки = 1-1,5 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B' = 0,6$

Количество перерабатываемого материала,  $G_{\text{час}} = 0.04 \text{ т/час}$

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $G_{\text{год}} = 4.7474 \text{ т}$

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$$M_{\text{сек}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.005 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 0.04 * 1000000 / 3600 = \mathbf{0.0000192 \text{ г/сек}}$$

$$M_{\text{год}} = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.005 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 4.7474 = \mathbf{0.000008 \text{ т/год}}$$

Всего по ист. № 6024 (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшему показателю):

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0000192	0.000016

#### Источник загрязнения № 6026

#### Источник выделения № 001 Загон для лошадей

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, п.4. От животноводческих комплексов и звероферм. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип комплекса: Животноводческий

Количество часов работы в год,  $T = 4380$

Способ содержания животных: в помещении, оборудованном местными отсосами

Коэффициент эффективности местных отсосов, от 0 до 1,  $KOTS = 0.9$

Выбросы пыли, не уловленной местным отсосом, будут умножаться на 0.4

Тип животного: Лошадь

Количество голов в помещении (на площадке),  $N = 5$  Масса животного, кг,  $M = 450$

**Примесь: 0303 Аммиак**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 6$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 6 * 450 * 5 / 10^8 = 0.000135$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.000135 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.00212$

**Примесь: 0333 Сероводород**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.1 * 450 * 5 / 10^8 = 0.000002$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.000002 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.000031$

**Примесь: 0410 Метан**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 32.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 32.5 * 450 * 5 / 10^8 = 0.00073$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.00073 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.0115$

**Примесь: 1052 Метанол (Спирт метиловый)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.28$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.28 * 450 * 5 / 10^8 = 0.0000063$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000063 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.000099$

**Примесь: 1071 Гидроксibenзол (Фенол)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.0275$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.0275 * 450 * 5 / 10^8 = 0.0000006$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000006 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.0000094$

**Примесь: 1246 Этилформиат**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.48$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.48 * 450 * 5 / 10^8 = 0.0000108$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000108 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.00017$

**Примесь: 1314 Пропиональдегид (Альдегид пропионовый; Пропаналь; Метилуксусный альдегид)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.12$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.12 * 450 * 5 / 10^8 = 0.0000027$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000027 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.000042$

**Примесь: 1531 Гексановая кислота (Кислота капроновая)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.28$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.28 * 450 * 5 / 10^8 = 0.0000063$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000063 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.000099$

**Примесь: 1707 Диметилсульфид**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.4 * 450 * 5 / 10^8 = 0.000009$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.000009 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.00014$

**Примесь: 1715 Метантиол (Метилмеркаптан)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.0004$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.0004 * 450 * 5 / 10^8 = 0.000000009$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.000000009 * 4380 * 3600 / 10^6 =$

**0.00000014**

**Примесь: 1849 Метиламин (Монометиламин)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1),  $QI = 0.078$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1),  $G = QI * M * N / 10^8 = 0.078 * 450 * 5 / 10^8 = 0.0000017$

Валовый выброс, т/год (4.2),  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000017 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.000026$

**Примесь: 0380 Углерод диоксид – не нормируется**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1) ,  $QI = 1950$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) ,  $G = QI * M * N / 10^8 = 1950 * 450 * 5 / 10^8 = 0.043875$

Валовый выброс, т/год (4.2) ,  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.043875 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.691821$

**Примесь: 2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая)**

Удельное выделение ЗВ,  $10^{-6}$  г/с на 1ц.живой массы(табл.4.1) ,  $QI = 2.8$

С учетом поправочных коэффициентов и эффективности местных отсосов ,  $QI = QI * KOTS + 0.4 * (1 - KOTS) = 2.8 * 0.9 + 0.4 * (1 - 0.9) = 2.56$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) ,  $G = QI * M * N / 10^8 = 2.56 * 450 * 5 / 10^8 = 0.00005$

Валовый выброс, т/год (4.2) ,  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.00005 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.00078$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак	0.000135	0.00212
0333	Сероводород	0.000002	0.000031
0380	Углерод диоксид	0.043875	0.691821
0410	Метан	0.00073	0.0115
1052	Метанол (Спирт метиловый)	0.0000063	0.000099
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0.0000006	0.0000094
1246	Этилформиат	0.0000108	0.00017
1314	Пропиональдегид (Альдегид пропионовый; Пропаналь; Метилуксусный альдегид)	0.0000027	0.000042
1531	Гексановая кислота (Кислота капроновая)	0.0000063	0.000099
1707	Диметилсульфид	0.000009	0.00014
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0.000000009	0.00000014
1849	Метиламин (Монометиламин)	0.0000017	0.000026
2920	Пыль меховая (шерстяная, пуховая)	0.00005	0.00078

**Источник загрязнения № 6027**

**Источник выделения № 001 Площадка хранения навоза**

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, п.4. От животноводческих комплексов и звероферм. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Время работы хранилища, час/год ,  $T = 4380$

Оборот навоза, м3/год ,  $SV = 27.3$

Макс. единовременный объем хранения, м3 ,  $SV_{MAX} = 0.45$

**Примесь: 0303 Аммиак (32)**

Удельный выброс, г/с на м3 навоза ,  $Q = 0.0000122$

Валовый выброс, т/год (4.5) ,  $M = V * Q * T * 3600 / 10^6 = 27.3 * 0.0000122 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.0052$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6) ,  $G = Q * V_{MAX} = 0.0000122 * 0.45 = 0.000005$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Удельный выброс, г/с на м3 навоза ,  $Q = 0.000015$

Валовый выброс, т/год (4.5) ,  $M = V * Q * T * 3600 / 10^6 = 27.3 * 0.000015 * 4380 * 3600 / 10^6 = 0.00645$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6) ,  $G = Q * V_{MAX} = 0.000015 * 0.45 = 0.000006$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.000005	0.0052
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000006	0.00645



### Гараж

#### Источник загрязнения № 6028 Дверной проем

#### Источник выделения № 001 Станок шлифовально-полировочный

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T_{\text{ф}} = 100$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{\text{КЛ}} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{\text{СЛ}} = 1$

#### Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.017$

Коэффициент эффективности местных отсосов,  $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot N_{\text{КЛ}} / 106 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.017 \cdot 100 \cdot 1 / 106 =$   
**0.005508**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G_{\text{м}} = KN \cdot GV \cdot N_{\text{СЛ}} = 0.9 \cdot 0.017 \cdot 1 =$  **0.0153**

#### Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.026$

Коэффициент эффективности местных отсосов,  $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot N_{\text{КЛ}} / 106 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.026 \cdot 100 \cdot 1 / 106 =$   
**0.008424**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G_{\text{м}} = KN \cdot GV \cdot N_{\text{СЛ}} = 0.9 \cdot 0.026 \cdot 1 =$  **0.0234**

#### Источник загрязнения № 6029 Дверной проем

#### Источник выделения № 001 Станок сверлильный

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T_{\text{ф}} = 100$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{\text{КЛ}} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{\text{СЛ}} = 1$

#### Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4),  $GV = 0.0011$

Коэффициент эффективности местных отсосов,  $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot N_{\text{КЛ}} / 106 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.0011 \cdot 100 \cdot 1 / 106 =$   
**0.0003564**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G_{\text{м}} = KN \cdot GV \cdot N_{\text{СЛ}} = 0.9 \cdot 0.0011 \cdot 1 =$  **0.00099**

#### Источник загрязнения № 6030

#### Источник выделения № 001 Грузовой автотранспорт

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 110$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $N_{\text{К1}} = 4$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $N_{\text{К}} = 4$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 4$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  $TPR = 3$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс  $ЗВ$  при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.6$

Пробеговые выбросы  $ЗВ$ , г/км, (табл.3.8),  $ML = 3.5$

Удельные выбросы  $ЗВ$  при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.6$

Выброс  $ЗВ$  при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 3 + 3.5 \cdot 0 + 0.6 \cdot 1 = 5.9$

Выброс  $ЗВ$  при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.5 \cdot 0 + 0.6 \cdot 1 = 4.1$

Максимальный разовый выброс  $ЗВ$ , г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.9 \cdot 4 / 3600 = 0.0065$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0065 = 0.0052$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0065 = 0.000845$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа)**

Удельный выброс  $ЗВ$  при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы  $ЗВ$ , г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.25$

Удельные выбросы  $ЗВ$  при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.03$

Выброс  $ЗВ$  при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 3 + 0.25 \cdot 0 + 0.03 \cdot 1 = 0.37$

Выброс  $ЗВ$  при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.25 \cdot 0 + 0.03 \cdot 1 = 0.28$

Максимальный разовый выброс  $ЗВ$ , г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.37 \cdot 4 / 3600 = 0.00041$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Удельный выброс  $ЗВ$  при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.09$

Пробеговые выбросы  $ЗВ$ , г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.45$

Удельные выбросы  $ЗВ$  при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.09$

Выброс  $ЗВ$  при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.09 \cdot 3 + 0.45 \cdot 0 + 0.09 \cdot 1 = 0.81$

Выброс  $ЗВ$  при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 0 + 0.09 \cdot 1 = 0.54$

Максимальный разовый выброс  $ЗВ$ , г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.81 \cdot 4 / 3600 = 0.0009$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельный выброс  $ЗВ$  при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 2.8$

Пробеговые выбросы  $ЗВ$ , г/км, (табл.3.8),  $ML = 5.1$

Удельные выбросы  $ЗВ$  при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 2.8$

Выброс  $ЗВ$  при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.8 \cdot 3 + 5.1 \cdot 0 + 2.8 \cdot 1 = 16.3$

Выброс  $ЗВ$  при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.1 \cdot 0 + 2.8 \cdot 1 = 7.9$

Максимальный разовый выброс  $ЗВ$ , г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 16.3 \cdot 4 / 3600 = 0.0181$

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.38 \cdot 3 + 0.9 \cdot 0 + 0.35 \cdot 1 = 2.01$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.9 \cdot 0 + 0.35 \cdot 1 = 1.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.01 \cdot 4 / 3600 = \mathbf{0.0022}$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</b>							
<b>Дп, сут</b>	<b>Nk, шт</b>	<b>A</b>	<b>Nk1 шт.</b>	<b>L1, км</b>	<b>L2, км</b>		
110	4	4.00	4				
<b>ЗВ</b>	<b>Тпр мин</b>	<b>Мпр, г/мин</b>	<b>Тх, мин</b>	<b>Мхх, г/мин</b>	<b>Мl, г/км</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0301	3	0.6	1	0.6	3.5	0.0052	-
0304	3	0.6	1	0.6	3.5	0.000845	-
0328	3	0.03	1	0.03	0.25	0.00041	-
0330	3	0.09	1	0.09	0.45	0.0009	-
0337	3	2.8	1	2.8	5.1	0.0181	-
2732	3	0.38	1	0.35	0.9	0.0022	-

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

**Источник загрязнения № 0023 Выхлопная труба****Источник выделения № 001 Дизельгенератор (аварийные выбросы)**

Расчет ведётся согласно приложения № 14 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п. «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок».

Мощность – 117 кВт

Расход топлива – 0,5 т

Загрязняющее вещество	Значение $e_i$ , г/кВт*ч	Значение $q_i$ , г/кг	Рэ	Выброс вредного вещества
				г/сек
Оксиды азота, из них	9,6	40,0	117	0.312
0301 Азота диоксид	80%	80%		0.2496
0304 Азота оксид	13%	13%		0.04056
0328 Углерод	0,5	2,0		0.01625
0330 Сера диоксид	1,2	5,0		0.039
0337 Углерод оксид	6,2	26,0		0.2015
0703 Бенз/а/пирен	0,000012	0,000055		0.00000039
1325 Формальдегид	0,12	0,5		0.0039
2754 Алканы C12-C19	2,9	12,0		0.09425
<b>Всего:</b>				<b>0.64506039</b>

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

08.09.2025

1. Город -
2. Адрес - **Акмолинская область, район Биржан Сал, Макинский сельский округ, село Макинка**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО ЭКОС**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ГНПП Бурабай**
6. Разрабатываемый проект - **ОВОС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Акмолинская область, район Биржан Сал, Макинский сельский округ, село Макинка выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

## РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

08.09.2025

1. Город -
2. Адрес - **Ақмолинская область, Бурабайский район, Государственный национальный природный парк Бурабай**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО ЭКОС**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ГНПП Бурабай**
6. Разрабатываемый проект - **ОВОС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Ақмолинская область, Бурабайский район, Государственный национальный природный парк Бурабай выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

08.09.2025

1. Город -
2. Адрес - **Ақмолинская область, район Биржан Сал, Макинский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО ЭКОС**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ГНПП Бурабай**
6. Разрабатываемый проект - **ОВОС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Ақмолинская область, район Биржан Сал, Макинский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

08.09.2025

1. Город -
2. Адрес - **Акмолинская область, Бурабайский район, Зеленоборский сельский округ, село Мадениет, улица Жакашева, 55**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО ЭКОС**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ГНПП Бурабай**
6. Разрабатываемый проект - **ОВОС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

**Значения существующих фоновых концентраций**

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№1	Азота диоксид	0.0386	0.0148	0.0257	0.0205	0.0191
	Диоксид серы	0.0468	0.0414	0.0475	0.0483	0.0475
	Углерода оксид	0.6572	0.4954	0.6401	0.4575	0.4725

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

08.09.2025

1. Город –
2. Адрес – **Акмолинская область, Бурабайский район, село Приозёрное**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО ЭКОС**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ГНПП Бурабай**
6. Разрабатываемый проект – **ОВОС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Акмолинская область, Бурабайский район, село Приозёрное выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

08.09.2025

1. Город - **Щучинск**
2. Адрес - **Акмолинская область, Бурабайский район, Щучинск, микрорайон Карьер**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО ЭКОС**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ГНПП Бурабай**
6. Разрабатываемый проект - **ОВОС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

**Значения существующих фоновых концентраций**

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Щучинск	Азота диоксид	0.0005	0.0008	0.0014	0.0015	0.0009
	Углерода оксид	2.5824	1.4668	2.1535	1.5406	1.4664

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҚАРЖЫ МИНИСТРЛІГІ

МЕМЛЕКЕТТІК МҮЛІК  
ЖӘНЕ ЖЕКЕШЕЛЕНДІРУ  
КОМИТЕТІ



МИНИСТЕРСТВО ФИНАНСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ИМУЩЕСТВА И ПРИВАТИЗАЦИИ

БҰЙРЫҚ

№ 196  
Астана қаласы

ПРИКАЗ

город Астана

### О перераспределении республиканского имущества

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 1 марта 2011 года «О государственном имуществе», на основании ходатайства Управления делами Президента Республики Казахстан от 8 февраля 2023 года № 05-07/99,9 ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Передать с баланса государственного учреждения «Управление делами Президента Республики Казахстан» на баланс государственного учреждения «Государственный национальный природный парк «Бурабай» Управления делами Президента Республики Казахстан недвижимое имущество согласно приложению к настоящему приказу.
2. Акмолинскому Департаменту государственного имущества и приватизации совместно с Управлением делами Президента Республики Казахстан в установленном законодательством порядке осуществить необходимые мероприятия, вытекающие из пункта 1 настоящего приказа.
3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на Председателя Комитета Ахметова Е.С.
4. Настоящий приказ вступает в силу со дня подписания.

Председатель



Б. Ташенев

20.05.2023  
20.05.23  
[Signature]

000598

006:289

1  
КОЗОМ  
ПЦИМ  
ХСТАИ  
2021 г.  
№53

22. г.

ЕКТОРА  
796А.

КОЛЧИН/

TOO  
048439  
АВСКАЯ

ЧИСЛО

2022г.  
147 от  
на, 2/1

ЧИСЛО

КОМ) К  
РСКОГО

ПРИКЛЮЧЕНИЕ  
БЫСТРО ПО

ЧИСЛО  
ЕНТАЦИИ

Приложение к приказу  
Председателя Комитета государственного  
имущества и приватизации  
Министерства финансов  
Республики Казахстан  
от 24 декабря 2023 года  
№ 496

казом  
ициям  
хстан  
2021 г.  
№53

Перечень недвижимого имущества, передаваемого с баланса  
государственного учреждения «Управление делами Президента Республики Казахстан» на баланс  
государственного учреждения «Государственный национальный природный парк «Бурабай»

22 г.

Наименование	Кадастровый номер	Общая площадь, кв.м.	Местонахождение, площадь земельного участка, га, кадастровый номер
Административный	01:171:006:289:1/А	207,2	Акмолинская область Бурабайский район, Зеленоборский с.о., с.Мадениет, ул.Жакашева, уч. 60, земельный участок 0,5 га, кадастровый номер 01:171:006:289
Административная надворная конюшня на 2 головы	01:171:006:289:1/Б	85,4	
Административный дом. Офис	01:171:006:289:1/Б	209,2	
Административная 4 единицы грузовой	01:171:006:289:1/В	160,4	
Административная надворная	01:171:006:289:1/Д	70,8	

КТОРА  
796А.

ТОО  
048439  
АУСКАЯ

2022г.  
147 от  
на. 2/1

КОМ) К  
ОСКОГО

ружение.  
екта по

числе  
нтации

3

## ПРОТОКОЛ

технического совета

№ {

«10» 09 2024 г.

г. Астана

Присутствовали:

Управление делами Президента РК

Начальник ОКС

Заместитель начальника ОКС

- Макажанов К.Н.

- Мизанбеков Р.К.

ГНПП «Бурабай»

Директор

Заместитель директора

- Быков С.В.

- Махметов Б. К.

ГФ «Астана-20»

Исполнительный директор

Заместитель исполнительного директора

- Садырбаев Е.А.

- Шахманов К.К.

### Повестка дня:

Рассмотрение вопроса завершения строительства следующих объектов:

1. «Строительство новых зданий кордона Буландинского лесничества ГНПП «Бурабай» в п. Макинка;
2. «Строительство новых зданий кордона Акылбай Акылбайского лесничества ГНПП «Бурабай» в г. Щучинск;
3. «Строительство новых зданий кордона Приозерный, Приозерного лесничества ГНПП «Бурабай» в п. Катаркуль расположенный в Акмолинской области, Катаркольский сельский округ, село Катарколь;
4. «Строительство кордона «Голубой залив» Боровского лесничества ГНПП «Бурабай» расположенный в Акмолинской области, Бурабайском районе, поселке Бурабай, Боровском лесничестве.

Рассмотрев и обсудив, технический совет **РЕШИЛ:**

Завершить строительство вышеуказанных объектов согласно дефектным актам и проектно-сметной документации.

При заключении трехстороннего Договора с потенциальным поставщиком на завершение 4-х кордонов Заказчиком строительства выступает ГНПП «Бурабай», исполнителем ГФ «Астана-20».

Макажанов К.Н.

Мизанбеков Р.К.

Быков С.В.

Махметов Б. К.

Садырбаев Е.А.

Шахманов К.К.



## Договор подряда № 24/P-91

г. Астана

«03» октября 2024 г.

Государственное учреждение «Государственный национальный природный парк «Бурабай» Управления делами Президента Республики Казахстан, именуемый в дальнейшем «Заказчик», в лице директора Быкова Сергея Васильевича, действующего на основании Положения, с одной стороны, и

ТОО «Шегебай», именуемое в дальнейшем «Исполнитель/Подрядчик», в лице Директора Злыгостева Анатолия Киприяновича, действующего на основании Устава, со второй стороны, и

Государственный фонд «Астана-20», именуемый в дальнейшем «Плательщик/Фонд», в лице исполнительного директора Садырбаева Ерболат Саткановича, действующего на основании Устава, с третьей стороны, именуемые вместе Сторонами, а по отдельности – Сторона, и/или как указано выше, заключили настоящий договор (далее – Договор) о нижеследующем:

### 1. Предмет договора

1.1. Исполнитель обязуется выполнить работы «под ключ» в соответствии с рабочим проектом и сводного сметного расчета (Приложение № 1) (далее – Работы), и сдать Работы Заказчику в срок, установленный настоящим Договором, а Плательщик обязуется оплатить надлежаще и своевременно выполненные Исполнителем работы за счет спонсорских средств, при наличии спонсорской помощи.

### 2. Общая стоимость Договора и порядок расчетов.

2.1. Общая стоимость Договора составляет 330 000 000 (триста тридцать миллионов) тенге, включая НДС 12% (двенадцать процентов). Общая стоимость Договора включает стоимость работ, материалов, транспортные расходы, а также налоги, сборы, платежи, предусмотренные законодательством Республики Казахстан.

2.2. Исполнитель приступает к выполнению работ в течении 5 (пяти) календарных дней с момента поступления предварительной оплаты.

2.3. Предварительная оплата в размере 30% (тридцать процентов) от общей стоимости Договора в сумме 99 000 000 (девяносто девять миллионов) тенге, производится Плательщиком Исполнителю в течении 5 (пяти) банковских дней с даты заключения настоящего Договора при предоставлении Плательщику надлежаще оформленного договора страхования гражданско-правовой ответственности, письменного подтверждения от страховой организации об оплате страховой премии, платежных поручений по оплате страховой премии и соответствующего счета на оплату. Выгодоприобретателем в договоре страхования указывается Плательщик. Срок действия договора страхования должен быть не менее срока освоения предварительной оплаты (до 31 декабря 2024 года) плюс (один) месяц. При этом страховая компания должна иметь рейтинг финансовой устойчивости компании на уровне не ниже В+. Погашение предварительной оплаты производится путем зачисления из сумм платежей, причитающихся Подрядчику за фактически выполненные работы.

