

ПРИЛОЖЕНИЯ

18019481



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

23.10.2018 года

02027P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Республиканский центр охраны труда и экологии "Рұқсат"

010000, Республика Казахстан, г. Астана, улица ОТЫРАР, дом № 3., 85.,
БИН: 050740013681

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица — в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

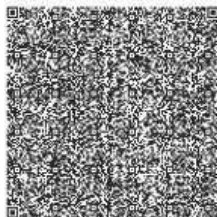
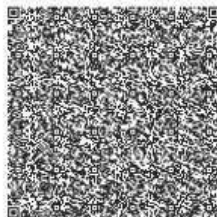
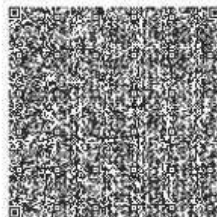
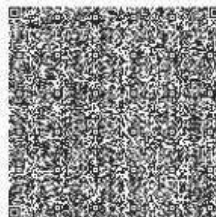
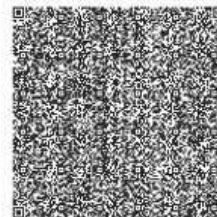
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г. Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер ліцензії 02027Р

Дата выдачи лицензии 23.10.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Республиканский центр охраны труда и экологии "Руксат"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, улица ОТЫРАР, дом № 3., 85., БИН:
050740013681

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

город Астана, проспект Республики, 52/3

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензи ар

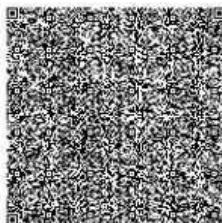
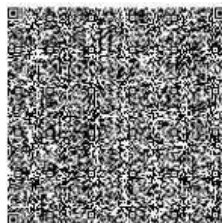
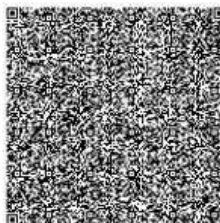
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

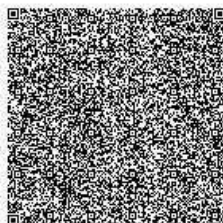
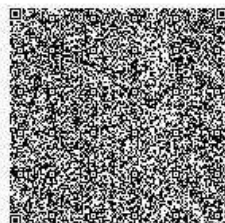
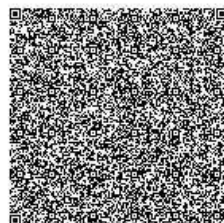
Руководитель
(уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

[illegible]

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	23.10.2018
Место выдачи	г. Астана



Осы құжат электрондық жолмен және электрондық қолжазбалармен беріледі. Қолжазбалар Республикасында 2003 жылғы 7 желтоқсандағы Заңға 7 бабының 1 тармағына өзгерістер енгізіліп, қабылданып, күшіне енген жағдайда беріледі. Дәлелді құжаттың сипатын білдіретін 1-статья 11-бабының 7-тармағына 2003 жылғы 7 желтоқсандағы Заңға 7 бабының 1 тармағына өзгерістер енгізіліп, қабылданып, күшіне енген жағдайда беріледі.



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

23.10.2018 жылы

02027P

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсетуге лицензия беру айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

"Республиканский центр охраны труда и экологии "Рұқсат" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

010000, Қазақстан Республикасы, Астана қ., көшесі ОТЫРАП, № 3 үй., 85., БСН: 050740013681 **берілді**
(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту

Неліктен шығарылмайтын, 1-сынып

(неліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

Лицензиар

«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.

(лицензиярдың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

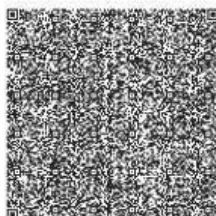
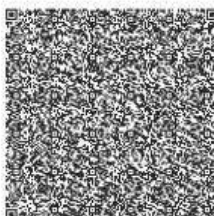
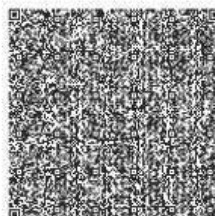
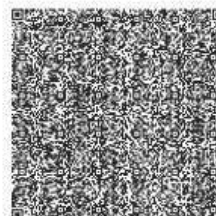
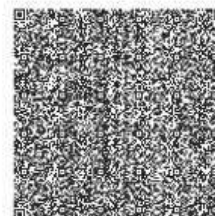
(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Алғашқы берілген күні

Лицензияның қолданылу кезеңі

Берілген жер

Астана қ.





МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 02027Р

Лицензияның берілген күні 23.10.2018 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері:

- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін экологиялық аудит
- Шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

Лицензиат

"Республиканский центр охраны труда и экологии "Рұқсат" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

010000, Қазақстан Республикасы, Астана қ., көшесі ОТЫРАР, № 3 үй., 85.,
BSN: 050740013681

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Өндірістік база

Астана қаласы, Республика даңғылы, 52/3

(орналасқан жері)

Лицензияның
қолданылуының
ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Лицензиар

«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі
. Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Қосымшаның нөмірі

001

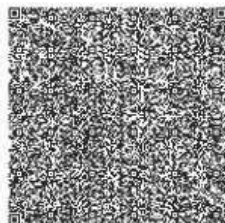
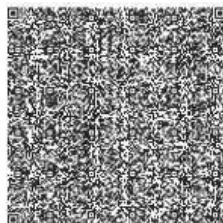
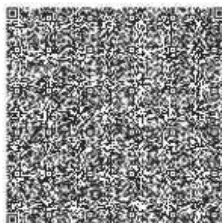
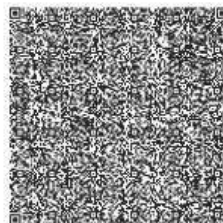
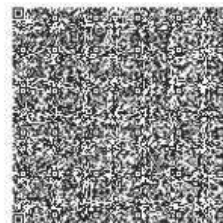
Қолданылу мерзімі

Қосымшаның берілген күні

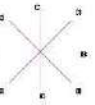
23.10.2018

Берілген орны

Астана қ.



Осы құжат «Электрондық үкімет және электрондық қолқолданбалы құралдар» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 желтоқсандағы Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес және техникалық жағынан жетілген бір дер. Дәлелді деректер сәйкесіне түсетін 1-статья 7-ЗРҚ-от 7-ноябрь 2003 года "Об электронном документообороте и электронной подписи" республикалық заңымен бекітілген.



СИТУАЦИОННАЯ КАРТА СХЕМА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ
районной котельной №1 и районной котельной №2, ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате города Кокшетау

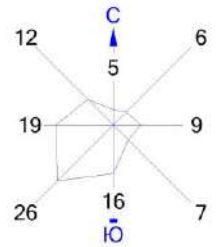
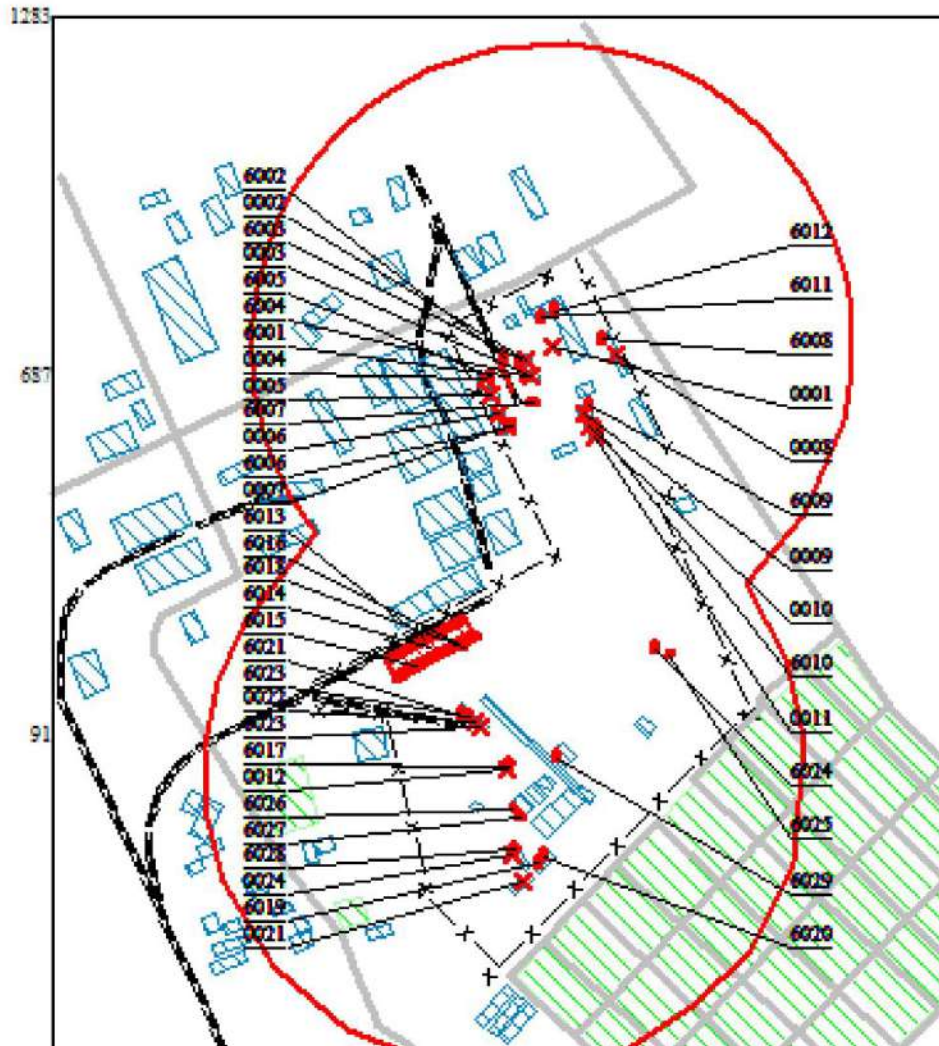