2.4. Промежуточная оплата выполненных работ по Договору производится Плательщиком путем перечисления денег на расчетный счет Исполнителя в течении 5 (пяти) рабочих дней, на основании представленных Заказчиком письма и отчетных документов (актов выполненных работ по форме 2Б, справки на оплату формы ЗКС) подписанных Заказчиком и Исполнителем.

2.5. Из суммы выполненных Подрядчиком работ Плательщик удерживает 5% (пять процентов) стоимости от выполненных работ, которые выплачиваются Подрядчику после

 1

5

выполнения всех работ и устранения перечня недоделок и дефектов (далее - Окончательная оплата) в следующем порядке:

- 3% (три процента) из удерживаемых 5% (пяти процентов) оплачивается в течении 10 (десять) рабочих дней Подрядчику после устранения всех замечаний и подписанного акта приемки объекта в эксплуатацию;

- оставшиеся 2% (два процента) оплачивается в течении 10 (десять) рабочих дней с даты истечения гарантийного срока по настоящему Договору и отсутствия претензий со стороны Плательщика и после предоставления Подрядчиком счета на оплату.

### 3. Обязанности сторон.

#### 3.1. Заказчик обязан:

3.1.1. Для выполнения работ Заказчик обязуется предоставить по запросу Исполнителя имеющуюся информацию и документацию, затрагивающую предмет Договора.

3.1.2. Принять результат работ у Исполнителя, соответствующие всем условиям Договора.

3.1.3. Не вмешиваться в работу Исполнителя, если она выполняется в соответствии требованиями действующих нормативно-технических, нормативно-правовых законодательных актов, действующих на территории Республики Казахстан.

3.1.4. Принять форму отчетной документации, составляемой на обследованное технологическое оборудование, разработанную Исполнителем в соответствии с нормативами Республики Казахстан.

#### 3.2. Исполнитель обязан:

3.2.1. надлежащим образом, в сроки, предусмотренные настоящим Договором и приложениями к нему, выполнить все работы в полном объеме, зафиксированном сторонами, с применением материалов, не бывших в употреблении, с приложением технических свидетельств, указанных в проектной документации и сертификатов качества;

3.2.2. сдать объект Заказчику в соответствии с условиями настоящего Договора;

3.2.3. обеспечить производство работ в полном соответствии с проектной документацией, календарным графиком производства работ, строительными нормами и правилами, и другими нормативно-техническими документами, обеспечивающими безопасность в области технического регулирования;

3.2.4. обеспечить складирование и хранение, поступающих на строительную площадку оборудования и строительных материалов по правилам, установленным соответствующими стандартами и техническими условиями;

3.2.5. своевременно устранять недостатки, дефекты работ и поставляемого Подрядчиком оборудования, выявленных при приемке работ, а также в течение гарантийного срока эксплуатации объекта;

3.2.6. осуществлять установленном порядке временные подсоединения коммуникаций и оплатить за предоставленные услуги на период выполнения работ на строительной площадке и подсоединения вновь построенных коммуникаций в точках подключения, согласованных эксплуатационными службами владельцами коммуникаций, в соответствии с проектно-сметной документацией и техническими условиями;

3.2.7. назначить приказом ответственных представителей Подрядчика за безопасные безопасных методов работ;

3.2.8. Подрядчик полностью отвечает за технику безопасности производства работ на объекте;

3.2.9. обеспечить рациональное использование территории строительной площадки, установить временное освещение, ограждение и прочие работы, не использовать не по назначению проезды, проходы;

3.2.10. обеспечить поставку на строительную площадку необходимой для выполнения работ техники, материальных и трудовых ресурсов, оборудования;



3.2.11. производить освидетельствование скрытых работ с выполнением, при необходимости, измерений и испытаний, предусмотренных нормативными документами, проектной документацией по результатам освидетельствования составлять акт установленного образца в установленном порядке;

3.2.12. нести полную ответственность перед Заказчиком за исполнение или ненадлежащее исполнение обязательств Субподрядчиками, координировать свои работы с ними.

3.2.13. обеспечивать защиту выполненных работ и всех материалов, оборудования, ресурсов и прочих позиций, связанных с работами, в рамках утвержденных объемов и сметных расчетов по настоящему договору, от всех видов ущерба, повреждения, уничтожения, связанных с дождем, наводнением, морозом, пожаром, кражами и прочими причинами;

3.2.14. обеспечивать защиту других работ по проекту, а также собственность, принадлежащую Заказчику, и принадлежащие ему сооружения от каких-либо видов повреждения или других причин, включая (но, не ограничиваясь этим) дороги, здания, склады материалов и прочие виды движимого и недвижимого имущества на период продолжительности выполнения всех работ Подрядчиком;

3.2.15. Подрядчик заверяет о том, что он изучил переданную ему документацию, считает ее корректной и достаточной для выполнения работ, требование дополнительной документации либо исправление впоследствии обнаруженных недостатков документации не влечет за собой изменения сроков и стоимости выполнения работ, строительная площадка им проверена и пригодна к производству работ;

3.2.16. Передать Заказчику вместе с результатами работы техническую и исполнительную документацию по Договору после подписания акта приемки объекта в эксплуатацию;

3.2.17. обеспечить, при необходимости, присутствие при монтаже специалистов завода-изготовителя по оборудованию, поставляемому Подрядчиком;

3.2.18. не позднее 20 (двадцатого) числа отчетного месяца представлять Заказчику отчетные документы на выполненный объем работ: акты выполненных работ, справки № КС-3, акт сверки взаиморасчетов и оригиналы счетов-фактур;

3.2.19. при готовности объекта к приемке в эксплуатацию письменно известить об этом Заказчика;

3.2.20. принимать на ключевые должности работников, имеющую соответствующую квалификацию;

3.2.21. если Заказчик требует от Подрядчика отстранить от выполнения работ на объекте-лицо, являющееся работником Подрядчика или Субподрядчика, указывая при этом обоснованные причины, Подрядчик обязан удалить это лицо со строительного объекта в течение 72 часов, после чего данное лицо не должно иметь никаких связей с выполнением работ по договору;

3.2.22. содержать, территорию участка в чистоте. Подрядчик обязан ежемесячно в период выполнения работ удалять с участка все лишние строительные материалы и весь строительный мусор на специально отведенные и согласованные с местными исполнительными органами для этого места, обеспечить за счет собственных средств автомойку машин, задействованных на данном объекте;

3.2.23. обеспечить беспрепятственный доступ Заказчику, Плательщику к участку или любому другому месту, где выполняются или будут выполняться работы по договору;

3.2.24. любые находки, представляющие исторические или другие интересы и имеющие ценность, обнаруженные на Участке, являются собственностью Заказчика.

Подрядчик должен уведомить Заказчика о таких находках и передать их по акту Заказчику;

3.25. выполнить в полном объеме все работы, указанные в и проектно-сметной документации, все свои обязательства, предусмотренные в других статьях данного Договора;

3.26. вести расходы по оплате коммунальных услуг (вода, стоки, электроэнергия);

3.27. компенсировать и/или оплачивать самостоятельно штрафы/санкции государственных/негосударственных компетентных органов, за счет собственных сил и средств устранять их замечания;

3.28. при сдаче актов выполненных работ, предоставлять планируемое выполнение работ в течение месяца, с конкретным подтверждением сумм расходов по категориям и видам;

3.29. в случае возникновения обстоятельств, замедляющих ход Работ или делающих дальнейшее выполнение Работ невозможным, в срок не позднее одного календарного дня с момента возникновения таких обстоятельств, поставить об этом в известность Заказчика.

3.3. Плательщик обязан:

3.3.1. своевременно производить оплату Исполнителю в размере, порядке и сроки, установленные настоящим Договором.

3.3.2. приостановить оплату в случае несоблюдения Исполнителем требований, указанных в Договоре, в том числе сроков выполнения Работ Исполнителем до устранения замечаний Заказчика, при этом такая приостановка не является нарушением сроков оплаты.

#### 4. Условия выполнения работ и сроки выполнения работ.

4.1. Исполнитель подтверждает, что он заключил настоящий Договор после тщательного изучения информации, касающейся работы в целом, предоставленной ему Заказчиком, а также той информации, которую Исполнитель мог получить в результате независимого обследования.

4.2. Если в какой-либо момент времени фактический ход работ Исполнителя будет отставать от сроков выполнения работ, согласованных с Заказчиком, или если станет очевидным такое отставание в будущем, Исполнитель самостоятельно обязан письменно уведомить Заказчика о мерах, предпринимаемых в целях ускорения хода работ, чтобы обеспечить завершение работы к согласованному сторонами Договора сроку.

4.3. Исполнитель обязан выполнить Работы в следующие сроки:

4.3.1. Начальный срок – с даты подписания настоящего Договора;

4.3.2. Конечный срок – «31» июля 2025 г.

4.4. Сроки начала и завершения этапов Работ устанавливаются Сторонами в «График производства работ» Приложение № 2.

#### 5. Технический контроль.

5.1. Заказчик, Плательщик и его полномочные представители, имеют право присутствовать при проведении любого из этапов работы Исполнителя.

5.2. Как только Исполнитель закончит монтаж на любом из отдельно обозначенных участков работ, из указанных в п.1.2 настоящего Договора, он должен немедленно уведомить об этом Заказчика.

#### 6. Порядок сдачи - приемки работ.

6.1. На выполненный объем работ Заказчик и Исполнитель составляют Акт выполненных работ.



6.2. Заказчик и комиссия, созданная Заказчиком, осуществляет приемку выполненных работ в течение 3 (трех) рабочих дней с момента предъявления их Исполнителем.

6.3. В случае обнаружения Заказчиком при приемке выполненных работ отклонений от Договора, ухудшающих результаты работы, или иных недостатков в работе, Заказчик составляет и направляет Исполнителю мотивированный отказ от приемки работ с указанием обнаруженных недостатков (дефектов) и устанавливает разумные сроки их устранения.

6.4. Устранение недостатков (дефектов) производится Исполнителем за свой счет в разумные установленные Заказчиком сроки. Повторное предъявление и повторная приемка работ производится после полного устранения недостатков (дефектов) и осуществляется в порядке, установленном для первоначальной приемки.

## 7. Гарантийные обязательства.

7.1. Исполнитель гарантирует соответствие результата выполненных работ в рамках настоящего Договора требованиям нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан. Срок гарантии на выполненные работы двенадцать месяцев с момента их сдачи.

7.3. Исполнитель обязан незамедлительно выполнить все гарантийные обязательства за свой счет и под свою ответственность.

7.4. Если Исполнитель не устраняет в согласованные с Заказчиком сроки недостатки (дефекты), Заказчик вправе осуществить всю работу своими силами, либо привлекая третьих лиц. В этом случае Исполнитель обязан возместить Заказчику все расходы на устранение недостатков и причиненные убытки.

## 8. Порядок расторжения и изменения договора.

8.1. Расторжение или изменение настоящего Договора допускается только по письменному соглашению Сторон.

8.2. По требованию одной из Сторон настоящий договор может быть изменен или расторгнут только по основаниям, предусмотренным действующим гражданским законодательством РК и (или) настоящим Договором.

8.3. Заказчик и Платательщик вправе в одностороннем порядке расторгнуть Договор в следующих случаях:

- при несоответствии применяемой Исполнителем технологии и нормативно-технической документации;
- при нарушении Исполнителем требований п.п. 3.2.2., 3.2.3. Договора;
- при возникновении реальной угрозы срыва сроков работ по вине Исполнителя.

8.4. Исполнитель вправе в одностороннем порядке расторгнуть договор в следующих случаях:

- при систематическом нарушении взятых на себя Заказчиком обязательств, препятствующих выполнению работ Исполнителем;
- при остановке работ по инициативе Заказчика на срок более 1 месяца.

8.5. В случае расторжения Договора Стороны уведомляют об этом друг друга не позднее, чем за 10 (десяти) календарных дней до предполагаемой даты расторжения.

8.6. Независимо от того, какая Сторона будет являться инициатором расторжения и/или виновной в расторжении Договора, Договор расторгается при условии оплаты Исполнителю за фактически выполненные работы в течении 5 (пяти) рабочих дней с даты расторжения Договора.

## 9. Ответственность сторон.

9.1. За нарушение срока начала работ более 15 (пятнадцати) календарных дней по вине Подрядчика, Платательщик вправе требовать уплаты пени в размере 0,1% (ноль целых одна десятая процента) за каждый день просрочки, но не более 10 % (десяти процентов) от суммы Договора, путем выставления соответствующего уведомления и снижения стоимости, подлежащей оплате по Договору.

9.2. За нарушение сроков окончания работ по вине Подрядчика, Платательщик вправе требовать уплаты пени в размере 0,1% (ноль целых одна десятая процента) за каждый день просрочки, но не более 10 % (десяти процентов) от суммы не выполненных работ путем выставления соответствующего уведомления и снижения стоимости, подлежащей оплате по Договору.

9.4. В случае нарушения Подрядчиком сроков начала устранения дефектов, предусмотренных актом Сторон, а в случае неявки Подрядчика - односторонним актом, Платательщик вправе требовать от Подрядчика уплаты пени в размере 0,1% (ноль целых одна десятая процента), за каждый день просрочки, но не более 10 % (десяти процентов) от стоимости устранения дефекта.

9.5. За неоплату Платательщиком выполненных работ в установленный договором срок Подрядчик вправе требовать от Платательщика уплаты пени в размере 0,1% (ноль целых одна десятая процента), за каждый день просрочки, но не более 10 % (десяти процентов) от суммы неоплаты.

9.6. Оплата пени и штрафов за несвоевременное выполнение работ и несвоевременную оплату не освобождает Стороны от выполнения принятых на себя обязательств по Договору.

9.7. Подрядчик несет ответственность за весь риск, который связан с убытками или нанесением ущерба имуществу Заказчика и Платательщика, собственности и здоровью своих работников, а также гибелью своих работников, включая риски своих работников, возникающих в течение и вследствие выполнения Договора.

9.8. Подрядчик несет ответственность за организацию поставок, транспортировки, разгрузки и хранения всех поставляемых Подрядчиком материалов и оборудования в рамках настоящего договора, которые должны быть доставлены на объект. Поставки осуществляются исключительно на имя Подрядчика. Ни при каких обстоятельствах Заказчик и Платательщик не должен нести ответственность за расходы, связанные с поставкой, обработкой, хранением и оплатой простоя транспортных средств. Никакие поставки Подрядчика не должны быть адресованы Заказчику.

9.9. Каждая из Сторон несет ответственность за убытки, расходы и иски по убыткам, нанесение ущерба здоровью и гибели людей, которые явились результатом их совместных действий или упущений, и возмещает их другой стороне.

9.10. Ответственность за исполнение обязательств и условий, указанных в настоящем Договоре перед Заказчиком и Платательщиком, несет сторона - Подрядчик, заключившая настоящий Договор.

## 10. Особые условия.

10.1. Все споры, разногласия, возникающие между Сторонами из настоящего Договора или в связи с ним, разрешаются путем переговоров между Сторонами.

10.2. В случае невозможности разрешения споров и/или разногласий по настоящему Договору и/или в связи с ним путем проведения переговоров, споры и/или разногласия разрешаются Сторонами в Специализированном межрайонном экономическом суде города Астаны, в порядке, установленном Законодательством Республики Казахстан.

10.3. ТОО «Шегебай» гарантирует отсутствие аффилированности компании с Заказчиком и Платательщиком, с уполномоченными государственными органами, в рамках реализации проекта, с другими участниками конкурсных процедур по определению

*Взнос*



компания-подрядчика или компаниями, предоставившими коммерческие предложения, а также с авторами проектов, принявших решение о выборе подрядчика, и предусматривающее последствия нарушения данной гарантии, в виде права на одностороннее расторжение договора с возмещением убытков недобросовестным подрядчиком (Исполнителем).

10.4. Подписывая настоящий Договор Подтверждает, что ознакомлен и получил копии рабочих проектов по всем объектам.

10.5. разработанного в соответствии с дефектным актом технического совета под председательствующим представителем Заказчика.

#### **11. Обстоятельства непреодолимой силы (форс-мажор).**

11.1. В случае возникновения обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажор) Стороны руководствуются действующим законодательством Республики Казахстан.

11.2. Сторона освобождается от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему Договору, если это неисполнение явилось следствием возникновения обстоятельств непреодолимой силы, возникших после заключения Договора, в результате событий чрезвычайного характера, которые Сторона не могла ни предвидеть, ни предотвратить разумными мерами.

#### **12. Срок действия договора.**

12.1. Настоящий Договор вступает в силу с момента подписания его уполномоченными на то представителями обеих Сторон и действует до полного завершения выполнения Исполнителем Работ, а в части взаиморасчетов до полного их исполнения.

#### **13. Конфиденциальность.**

13.1. Стороны должны гарантировать, что их работники и профессиональные консультанты (включая, но не ограничиваясь, персонал Исполнителя и Заказчика, Фонда) будут сохранять строгую конфиденциальность всей финансовой, коммерческой, технической и другой информации, связанной с Услугами и/или другими делами, возникающими из или связанными с данным Договором, а также не должны раскрывать такую информацию каким-либо Третьим лицам без предварительного письменного согласия Заказчика/Фонда, за исключением случаев, когда Исполнитель может раскрыть такую техническую информацию персоналу Заказчика и/или Фонда, которая требуется в целях оказания Услуг, и может раскрыть такую информацию официальным представителям или уполномоченным государственным органам, если они этого правомерно потребуют.

#### **14. Антикоррупционная оговорка, соблюдение антикоррупционных нормативных актов.**

14.1. Стороны настоящего Договора признают проведение процедур по предотвращению коррупции и контролируют их соблюдение. При этом Стороны прилагают разумные усилия, чтобы минимизировать риск деловых отношений с контрагентами, которые могут быть вовлечены в коррупционную деятельность, а также оказывают взаимное содействие друг другу в целях предотвращения коррупции. При этом Стороны обеспечивают реализацию процедур по проведению проверок в целях предотвращения рисков вовлечения Сторон в коррупционную деятельность.

14.2. Ни при каких обстоятельствах Стороны, их аффилированные лица, работники и посредники не выплачивают, не предлагают выплатить и не разрешают выплату каких-

и иных средств или ценностей, прямо или косвенно, любым лицам, для оказания влияния или решения этих лиц с целью получить какие-либо неправомерные выгоды или льготы как в частном, так и в государственном или муниципальном секторе. Стороны, их аффилированные лица, работники или должностные лица не осуществляют действия, квалифицируемые действующим законодательством, как дача или получение взятки, коммерческий подкуп, а также действия, нарушающие требования действующего законодательства и международных стандартов в отношении легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем.

15.3. Каждая из Сторон отказывается от стимулирования каким-либо образом деятельности другой Стороны, в том числе путем предоставления денежных сумм, подарков, иного материального выполнения в их адрес работ (услуг) и другими, не поименованными в настоящем пункте способами, ставящего работника в определенную зависимость и влияющего на обеспечение выполнения этим работником каких-либо действий в пользу стимулирующей его Стороны.

15.4. Под действиями работника, осуществляемыми в пользу стимулирующей его Стороны, понимаются:

- предоставление неоправданных преимуществ по сравнению с другими работниками;
- предоставление каких-либо гарантий или особых условий, не предусмотренных обычным порядком выполнения тех или иных процедур;
- ускорение существующих сроков выполнения различных процедур;
- иные действия, выполняемые работником в рамках своих должностных обязанностей, но идущие вразрез с принципами прозрачности и открытости взаимоотношений между Сторонами.

## 15. Заключительные положения.

15.1. Любые изменения и дополнения к настоящему Договору действительны лишь в том случае, если они совершены в письменной форме и подписаны уполномоченными на это представителями Сторон.

15.2. Согласно положениям настоящего Договора, Исполнитель несет исключительную ответственность за то, как выполняется Договор. Все сотрудники и представители, привлеченные Исполнителем для выполнения работ по Договору, находятся в полном ведении Исполнителя и не считаются работниками Заказчика.

15.3. В случаях, не предусмотренных настоящим Договором, Стороны руководствуются действующим законодательством Республики Казахстан.

15.4. В случае изменения законодательства Республики Казахстан в период действия настоящего Договора, стороны принимают меры по приведению условий Договора в соответствие с указанными изменениями.

15.5. С момента подписания Договора вся предшествующая переписка, переговоры и документы между Сторонами по вопросам, являющимся предметом настоящего Договора, теряют силу.

15.6. Ни одна из Сторон не вправе передавать свои права и обязанности по данному Договору третьим лицам без предварительного письменного согласия другой Стороны.

15.7. Настоящий Договор составлен в трёх экземплярах. Все экземпляры идентичны и имеют одинаковую юридическую силу.

15.8. Приложениями к настоящему договору являются:

- Приложение № 1 (Ведомость договорной цены);
- Приложение № 2 (График производства работ).

Данные приложения являются неотъемлемой частью основного договора.

*Handwritten signature*

12

## 16. Юридические адреса и подписи сторон.

«ЗАКАЗЧИК»	«ИСПОЛНИТЕЛЬ»	«ПЛАТЕЛЬЩИК»
Государственное учреждение «Государственный национальный природный заповедник «Бурабай» Управления делами Президента Республики Казахстан	Товарищество с ограниченной ответственностью «Шегебай»	Государственный фонд «Астана-20»
Адрес: РК, Акмолинская область, Бурабайский район, поселок Бурабай, улица Кенесары, 47 «Б» ИН 940740000911 КЗ820704016940003001 Бурабайское районное управление казначейства департамент казначейства по Акмолинской области комитета казначейства МФ ИН 11 КЗ820704016940003001 Директор Байков С.В.	Адрес: РК, Акмолинская область, г. Кокшетау, ул. Абая 112  БИН 031040005494 БИК NURSKZKX ИИК KZ8184917KZ000159999 ФАО «Нурбанк» г. Кокшетау  Директор Аманжолосов А.К.	Адрес: РК, г. Астана, район Сарыарка, ул. Желтоқсан, 1, НПЗ,  БИН 180 740 010 700 БИК HSBKKZKX ИИК KZ 986010111000132431 АО «Народный Банк Казахстана»  Исполнительный директор Садырбаев Е.А.





## Жер учаскесіне арналған акт № 2025-5502709

### Акт на земельный участок № 2025-5502709

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	01:171:040:069
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	Ақмола обл., Бурабай ауд. (Щучинск қ.Балауса к,1Г үй,1,2 пәтер) обл. Акмолинская, р-н Бурабайский (г.Щучинск,ул.Балауса дом 1Г, кв 1,2)
3. Жер учаскесіне құқық түрі Вид право на земельный участок	тұрақты жер пайдалану постоянное землепользование
4. Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні ** Срок и дата окончания аренды **	- -
5. Жер учаскесінің аланы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	0.5000 0.5000
6. Жердің санаты Категория земель	Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)***** үшін Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	"Бурабай" мемлекеттік ұлттық табиғи паркке қызмет көрсету үшін для обслуживания государственного национального природного парка "Бурабай"
8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар Ограничения в использовании и обременения земельного участка	санитарлық-экологиялық нормаларды сақтау, желілік объектілерге, жерасты және жерүсті коммуникацияларына қол жеткізу соблюдение санитарно-экологических норм, доступ к линейным объектам, подземным и наземным коммуникациям
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	Бөлінетін Делимый

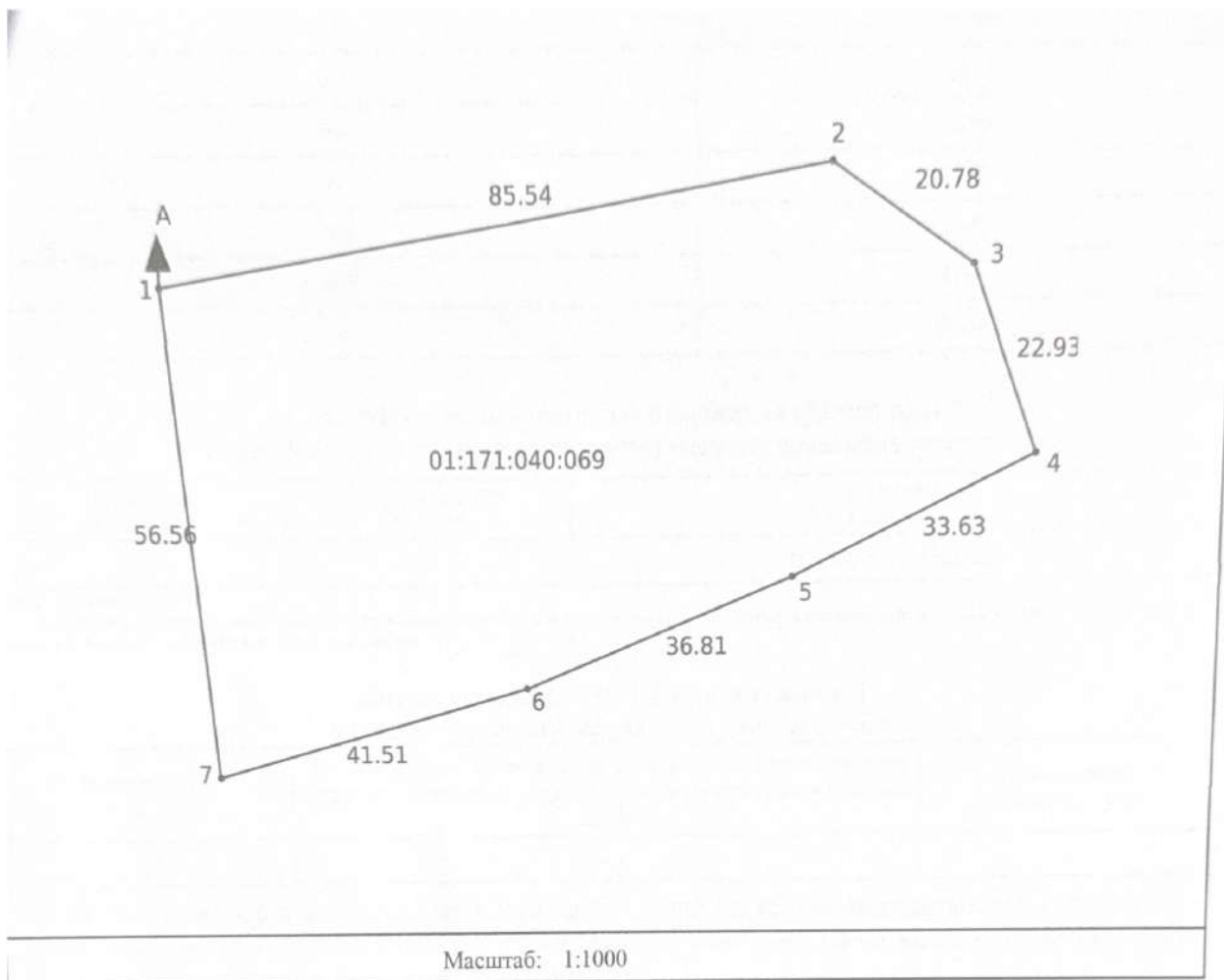
#### Ескерту / Примечание:

- * Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.  
 ** Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.  
 *** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.  
 **** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.  
 ***** Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қолға жеткізілетін құжатпен бірдей.  
 Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



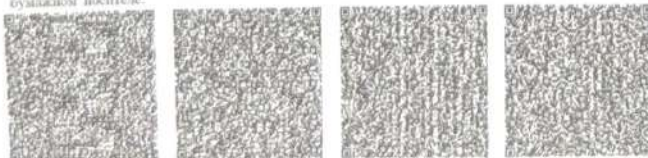
*открыт код А.М.М.М. А.Ж.дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды. «Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының Бурабай ауданының Тіркеу және жер кадастры бөлімі  
 *открыт код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя. Отдел по регистрации и земельному кадастру  
 Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Гравитация для граждан» по Акмолинской области



Сызыктардың өлшемін шығару  
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызыктардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүлікін бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызыктардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	85.54
2-3	20.78
3-4	22.93
4-5	33.63
5-6	36.81

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қияз жеткізіншегі құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*Ішкі-код ЖМБМК А.А.-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен жол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының Бұрабай ауданының Тіркеу және жер қалың бөлімі  
*Ішкі-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронной-цифровой подписью услугодателя: Отдел по регистрации и земельному кадастру  
Корпорация «Азаматтарға арналған үкімет» Республика Казахстан, акционерное общество «Правительство для граждан» по Акмолинской области

6-7	41.51
7-1	56.56
Үлгі мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1-2	85.54
2-3	20.78
3-4	22.93
4-5	33.63
5-6	36.81
6-7	41.51
7-1	56.56

**Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)***  
**Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков***

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	А	Земли р-н Бурабайский

меПримечание:  
тесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды. Описание смежных земель действительно на момент изготовления  
ификационного документа на земельный участок.

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері**  
**Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Аланы, гектар Площадь, гектар
----	-----	-----

сы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік  
оғамының Ақмола облысы бойынша филиалының Бурабай ауданының Тіркеу және жер кадастры бөлімі  
асады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

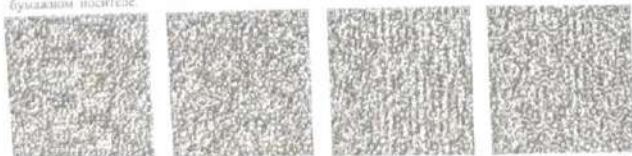
Настоящий акт изготовлен Отдел по регистрации и земельному кадастру Бурабайского района Филиал  
некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по  
Акмолинской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2025 жылғы «11» шілде

Дата изготовления акта: «11» июля 2025 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қазандағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қиғыз жеткізілетін құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на  
бумажном носителе.



*Қысқарту: АМЕМК АА-дан алынған және қызмет берушінің «Электрондық-цифрлық қолтабасымен қол қойылған деректерді жампады: «Азаматтарға арналған үкімет»  
Мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының Бурабай ауданының Тіркеу және жер кадастры бөлімі.  
*Қолтаба кодтарын дайындау, алушыларға беру және электрондық цифрлық қолтабамен қол қойылған деректерді жампады: «Азаматтарға арналған үкімет»  
Қазақстан Республикасының Ақмола облысының Бурабай ауданының Тіркеу және жер кадастры бөлімі.





**Жер учаскесіне арналған акт № 2025-5482995**

**Акт на земельный участок № 2025-5482995**

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	01:171:040:068
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	Ақмола обл., Бурабай ауд. (Бурабай кенті, Голубой залив коньес, 15 үй, 1,2 пәтер) обл. Акмолинская, р-н Бурабайский (п.Бурабай ,уручище Голубой залив, дом 15, кв1,2)
3. Жер учаскесіне құқық түрі Вид право на земельный участок	тұрақты жер пайдалану постоянное землепользование
4. Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні ** Срок и дата окончания аренды **	- -
5. Жер учаскесінің аланы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	0.1160 0.1160
6. Жердің санаты Категория земель	Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)***** Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	"Бурабай" мемлекеттік ұлттық табиғи паркке қызмет көрсету үшін для обслуживания государственного национального парка "Бурабай "
8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар Ограничения в использовании и обременения земельного участка	санитарлық-экологиялық нормаларды сақтау, желілік объектілерге, жерасты және жерүсті коммуникацияларына қол жеткізу соблюдение санитарно-экологических норм, доступ к линейным объектам, подземным и наземным коммуникациям
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	Бөлінетін Делимый

**Ескерту / Примечание:**

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

** Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.

**** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.

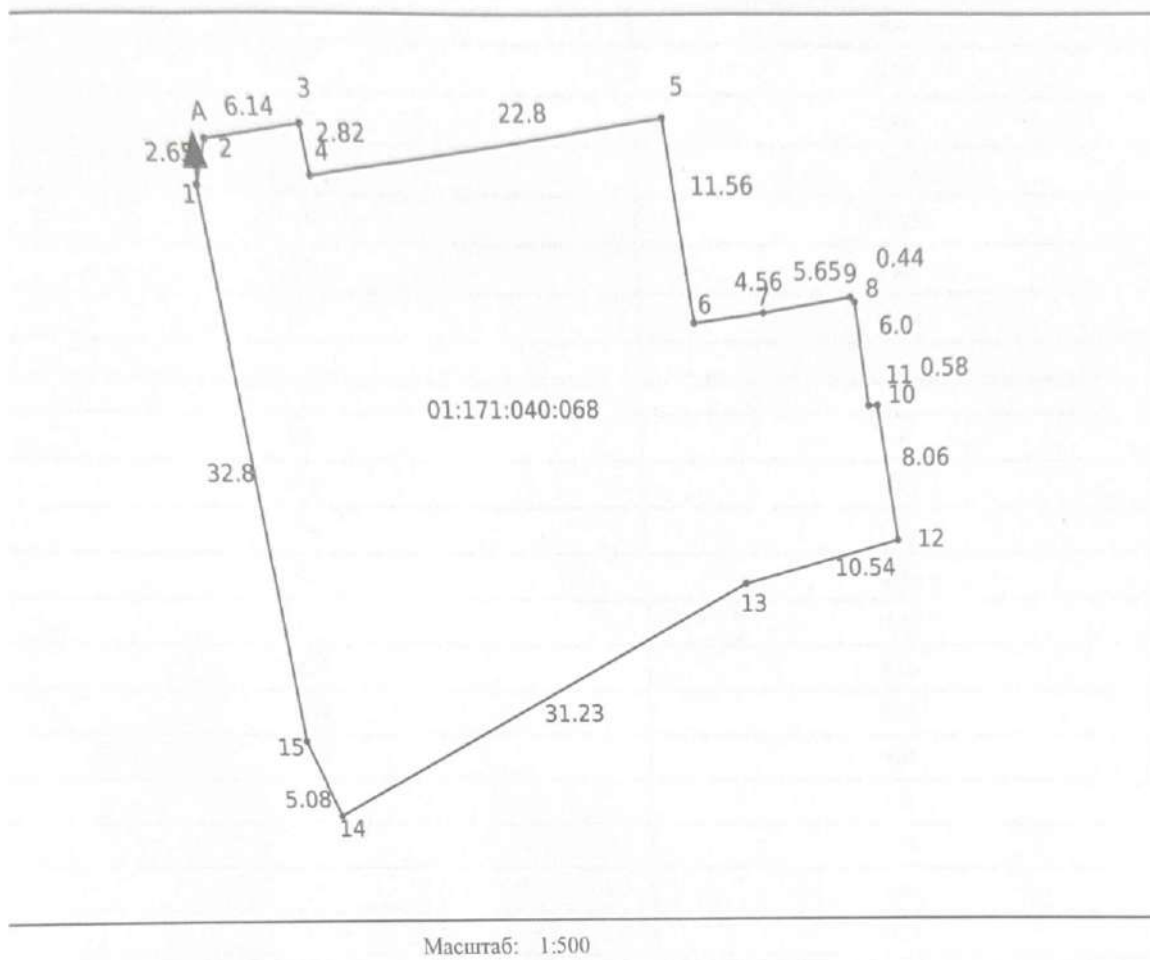
***** Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қытардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қанат жеткізгіштігі құжаттың бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*Ишкі код ЖМММ А.А.дан алынған және қызымет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкіметі»  
Мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының Бурабай ауданының Тіркеу және жер кадастры бөлімі  
*Ишкі код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел по регистрации и земельному кадастру  
Коммунального предприятия «Государственная корпорация «Грантсельство для граждан» по Акмолинской области

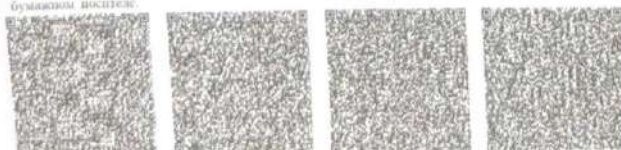
Жер учаскесінің жоспары*  
План земельного участка*



Сызыктардың өлшемін шығару  
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызыктардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	2.65
2-3	6.14
3-4	2.82
4-5	22.80
5-6	11.56

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қыркүйектің N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қалғат жеткізілетін құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*Информация А.М.М.М. А.А.-дан алынған және қызымет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік қорғанысшысы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының Бұрбай ауданының Тіркеу және жер кадастры бөлімі.  
*Информация кодтарында алынған, алынғаннан және қызымет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: Оқуал по регистрации и земельному кадастру.  
Информация кодтарында алынған, алынғаннан және қызымет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік қорғанысшысы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының Бұрбай ауданының Тіркеу және жер кадастры бөлімі.

6-7	4.56
7-8	5.65
8-9	0.44
9-10	6.0
10-11	0.58
11-12	8.06
12-13	10.54
13-14	31.23
14-15	5.08
15-1	32.80

рынгай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

1-2	2.65
2-3	6.14
3-4	2.82
4-5	22.80
5-6	11.56
6-7	4.56
7-8	5.65
8-9	0.44
9-10	6.0
10-11	0.58
11-12	8.06
12-13	10.54
13-14	31.23
14-15	5.08
15-1	32.80

**Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*  
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков***

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	А	Земли р-н Бурабайский

Ескерту/Примечание:

*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжаттан дабындау сәтінде жарамды. Описание смежных земель действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қатат жеткізілгендігі құжатпен бірдей.  
Датталық документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*Ішкі-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет»  
Мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының Бурабай ауданының Тіркесу және жер кадастры бөлімі  
*Ішкі-код содартқан және, тұрғынына ІІС ЕІКН иі подпісінның электрондық-цифрлық подпісінның ұсынушысы: Отдел по регистрации и земельному кадастру  
Казахстанской Республики. Филиал государственного кадастрового агентства «Государственный кадастровый Агентство для Республики Актмола»

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
-----	-----	-----

іні «Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік  
ның Ақмола облысы бойынша филиалының Бурабай ауданының Тіркеу және жер кадастры бөлімі  
і.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

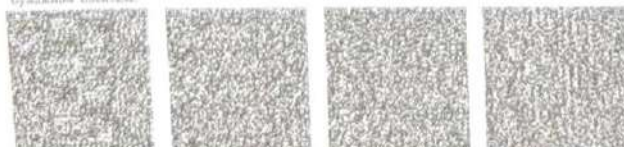
ақшай акт изготавлен Отдел по регистрации и земельному кадастру Бурабайского района Филиал  
мерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по  
инской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

ің дайындалған күні: 2025 жылғы «10» шілде

изготовления акта: «10» июля 2025 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қазіргдегі N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қалат жеткізгіштігі құжатпен бірідей.  
Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на  
бумажном носителе.



*Ішкірі-қол ЖМБМЖ АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет»  
Мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының Бурабай ауданының Тіркеу және жер кадастры бөлімі  
*Ішкірі-қолда елдеріт данды, пдученное из ИС ЕГРН и подписанное электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел по регистрации и земельному кадастру  
Бурабайского района Филиал государственной корпорации «Правительство для граждан» по Ақмола облысы





## Жер учаскесіне арналған акт № 2025-5695638

### Акт на земельный участок № 2025-5695638

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	01:171:006:289
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы, Бурабай ауданы, Зеленобор с/о, Мадениет а., Жакашев к., 60 уч. Республика Казахстан, Ақмолинская область, Бурабайский район, Зеленоборский с/о, с. Мадениет, ул. Жакашева, уч. 60
3. Жер учаскесіне құқық түрі Вид право на земельный участок	тұрақты жер пайдалану постоянное землепользование
4. Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні ** Срок и дата окончания аренды **	- -
5. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	0.5000 0.5000
6. Жердің санаты Категория земель	Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)***** Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	кордонға қызмет көрсету үшін для обслуживания кордона
8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар Ограничения в использовании и обременения земельного участка	санитарлық-экологиялық нормаларды сақтау, желілік объектілерге, жерасты және жерүсті коммуникацияларына қол жеткізу соблюдение санитарно-экологических норм, доступ к линейным объектам, подземным и наземным коммуникациям
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	Бөлінетін Делимый

#### Ескерту / Примечание:

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

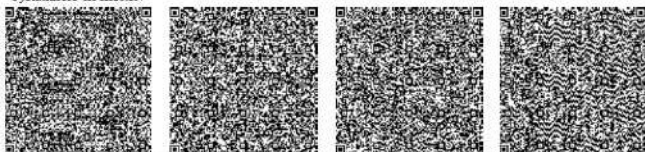
** Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.

**** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.

***** Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

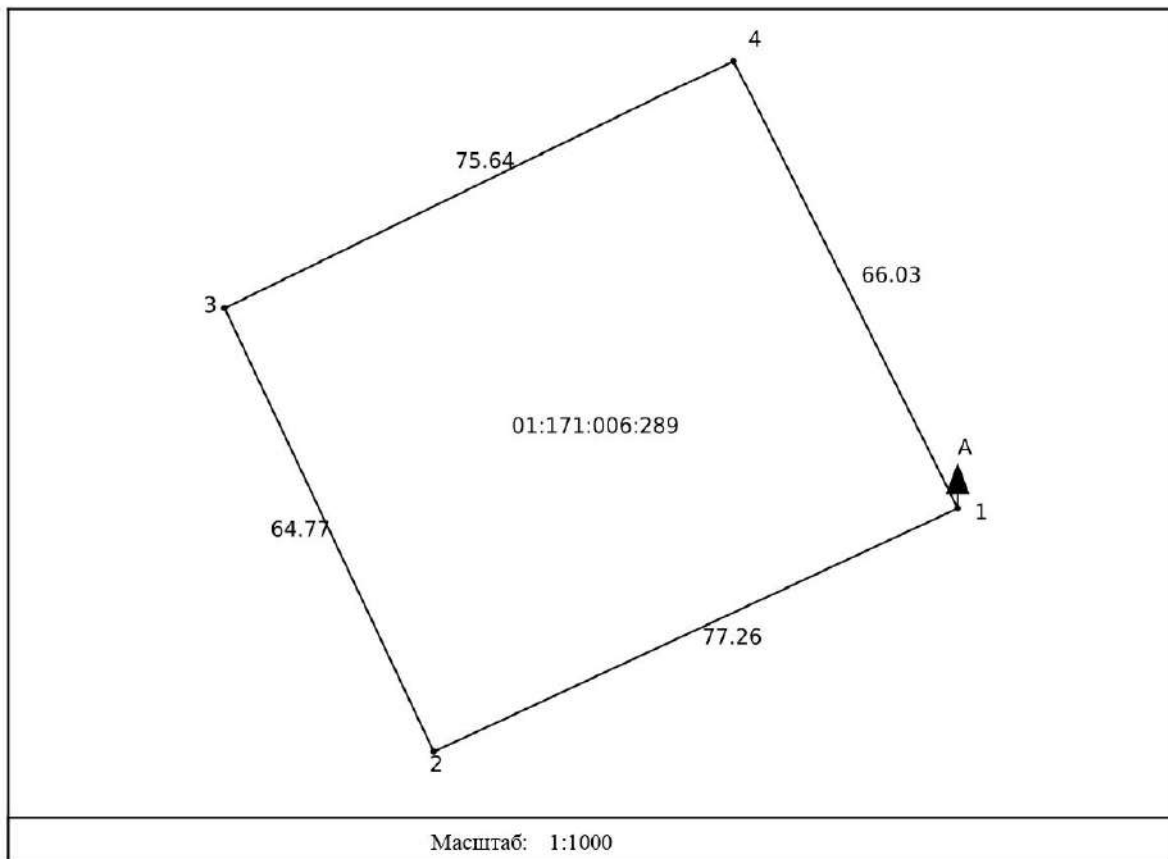
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК А.Ж. дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының Бурабай ауданының Тіркеу және жер кадастры бөлімі

*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодителя: Отдел по регистрации и земельному кадастру Бурабайского района Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Ақмолинской области

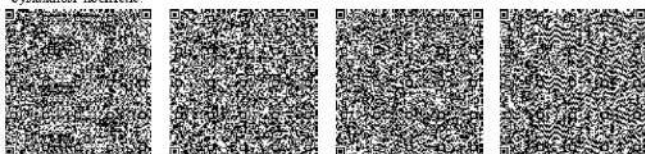
**Жер учаскесінің жоспары***  
**План земельного участка***



**Сызықтардың өлшемін шығару**  
**Выноска мер линий**

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	77.26
2-3	64.77
3-4	75.64
4-1	66.03

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК А.Ж.дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының Бұрабай ауданының Тіркеу және жер кадастры бөлімі  
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодителя: Отдел по регистрации и земельному кадастру Бұрабайского района Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Ақмолинской области

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1-2	77.26
2-3	64.77
3-4	75.64
4-1	66.03

**Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*  
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков***

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	А	Земли с. Мадениет

Ескерту/Примечание:

*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтінде жарамды/Описание смежных земель действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

**Жоспар шекарасындағы бөге жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөге жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
-----	-----	-----

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының Бурабай ауданының Тіркеу және жер кадастры бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

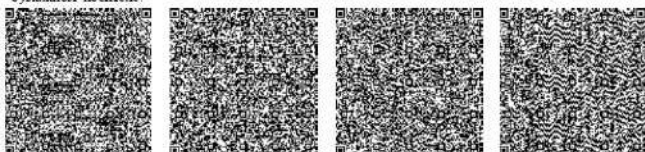
Настоящий акт изготовлен Отдел по регистрации и земельному кадастру Бурабайского района Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акимовской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2025 жылғы «24» шілде

Дата изготовления акта: «24» июля 2025 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК А.Ж.-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының Бурабай ауданының Тіркеу және жер кадастры бөлімі  
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодителя: Отдел по регистрации и земельному кадастру Бурабайского района Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акимовской области



## Жер учаскесіне арналған акт № 2025-7080209

### Акт на земельный участок № 2025-7080209

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	01:172:011:1006
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	Ақмола обл., Біржан Сал ауд., Макин а.о., Макин а., Киров көш., 6 уч., МТК: 2201900184605146 обл. Ақмолинская, р-н Біржан Сал, с.о. Макинский, с. Макин а., ул. Кирова, уч. 6, РК: 2201900184605146
3. Жер учаскесіне құқық түрі Вид право на земельный участок	тұрақты жер пайдалану постоянное землепользование
4. Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні ** Срок и дата окончания аренды **	- -
5. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	0.5000 0.5000
6. Жердің санаты Категория земель	Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)***** Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	Бұланды орманшылығының кордонына қызмет көрсету үшін для обслуживания кордона Буландинского лесничества
8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар Ограничения в использовании и обременения земельного участка	санитарлық және экологиялық талаптарды сақтау соблюдение санитарных и экологических норм
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	Бөлінбейтін Неделимый

#### Ескерте / Примечание:

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

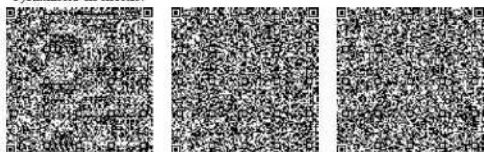
** Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.

**** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.

***** Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

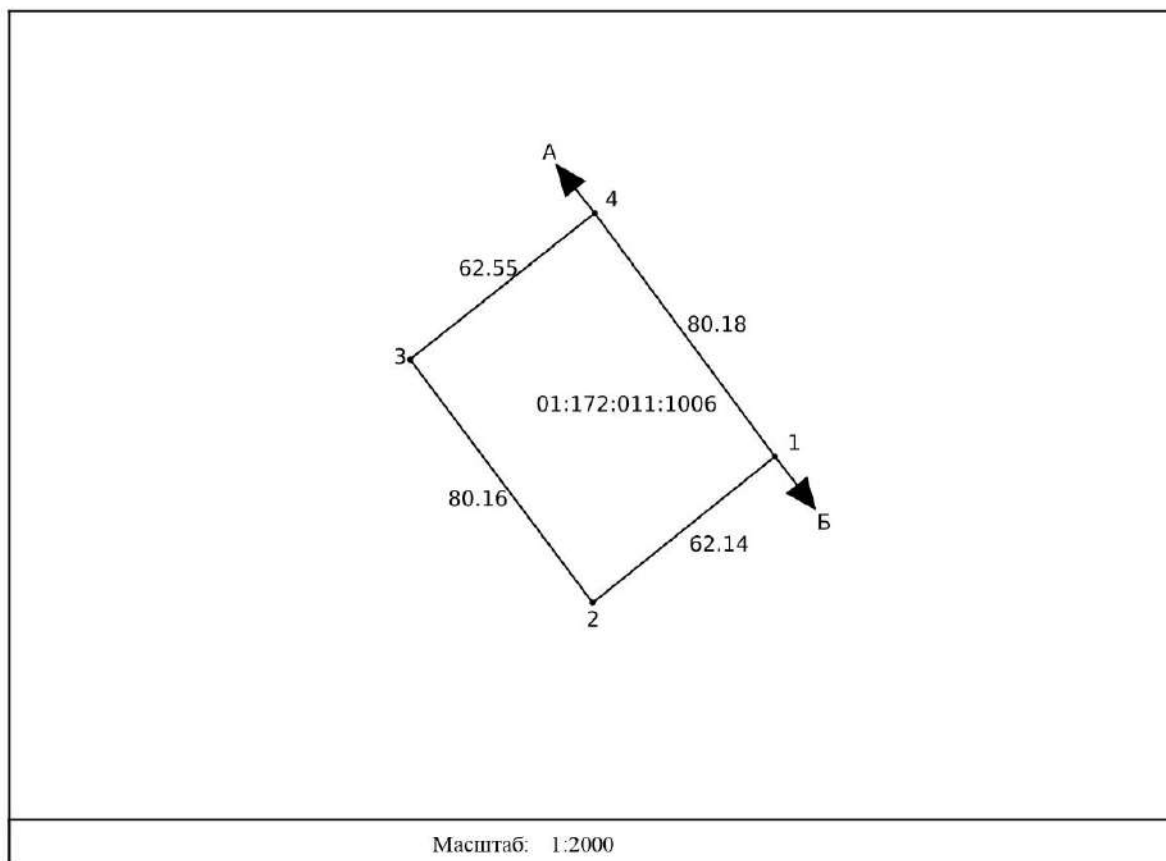


*прил.-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының Біржан сал аудандық бөлімі

*прил.-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел района Біржан сал Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Ақмолинской области



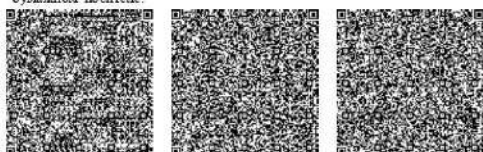
**Жер учаскесінің жоспары***  
**План земельного участка***



**Сызыктардың өлшемін шығару**  
**Выноски мер линий**

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызыктардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	62.14
2-3	80.16
3-4	62.55
4-1	80.18

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет». Мемлекеттік қорпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының Биржан сал аудандық бөлімі.

*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел района Биржан сал Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акимовской области.

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1-2	62.14
2-3	80.16
3-4	62.55
4-1	80.18

**Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*  
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков****

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	Кирова көшесі / улица Кирова
Б	А	01:172:011:

Ескерте/Примечание:

*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтінде жарамды/Описание смежности действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
-----	-----	-----

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының Біржан сал аудандық бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

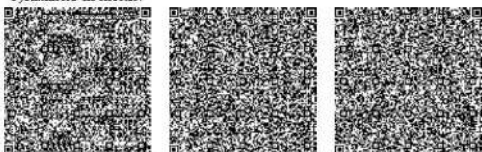
Настоящий акт изготовлен Отдел района Биржан сал Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Ақмолинской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2025 жылғы «23» қазан

Дата изготовления акта: «23» октября 2025 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының Біржан сал аудандық бөлімі

*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел района Биржан сал Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Ақмолинской области

Номер: KZ46VWF00438158

Дата: 10.10.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО  
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

020000, Кокшетау қ., Назарбаева даңғылы, 158Г  
тел.: +7 7162 761020

020000, г. Кокшетау, пр. Н. Назарбаева, 158Г  
тел.: +7 7162 761020

№

ГУ «Государственный национальный  
природный парк «Бурабай»  
Управления делами Президента  
Республики Казахстан»

### Заключение

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую  
среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены:

1. Заявление о намечаемой деятельности;  
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ92RYS01350119 от 11.09.2025 г.  
(Дата, номер входящей регистрации)

### Общие сведения

ГНПП «Бурабай» имеет статус природоохранного и научного учреждения, занимает площадь 129 484,55 га и находится в ведении Управления Делами Президента РК. Земли национального парка являются государственной собственностью. Производственная деятельность ГНПП «Бурабай» заключается в охране, защите и воспроизводстве леса и животного мира. Рассматриваемые объекты ГУ ГНПП «Бурабай» расположены в Бурабайском районе и районе Биржан Сал: Акылбайское лесничество – Акмолинская область, Бурабайский район, г. Щучинск, ул. Балауса, дом 1Г, кв 1, 2; Боровское лесничество – Акмолинская область, Бурабайский район, п. Бурабай, урочище Голубой залив, дом 15, кв 1, 2; Приозерное лесничество - Акмолинской области, Бурабайский район, кордон Приозерный; Золотоборское лесничество - Акмолинская область, Бурабайский район, Зеленоборский с/о, с. Мадениет, ул. Жакашева, уч. 60; Буландинское лесничество - Акмолинской области, районе Биржан Сал, п. Макинга; Жалайырское лесничество - Акмолинской области, районе Биржан Сал, с.Буланды, ул. Конаева 1. Данным заявлением рассматриваются только шесть лесничеств. Боровское лесничество расположено на территории ГНПП лесовладельцами которых являются национальный парк «Бурабай». Остальные пять объектов расположены за пределами особо охраняемых природных территориях.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі замінен тең. Электрондық құжат [www.eicense.kz](http://www.eicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.eicense.kz](http://www.eicense.kz) порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.eicense.kz](http://www.eicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.eicense.kz](http://www.eicense.kz).



Классификация согласно пп. 10.31 раздела 2 приложения 1 к Экологическому Кодексу РК (далее – Кодекс) - размещение объектов и осуществление любых видов деятельности на особо охраняемых природных территориях, в их охранных и буферных зонах.

#### **Краткое описание намечаемой деятельности**

Согласно заявлению: в 2021 г и в 2024 г году ГУ «Управление делами Президента Республики Казахстан» были получены заключения на строительство новых зданий № АС-0240/21 от 24.12.2021 г.; № АС-0097/21 от 25.08.2021 г.; № АС-0182/21 от 24.11.2021 г.; АС-0239/21 от 24.12.2021 г.; КС-0011/24 от 07.03.2024 г.; АС-0098/21 от 26.08.2021 г. Позже эти объекты были переданы в ГУ ГНПП «Бурабай». Заявление о намечаемой деятельности подается для шести объектов, которые ранее были переданы с ГУ «Управление делами Президента Республики Казахстан» в ГУ ГНПП «Бурабай».

Объекты ГУ ГНПП «Бурабай» расположены в Бурабайском районе и районе Биржан Сал: Географические координаты:

Акылбайское лесничество: 52.977190, 70.146197; 52.977293, 70.147238; 52.977577, 70.147109; 52.977500, 70.146143.

Боровское лесничество: 53.091969, 70.255371; 53.092013, 70.255959; 53.092233, 70.255905; 53.092188, 70.255331.

Буландинское лесничество: 52.581587, 70.588585; 52.582004, 70.589508; 52.582499, 70.588660; 52.582167, 70.587888.

Жалайырское лесничество: 52.654564, 70.476528; 52.654246, 70.477064; 52.654623, 70.477836; 52.654851, 70.477493; 52.655033, 70.477740; 52.655118, 70.477461.

Золотогорское лесничество: 53.038247, 70.635893; 53.038437, 70.636571; 53.038726, 70.636443; 53.038592, 70.635759.

Приозерное лесничество: 52.971819, 70.428006; 52.971586, 70.429154; 52.971974, 70.429400; 52.972381, 70.428392.

Минимальное расстояние до ближайшей жилой зоны от территории объектов составляет: Акылбайское лесничество – 65 м в южном направлении; Боровское лесничество – 43 м в северном направлении; Приозерное лесничество – 40 м в южном направлении; Золотогорское лесничество – 5 м в южном направлении, 40 м в западном направлении; Буландинское лесничество – 80 м в южном направлении; Жалайырское лесничество – 5 м в южном направлении, 44 м в юго-восточном направлении.

Производственная деятельность ГНПП «Бурабай» заключается в охране, защите и воспроизводстве леса и животного мира. Основными источниками загрязнения являются печь бытовые, отопительные котлы, площадка для разгрузки угля, склады угля и шлака, конюшни, временные площадки для хранения навоза, деревообрабатывающие и металлообрабатывающие станки, автотранспорт, ДГУ. Количество источников загрязнения: 23 организованных источника (из них 6 аварийных) и 30 неорганизованных источника загрязнения.

#### **Акылбайское лесничество**

1. Для отопления жилого дома используется два водогрейных котла Zota MiX-50 (основной), MiX-31,5 (резервный). Указать время работы 24 ч/сут, 215 дн/год. Годовой расход угля 57,792 тонны. Период работы составляет 215 дн/год, 24



час/сутки. Дымовые газы удаляются через дымовые трубы высотой 7,000 м и 9,000 м диаметрами 150 мм и 180 мм соответственно (**источник № 0001-0002**). При работе котельной в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

Уголь хранится в закрытом складе размером 5х6 м (**источник №6001**). При разгрузке угля на склад выделяется пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

Золошлак от топлива удаляется на тележке в закрытый контейнер размером 2х2 м. Выбросы загрязняющих веществ осуществляется при разгрузочно-погрузочных работах (**источник №6002**), выделяется пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

2. Помещение для содержания 5 голов лошадей. Стойловый срок 1-4 квартал, 2-3 квартал находится в пастбище. В атмосферу неорганизованно выделяются: аммиак, сероводород, углерод диоксид, метан, метанол, гидроксibenзол, этилформат, пропаналь, гексановая кислота, диметилсульфид, метантиол, метиламин, пыль меховая, (углерод диоксид не нормируется согласно Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, п.4. От животноводческих комплексов и звероферм. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п) (**источник № 6003**).

Лагуна предназначена для временного хранения навоза (**источник №6004**), после заполнения навоз вывозится на территорию питомника. В атмосферу выделяются аммиак, сероводород.

3. Гараж (**источник № 6005**): Рассчитан на парковку 4 автомобилей, работающих на бензине. В атмосферу неорганизованно выделяется: азота диоксид, азот оксид, серы диоксид, углерода оксид, бензин.

4. ДГУ (**источник № 0018**). При аварийном отключении электроэнергии в качестве резервного источника электроснабжения используется дизель-генераторная установка мощностью 117 кВт. При работе ДГУ в атмосферный воздух выделяются: азота, диоксид; азота оксид, углерод; сера диоксид; окись углерода; бенз/а/пирен; формальдегид; алканы C12-C19. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации от аварийной дизель-генераторной установки не нормируется согласно «Методике определения эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 16 апреля 2012 года № 110-ө.

#### **Боровское лесничество**

1. Кордон «Голубой залив». В двухквартирном жилом доме установлено два котла марки Galmet KWR 22 кВт на угле для отопления жилого дома. Годовой расход угля 16.8 тонн на каждый котел. Котел верхнего горения. Источник выделения – дымовая труба высотой 7,7м, диаметр 0,16 м (**источник № 0003-0004**). При работе котельной в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, сера диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

Уголь хранится в двух закрытых складах размером 5х6 м (**источник №6006-6007**). При разгрузке угля на склад в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

Зола, образующаяся при сжигании угля, складывается в двух специальных контейнерах размером 3х3 м. Выбросы загрязняющих веществ осуществляется при





разгрузочно-погрузочных работах (**источник № 6008-6009**), выделяется пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

2. Гараж для легковой автомашины (1 ед.)

На территории кордона размещены два гаража на 1 единицу легковой техники, оборудованных системой естественной вентиляции. Источник загрязнения атмосферы: воздуховод диаметром 0,45 м, высота 5,7 м (**источник №0005-0006**). При этом в атмосферу выделяется: азота диоксид, азот оксид, серы диоксид, углерода оксид, бензин.

3. ДГУ (**источник № 0019**). При аварийном отключении электроэнергии в качестве резервного источника электроснабжения используется дизель-генераторная установка мощностью 117 кВт. При работе ДГУ в атмосферный воздух выделяются: азота, диоксид; азота оксид, углерод; сера диоксид; окись углерода; бенз/а/пирен; формальдегид; алканы C12-C19. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации от аварийной дизель-генераторной установки не нормируется согласно «Методике определения эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 16 апреля 2012 года № 110-ө.

**Приозерное лесничество**

1. Для отопления жилого дома используется два водогрейных котла Zota MiX-50 (основной), MiX-31,5 (резервный). Указать время работы 24 ч/сут, 215 дн/год. Годовой расход угля 57,792 тонны. Период работы составляет 215 дн/год, 24 час/сутки. Дымовой газ удаляется через дымовые трубы высотой 7,000 м и 9,000 м диаметрами 150 мм и 180 мм соответственно (**источник № 0007-0008**). При работе котельной в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

Уголь храниться в закрытом складе размером 5х6 м (**источник №6010**). При разгрузке угля на склад выделяется пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

Золошлак от топлива удаляется на тележке на площадку размером 2х2 м. Выбросы загрязняющих веществ осуществляется при разгрузочно-погрузочных работах и при сдувании с поверхности (**источник №6011**), выделяется пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

2. Помещение для содержания 5 голов лошадей (**источник №6012**): Стойловый срок 1-4 квартал, 2-3 квартал находится в пастбище. В атмосферу неорганизованно выделяются: аммиак, сероводород, углерод диоксид, метан, метанол, гидроксibenзол, этилформат, пропаналь, гексановая кислота, диметилсульфид, метантиол, метиламин, пыль меховая (углерод диоксид не нормируется согласно Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, п.4. От животноводческих комплексов и звероферм. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п).

Лагуна предназначена для временного хранения навоза (**источник №6013**), после заполнения навоз вывозится на территорию питомника. В атмосферу выделяются аммиак, сероводород.

3. Гараж (**источник №6014**): Рассчитан на парковку 4 автомобилей, работающих на бензине. Выброс загрязняющих веществ производится неорганизованно через дверной проем. При этом в атмосферу выделяется: азота диоксид, азот оксид, серы диоксид, углерода оксид, бензин.