КАРТА СХЕМА с источниками загрязнения

Город : 022 г. Кокшетау

Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5



Условные обозначения:

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

0 125 375м.
Масштаб 1:12500



Генеральный директор
ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу»
при акимате города Кокшетау

Макишев Р.А.
«3» августа 2026 год

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2027 год

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Районная котельная №1	0001	0001 01	Котлоагрегат ДЕ 25/14 ГМ на консервации	Пар				(-)	
	0001	0001 02	Котлоагрегат ДКВР 20/13	Пар	24	1673	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Мазутная зола	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0330 (0.5) 0337 (5) 2904 (* *0.002)	9.985932 1.622714 113.582 39.501313 0.643889
							теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		
	0001	0001 03	Котлоагрегат ДКВР	Пар	24	3474	Азота (IV) диоксид (Азота	0301 (	9.473572

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			20/13				диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.2) 0304 ((0.4) 0330 ((0.5) 0337 ((5) 2904 (* *0.002)	1.539455 107.754312 37.474571 0.610852
	0001	0001 04	Котлоагрегат КВГМ 100-150	Теплоэнергия	24	5376	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0301 ((0.2) 0304 ((0.4) 0328 ((0.15) 0330 ((0.5) 0337 ((5) 2904 (* *0.002)	22.036176 3.580879 0.118651 241.5 69.710839 1.019565
	0001	0001 05	Котлоагрегат КВГМ 100-150	Теплоэнергия		5376	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0301 ((0.2) 0304 ((0.4) 0328 ((0.15) 0330 ((0.5) 0337 (	22.036176 3.580879 0.118651 241.5 69.710839

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) Мазутонасосная станция РК-1	6001	6001 01	Приемочный лоток	Мазут		5808	углерода, Угарный газ) (584)	5)	1.019565
							Мазутная зола	2904 (*	
							теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	*0.002)	
	6002	6002 01	Емкость V-100 для мазута	Мазут		8760	Сероводород (	0333 (	0.001115
							Дигидросульфид) (518)	0.008)	
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (	
	6003	6003 01	Насос НПВМ (68,4 м3/ч)	Мазут		912	Сероводород (	0333 (	0.000263
							Дигидросульфид) (518)	0.008)	
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (	
	6004	6004 01	Насос НПВМ (93.6 м3/ч)	Мазут		5472	Сероводород (	0333 (	0.001576
							Дигидросульфид) (518)	0.008)	
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (	
	6005	6005 01	Насос НПВМ (80 м3/ч)	Мазут		1140	Сероводород (	0333 (	0.000328
							Дигидросульфид) (518)	0.008)	
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	2754 (	0.068072
							1)	1)	

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(003) Мазутохранилище РК-1	6006	6006 01	Насос НПВМ (60 м3/ч)	Мазут		1140	предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.000109 0.022691
	6007	6007 01	Пруд-отстойник	Мазут		5808	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.0000623 0.0129
	0002	0002 01	Резервуар для мазута №1 РВС - 3000	Мазут		8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.000239 0.049599
	0003	0003 01	Резервуар для мазута №2 РВС - 3000	Мазут		8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.000239 0.049599
	0004	0004 01	Резервуар для мазута №3 РВС - 3000 - резервный	Мазут				(-)	
	0005	0005 01	Резервуар для мазута №4 РВС -	Мазут				(-)	

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(004) Ремонтный цех РК-1	0006	0006 01	3000 - резервный Резервуар для мазута №5 РВС -	Мазут				(-)	
	0007	0007 01	3000 - резервный Резервуар для мазута №6 РВС -	Мазут				(-)	
	0008	0008 01	3000 - резервный Сварочный аппарат	Электроды		733	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0123 (* *0.04)	0.01155333333
							Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0143 (0.01)	0.000413
	0008	0008 02	Газосварочный аппарат	Пропан-бутан кислород		666	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	0.082
	0008	0008 03	Заточной станок			264	Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.00456
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (* 0.04)	0.00304
	0008	0008 04	Отрезной станок			264	Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.03595333333
	6008	6008 01	Болгарка			246	Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.00124
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2907 (0.15)	0.001063
(005) Транспортно-ремонтная зона РК-1	0009	0009 01	Шероховальный станок			264	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	2978 (* 0.1)	0.00800666667
	0010	0010 01	Сварочный аппарат	Электроды		333	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0123 (* *0.04)	0.00525333333
							Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0143 (0.01)	0.00125333333

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0010	0010 02	Газосварочный аппарат	Пропан-бутан кислород		300	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	0.0147
	0011	0011 01	Зарядное устройство			1800	Серная кислота (517)	0322 (0.3)	0.000031
	6009	6009 01	Заточной станок			246	Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.004251
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (*0.04)	0.002834
	6010	6010 02	Заточной станок			246	Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.004251
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (*0.04)	0.002834
	6011	6011 01	Грузовой автотранспорт			800	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0.5)	
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	
							Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704 (5)	
	6011	6011 02	Автобус			800	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0.5)	
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	
							Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете	2704 (5)	

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(006) Районная котельная №2	6012	6012 01	Спец техника			800	на углерод/ (60) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (0.5) 0337 (5) 2732 (*1.2)	
	6012	6012 02	Грузовой автотранспорт			800	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0330 (0.5) 0337 (5) 2704 (5)	
	0012	0012 01	Котел КВТК-100-150	Теплоэнергия		5376	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (0.5)	167.095756 27.15306 3657.7545 1707.75

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	282.37528
							Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	2904 (*0.002)	0.09288
							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)	2908 (0.3)	27225
	0012	0012 02	Котел КВТК-100-150	Теплоэнергия		5376	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	145.193187
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	23.593893
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (0.15)	3194.3369375
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0.5)	1486.36894
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	246.599872
							Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	2904 (*0.002)	0.047213
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2908 (0.3)	23775.741

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0012	0012 03	Котел КВТК-100-150	Теплоэнергия		5376	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) 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)	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (0.5) 0337 (5) 2904 (*0.002) 2908 (0.3)	167.095756 27.15306 3657.7545 1707.75 282.37528 0.09288 27225
(007) Топливный участок РК-2	6013	6013 01	Разгрузочная площадка (разгрузка угля)	Уголь		1931	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	2908 (0.3)	2.102708

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6014	6014 01	Формирование штабелей бульдозером	Уголь		2173	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	2908 (0.3)	4.205402
	6015	6015 01	Склад угля	Уголь		5472	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	2908 (0.3)	3.290554
	6016	6016 01	Склад угля	Уголь		5472	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	2908 (0.3)	3.290554
	6017	6017 01	Приемная решетка бункера	Уголь		2173	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	2908 (0.3)	0.105136

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(008) Цех централизованного ремонта РК-2	6018	6018 01	Приемная решетка бункера	Уголь		2173	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	2908 (0.3)	0.105136
	0021	0021 01	Сварочный аппарат	Электроды		1952	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0123 (*0.04) 0143 (0.01)	0.04305333333 0.01025333333
	0021	0021 02	Сверлильный станок 2С-132			246	Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.00124
	0021	0021 03	Газосварочный аппарат	Пропан-бутан кислород		1952	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	0.72264
	6019	6019 01	Заточной станок			246	Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.004251
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (*0.04)	0.002834
	6020	6020 01	Сварочный аппарат	Электроды		1952	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0123 (*0.04) 0143 (0.01)	0.04305 0.01025

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(009) Цех топливоподачи РК-2	0022	0022 01	Заточной станок - на консервации Резервуар для мазута 50 м3					(-)	
	0023	0023 01						8760 Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1) 0.000006 0.001336
(010) Бульдозерно- тракторный склад РК-2	6021	6021 01	Спец техника					800 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (0.5) 0337 (5) 2732 (*
(011) Склад песка	6024	6024 01	Склад песка					5112 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)	2908 (0.3) 0.14334

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(012) Склад дресвы	6025	6025 01	Склад дресвы	Дресва		5112	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)	2908 (0.3)	0.057125
(013) Химцех	6026	6026 01	Склад соли	Соль		509	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0152 (0.5)	0.006567
	6027	6027 01	Склад керамзита	Керамзит		2976	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)	2908 (0.3)	0.001919
(014) ДЭС	0024	0024 01	Дизельная электро станция	ДТ		400	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	0.64

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6028	6028 01	Резервуар для ДТ 50 м3	ДТ		8760	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	0.104
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (0.15)	0.04
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0.5)	0.1
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	0.52
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (*1.E-6)	0.000001
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (	0.01
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (1)	0.24
							Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (0.008)	0.000002
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (1)	0.000823
							(015) Слесарная мастерская	6029	6029 01
(016) Мотодепо РК-2	6023	6023 01	Маневровый тепловоз	750	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)			
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (0.15)	
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	
Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 8 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с.									

**2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год**

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код ЗВ (ПДК,ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Районная котельная №1									
0001	100	3.5	5.48	52.77	180	0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.368024	63.531856
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.384804	10.323927
						0328 (0.15)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008188	0.237302
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	26.289482	704.336312
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	8.157084	216.397562
						2904 (**0.002)	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.124972	3.293871
Мазутонасосная станция РК-1									
6001	2					0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000053	0.001115
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.011058	0.231205

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6002	2					0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000004	0.000119
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000802	0.024731
6003	1					0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000004	0.000263
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008293	0.054457
6004	1					0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000004	0.001576
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008293	0.326744
6005	1					0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000004	0.000328
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008293	0.068072
6006	1					0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000027	0.000109
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005529	0.022691
6007	2					0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000387	0.0000623

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						2754 (1)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000802	0.0129
Мазутохранилище РК-1									
0002	13	0.15	1.13	0.0199688	30	0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000013	0.000239
						2754 (1)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002644	0.049599
0003	13	0.15	1.13	0.0199688	30	0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000013	0.000239
						2754 (1)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002644	0.049599
0004	13	0.15	1.13	0.0199688	30				
0005	13	0.15	1.13	0.0199688	30				
0006	13	0.15	1.13	0.0199688	30				
0007	13	0.15	1.13	0.0199688	30				
Ремонтный цех РК-1									
0008	1.5	0.35	7.22	0.6944	30	0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000656	0.001733
						0143 (0.01)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000156	0.000413
						0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота	0.009167	0.082