Гараж отапливается при помощи печи бытовой. В качестве топлива используется уголь в количестве 28 тонн. Период работы составляет 215 дн/год, 24 час/сутки. Дымовой газ удаляется через дымовую трубу высотой 4 м, диаметром 0,2 м (**источник № 0009**). При работе печи в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

Уголь хранится в закрытом складе размером 5х6 м (**источник №6015**). При разгрузке угля на склад выделяется пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

Золошлак от топлива удаляется на тележке на площадку размером 3х3 м. Выбросы загрязняющих веществ осуществляется при разгрузочно-погрузочных работах и при сдувании с поверхности (**источник №6016**), выделяется пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

4. ДГУ (**источник № 0020**). При аварийном отключении электроэнергии в качестве резервного источника электроснабжения используется дизель-генераторная установка мощностью 117 кВт. При работе ДГУ в атмосферный воздух выделяются: азота, диоксид; азота оксид, углерод; сера диоксид; окись углерода; бенз/а/пирен; формальдегид; алканы C12-C19. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации от аварийной дизель-генераторной установки не нормируется согласно «Методике определения эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 16 апреля 2012 года № 110-ө.

#### **Золотоборское лесничество**

1. В трехкомнатном жилом доме установлен котел «Galmet» предназначенный для отопления жилого дома. В качестве топлива используется уголь с годовым расходом 25 тонн. Угольный котел Galmet KWR 22 кВт. Котел верхнего горения. Дымовой газ удаляется через дымовую трубу высотой 7,7м, диаметр 0,16 м. (**источник № 0010**). При работе котельной в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

Уголь хранится в закрытом складе размером 5х6 м (**источник №6017**). При разгрузке угля на склад в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

Золошлак от топлива хранится в закрытом контейнере размером 3х3 м. Выбросы загрязняющих веществ осуществляется при разгрузочно-погрузочных работах (**источник №6018**), выделяется пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

2. Гараж для легковой автомашины (1 ед.). На территории кордона размещен гараж на 1 единицу легковой техники, оборудованный системой естественной вентиляции. Источник загрязнения атмосферы: воздуховод диаметром 0,45 м, высота 5,7 м (**источник №0011**). При этом в атмосферу выделяется: азота диоксид, азот оксид, серы диоксид, углерода оксид, бензин.

Гараж отапливается при помощи котла. В качестве топлива используется уголь в количестве 28 тонн. Котел обслуживается вручную. Период работы составляет 215 дн/год, 24 час/сутки. Дымовой газ удаляется через дымовую трубу высотой 4 м, диаметром 0,2 м (**источник № 0012**). При работе котельной в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.



Уголь храниться в закрытом складе размером 5х6 м (**источник №6019**). При разгрузке угля на склад выделяется пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

Золосшлак от топлива удаляется на тележке на площадку размером 2х2 м. Выбросы загрязняющих веществ осуществляется при разгрузочно-погрузочных работах и при сдувании с поверхности (**источник №6020**), выделяется пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

3. ДГУ (**источник № 0021**). При аварийном отключении электроэнергии в качестве резервного источника электроснабжения используется дизель-генераторная установка мощностью 117 кВт. При работе ДГУ в атмосферный воздух выделяются: азота, диоксид; азота оксид, углерод; сера диоксид; окись углерода; бенз/а/пирен; формальдегид; алканы C12-C19. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации от аварийной дизель-генераторной установки не нормируется согласно «Методике определения эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 16 апреля 2012 года № 110-ө.

#### **Буландинское лесничество**

1. Помещение для содержания 5 голов лошадей. Скот размещается в помещении круглый год. Выделение загрязняющих веществ происходит во время нахождения скота в базе через вентиляционное устройство (ВЕ7), высота вентиляционной трубы 4 метра, диаметр 0,5 м (**источник № 0013**). При содержании животных в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: аммиак, сероводород, метан, метанол, фенол, этилформат, пропиональдегид, гексановая кислота, диметилсульфид, метантиол, метиламин, пыль меховая, углерод диоксид (углерод диоксид не нормируется согласно Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, п.4. От животноводческих комплексов и звероферм. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п).

Лагуна предназначена для временного хранения навоза (**источник №6021**), после заполнения навоз вывозится на территорию питомника. В атмосферу выделяются аммиак, сероводород.

2. Гараж. Количество обслуживаемых машин - 4 ед. грузовых машин. Участок обслуживания техники и автотранспорта оборудован системой вентиляции – канальный вентилятор производительностью 1050 м³/час. Выброс ЗВ осуществляется через вентиляционное отверстие канального вентилятора (**источник № 0014**), высотой 4,5 м, диаметром 0,15 м. Загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, углерод, керосин.

3. Жилый дом, офис, гараж отапливаются с помощью котла Zota Mix-50 (рабочий), Mix-31,5 (резервный). В качестве топлива используется Карагандинского бассейна. Общий годовой расход угля составляет 57,792 тонн. Режим работы котла - 24 час/сутки, 5160 час/год. Продолжительность отопительного периода 215 дней. Отопительный котел «Zota» является котлом длительного горения. Котел имеет бункер большого объема, что позволяет загружать топливо один раз в 2-3 дня, комплектно с приборами автоматики безопасности и контрольно-измерительными приборами, приборами средств регулирования и щитом управления. Дымовой газ удаляется через металлические трубы высотой 7 м и 9 м и диаметром 150 мм и 180 мм. Дымовой газ удаляется через две дымовые трубы высотой 9 м, диаметром 0,18 м (**источник № 0015**) и высотой 7 м, диаметром 0,15 м (**источник №0016**). При сжигании угля в котлах в атмосферный воздух выделяются следующие





загрязняющие вещества: азота оксид, азота диоксид, сера диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Уголь хранится в закрытом складе размером 5х6 м. При погрузочно-разгрузочных работах неорганизованно (**источник №6022**) выделяется пыль неорганическая, содержащая 20% двуокиси кремния.

Золошлак хранится в контейнере размером 2х3 (**источник. №6023**). При разгрузочно-погрузочных работах выделяется пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

4. ДГУ (**источник № 0022**). При аварийном отключении электроэнергии в качестве резервного источника электроснабжения используется дизель-генераторная установка мощностью 117 кВт. При работе ДГУ в атмосферный воздух выделяются: азота, диоксид; азота оксид, углерод; сера диоксид; окись углерода; бенз/а/пирен; формальдегид; алканы C12-C19. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации от аварийной дизель-генераторной установки не нормируется согласно «Методике определения эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 16 апреля 2012 года № 110-ө.

#### **Жалайырское лесничество**

1. Для отопления жилого дома и гаража предусматривается 2 котла SIRIUS KB-50 (1-рабочий, 1-резервный). Расход угля составляет – 35 тонн. Дымовая труба высотой 11 метров, диаметр 180 мм (**источник №0017**). При работе печи в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

Уголь хранится в закрытом складе размером 5х6 м (**источник №6024**). При разгрузке угля на склад в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

Золошлак хранится в закрытом контейнере размером 1х1 м. Выбросы загрязняющих веществ осуществляется при разгрузочно-погрузочных работах (**источник №6025**), выделяется пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

2. Помещение для содержания 5 голов лошадей (**источник №6026**). Предназначена для периодического размещения лошадей. Стойловый срок 1-4 квартал, 2-3 квартал находится в пастбище. Источником выделения при содержании и откорме животных будут загрязняющие вещества, образующиеся в результате ферментативного расщепления аминокислот и деструкции остатков не переваренного корма. В атмосферу неорганизованно выделяются: аммиак, сероводород, метан, метанол, фенол, этилформиат, пропionalдегид, гексановая кислота, диметилсульфид, метантиол, метиламин, углерод диоксид, пыль меховая (углерод диоксид не нормируется согласно Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, п.4. От животноводческих комплексов и звероферм. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п).

Лагуна предназначена для временного хранения навоза (**источник №6027**), после заполнения навоз вывозится на территорию питомника. В атмосферу выделяются аммиак, сероводород.

3. В гараже установлены металлообрабатывающие станки (**источник № 6028-6029**): станок шлифовально-полировочный – время работы 100 ч/год, станок сверлильный – время работы 100 ч/год. При работе станков в атмосферу неорганизованно выделяются взвешенные частицы.



Количество обслуживаемых машин в гараже - 4 ед. грузовых машин (**источник № 6030**). Загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, углерод, керосин.

4. ДГУ (**источник № 0023**). При аварийном отключении электроэнергии в качестве резервного источника электроснабжения используется дизель-генераторная установка мощностью 117 кВт. При работе ДГУ в атмосферный воздух выделяются: азота, диоксид; азота оксид, углерод; сера диоксид; окись углерода; бенз/а/пирен; формальдегид; алканы C12-C19. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации от аварийной дизель-генераторной установки не нормируется согласно «Методике определения эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 16 апреля 2012 года № 110-ө.

Срок эксплуатации: начало с 2025 года – бессрочно.

### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Согласно заявлению: кадастровые номера и адреса шести площадок ГНПП «Бурабай»:

- Адрес: Акмолинская область, Бурабайский район, г. Щучинск, ул. Балауса дом 1 Г, кв 1, 2. Кадастровый номер земельного участка: 01:171:040:069. Площадь земельного участка: 0,5 га.
- Адрес: Акмолинская область, Бурабайский район, п. Бурабай, урочище Голубой залив, дом 15, кв 1, 2. Кадастровый номер земельного участка: 01:171:040:068. Площадь земельного участка: 0,116 га.
- Адрес: Акмолинская область, Бурабайский район, Зеленоборский с/о, с. Мадениет, ул. Жакашева, уч. 60. Кадастровый номер земельного участка: 01:171:006:289. Площадь земельного участка: 0,5 га.

Источником питьевого и производственного водоснабжения являются существующие сети водопровода. Канализация – в существующие канализационные сети. На отдаленных участках водоснабжение - вода привозная, водоотведение – надворный туалет.

На территории Государственного национального природного парка «Бурабай» (ГНПП «Бурабай») расположены следующие водные объекты: Озёра: Щучье, Боровое, Большое и Малое Чебачьи, Котырколь. Также есть малые озёра: Светлое, Карасье, Горное, Лебединое. Река Куркуреук (Громотуха, Громовая). Берёт начало из озера Аулиеколь (Боровое) и впадает в озеро Айнаколь (Б. Чебачье). Река Сарыбулак. В начале века соединяла озёра Котырколь и Аулиеколь, сейчас превратилась в небольшой ручей. Ручей Иманаевский. Берёт начало у подножья горы Кокше (Синюха) из болота, длина ручья — 8 км. Болота. В основном низменного типа, появились на месте исчезнувших пресных озёр и выхода родниковых вод.

Объекты ГНПП «Бурабай» частично попадают в водоохранную зону водных объектов. Ближайшие водные объекты:

- Акылбайское лесничество – река около 184 м (водоохранная зона и полосы не установлены);
- Боровское лесничество – оз. Бурабай около 218 м, оз. Улькен Шабакты около 209 м (попадает в водоохранную зону);
- Приозерное лесничество – оз. Катарколь около 310 м (попадает в водоохранную зону);



- Золотоборское лесничество – более 1000 м (не попадает в водоохранную зону);
- Буландинское лесничество – р. Таттимбет около 196 м (водоохранная зона и полосы не установлены);
- Жалайырское лесничество – более 1000 м (не попадает в водоохранную зону).

Сточные воды, непосредственно сбрасываемые в поверхностные водные объекты, отсутствуют. Водоснабжение и водоотведение частично централизованное, частично привозная вода и надворный туалет. Предполагаемый объем воды на хозяйственные нужды – 5,0 м³/год. Потребность в воде для питьевых нужд принята в объеме 389,82 м³/год.

На данном объекте недра не будут использоваться.

Флора национального парка насчитывает 754 вида растений из них 20 видов редкие и исчезающие растений занесённые в Красную книгу РК (Адонис весенний, бапмачок настоящий, бапмачок крупноцветковый, купинка чисто-белая, кладения оленья, ольха клейкая, черная, сфагнум гладкий, гуперция-баранец, лук желтоватый, тюльпан поникающий, пальчатокоренник Фукса, прострел желтоватый, прострел раскрытый, пион Марьин-корень, росянка круглолистная, ковыль перистый, адонис волжский, зимолобка зонтичная, дремлик болотный, тонконог жестколистный) и 79 вида реликтовых растений. Наиболее представительными являются следующие семейства - астровые (12,1%), мятликовые (6,8%), розоцветные (6,2%), осоковые (6,1%), норичниковые (3%), губоцветные- (2,8%), болотниковые (2,7%), зонтичные (2,4%) и другие.

На территории национального заповедника встречается более 300 представителей животного мира. Это составляет 36% от фауны всего Казахстана. При этом 13 животных занесено в Красную книгу. Для этих мест характерно смешение фауны сразу нескольких природных зон, в том числе степей, гор, лесов.

Некоторые животные были специально завезены и смогли прижиться, другие обитали в этих местах изначально.

В лесах можно встретить таких животных, как: олень; горностаи; куница; кабан; лось и др. Здесь живут и барсуки. Среди хищников можно отметить волка и рысь.

В лесостепной зоне водятся лисицы, хорьки, зайцы, корсаки. В степях встречаются мелкие грызуны. Среди них тушканчики, хомяки, мыши-полевки и др.

На территории заповедника встречается более 200 видов птиц. Среди них выделяют: чайку; журавля; лебедя; серого гуся и др. В лесах обитают куропатки, перепела, тетерева. Среди хищных птиц отмечают беркута.

Среди ночных хищников отмечают сову, филина. В лесах водятся и небольшие птицы, такие как соловей, трясогузка, иволга и др.

В озерах Борового встречается большое количество рыб. Среди наиболее популярных подводных обитателей можно выделить щуку, окуня, карася, сазана, судака. В районе производственной деятельности, занесенные в Красную книгу, редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране, не встречаются. Район расположения объектов находится вне путей сезонных миграций животных.

Потребность в ресурсах:



Акылбайское лесничество. Для отопления жилого дома расход угля 57,792 т/год. Расход ДТ для ДГУ - 0,5 т/год.

Боровское лесничество. Для отопления двухквартирного жилого дома расход угля 16,8 т/год. Расход ДТ для ДГУ - 0,5 т/год.

Приозерное лесничество. Для отопления жилого дома расход угля 57,792 тонны. Для отопления гаража 28 т/год. Расход ДТ для ДГУ - 0,5 т/год.

Золотоборское лесничество. Для отопления трехкомнатного жилого дома расход угля 25 т/год. Для отопления гаража расход угля 28 т/год. Расход ДТ для ДГУ - 0,5 т/год.

Буландинское лесничество. Для отопления жилого дома, офиса, гаража 57,792 т/год. Расход ДТ для ДГУ - 0,5 т/год.

Жалайырское лесничество. Для отопления жилого дома расход угля 35 т/год. Расход ДТ для ДГУ - 0,5 т/год.

По предварительным расчетам в выбросах содержится: 10 нормируемых загрязняющих веществ: азота диоксид - 0.046944 г/сек, 0.745 т/год (2 класс опасности); аммиак - 0.00056 г/сек, 0.04721 т/год (3 класс опасности); азота оксид - 0.0069763 г/сек, 0.120959 т/год (4 класс опасности); сера диоксид - 0.273803 г/сек, 4.31406 т/год (3 класс опасности); Сероводород - 0.000032 г/сек, 0.045306 т/год (2 класс опасности); углерод оксид - 1.2189324 г/сек, 7.2901 т/год (4 класс опасности); Метан - 0.00292 г/сек, 0.05752 т/год; Метанол - 0.0000252 г/сек, 0.000487 т/год (3 класс опасности); Гидроксibenзол - 0.0000024 г/сек, 0.0000462 т/год (2 класс опасности); Этилформат - 0.0000432 г/сек; 0.00085 т/год; Пропаналь - 0.0000108 г/сек; 0.000211 т/год (3 класс опасности); Гексановая кислота - 0.0000252 г/сек; 0.000487 т/год (3 класс опасности); Диметилсульфит - 0.000036 г/сек; 0.0007 т/год (4 класс опасности); Метантиол - 0.000000036 г/сек; 0.00000062 т/год (4 класс опасности); Метиламин - 0.0000068 г/сек; 0.000131 т/год (2 класс опасности); взвешенные частицы - 0.02439 г/сек, 0.0087804 т/год (3 класс опасности); пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния - 1.09034938 г/сек, 17.59912134 т/год (3 класс опасности); Пыль меховая - 0.0002 г/сек, 0.00391 т/год; пыль абразивная - 0.0153 г/сек, 0.005508 т/год.

Нормируемый валовый выброс вредных веществ в атмосферу составит – 30,24038756 тонн/год.

Сброс загрязняющих веществ в водные объекты проектом не предусматривается.

По предварительным расчетам количество образования отходов производства и потребления, образуются следующие отходы: Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04) (10 01 01) – согласно данным заказчика, годовой объем образования составляет 43,2186 т/год. Хранится на открытых площадках. По мере накопления передается специализированным организациям.

Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) – согласно данным заказчика, годовой объем образования составляет 6,7 т/год. Временное складирование в металлическом контейнере. По мере накопления передается специализированным организациям.

Фекалии животных, моча и навоз (включая использованную солому), жидкие стоки, собранные отдельно и обработанные за пределами места эксплуатации (02 01 06) – согласно данным заказчика, годовой объем образования составляет 68,25 т/год. Навоз временно хранится на площадке, по мере накопления вывозится на



территорию питомника. Общий объем образования отходов составляет 118,1686 тонн/год.

Согласно Приложения 2 Кодекса и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 данный вид намечаемой деятельности относится к объектам III категории.

Выводы о необходимости или отсутствия необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренным в п.25, п.29 Главы 3 Инструкции:

- осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;
- находится вблизи поверхностного водоема;
- в черте населенного пункта или его пригородной зоны;
- оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).

Согласно заявлению о намечаемой деятельности № KZ92RYS01350119 от 11.09.2025 г., Ближайшие водные объекты: Акылбайское лесничество – река около 184 м (водоохранная зона и полосы не установлены); Боровское лесничество – оз. Бурабай около 218 м, оз. Улькен Шабакты около 209 м (попадает в водоохранную зону); Приозерное лесничество – оз. Катарколь около 310 м (попадает в водоохранную зону); Золотоборское лесничество – более 1000 м (не попадает в водоохранную зону); Буландинское лесничество – р. Таттимбет около 196 м (водоохранная зона и полосы не установлены); Жалайырское лесничество – более 1000 м (не попадает в водоохранную зону).

Также согласно заявлению, минимальное расстояние до ближайшей жилой зоны от территории объектов составляет: Акылбайское лесничество – 65 м в южном направлении; Боровское лесничество – 43 м в северном направлении; Приозерное лесничество – 40 м в южном направлении; Золотоборское лесничество – 5 м в южном направлении, 40 м в западном направлении; Буландинское лесничество – 80 м в



южном направлении; Жалайырское лесничество – 5 м в южном направлении, 44 м в юго-восточном направлении.

На основании вышеизложенного, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

**Руководитель**

**М. Кукумбаев**

Исп.: Н. Бегалина  
Тел.: 76-10-19





КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ  
ЖӘНЕ ТАБИғИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО  
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

020000, Кокшетау қ., Назарбаева даңғылы, 158Г  
тел.: +7 7162 761020

020000, г. Кокшетау, пр.Н. Назарбаева, 158Г  
тел.: +7 7162 761020

ГУ «Государственный национальный  
природный парк «Бурабай»  
Управления делами Президента  
Республики Казахстан»

### Заключение

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены:

1. Заявление о намечаемой деятельности;

(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ92RYS01350119 от 11.09.2025 г.  
(Дата, номер входящей регистрации)

### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Согласно заявлению: кадастровые номера и адреса шести площадок ГНПП «Бурабай»:

- Адрес: Акмолинская область, Бурабайский район, г. Щучинск, ул. Балауса дом 1 Г, кв 1, 2. Кадастровый номер земельного участка: 01:171:040:069. Площадь земельного участка: 0,5 га.
- Адрес: Акмолинская область, Бурабайский район, п. Бурабай, урочище Голубой залив, дом 15, кв 1, 2. Кадастровый номер земельного участка: 01:171:040:068. Площадь земельного участка: 0,116 га.
- Адрес: Акмолинская область, Бурабайский район, Зеленоборский с/о, с. Мадениет, ул. Жакашева, уч. 60. Кадастровый номер земельного участка: 01:171:006:289. Площадь земельного участка: 0,5 га.

Источником питьевого и производственного водоснабжения являются существующие сети водопровода. Канализация – в существующие канализационные сети. На отдаленных участках водоснабжение - вода привозная, водоотведение – надворный туалет.

На территории Государственного национального природного парка «Бурабай» (ГНПП «Бурабай») расположены следующие водные объекты: Озёра: Щучье, Боровое, Большое и Малое Чебачьи, Котырколье. Также есть малые озёра: Светлое,

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі замінен тегін.  
Электрондық құжат www.eicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.eicense.kz порталында тексере аласыз.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.eicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.eicense.kz.





Карасье, Горное, Лебединое. Река Куркуреук (Громотуха, Громовая). Берёт начало из озера Аулиеколь (Боровое) и впадает в озеро Айнаколь (Б. Чебачье). Река Сарыбулак. В начале века соединяла озёра Котырколь и Аулиеколь, сейчас превратилась в небольшой ручей. Ручей Иманаевский. Берёт начало у подножья горы Кокше (Синюха) из болота, длина ручья — 8 км. Болота. В основном низменного типа, появились на месте исчезнувших пресных озёр и выхода родниковых вод.