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6008	2					2902 (0.5) 2930 (*0.04) 2902 (0.5) 2907 (0.15)	диоксид) (4) Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.00681 0.00048 0.0014 0.0012	0.006077 0.000456 0.00124 0.001063
Транспортно-ремонтная зона РК-1									
0009	0.5	0.2	17.67	0.555	30	2978 (*0.1)	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (	0.001356	0.001201
0010	5	0.2	17.67	0.555	30	0123 (**0.04)	1090*) Железо (II, III) оксиды (	0.000656	0.000788
						0143 (0.01)	диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000156	0.000188
						0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012222	0.0147
0011	6	0.3	7.85	0.555	30	0322 (0.3)	Серная кислота (517)	0.000005	0.000031
6009	2					2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)	0.0048	0.004251
						2930 (*0.04)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0032	0.002834
6010	2					2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)	0.0048	0.004251
						2930 (*0.04)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0032	0.002834
6011	2					0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001473067	
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000239404	
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0.00015746	

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6012	2					0337 (5)	Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.164984	
						2704 (5)	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.022597	
						0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003019751	
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000490741	
						0328 (0.15)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004018	
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000695793	
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0658	
						2704 (5)	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.006829	
						2732 (*1.2)	Керосин (654*)	0.002003	
						Районная котельная №2			
0012	150	4.8	4.1	74.1920256	800	0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	27.423045	479.384699
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.456245	77.900013
						0328 (0.15)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	4.856854	80.371427
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	281.166666	4901.86894
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	46.867761	811.350432
						2904 (**0. 002)	Мазутная зола теплоэлектростанций /в	0.169008	0.232973

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						2908 (0.3)	пересчете на ванадий/ (326) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	36.15	598.211856
Топливный участок РК-2									
6013	3					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5796	2.102708
6014	5					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.0304	4.205402
6015	5					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.32016	3.290554

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6016	5					2908 (0.3)	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.32016	3.290554
6017	1					2908 (0.3)	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)	0.02576	0.105136
6018	1					2908 (0.3)	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)	0.02576	0.105136
Цех централизованного ремонта РК-2									
0021	1	0.35	5.77	0.555	30	0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000911	0.006458

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6019	2					0143 (0.01)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000217	0.001538
						0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.030556	0.72264
						2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)	0.00021	0.000186
						2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)	0.0048	0.004251
						2930 (*0.04)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0032	0.002834
6020	2					0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.006075	0.04305
						0143 (0.01)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001447	0.01025
Цех топливоподачи РК-2									
0023	1.5	0.2	1.13	0.0355001		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001	0.000006
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000267	0.001336
0022	1	0.35	5.72	0.55	30				

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Бульдозерно-тракторный склад РК-2									
6021	2					0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002573173	
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000418141	
						0328 (0.15)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004018	
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000647933	
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016009	
						2732 (*1.2)	Керосин (654*)	0.002003	
Склад песка									
6024	2					2908 (0.3)	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)	0.061164	0.14334
Склад дресвы									
6025	2					2908 (0.3)	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)	0.028365	0.057125

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
Химцех									
6026	2					0152 (0.5)	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.003584	0.006567
6027	2					2908 (0.3)	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)	0.007734	0.001919
ДЭС									
0024	2	0.2	6	0.188496		0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.157013	0.64
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025515	0.104
						0328 (0.15)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001022	0.04
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.024533	0.1
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.126756	0.52
						0703 (**1.E-6)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.000001
						1325 (0.05)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002453	0.01
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059289	0.24

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6028	2					0333 (0.008) 2754 (1)	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00000043 0.000156	0.000002 0.000823
Слесарная мастерская									
6029	2					2936 (*0.1)	Пыль древесная (1039*)	0.366	0.32413
Мотодепо РК-2									
6023	1					0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0337 (5)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.447222222 0.072222222 0.019444444 0.216667	
Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с.									

**3. Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок (ПГО)
на 2027 год**

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		проектный	фактический		
1	2	3	4	5	6
Ремонтный цех РК-1					
0008 01	Рукавный фильтр	85	85	0123	100
0008 03	Рукавный фильтр	85	85	2930	100
		85	85	2902	100
0008 04	Рукавный фильтр	85	85	2902	100
Транспортно-ремонтная зона РК-1					
0009 01	Рукавный фильтр	85	85	2978	100
0010 01	Рукавный фильтр	85	85	0143	100
		85	85	0123	100
Районная котельная №2					
0012 01	Электрофильтр ЭГ350-34-12-6/4	99.6	99.6	2908	100
		99.6	99.6	0328	100
0012 02	Электрофильтр ЭГБМ 1-34-12-6	98.4	98.4	2908	100
		98.4	98.4	0328	100
0012 03	Электрофильтр ЭГ350-34-12-6/4	99.6	99.6	2908	100
		99.6	99.6	0328	100
Цех централизованного ремонта РК-2					
0021 01	Рукавный фильтр	85	85	0143	100
		85	85	0123	100
0021 02	Рукавный фильтр	85	85	2902	100

**4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2027 год**

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О по площадке:01 в том числе:		96021.5984205	7285.8873163	88735.7111042	678.601908	88057.1091962		7964.4892243
Т в е р д ы х:		88753.2250932	17.513989	88735.7111042	678.601908	88057.1091962		696.115897
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.10291	0.04305	0.05986	0.008979	0.050881		0.052029
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.02216966667	0.010663	0.01150666667	0.001726	0.00978066667		0.012389
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.006567	0.006567					0.006567
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	10510.1232395	0.277302	10509.8459375	80.371427	10429.4745105		80.648729
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.000001					0.000001
2902	Взвешенные частицы (116)	0.05574633333	0.013993	0.04175333333	0.006263	0.03549033333		0.020256
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	3.526844	3.526844					3.526844
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.001063	0.001063					0.001063
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)	78239.042874	13.301874	78225.741	598.211856	77627.529144		611.51373
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.011542	0.008502	0.00304	0.000456	0.002584		0.008958

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2936	Пыль древесная (1039*)	0.32413	0.32413					0.32413
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0.00800666667		0.00800666667	0.001201	0.00680566667		0.001201
<i>Газообразных и жидких:</i>		<i>7268.3733273</i>	<i>7268.3733273</i>					<i>7268.3733273</i>
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	544.375895	544.375895					544.375895
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	88.32794	88.32794					88.32794
0322	Серная кислота (517)	0.000031	0.000031					0.000031
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	5606.305252	5606.305252					5606.305252
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0040583	0.0040583					0.0040583
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1028.267994	1028.267994					1028.267994
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	0.01					0.01
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)							
2732	Керосин (654*)							
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.082157	1.082157					1.082157

Расчет рассеивания загрязняющих веществ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: г. Кокшетау

Коэффициент A = 200

Средняя скорость ветра = 4.0 м/с

Температура летняя = 26.5 град.С

Температура зимняя = -12.9 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 v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000201 0008	T	1.5		0.35	7.22	0.6944	30.0	144	725					2.5	1.000 0
0.0006560															
000201 0010	T	5.0		0.20	17.67	0.5550	30.0	102	605					2.5	1.000 0
0.0006560															
000201 0021	T	1.0		0.35	5.77	0.5550	30.0	-9	-149					2.5	1.000 0
0.0009110															
000201 6020	П1	2.0					0.0	25	-108	2		1	41	3.0	1.000 0
0.0060750															

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- 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 Ум Хм ----- ----- 1 000201 0008 0.000656 Т 0.021874 1.64 23.4 2 000201 0010 0.000656 Т 0.007008 0.92 32.7 3 000201 0021 0.000911 Т 0.044563 1.31 18.7 4 000201 6020 0.006075 П1 1.627334 0.50 5.7 ----- ----- Суммарный Мq = 0.008298 г/с Сумма См по всем источникам = 1.700780 долей ПДК ----- ----- Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с ----- -----															
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1490x1788 с шагом 149

Расчет по границе области влияния

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 6.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 Кокшетау.
Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -45, Y= 389
размеры: длина(по X)= 1490, ширина(по Y)= 1788, шаг сетки= 149
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 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -45.0 м, Y= -58.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0967828 доли ПДКмр |
| 0.0387131 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 126 град.  
и скорости ветра 5.73 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 |
|------------------------------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                                              | 000201 6020 | П1  | 0.006075 | 0.096783 | 100.0    | 100.0  | 15.9313307    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |          |          |          |        |               |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 Кокшетау.
Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0967828 долей ПДКмр
= 0.0387131 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -45.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 10) Ум = -58.0 м

При опасном направлении ветра : 126 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.73 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 Кокшетау.
Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 47
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 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 81.0 м, Y= -195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0767362 доли ПДКмр |
| 0.0306945 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 6.00 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 |
|------------------------------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                                              | 000201 6020 | П1  | 0.006075 | 0.076736 | 100.0    | 100.0  | 12.6314793    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |          |          |          |        |               |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 Кокшетау.
Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 61
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 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -48.0 м, Y= -461.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0074497 доли ПДКмр
		0.0029799 мг/м3

Достигается при опасном направлении 11 град.
и скорости ветра 6.00 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
1	000201 6020	П1	0.006075	0.005760	77.3	77.3	0.948084772
2	000201 0021	Т	0.00091100	0.001561	21.0	98.3	1.7132828
			В сумме =	0.007320	98.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.000129	1.7		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Всего просчитано точек: 187

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 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 447.9 м, Y= -163.7 м