Объекты ГНПП «Бурабай» частично попадают в водоохранную зону водных объектов. Ближайшие водные объекты:

- Акылбайское лесничество – река около 184 м (водоохранная зона и полосы не установлены);
- Боровское лесничество – оз. Бурабай около 218 м, оз. Улькен Шабакты около 209 м (попадает в водоохранную зону);
- Приозерное лесничество – оз. Катарколь около 310 м (попадает в водоохранную зону);
- Золотоборское лесничество – более 1000 м (не попадает в водоохранную зону);
- Буландинское лесничество – р. Таттимбет около 196 м (водоохранная зона и полосы не установлены);
- Жалайырское лесничество – более 1000 м (не попадает в водоохранную зону).

Сточные воды, непосредственно сбрасываемые в поверхностные водные объекты, отсутствуют. Водоснабжение и водоотведение частично централизованное, частично привозная вода и надворный туалет. Предполагаемый объем воды на хозяйственные нужды – 5,0 м³/год. Потребность в воде для питьевых нужд принята в объеме 389,82 м³/год.

На данном объекте недра не будут использоваться.

Флора национального парка насчитывает 754 вида растений из них 20 видов редкие и исчезающие растений занесённые в Красную книгу РК (Адонис весенний, башмачок настоящий, башмачок крупноцветковый, кувшинка чисто-белая, кладения оленья, ольха клейкая, черная, сфагнум гладкий, гуперция-баранец, лук желтоватый, тюльпан поникающий, пальчатокоренник Фукса, прострел желтоватый, прострел раскрытый, пион Марьин-корень, рослянка круглолистная, ковыль перистый, адонис волжский, зимолобка зонтичная, дремлик болотный, тонконог жестколистный) и 79 вида реликтовых растений. Наиболее представительными являются следующие семейства – астровые (12,1%), мятликовые (6,8%), розоцветные (6,2%), осоковые (6,1%), норичниковые (3%), губоцветные – (2,8%), болотниковые (2,7%), зонтичные (2,4%) и другие.

На территории национального заповедника встречается более 300 представителей животного мира. Это составляет 36% от фауны всего Казахстана. При этом 13 животных занесено в Красную книгу. Для этих мест характерно смешение фауны сразу нескольких природных зон, в том числе степей, гор, лесов.

Некоторые животные были специально завезены и смогли прижиться, другие обитали в этих местах изначально.

В лесах можно встретить таких животных, как: олень; горностаи; куница; кабан; лось и др. Здесь живут и барсуки. Среди хищников можно отметить волка и рысь.



В лесостепной зоне водятся лисицы, хорьки, зайцы, корсаки. В степях встречаются мелкие грызуны. Среди них тушканчики, хомяки, мыши-полевки и др.

На территории заповедника встречается более 200 видов птиц. Среди них выделяют: чайку; журавля; лебедя; серого гуся и др. В лесах обитают куропатки, перепела, тетерева. Среди хищных птиц отмечают беркута.

Среди ночных хищников отмечают сову, филина. В лесах водятся и небольшие птицы, такие как соловей, трясогузка, иволга и др.

В озерах Борового встречается большое количество рыб. Среди наиболее популярных подводных обитателей можно выделить щуку, окуня, карася, сазана, судака. В районе производственной деятельности, занесенные в Красную книгу, редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране, не встречаются. Район расположения объектов находится вне путей сезонных миграций животных.

Потребность в ресурсах:

Акылбайское лесничество. Для отопления жилого дома расход угля 57,792 т/год. Расход ДТ для ДГУ - 0,5 т/год.

Боровское лесничество. Для отопления двухквартирного жилого дома расход угля 16,8 т/год. Расход ДТ для ДГУ - 0,5 т/год.

Приозерное лесничество. Для отопления жилого дома расход угля 57,792 тонны. Для отопления гаража 28 т/год. Расход ДТ для ДГУ - 0,5 т/год.

Золотоборское лесничество. Для отопления трехкомнатного жилого дома расход угля 25 т/год. Для отопления гаража расход угля 28 т/год. Расход ДТ для ДГУ - 0,5 т/год.

Буландинское лесничество. Для отопления жилого дома, офиса, гаража 57,792 т/год. Расход ДТ для ДГУ - 0,5 т/год.

Жалайырское лесничество. Для отопления жилого дома расход угля 35 т/год. Расход ДТ для ДГУ - 0,5 т/год.

По предварительным расчетам в выбросах содержится: 10 нормируемых загрязняющих веществ: азота диоксид - 0.046944 г/сек, 0.745 т/год (2 класс опасности); аммиак - 0.00056 г/сек, 0.04721 т/год (3 класс опасности); азота оксид - 0.0069763 г/сек, 0.120959 т/год (4 класс опасности); сера диоксид - 0.273803 г/сек, 4.31406 т/год (3 класс опасности); Сероводород - 0.000032 г/сек, 0.045306 т/год (2 класс опасности); углерод оксид - 1.2189324 г/сек, 7.2901 т/год (4 класс опасности); Метан - 0.00292 г/сек, 0.05752 т/год; Метанол - 0.0000252 г/сек, 0.000487 т/год (3 класс опасности); Гидроксibenзол - 0.0000024 г/сек, 0.0000462 т/год (2 класс опасности); Этилформат - 0.0000432 г/сек; 0.00085 т/год; Пропаналь - 0.0000108 г/сек; 0.000211 т/год (3 класс опасности); Гексановая кислота - 0.0000252 г/сек; 0.000487 т/год (3 класс опасности); Диметилсульфит - 0.000036 г/сек; 0.0007 т/год (4 класс опасности); Метантиол - 0.000000036 г/сек; 0.00000062 т/год (4 класс опасности); Метиламин - 0.0000068 г/сек; 0.000131 т/год (2 класс опасности); взвешенные частицы - 0.02439 г/сек, 0.0087804 т/год (3 класс опасности); пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния - 1.09034938 г/сек, 17.59912134 т/год (3 класс опасности); Пыль меховая - 0.0002 г/сек, 0.00391 т/год; пыль абразивная - 0.0153 г/сек, 0.005508 т/год.

Нормируемый валовый выброс вредных веществ в атмосферу составит – 30,24038756 тонн/год.

Сброс загрязняющих веществ в водные объекты проектом не предусматривается.



По предварительным расчетам количество образования отходов производства и потребления, образуются следующие отходы: Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04) (10 01 01) – согласно данным заказчика, годовой объем образования составляет 43,2186 т/год. Хранится на открытых площадках. По мере накопления передается специализированным организациям.

Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) – согласно данным заказчика, годовой объем образования составляет 6,7 т/год. Временное складирование в металлическом контейнере. По мере накопления передается специализированным организациям.

Фекалии животных, моча и навоз (включая использованную солому), жидкие стоки, собранные отдельно и обработанные за пределами места эксплуатации (02 01 06) – согласно данным заказчика, годовой объем образования составляет 68,25 т/год. Навоз временно хранится на площадке, по мере накопления вывозится на территорию питомника. Общий объем образования отходов составляет 118,1686 тонн/год.

### Выводы

1. В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ соблюдать требования ст.238 Кодекса.

2. Необходимо предусмотреть отдельный сбор отходов согласно ст.320 Кодекса.

3. Предусмотреть природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 Кодекса в части охраны атмосферного воздуха, охраны земель, охраны от воздействия на прибрежные и водные экосистемы, животного и растительного мира, обращения с отходами.

4. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодексу.

5. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодексу.

6. Согласно ст.238 Кодекса: Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери. Согласно ст.66 Кодекса: В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии: 1) атмосферный воздух; 2) поверхностные и подземные воды; 3) поверхность дна водоемов; 4) ландшафты; 5) земли и почвенный покров; 6) растительный мир; 7) животный мир; 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг; 9) биоразнообразие; 10) состояние здоровья и условия жизни населения; 11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность; ст.72 Кодекса, приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

7. При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.



8. Необходимо учесть требования п.6 ст.50 Кодекса: «Принцип совместимости: реализация намечаемой деятельности или разрабатываемого документа не должна приводить к ухудшению качества жизни местного населения и условий осуществления других видов деятельности, в том числе в сферах сельского, водного и лесного хозяйств».

9. В целях соблюдения требований ст.238 Кодекса, при дальнейшей разработке проектной документации необходимо отразить технические характеристики лагуны, включая сведения о её герметичности. Следует предоставить информацию о порядке дальнейшей передачи образующихся отходов.

10. Согласно Заявлению о намечаемой деятельности № KZ92RYS01350119 от 11.09.2025 г., предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения с начала 2025 года - бессрочно. Однако в соответствии со ст.120 Кодекса, экологические разрешения на воздействие выдаются на срок до изменения применяемых технологий, требующих изменения экологических условий, указанных в разрешении, но не более чем на десять лет. При дальнейшей разработке проектной и разрешительной документации необходимо привести сроки в соответствие с требованиями законодательства и соблюдать временные рамки.

11. Согласно требованиям ст.48 Закона Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175 «Об особо охраняемых природных территориях» в охранных зонах государственных национальных природных парков запрещаются: 1) размещение, проектирование, строительство и эксплуатация объектов, внедрение новых технологий, оказывающих вредное воздействие на экологические системы государственного национального природного парка; 2) выброс в атмосферу и сброс в открытые водные источники и на рельеф загрязняющих веществ и сточных вод. Просим учесть указанные требования при дальнейшей разработке проектных материалов, чтобы исключить возможные негативные воздействия на экологическую систему охраняемой территории и соблюдать все нормативные ограничения.

12. При проведении работ необходимо соблюдение ст.212, 223 Кодекса.

**Учесть замечания и предложения от заинтересованных государственных органов:**

**ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования по Акмолинской области»**

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области рассмотрев заявления о намечаемой деятельности ГУ «Государственный национальный природный парк «Бурабай» «Для объектов ГУ ГНПП «Бурабай» расположенные в Бурабайском районе и районе Биржан Сал» сообщает следующее.

Согласно представленного проекта на территории встречаются животные занесенные в Красную книгу РК, в связи с этим необходимо соблюдать требования статей 15 и 17 Закона РК об охране, воспроизводстве и использовании животного мира.

В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ соблюдать требования ст. 238 Кодекса.

Необходимо предусмотреть мероприятия по соблюдению экологических требований по охране водных объектов в соответствии со ст.219, 220, 223 ЭК РК.



РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области»

Департамент санитарно - эпидемиологического контроля Акмолинской области Комитета санитарно - эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан (далее - Департамент) касательно заявления о намерении деятельности Государственное учреждение «Государственный национальный природный парк «Бурабай» за № KZ92RYS01350119 от 11.09.2025 г. сообщает следующее.

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее - Кодекс), приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» должностные лица Департамента и его территориальных подразделений выдают санитарно-эпидемиологическое заключение на проекты:

- 1) нормативной документации по обоснованию по предельно допустимым выбросам;
- 2) предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;
- 3) зонам санитарной охраны;
- 4) а также устанавливают (изменяют) санитарно-защитные зоны (далее – СЗЗ) действующих объектов, по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов обоснования СЗЗ.

Общее описание видов намеряемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее- Кодекс) ГНПП «Бурабай» имеет статус природоохранного и научного учреждения, занимает площадь 129 484,55 га и находится в ведении Управления Делами Президента РК. Земли национального парка являются государственной собственностью. Производственная деятельность ГНПП «Бурабай» заключается в охране, защите и воспроизводстве леса и животного мира. Рассматриваемые объекты ГУ ГНПП «Бурабай» расположены в Бурабайском районе и районе Биржан Сал: Акылбайское лесничество – Акмолинская область, Бурабайский район, г. Щучинск, ул. Балауса, дом 1Г, кв 1, 2; Боровское лесничество – Акмолинская область, Бурабайский район, п. Бурабай, урочище Голубой залив, дом 15, кв 1, 2; лесничество- Акмолинской области, Бурабайский район, кордон Приозерный; Приозерное Золотоборское лесничество - Акмолинская область, Бурабайский район, Зеленоборский с/о, с. Мадениет, ул. Жакашева, уч. 60; Буландинское лесничество - Акмолинской области, районе Биржан Сал, п. Макинка; Жалайырское лесничество- Акмолинской области, районе Биржан Сал, с.Буланды , ул. Конаева 1.

Общие предполагаемые технические характеристики намеряемой деятельности, включая мощность производительность объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции Производственная деятельность ГНПП «Бурабай» заключается в охране, защите и воспроизводстве леса и животного мира. Основными источниками загрязнения являются печь бытовые, отопительные котлы, площадка для разгрузки угля, склады угля и шлака, конюшни, временные площадки для хранения навоза, деревообрабатывающие и металлообрабатывающие станки, автотранспорт, ДГУ. Количество источников загрязнения: 23 организованных источника (из них 6 аварийных) и 30 неорганизованных источника загрязнения. Так как, лесничеств с





источниками загрязнения много и загрузить общую описательную часть на портал не представляется возможным, дополнительно загружаем документ с описательной частью всех лесничеств.

Необходимо соблюдать следующие санитарно – гигиенические требования:

- соблюдение требований Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;

- соблюдение санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

- в части организации производственного контроля на границе санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) и в зоне влияния объекта, на рабочих местах, на территории (производственной площадке), с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье Санитарных правил от 7 апреля 2023 года № 62 «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля»;

- своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров»;

- гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;

- соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15;

Данные предложения и замечания не относятся к оказанию государственной услуги.

В соответствии со ст. 20 Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» санитарно-эпидемиологическое заключение выдается государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения или структурным подразделением иных государственных органов, осуществляющих деятельность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, на основании результатов разрешительного контроля соответствия заявителя квалификационным или разрешительным требованиям до выдачи разрешения и (или) приложения к разрешению и (или) санитарно-эпидемиологической экспертизы на основании проектов по установлению расчетных (предварительных) и установленных (окончательных) санитарно-защитных зон.



РГУ «Есильская бассейновая Инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»

РГУ «Есильская бассейновая Инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» (далее – Инспекция) рассмотрев заявление о намечаемой деятельности ГУ ГНПП «Бурабай» Управления делами Президента Республики Казахстан № KZ92RYS01350119 от 11.09.2025 года, сообщает следующее.

Лесные хозяйства Акылбай, Боровское, Приозерное, Золотоборское, Буландинское, Жалайырское расположены на территории ГНПП «Бурабай». Указанные лесные участки относятся к особо охраняемым природным территориям республиканского значения и находятся в ведении Управления делами Президента Республики Казахстан.

В соответствии со статьёй 80 Водного кодекса Республики Казахстан, порядок создания, режим охраны и использования особо охраняемых водных объектов, а также условия осуществления деятельности на них определяются законодательством Республики Казахстан об особо охраняемых природных территориях.

В связи с вышеизложенным, Инспекция сообщает, что рассмотрение заявления о деятельности, указанной в материалах № KZ92RYS01350119 от 11.09.2025 года государственного учреждения ГНПП «Бурабай», не входит в компетенцию Инспекции.

**Руководитель**

**М. Кукумбаев**

Исп.: Н. Бегалина  
Тел.: 76-10-19

Руководитель департамента

Кукумбаев Мағзұм Асхатович







Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 ақпанындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі әзіммен тең.  
 Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз.  
 Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



Қазақстан Республикасы Су  
ресурстары және ирригация  
Министрлігі

"Қазақстан Республикасы Су  
ресурстары және ирригация  
министрлігі Су ресурстарын реттеу,  
қорғау және пайдалану комитетінің Су  
ресурстарын қорғау және пайдалануды  
реттеу жөніндегі Есіл бассейндік су  
инспекциясы" республикалық  
мемлекеттік мекемесі

АСТАНА ҚАЛАСЫ, Сәкен Сейфуллин  
көшесі, № 29 үй, 4



Министерство водных ресурсов и  
иригации Республики Казахстан

Республиканское государственное  
учреждение «Есильская бассейновая  
водная инспекция по охране и  
регулированию использования  
водных ресурсов Комитета по  
регулированию, охране и  
использованию водных ресурсов  
Министерства водных ресурсов и  
иригации Республики Казахстан»

Г.АСТАНА, улица Сәкен Сейфуллин,  
дом № 29, 4

Номер: KZ00XXX00000000

Дата выдачи: 13.10.2025 г.

### МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ

Государственное учреждение "  
Государственный национальный природный  
парк "Бурабай" Управления делами  
Президента Республики Казахстан"

940740000911

021708, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,  
АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, БУРАБАЙСКИЙ  
РАЙОН, БОРОВСКАЯ П.А., П.БУРАБАЙ, улица  
Кенесары, здание № 47Б

Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» рассмотрев Ваше заявление № KZ64RRC 00071668 от 04.10.2025 года, отказывает Вам в выдаче Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах по причине: Согласно статьи 80 Водного кодекса Республики Казахстан порядок образования, режим охраны водных объектов особо охраняемых природных территорий и пользования ими, а также условия деятельности в них устанавливаются законодательством Республики Казахстан в области особо охраняемых природных территорий. Статья 81. Особенности охраны водных объектов государственного лесного фонда 1. Порядок образования, режим охраны водных объектов государственного лесного фонда, а также условия деятельности в них устанавливаются водным и лесным законодательством Республики Казахстан. 2. Режимы охраны территорий государственного лесного фонда, примыкающих к водным объектам, устанавливаются в целях обеспечения поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям, а также для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод в соответствии с лесным законодательством Республики Казахстан. 3. Предоставление права водопользования на водных объектах государственного лесного фонда

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды қаржат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

«осуществляется в соответствии с Водным Кодексом. В этой связи рассмотрение  
Вашего проекта «Отчет о возможных воздействиях для объектов ГУ ГНПП «Бурабай  
»» является не возможным

## Договор о государственных закупках услуг

Акмолинская область

№24

2025-02-17

Государственное учреждение "Государственный национальный природный парк "Бурабай" Управления делами Президента Республики Казахстан", именуемый (ое)(ая) в дальнейшем Заказчик, от лица которого выступает Директор Быков Сергей Васильевич, действующий на основании Положения, с одной стороны и Товарищество с ограниченной ответственностью "TAZA QYZMET", именуемый(ое)(ая) в дальнейшем Поставщик, от лица которого выступает Директор Ахметов Дуслан Аманжолович, действующий на основании Устава, с другой стороны, далее совместно именуемые «Стороны», на основании Закона Республики Казахстан «О государственных закупках» (далее - Закон) и итогов государственных закупок способом Из одного источника по несостоявшимся закупкам от 2025-02-07 года № 13864926-1, заключили настоящий договор о государственных закупках услуг (далее - Договор) и пришли к соглашению о нижеследующем:

### 1 Предмет договора

1.1 Поставщик обязуется оказать Услугу(и) согласно условиям, требованиям и по ценам, указанным в приложениях к настоящему Договору, являющихся неотъемлемой его частью, а Заказчик обязуется принять оказанную(ые) Услугу(и) и оплатить за нее на условиях настоящего Договора при условии надлежащего исполнения Поставщиком своих обязательств по Договору:

по специфике **007-100-159** Услуги по приемке ТБО и золошлаков;

1.2 Перечисленные ниже документы и условия, оговоренные в них, образуют данный Договор и считаются его неотъемлемой частью, а именно:

- 1) настоящий Договор;
- 2) перечень лотов и условия оказания услуг (приложение 1);
- 3) техническая спецификация (Приложение 2).

### 2 Сумма Договора и условия оплаты

2.1 Общая сумма Договора определяется Приложением 1 к Договору и составляет 4 680 000.00 (четыре миллиона шестьсот восемьдесят тысяч тенге ноль тиын) и включает все расходы, связанные с оказанием Услуг, а также все налоги и сборы, предусмотренные законодательством Республики Казахстан, в том числе НДС 501 428.57 тенге (пятьсот одна тысяча четыреста двадцать восемь тенге пятьдесят семь тиын) (далее - сумма Договора).

2.2 В территориальном органе казначейства Договор подлежит регистрации по бюджетной программе **007** Охрана, защита, воспроизводство лесов и животного мира, по подпрограмме **100** Обеспечение деятельности Государственного национального природного парка «Бурабай», по специфике **159** Оплата прочих услуг и работ - на 2025 год 4 680 000.00 (четыре миллиона шестьсот восемьдесят тысяч тенге ноль тиын) в том числе НДС.

2.3 Заказчик после вступления Договора в силу, производит авансовый платеж в размере согласно приложению 1 после внесения Поставщиком обеспечения исполнения Договора, обеспечения аванса и (или) суммы в соответствии со статьей 13 Закона.

Оставшаяся сумма оплачивается Заказчиком путем перечисления денежных средств на расчетный счет Поставщика не позднее 30 (тридцати) календарных дней с даты подписания. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.





Сторонами акта оказанных услуг, с учетом пропорционального удержания ранее оплаченного аванса.

Оплата за оказанные Услуги производится Заказчиком путем перечисления денежных средств на расчетный счет Поставщика не позднее 30 (тридцати) календарных дней с даты подписания Сторонами акта оказанных Услуг.