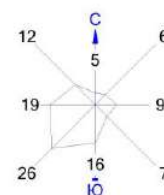
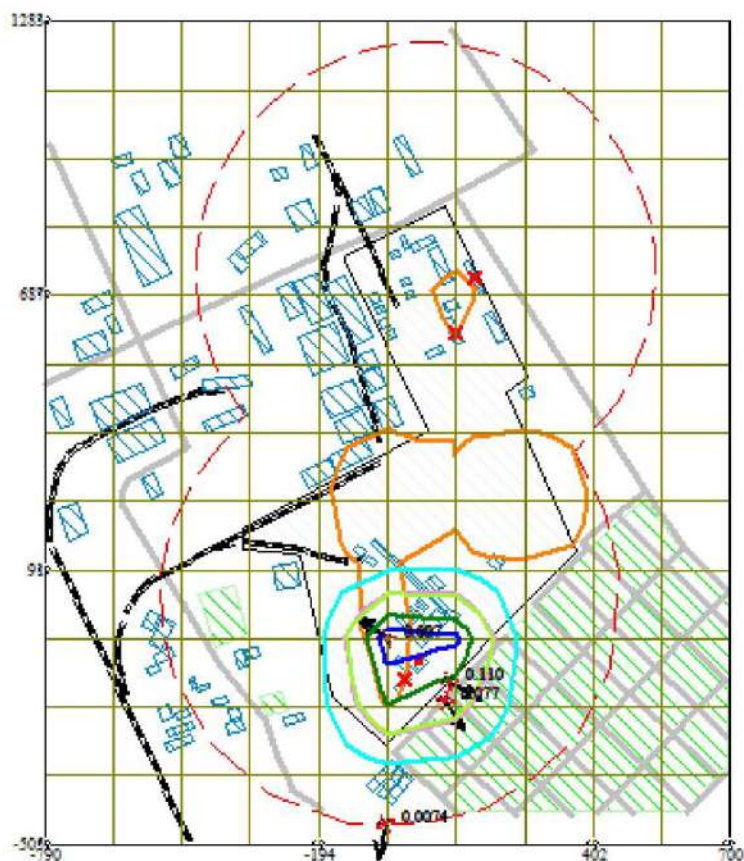
Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0046049 доли ПДКмр
		0.0018420 мг/м3

Достигается при опасном направлении 277 град.
и скорости ветра 6.00 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
1	000201 6020	П1	0.006075	0.004157	90.3	90.3	0.684295654
2	000201 0021	Т	0.00091100	0.000448	9.7	100.0	0.491564333
			Остальные источники не влияют на данную точку.				

Город : 022 Кокшетау
 Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.025 ПДК
- 0.049 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.073 ПДК
- 0.087 ПДК

0 131 393м.
 Масштаб 1:13100

Макс концентрация 0.0967828 ПДК достигается в точке $x = -45$ $y = -58$
 При опасном направлении 126° и опасной скорости ветра 5.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1490 м, высота 1788 м,
 шаг расчетной сетки 149 м, количество расчетных точек 11*13
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 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>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000201 0008	Т	1.5		0.35	7.22	0.6944	30.0	144	725					3.0	1.000 0
0.0001560															
000201 0010	Т	5.0		0.20	17.67	0.5550	30.0	102	605					2.5	1.000 0
0.0001560															
000201 0021	Т	1.0		0.35	5.77	0.5550	30.0	-9	-149					2.5	1.000 0
0.0002170															
000201 6020	П1	2.0					0.0	25	-108	2		1	41	3.0	1.000 0
0.0014470															

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 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		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
1	000201 0008	0.000156	Т	0.249689	1.64	18.7		1	000201 0008	0.000156	Т	0.249689	1.64	18.7	
2	000201 0010	0.000156	Т	0.066665	0.92	32.7		2	000201 0010	0.000156	Т	0.066665	0.92	32.7	
3	000201 0021	0.000217	Т	0.424598	1.31	18.7		3	000201 0021	0.000217	Т	0.424598	1.31	18.7	
4	000201 6020	0.001447	П1	15.504542	0.50	5.7		4	000201 6020	0.001447	П1	15.504542	0.50	5.7	
Суммарный Мq = 0.001976 г/с															
Сумма См по всем источникам = 16.245495 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1490x1788 с шагом 149

Расчет по границе области влияния

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 6.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -45, Y= 389

размеры: длина(по X)= 1490, ширина(по Y)= 1788, шаг сетки= 149

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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -45.0 м, Y= -58.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9221054 долей ПДКмр |
| 0.0092211 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 126 град.

и скорости ветра 5.73 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Козф.влияния
1	000201 6020	П1	0.001447	0.922105	100.0	100.0	637.2532349
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.
 Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.9221054 долей ПДКмр
 = 0.0092211 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -45.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 10) Ум = -58.0 м

При опасном направлении ветра : 126 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.73 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.
 Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 47

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 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 81.0 м, Y= -195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7311100 доли ПДКмр |
 | 0.0073111 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 327 град.
 и скорости ветра 6.00 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 6020	П1	0.001447	0.731110	100.0	100.0	505.2591858

Остальные источники не влияют на данную точку.