2.4 Объем оказываемых Услуг в количественном и стоимостном выражении оговорен в Приложении 1 к Договору.

2.5 Необходимые документы, предшествующие оплате:

- 1) зарегистрированный в территориальном органе казначейства Договор;
- 2) акт(ы) оказанных услуг;
- 3) отчет о внутристрановой ценности в работах и услугах по форме согласно приложению 53 к Правилам осуществления государственных закупок;
- 4) электронная счет-фактура с описанием, указанием общей суммы оказанных услуг, предоставленная Поставщиком Заказчику;

### **3 Обязательства Сторон**

3.1 Поставщик обязуется:

- 1) обеспечить полное и надлежащее исполнение взятых на себя обязательств по Договору;
- 2) в течение десяти рабочих дней со дня вступления в силу Договора, внести обеспечение исполнения Договора в размере трех процентов от суммы договора на текущий финансовый год равную 140 400.00 тенге и размеров аванса, предусмотренных по предметам договора согласно Приложению 1 к Договору равную 0.00, что в общем составляет 140 400.00 (сто сорок тысяч четыреста тенге ноль тиын) тенге в виде:  
денег, находящихся в электронном кошельке Подрядчика;  
либо:  
банковской гарантии, представляемой в форме электронного документа согласно приложению 44 к Правилам.  
либо:  
договора страхования гражданско-правовой ответственности поставщика в виде электронного документа по типовой форме согласно приложению 45 к Правилам осуществления государственных закупок.  
При этом обеспечение исполнения Договора может не вноситься поставщиком в случае полного и надлежащего им исполнения обязательств по Договору до истечения срока внесения обеспечения исполнения Договора;
- 3) при исполнении своих обязательств по Договору обеспечить соответствие оказываемых услуг требованиям, указанным в приложениях к настоящему Договору, являющихся неотъемлемой частью Договора;
- 4) не раскрывать без предварительного письменного согласия Заказчика содержание технической документации, представленной Заказчиком или от его имени другими лицами, за исключением того персонала, который привлечен Поставщиком для исполнения условий Договора. Указанная информация должна предоставляться этому персоналу конфиденциально и в той мере, насколько это необходимо для исполнения обязательств;



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

5) без предварительного письменного согласия Заказчика не использовать какие-либо вышеперечисленные документы и информацию, кроме как в целях реализации Договора;

6) по первому требованию Заказчика предоставлять информацию о ходе исполнения обязательств по Договору;

7) возмещать Заказчику в полном объеме причиненные ему убытки, вызванные ненадлежащим исполнением Поставщиком условий Договора и/или иными неправомерными действиями;

8) оформить и направить Заказчику посредством веб-портала утвержденный электронно-цифровой подписью акт оказанных услуг, а также отчет о внутристрановой ценности в услугах по форме согласно приложению 53 к правилам осуществления государственных закупок;

9) после утверждения Заказчиком акта оказанных услуг выписать счет-фактуру в электронной форме посредством информационной системы электронных счетов-фактур в соответствии с Правилами выписки счет-фактуры в электронной форме в информационной системе электронных счетов-фактур;

### 3.2 Поставщик вправе:

1) требовать от Заказчика оплату за оказанные Услуги по Договору;

2) на досрочное оказание Услуг, указанных в Приложении №1 к Договору, заранее согласовав с Заказчиком сроки выполнения.

### 3.3 Заказчик обязуется:

1) обеспечить доступ специалистов Поставщика для оказания Услуг;

2) при выявлении несоответствий оказанных Услуг незамедлительно письменно уведомить Поставщика;

3) при приемке Услуг утвердить посредством веб-портала акт оказанных услуг либо отказать в принятии с указанием аргументированных обоснований ее непринятия в сроки, установленные пунктом 587 Правил осуществления государственных закупок;

4) после утверждения акта оказанных услуг принять счет-фактуру, выписанную Поставщиком в электронной форме посредством информационной системы электронных счетов-фактур в соответствии с Правилами выписки счет-фактуры в электронной форме в информационной системе электронных счетов-фактур;

5) произвести оплату в порядке и сроки, установленные настоящим Договором.

### 3.4 Заказчик вправе:

1) проверять качество оказанных Услуг;

2) в случае досрочного оказания Услуг, Заказчик вправе досрочно принять услуги и оплатить за нее в соответствии с условиями Договора. Отказ в досрочном оказании Услуг допускается в случаях отсутствия возможности его принятия.

## 4 Проверка Услуг на соответствие технической спецификации



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



4.1 Заказчик или его представители могут проводить контроль и проверку оказываемых Услуг на предмет соответствия требованиям, указанным в технической спецификации (приложение 2 к Договору). При этом все расходы по этим проверкам несет Поставщик. Заказчик должен в письменном виде и своевременно уведомляет Поставщика о своих представителях, определенных для этих целей.

4.2 Услуги, оказываемые в рамках настоящего Договора, должны соответствовать или быть выше стандартов, указанных в технической спецификации.

4.3 Если результаты оказанных Услуг при проверке будут признаны не соответствующими требованиям технической спецификации (приложение 2 к Договору), Поставщик принимает меры по устранению несоответствий требованиям технической спецификации, без каких-либо дополнительных затрат со стороны Заказчика, в течение 5 календарных дней с момента проверки.

4.4 Ни один вышеуказанный пункт не освобождает Поставщика от других обязательств по Договору.

## **5 Оказание Услуг**

5.1 Оказание Услуг Поставщиком осуществляется в сроки, указанные в приложении 1 к Договору, являющемся неотъемлемой частью Договора.

5.2 Услуга считается оказанной при условии полной сдачи Поставщиком услуги Заказчику в точном соответствии требованиям, указанным в приложениях к настоящему Договору

## **6 Гарантия**

6.1 Поставщик гарантирует обеспечение бесперебойного, качественного и своевременного оказания Услуг Заказчику.

6.2 Поставщик гарантирует безвозмездное исправление ошибок, недоработок и других несоответствий Услуг технической спецификации (Приложение 2 к Договору).

6.3 Заказчик обязан оперативно уведомить Поставщика в письменном виде обо всех претензиях, связанных с данной гарантией, после чего Поставщик должен принять меры по устранению недостатков за свой счет, включая все расходы, связанные с этим, в срок, определенный Заказчиком в уведомлении

6.4 Если Поставщик, получив уведомление, своевременно не примет соответствующие меры по устранению недостатков, Заказчик может применить необходимые санкции и меры по устранению недостатков за счет Поставщика и без какого-либо ущерба другим правам, которыми Заказчик может обладать по Договору в отношении Поставщика.

## **7 Ответственность сторон**

7.1 В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения Сторонами своих обязательств в рамках настоящего Договора все споры и разногласия разрешаются в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

7.2 За исключением случаев секвестра и/или недостаточности денег на контрольном счете наличности соответствующих бюджетов/расчетном счете государственного предприятия, юридического лица, пятьдесят и более процентов голосующих акций которых принадлежат государству, если Заказчик не выплачивает Поставщику причитающиеся ему средства в сроки,



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



указанные в Договоре, то Заказчик выплачивает Поставщику неустойку (пеню) по задержанным платежам в размере 0,1% (ноль целых один) от причитающейся суммы за каждый день просрочки. При этом общая сумма неустойки (пени) не должна превышать 10 % от общей суммы Договора.

7.3 В случае просрочки сроков оказания Услуг, Заказчик удерживает (взыскивает) с Поставщика неустойку (штраф, пеню) в размере 0,1 % от общей суммы договора за каждый день просрочки в случае полного неисполнения поставщиком обязательств либо удерживает (взыскивает) неустойку (штраф, пеню) в размере 0,1 % от суммы неисполненных обязательств за каждый день просрочки в случае ненадлежащего исполнения (частичного неисполнения) обязательств. При этом общая сумма неустойки (штрафа, пени) не должна превышать 15 % от общей суммы Договора.

7.4 . В случае отказа Поставщика от оказания Услуг или просрочки оказания Услуг на срок более одного месяца со дня истечения срока оказания Услуг по Договору, но не позднее срока окончания действия Договора, Заказчик имеет право расторгнуть настоящий Договор в одностороннем порядке с взысканием с Поставщика суммы неустойки (штрафа, пени) в размере 0,1 % от общей суммы Договора за каждый день просрочки.

7.5 Уплата неустойки (штрафа, пени) не освобождает Стороны от выполнения обязательств, предусмотренных настоящим Договором.

7.6 Если любое изменение ведет к уменьшению стоимости или сроков, необходимых Поставщику для оказания Услуг по Договору, то сумма Договора или график оказания Услуг, или и то и другое соответствующим образом корректируется, а в Договор вносятся соответствующие поправки. Все запросы Поставщика на проведение корректировки должны быть предъявлены в течение 30 (тридцати) дней со дня получения Поставщиком распоряжения об изменениях от Заказчика.

7.7 Поставщик ни полностью, ни частично не должен передавать кому-либо свои обязательства по настоящему Договору.

7.8 Заказчик не возвращает обеспечение исполнения договора, обеспечение аванса (если договором предусмотрен аванс), а также сумму внесенную Поставщиком в соответствии со статьей 13 Закона (при наличии) о государственных закупках в случае его расторжения в связи с неисполнением Поставщиком своих обязательств по данному Договору.

7.9 Заказчик возвращает внесенное обеспечение исполнения Договора, а также сумму обеспечения в случае принятия антидемпинговых мер (при наличии) Поставщику в течение пяти рабочих дней со дня полного и надлежащего исполнения Поставщику своих обязательств по Договору, а также в случае предоставления Поставщику замены способа обеспечения исполнения Договора в период действия Договора.

## **8 Срок действия и условия расторжения договора**

8.1 Договор вступает в силу после регистрации его Заказчиком в территориальном подразделении казначейства Министерства финансов Республики Казахстан и действует по 2025-12-31 года

8.2 Следующие события влекут за собой изменение сроков продолжительности услуг в части их увеличения:

- 1) Заказчик запрещает пользоваться всеми участками Объекта, что в свою очередь влечет



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

задержку оказания услуг;

2) Заказчик дает Поставщику указание на остановку предоставления услуг для проведения испытаний, не запланированных Договором. При этом, в случае если данные испытаний не выявили дефектов, то время остановки оказания услуг добавляются к сроку оказания услуг;

8.3 Заказчик может в любое время в одностороннем порядке отказаться от исполнения условий Договора, направив Поставщику соответствующее письменное уведомление, если Поставщик становится банкротом или неплатежеспособным. В этом случае отказ от исполнения условий Договора осуществляется немедленно, и Заказчик не несет никакой финансовой обязанности по отношению к Поставщику при условии, если отказ от исполнения условий Договора не наносит ущерба или не затрагивает каких-либо прав на совершение действий или применение санкций, которые были или будут впоследствии предъявлены Заказчику.

8.4 Договор может быть расторгнут по соглашению сторон, в случае нецелесообразности его дальнейшего исполнения.

8.5 Когда Договор аннулируется в силу вышеуказанных обстоятельств, Поставщик имеет право требовать оплату только за фактические затраты, связанные с расторжением по Договору, на день расторжения.

8.6 Без ущерба каким-либо другим санкциям за нарушение условий Договора Заказчик с учетом требований пункта 7.4. настоящего Договора может расторгнуть настоящий Договор полностью или частично, направив Поставщику письменное уведомление о неисполнении обязательств:

1) если Поставщик не может оказать Услуги в сроки, предусмотренные Договором, или в течение периода продления настоящего Договора, предоставленного Заказчиком;

2) если Поставщик не может выполнить свои обязательства по Договору.

8.7 Договор о государственных закупках может быть расторгнут на любом этапе в случае:

1) в случае отказа поставщика от исполнения своих обязательств по заключенному договору;

2) в случае неисполнения либо ненадлежащего исполнения поставщиком своих обязательств по договору;

3) в случае привлечения поставщиком не заявленных на участие в конкурсе субподрядчиков по выполнению работ (соисполнителей по оказанию услуг), а также при передаче субподрядчику по выполнению работ (соисполнителю по оказанию услуг) работ (услуг) в объеме, превышающем объем, установленный пунктом 8 статьи 17 настоящего Закона;

4) в случае ликвидации либо банкротства заказчика или поставщика, являющегося юридическим лицом, за исключением реорганизации, либо смерти поставщика, являющегося физическим лицом;

5) в случае потери поставщиком правоспособности, необходимой для исполнения им своих обязательств по договору, смерти поставщика (признания судом безвестно отсутствующим или объявления умершим);



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



6) в случае выявления нарушения ограничений, предусмотренных статьей 7 настоящего Закона, в отношении закупки, на основании которой заключен договор;

7) в случае выявления оказания организатором, единым организатором содействия поставщику при осуществлении государственной закупки, не предусмотренного настоящим Законом;

8) в случае нецелесообразности дальнейшего исполнения договора с подробным обоснованием причин данной нецелесообразности;

9) в случае невнесения поставщиком обеспечения исполнения договора (обеспечения аванса, антидемпинговой суммы) в сроки, предусмотренные правилами осуществления государственных закупок, за исключением случая исполнения поставщиком своих обязательств до истечения срока внесения обеспечения исполнения договора;

10) по судебному акту, вступившему в законную силу, исполнение которого требует расторжение договора.

## **9 Уведомление**

9.1 Любое уведомление, которое одна сторона направляет другой стороне в соответствии с Договором, высылается оплаченным заказным письмом или по телеграфу, телексу, факсу, телефаксу либо посредством веб-портала

9.2 Уведомление вступает в силу после доставки или в указанный день вступления в силу (если указано в уведомлении) в зависимости от того, какая из этих дат наступит позднее.

## **10 Форс-мажор**

10.1 Стороны не несут ответственность за неисполнение условий Договора, если оно явилось результатом форс-мажорных обстоятельств.

10.2 Поставщик не лишается своего обеспечения исполнения Договора и не несет ответственность за выплату неустоек или расторжение Договора в силу неисполнения его условий, если задержка с исполнением Договора является результатом форс-мажорных обстоятельств.

10.3 Для целей Договора «форс-мажор» означает событие, неподвластное контролю Сторон, и имеющее непредвиденный характер. Такие события могут включать, но не исключительно: военные действия, природные или стихийные бедствия и другие.

10.4 При возникновении форс-мажорных обстоятельств Поставщик незамедлительно направляет Заказчику письменное уведомление о таких обстоятельствах и их причинах. Если от Заказчика не поступает иных письменных инструкций, Поставщик продолжает выполнять свои обязательства по Договору, насколько это целесообразно, и ведет поиск альтернативных способов выполнения Договора, не зависящих от форс-мажорных обстоятельств.

## **11 Решение спорных вопросов**

11.1 Заказчик и Поставщик должны прилагать все усилия к тому, чтобы разрешать в процессе прямых переговоров все разногласия или споры, возникающие между ними по Договору или в связи с ним.

11.2 Если после таких переговоров Заказчик и Поставщик не могут разрешить спор по Договору, любая из сторон может потребовать решения этого вопроса в соответствии с



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

законодательством Республики Казахстан.

## **12 Противодействие коррупции**

12.1 При исполнении своих обязательств по настоящему Договору, Стороны не выплачивают, не предлагают выплатить и не разрешают выплату каких-либо денежных средств или ценностей, прямо или косвенно, любым лицам, для оказания влияния на действия или решения этих лиц с целью получить какие-либо неправомерные преимущества или иные неправомерные цели.

12.2 При исполнении своих обязательств по настоящему Договору, Стороны не осуществляют действия, квалифицируемые применимым для целей настоящего Договора законодательством, как дача/получение взятки, коммерческий подкуп, а также действия, нарушающие требования применимого законодательства и международных актов о противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем.

12.3 Каждая из Сторон настоящего Договора отказывается от стимулирования каким-либо образом представителей другой Стороны, в том числе путем предоставления денежных сумм, подарков, безвозмездного выполнения в их адрес работ (услуг) и другими способами, ставящего работника в определенную зависимость, и направленными на обеспечение выполнения этим работником каких-либо действий в пользу стимулирующей его Стороны.

12.4 В случае возникновения у Стороны подозрений, что произошло или может произойти нарушение каких-либо антикоррупционных условий, соответствующая Сторона обязуется уведомить другую Сторону в письменной форме.

12.5 В письменном уведомлении Сторона обязана сослаться на факты или предоставить материалы, достоверно подтверждающие или дающие основание предполагать, что произошло или может произойти нарушение каких-либо положений настоящих условий контрагентом, выражающееся в действиях, квалифицируемых применимым законодательством, как дача или получение взятки, коммерческий подкуп, а также действиях, нарушающих требования применимого законодательства и международных актов о противодействии легализации доходов, полученных преступным путем.

12.6 Стороны настоящего Договора признают проведение процедур по предотвращению коррупции и контролируют их соблюдение. При этом Стороны прилагают разумные усилия, чтобы минимизировать риск деловых отношений с контрагентами, которые могут быть вовлечены в коррупционную деятельность, а также оказывают взаимное содействие друг другу в целях предотвращения коррупции. Стороны обязуются обеспечить реализацию процедур по проведению проверок в целях предотвращения рисков вовлечения Сторон в коррупционную деятельность.

## **13 Прочие условия**

13.1 Налоги и другие обязательные платежи в бюджет подлежат уплате в соответствии с налоговым и таможенным законодательством Республики Казахстан

13.2 Любые изменения и дополнения к Договору совершаются в той же форме, что и заключение Договора

13.3 Внесение изменений в заключенный Договор при условии неизменности качества и других условий, явившихся основой выбора поставщика, допускается в случаях, предусмотренных в пункте 2 статьи 18 Закона.



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



13.4 Передача обязанностей одной из Сторон по Договору допускается только с письменного согласия другой Стороны.

13.5 Договор составлен на казахском и русском языках, имеющих одинаковую юридическую силу, заключенный посредством веб-портала

13.6 В части, неурегулированной Договором, Стороны руководствуются законодательством Республики Казахстан.

#### 14 Реквизиты Сторон

##### Заказчик:

Государственное учреждение  
"Государственный национальный  
природный парк "Бурабай" Управления  
делами Президента Республики  
Казахстан"  
Акмолинская область, Бурабайский  
район, п.Бурабай, Кенесары, 47Б  
БИН 940740000911  
БИК KCMFKZ2A  
ИИК KZ92070101KSN0000000  
РГУ "КОМИТЕТ КАЗНАЧЕЙСТВА  
МИНИСТЕРСТВА ФИНАНСОВ РК"  
Тел.: 87163671270  
Директор Быков Сергей Васильевич

##### Поставщик (Получатель средств при заключении поставщиком договора финансирования под уступку денежного требования (факторинга):

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "TAZA QYZMET"  
г.Астана, КЕНЖЕБЕКА КУМИСБЕКОВА,  
11  
БИН/ИИН 221140000111  
БИК HSBKZKX  
ИИК KZ37601A321005758151  
АО "Народный Банк Казахстана"  
Тел.: +77710202444  
Директор Ахметов Дуслан Аманжолович

##### Расшифровка аббревиатур:

БИН - бизнес-идентификационный номер;  
БИК - банковский идентификационный код;  
ИИК - индивидуальный идентификационный код;  
ИИН - индивидуальный идентификационный номер;  
ИНН - идентификационный номер налогоплательщика;  
УНП - учетный номер плательщика;  
НДС - налог на добавленную стоимость;  
Ф.И.О. - фамилия имя отчество.



2025-02-14 19:36:12  
Быков Сергей Васильевич  
"Қазақстан Республикасы  
Президенті Іс  
басқармасының "Бурабай"  
мемлекеттік ұлттық табиғи  
паркі" мемлекеттік  
мекемесі

Государственное  
учреждение  
"Государственный  
национальный природный  
парк "Бурабай" Управления  
делами Президента  
Республики Казахстан"



2025-02-17 07:55:56  
Ахметов Дуслан  
Аманжолович  
"TAZA QYZMET"  
жауапкершілігі шектеулі  
серіктестігі

Товарищество с  
ограниченной  
ответственностью "TAZA  
QYZMET"



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

## Договор о государственных закупках услуг

Акмолинская область

№32

2025-02-24

Государственное учреждение "Государственный национальный природный парк "Бурабай" Управления делами Президента Республики Казахстан", именуемый (ое)(ая) в дальнейшем Заказчик, от лица которого выступает Директор Быков Сергей Васильевич, действующий на основании Положения, с одной стороны и ИП ХАСЕНОВА, именуемый(ое)(ая) в дальнейшем Поставщик, от лица которого выступает Бухгалтер Хасенова Раиа, действующий на основании ТАЛОН № KZ14TWQ00740292, с другой стороны, далее совместно именуемые «Стороны», на основании пп. 28) п.3 ст. 16 Закона приобретения однородных товаров, если годовой объем таких однородных товаров в стоимостном выражении не превышает стократного размера месячного расчетного показателя, работ и услуг, если годовой объем таких однородных работ и услуг в стоимостном выражении не превышает пятисоткратного размера месячного расчетного показателя, а для аппаратов акимов городов районного значения, сел, поселков, сельских округов – четырехтысячекратного размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете Закона Республики Казахстан «О государственных закупках» (далее - Закон), государственных закупок способом «Из одного источника путем прямого заключения договора» заключили настоящий договор о государственных закупках услуг (далее - Договор) и пришли к соглашению о нижеследующем:

### 1 Предмет договора

1.1 Поставщик обязуется оказать Услугу(и) согласно условиям, требованиям и по ценам, указанным в приложениях к настоящему Договору, являющихся неотъемлемой его частью, а Заказчик обязуется принять оказанную(ые) Услугу(и) и оплатить за нее на условиях настоящего Договора при условии надлежащего исполнения Поставщиком своих обязательств по Договору:  
по специфике **007-100-159** Услуги по вывозу жидких нечистот;

1.2 Перечисленные ниже документы и условия, оговоренные в них, образуют данный Договор и считаются его неотъемлемой частью, а именно:

- 1) настоящий Договор;
- 2) перечень лотов и условия оказания услуг (приложение 1);
- 3) техническая спецификация (Приложение 2).

### 2 Сумма Договора и условия оплаты

2.1 Общая сумма Договора определяется Приложением 1 к Договору и составляет 1 350 178.57 (один миллион триста пятьдесят тысяч сто семьдесят восемь тенге пятьдесят семь тиын) и включает все расходы, связанные с оказанием Услуг, без НДС (далее - сумма Договора).

2.2 В территориальном органе казначейства Договор подлежит регистрации по бюджетной программе **007** Охрана, защита, воспроизводство лесов и животного мира, по подпрограмме **100** Обеспечение деятельности Государственного национального природного парка «Бурабай», по специфике **159** Оплата прочих услуг и работ - на 2025 год 1 350 178.57 (один миллион триста пятьдесят тысяч сто семьдесят восемь тенге пятьдесят семь тиын) без



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



учета НДС.

2.3 Оплата за оказанные Услуги производится Заказчиком путем перечисления денежных средств на расчетный счет Поставщика не позднее 30 (тридцати) календарных дней с даты подписания Сторонами акта оказанных Услуг.

2.4 Объем оказываемых Услуг в количественном и стоимостном выражении оговорен в Приложении 1 к Договору.

2.5 Необходимые документы, предшествующие оплате:

- 1) зарегистрированный в территориальном органе казначейства Договор;
- 2) акт(ы) оказанных услуг;
- 3) отчет о внутристрановой ценности в работах и услугах по форме согласно приложению 53 к Правилам осуществления государственных закупок;
- 4) электронная счет-фактура с описанием, указанием общей суммы оказанных услуг, предоставленная Поставщиком Заказчику;

### **3 Обязательства Сторон**

3.1 Поставщик обязуется:

- 1) обеспечить полное и надлежащее исполнение взятых на себя обязательств по Договору;
- 2) при исполнении своих обязательств по Договору обеспечить соответствие оказываемых услуг требованиям, указанным в приложениях к настоящему Договору, являющихся неотъемлемой частью Договора;
- 3) не раскрывать без предварительного письменного согласия Заказчика содержание технической документации, представленной Заказчиком или от его имени другими лицами, за исключением того персонала, который привлечен Поставщиком для исполнения условий Договора. Указанная информация должна предоставляться этому персоналу конфиденциально и в той мере, насколько это необходимо для исполнения обязательств;
- 4) без предварительного письменного согласия Заказчика не использовать какие-либо вышеперечисленные документы и информацию, кроме как в целях реализации Договора;
- 5) по первому требованию Заказчика предоставлять информацию о ходе исполнения обязательств по Договору;
- 6) возмещать Заказчику в полном объеме причиненные ему убытки, вызванные ненадлежащим исполнением Поставщиком условий Договора и/или иными неправомерными действиями;
- 7) оформить и направить Заказчику посредством веб-портала утвержденный электронно-цифровой подписью акт оказанных услуг, а также отчет о внутристрановой ценности в услугах по форме согласно приложению 53 к правилам осуществления государственных закупок;
- 8) после утверждения Заказчиком акта оказанных услуг выписать счет-фактуру в электронной форме посредством информационной системы электронных счетов-фактур в соответствии с Правилами выписки счет-фактуры в электронной форме в информационной



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



системе электронных счетов-фактур;

3.2 Поставщик вправе:

- 1) требовать от Заказчика оплату за оказанные Услуги по Договору;
- 2) на досрочное оказание Услуг, указанных в Приложении №1 к Договору, заранее согласовав с Заказчиком сроки выполнения.

3.3 Заказчик обязуется:

- 1) обеспечить доступ специалистов Поставщика для оказания Услуг;
- 2) при выявлении несоответствий оказанных Услуг незамедлительно письменно уведомить Поставщика;
- 3) при приемке Услуг утвердить посредством веб-портала акт оказанных услуг либо отказать в принятии с указанием аргументированных обоснований ее непринятия в сроки, установленные пунктом 587 Правил осуществления государственных закупок;
- 4) после утверждения акта оказанных услуг принять счет-фактуру, выписанную Поставщиком в электронной форме посредством информационной системы электронных счетов-фактур в соответствии с Правилами выписки счет-фактуры в электронной форме в информационной системе электронных счетов-фактур;
- 5) произвести оплату в порядке и сроки, установленные настоящим Договором.

3.4 Заказчик вправе:

- 1) проверять качество оказанных Услуг;
- 2) в случае досрочного оказания Услуг, Заказчик вправе досрочно принять услуги и оплатить за нее в соответствии с условиями Договора. Отказ в досрочном оказании Услуг допускается в случаях отсутствия возможности его принятия.

#### **4 Проверка Услуг на соответствие технической спецификации**

4.1 Заказчик или его представители могут проводить контроль и проверку оказываемых услуг на предмет соответствия требованиям, указанным в технической спецификации (приложение 2 к Договору). При этом все расходы по этим проверкам несет Поставщик. Заказчик должен в письменном виде своевременно уведомить Поставщика о своих представителях, определенных для этих целей.

4.2 Услуги, оказываемые в рамках настоящего Договора, должны соответствовать или быть выше стандартов, указанных в технической спецификации.

4.3 Если результаты оказанных Услуг при проверке будут признаны не соответствующими требованиям технической спецификации (приложение 2 к Договору), Поставщик принимает меры по устранению несоответствий требованиям технической спецификации, без каких-либо дополнительных затрат со стороны Заказчика, в течение 5 календарных дней с момента проверки.

4.4 Ни один вышеуказанный пункт не освобождает Поставщика от других обязательств по Договору.



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

## **5 Оказание Услуг**

5.1 Оказание Услуг Поставщиком осуществляется в сроки, указанные в приложении 1 к Договору, являющемся неотъемлемой частью Договора.

5.2 Услуга считается оказанной при условии полной сдачи Поставщиком услуги Заказчику в точном соответствии требованиям, указанным в приложениях к настоящему Договору

## **6 Гарантия**

6.1 Поставщик гарантирует обеспечение бесперебойного, качественного и своевременного оказания Услуг Заказчику.

6.2 Поставщик гарантирует безвозмездное исправление ошибок, недоработок и других несоответствий Услуг технической спецификации (Приложение 2 к Договору).

6.3 Заказчик обязан оперативно уведомить Поставщика в письменном виде обо всех претензиях, связанных с данной гарантией, после чего Поставщик должен принять меры по устранению недостатков за свой счет, включая все расходы, связанные с этим, в срок, определенный Заказчиком в уведомлении

6.4 Если Поставщик, получив уведомление, своевременно не примет соответствующие меры по устранению недостатков, Заказчик может применить необходимые санкции и меры по устранению недостатков за счет Поставщика и без какого-либо ущерба другим правам, которыми Заказчик может обладать по Договору в отношении Поставщика.

## **7 Ответственность сторон**

7.1 В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения Сторонами своих обязательств в рамках настоящего Договора все споры и разногласия разрешаются в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

7.2 За исключением случаев секвестра и/или недостаточности денег на контрольном счете наличности соответствующих бюджетов/расчетном счете государственного предприятия, юридического лица, пятьдесят и более процентов голосующих акций которых принадлежат государству, если Заказчик не выплачивает Поставщику причитающиеся ему средства в сроки, указанные в Договоре, то Заказчик выплачивает Поставщику неустойку (пеню) по задержанным платежам в размере 0,1% (ноль целых один) от причитающейся суммы за каждый день просрочки. При этом общая сумма неустойки (пени) не должна превышать 10 % от общей суммы Договора.

7.3 В случае просрочки сроков оказания Услуг, Заказчик удерживает (взыскивает) с Поставщика неустойку (штраф, пеню) в размере 0,1 % от общей суммы договора за каждый день просрочки в случае полного неисполнения поставщиком обязательств либо удерживает (взыскивает) неустойку (штраф, пеню) в размере 0,1 % от суммы неисполненных обязательств за каждый день просрочки в случае ненадлежащего исполнения (частичного неисполнения) обязательств. При этом общая сумма неустойки (штрафа, пени) не должна превышать 15 % от общей суммы Договора.

7.4 . В случае отказа Поставщика от оказания Услуг или просрочки оказания Услуг на срок более одного месяца со дня истечения срока оказания Услуг по Договору, но не позднее срока окончания действия Договора, Заказчик имеет право расторгнуть настоящий Договор в одностороннем порядке с взысканием с Поставщика суммы неустойки (штрафа, пени) в



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



размере 0,1 % от общей суммы Договора за каждый день просрочки.

7.5 Уплата неустойки (штрафа, пени) не освобождает Стороны от выполнения обязательств, предусмотренных настоящим Договором.

7.6 Если любое изменение ведет к уменьшению стоимости или сроков, необходимых Поставщику для оказания Услуг по Договору, то сумма Договора или график оказания Услуг, или и то и другое соответствующим образом корректируется, а в Договор вносятся соответствующие поправки. Все запросы Поставщика на проведение корректировки должны быть предъявлены в течение 30 (тридцати) дней со дня получения Поставщиком распоряжения об изменениях от Заказчика.

7.7 Поставщик ни полностью, ни частично не должен передавать кому-либо свои обязательства по настоящему Договору.

7.8 В случае привлечения субподрядчиков (соисполнителей) Поставщик предоставляет Заказчику копии всех субподрядных договоров, заключенных в рамках данного Договора. Наличие субподрядчиков (соисполнителей) не освобождает Поставщика от материальной или другой ответственности по Договору.

Предельные объемы услуг, которые могут быть переданы субподрядчикам (соисполнителям) для оказания услуг, не должны превышать в совокупности тридцать процентов от общего объема оказываемых услуг.

При этом субподрядчикам запрещается передавать иным субподрядчикам (соисполнителям) объемы оказания услуг, являющихся предметом проводимых государственных закупок.

Оказываемым услуги, общественным объединениям лиц с инвалидностью Республики Казахстан и организациям, созданным общественными объединениями лиц с инвалидностью Республики Казахстан, не допускается привлечение субподрядчиков по оказанию услуг, являющихся предметом проводимых государственных закупок.

7.9 Заказчик возвращает внесенное обеспечение исполнения Договора, а также сумму обеспечения в случае принятия антидемпинговых мер (при наличии) Поставщику в течение пяти рабочих дней со дня полного и надлежащего исполнения Поставщиком своих обязательств по Договору, а также в случае предоставления Поставщику замены способа обеспечения исполнения Договора в период действия Договора.

## **8 Срок действия и условия расторжения договора**

8.1 Договор вступает в силу после регистрации его Заказчиком в территориальном подразделении казначейства Министерства финансов Республики Казахстан и действует по 2025-12-31 года

8.2 Следующие события влекут за собой изменение сроков продолжительности услуг в части их увеличения:

1) Заказчик запрещает пользоваться всеми участками Объекта, что в свою очередь влечет задержку оказания услуг;

2) Заказчик дает Поставщику указание на остановку предоставления услуг для проведения испытаний, не запланированных Договором. При этом, в случае если данные испытаний не выявили дефектов, то время остановки оказания услуг добавляются к сроку оказания услуг;

8.3 Заказчик может в любое время в одностороннем порядке отказаться от исполнения условий Договора, направив Поставщику соответствующее письменное уведомление, если



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Поставщик становится банкротом или неплатежеспособным. В этом случае отказ от исполнения условий Договора осуществляется немедленно, и Заказчик не несет никакой финансовой обязанности по отношению к Поставщику при условии, если отказ от исполнения условий Договора не наносит ущерба или не затрагивает каких-либо прав на совершение действий или применение санкций, которые были или будут впоследствии предъявлены Заказчику.

8.4 Договор может быть расторгнут по соглашению сторон, в случае нецелесообразности его дальнейшего исполнения.

8.5 Когда Договор аннулируется в силу вышеуказанных обстоятельств, Поставщик имеет право требовать оплату только за фактические затраты, связанные с расторжением по Договору, на день расторжения.

8.6 Без ущерба каким-либо другим санкциям за нарушение условий Договора Заказчик с учетом требований пункта 7.4. настоящего Договора может расторгнуть настоящий Договор полностью или частично, направив Поставщику письменное уведомление о неисполнении обязательств:

1) если Поставщик не может оказать Услуги в сроки, предусмотренные Договором, или в течение периода продления настоящего Договора, предоставленного Заказчиком;

2) если Поставщик не может выполнить свои обязательства по Договору.

8.7 Договор о государственных закупках может быть расторгнут на любом этапе в случае:

1) в случае отказа поставщика от исполнения своих обязательств по заключенному договору;

2) в случае неисполнения либо ненадлежащего исполнения поставщиком своих обязательств по договору;

3) в случае привлечения поставщиком не заявленных на участие в конкурсе субподрядчиков по выполнению работ (соисполнителей по оказанию услуг), а также при передаче субподрядчику по выполнению работ (соисполнителю по оказанию услуг) работ (услуг) в объеме, превышающем объем, установленный пунктом 8 статьи 17 настоящего Закона;

4) в случае потери поставщиком правоспособности, необходимой для исполнения им своих обязательств по договору, смерти поставщика (признания судом безвестно отсутствующим или объявления умершим);

5) в случае выявления нарушения ограничений, предусмотренных статьей 7 настоящего Закона, в отношении закупки, на основании которой заключен договор;

6) в случае выявления оказания организатором, единым организатором содействия поставщику при осуществлении государственной закупки, не предусмотренного настоящим Законом;

7) в случае нецелесообразности дальнейшего исполнения договора с подробным обоснованием причин данной нецелесообразности;

8) в случае невнесения поставщиком обеспечения исполнения договора (обеспечения аванса, антидемпинговой суммы) в сроки, предусмотренные правилами осуществления



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



государственных закупок, за исключением случая исполнения поставщиком своих обязательств до истечения срока внесения обеспечения исполнения договора;

9) по судебному акту, вступившему в законную силу, исполнение которого требует расторжение договора.

## **9 Уведомление**

9.1 Любое уведомление, которое одна сторона направляет другой стороне в соответствии с Договором, высылается оплаченным заказным письмом или по телеграфу, телексу, факсу, телефаксу либо посредством веб-портала

9.2 Уведомление вступает в силу после доставки или в указанный день вступления в силу (если указано в уведомлении) в зависимости от того, какая из этих дат наступит позднее.

## **10 Форс-мажор**

10.1 Стороны не несут ответственность за неисполнение условий Договора, если оно явилось результатом форс-мажорных обстоятельств.

10.2 Для целей Договора «форс-мажор» означает событие, неподвластное контролю Сторон, и имеющее непредвиденный характер. Такие события могут включать, но не исключительно: военные действия, природные или стихийные бедствия и другие.

10.3 При возникновении форс-мажорных обстоятельств Поставщик незамедлительно направляет Заказчику письменное уведомление о таких обстоятельствах и их причинах. Если от Заказчика не поступает иных письменных инструкций, Поставщик продолжает выполнять свои обязательства по Договору, насколько это целесообразно, и ведет поиск альтернативных способов выполнения Договора, не зависящих от форс-мажорных обстоятельств.

## **11 Решение спорных вопросов**

11.1 Заказчик и Поставщик должны прилагать все усилия к тому, чтобы разрешать в процессе прямых переговоров все разногласия или споры, возникающие между ними по Договору или в связи с ним.

11.2 Если после таких переговоров Заказчик и Поставщик не могут разрешить спор по Договору, любая из сторон может потребовать решения этого вопроса в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

## **12 Противодействие коррупции**

12.1 При исполнении своих обязательств по настоящему Договору, Стороны не выплачивают, не предлагают выплатить и не разрешают выплату каких-либо денежных средств или ценностей, прямо или косвенно, любым лицам, для оказания влияния на действия или решения этих лиц с целью получить какие-либо неправомерные преимущества или иные неправомерные цели.

12.2 При исполнении своих обязательств по настоящему Договору, Стороны не осуществляют действия, квалифицируемые применимым для целей настоящего Договора законодательством, как дача/получение взятки, коммерческий подкуп, а также действия, нарушающие требования применимого законодательства и международных актов о противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем.

12.3 Каждая из Сторон настоящего Договора отказывается от стимулирования каким-либо образом представителей другой Стороны, в том числе путем предоставления денежных сумм, ~~Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.~~



подарков, безвозмездного выполнения в их адрес работ (услуг) и другими способами, ставящего работника в определенную зависимость, и направленными на обеспечение выполнения этим работником каких-либо действий в пользу стимулирующей его Стороны.

12.4 В случае возникновения у Стороны подозрений, что произошло или может произойти нарушение каких-либо антикоррупционных условий, соответствующая Сторона обязуется уведомить другую Сторону в письменной форме.

12.5 В письменном уведомлении Сторона обязана сослаться на факты или предоставить материалы, достоверно подтверждающие или дающие основание предполагать, что произошло или может произойти нарушение каких-либо положений настоящих условий контрагентом, выражающееся в действиях, квалифицируемых применимым законодательством, как дача или получение взятки, коммерческий подкуп, а также действиях, нарушающих требования применимого законодательства и международных актов о противодействии легализации доходов, полученных преступным путем.

12.6 Стороны настоящего Договора признают проведение процедур по предотвращению коррупции и контролируют их соблюдение. При этом Стороны прилагают разумные усилия, чтобы минимизировать риск деловых отношений с контрагентами, которые могут быть вовлечены в коррупционную деятельность, а также оказывают взаимное содействие друг другу в целях предотвращения коррупции. Стороны обязуются обеспечить реализацию процедур по проведению проверок в целях предотвращения рисков вовлечения Сторон в коррупционную деятельность.

### **13 Прочие условия**

13.1 Налоги и другие обязательные платежи в бюджет подлежат уплате в соответствии с налоговым и таможенным законодательством Республики Казахстан

13.2 Любые изменения и дополнения к Договору совершаются в той же форме, что и заключение Договора

13.3 Внесение изменений в заключенный Договор при условии неизменности качества и других условий, явившихся основой выбора поставщика, допускается в случаях, предусмотренных в пункте 2 статьи 18 Закона.

13.4 Передача обязанностей одной из Сторон по Договору не допускается за исключением правопреемства в случае реорганизации.

13.5 Договор составлен на казахском и русском языках, имеющих одинаковую юридическую силу, заключенный посредством веб-портала

13.6 В части, неурегулированной Договором, Стороны руководствуются законодательством Республики Казахстан.

### **14 Реквизиты Сторон**



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



**Заказчик:**

Государственное учреждение  
"Государственный национальный  
природный парк "Бурабай" Управления  
делами Президента Республики  
Казахстан"  
Акмолинская область, Бурабайский  
район, п.Бурабай, Кенесары, 47Б  
БИН 940740000911  
БИК KKMFKZ2A  
ИИК KZ92070101KSN0000000  
РГУ "КОМИТЕТ КАЗНАЧЕЙСТВА  
МИНИСТЕРСТВА ФИНАНСОВ РК"  
Тел.: 87163671270  
Директор Быков Сергей Васильевич

**Поставщик (Получатель средств при  
заключении поставщиком договора  
финансирования под уступку  
денежного требования (факторинга):**

ИП ХАСЕНОВА  
Казахстан, ЩУЧИНСК, УЛИЦА АБЫЛАЙ  
ХАНА, 136  
БИН/ИИН 810809000098  
БИК HSBKKZKX  
ИИК KZ20601A321000785461  
АО "Народный Банк Казахстана"  
Тел.: 87075979773  
Бухгалтер Хасенова Раиа

**Расшифровка аббревиатур:**

БИН - бизнес-идентификационный номер;  
БИК - банковский идентификационный код;  
ИИК - индивидуальный идентификационный код;  
ИИН - индивидуальный идентификационный номер;  
ИНН - идентификационный номер налогоплательщика;  
УНП - учетный номер плательщика;  
НДС - налог на добавленную стоимость;  
Ф.И.О. - фамилия имя отчество.



2025-02-24 17:54:55  
Быков Сергей  
Васильевич  
"Қазақстан  
Республикасы  
Президенті Іс  
басқармасының  
"Бурабай"  
мемлекеттік ұлттық  
табиғи паркі"  
мемлекеттік  
мекемесі

Государственное  
учреждение  
"Государственный  
национальный  
природный парк  
"Бурабай"  
Управления делами  
Президента  
Республики  
Казахстан"



2025-02-24 18:50:45  
Хасенова Раиа  
ИП ХАСЕНОВА  
ИП ХАСЕНОВА



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.