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.
 Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -48.0 м, Y= -461.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0708507 доли ПДКмр |
 | 0.0007085 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 11 град.
 и скорости ветра 6.00 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 6020	П1	0.001447	0.054875	77.5	77.5	37.9233932
2	000201 0021	Т	0.00021700	0.014871	21.0	98.4	68.5313110
В сумме =				0.069746	98.4		
Суммарный вклад остальных =				0.001104	1.6		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.
 Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Всего просчитано точек: 187

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 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 447.9 м, Y= -163.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0438738 доли ПДКмр |

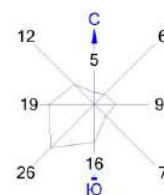
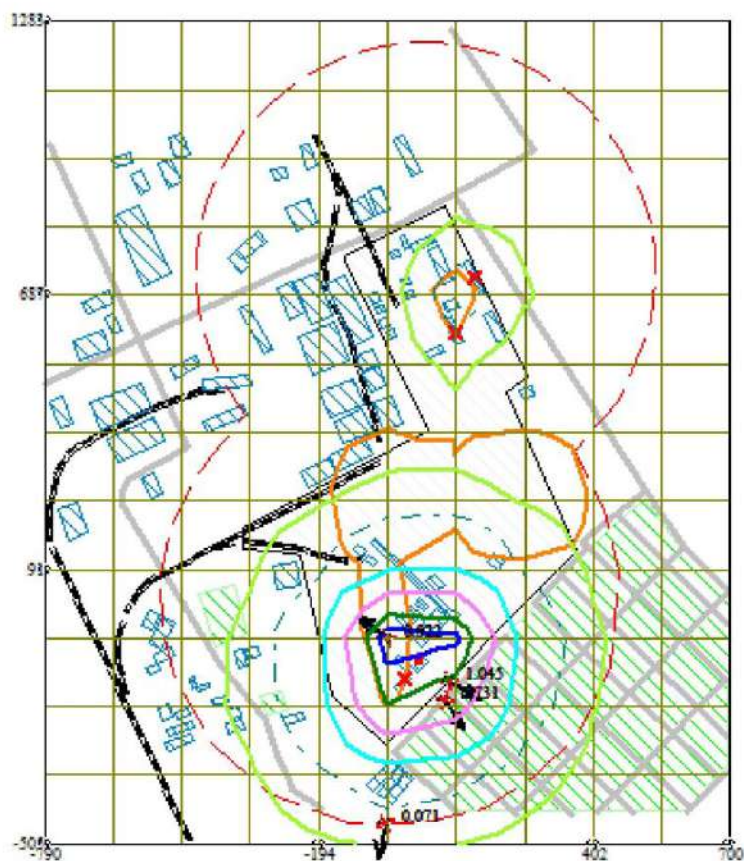
| 0.0004387 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 277 град.  
 и скорости ветра 6.00 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 |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000201 6020 | П1  | 0.001447   | 0.039607 | 90.3     | 90.3   | 27.3718281   |
| 2    | 000201 0021 | Т   | 0.00021700 | 0.004267 | 9.7      | 100.0  | 19.6625729   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

Город : 022 Кокшетау  
 Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.235 ПДК
- 0.464 ПДК
- 0.693 ПДК
- 0.831 ПДК

0 131 393м.  
 Масштаб 1:13100

Макс концентрация 0.9221054 ПДК достигается в точке  $x = -45$   $y = -58$   
 При опасном направлении 126° и опасной скорости ветра 5.73 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1490 м, высота 1788 м,  
 шаг расчетной сетки 149 м, количество расчетных точек 11\*13  
 Расчет на существующее положение.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.  
 Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.  
 Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)  
 ПДКм.р для примеси 0152 = 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~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ---- | ---- | ----  | г/с~   |
| 000201 6026 П1 |      | 2.0 |     |       |        |       | 0.0 | -26 | -29 | 6   | 13  | 49   | 3.0  | 1.000 | 0      |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.  
 Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.  
 Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)  
 ПДКм.р для примеси 0152 = 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 6026 | 0.003584     | П1   | 0.768048               | 0.50     | 5.7   |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |          |       |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.003584 г/с |      |                        |          |       |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |      | 0.768048 долей ПДК     |          |       |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |          |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |      |                        | 0.50 м/с |       |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.  
 Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.  
 Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)  
 ПДКм.р для примеси 0152 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1490x1788 с шагом 149  
 Расчет по границе области влияния  
 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 6.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.  
 Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.  
 Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)  
 ПДКм.р для примеси 0152 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра Х= -45, Y= 389  
 размеры: длина(по Х)= 1490, ширина(по Y)= 1788, шаг сетки= 149  
 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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : Х= -45.0 м, Y= -58.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1585561 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0792781 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 33 град.  
 и скорости ветра 0.81 м/с  
 Всего источников: 1. 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- (Мq)   | С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000201 6026 | П1  | 0.003584  | 0.158556    | 100.0     | 100.0  | 44.2399864    |
|      |             |     | В сумме = | 0.158556    | 100.0     |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.  
 Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.  
 Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)  
 ПДКм.р для примеси 0152 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.1585561 долей ПДКмр  
= 0.0792781 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -45.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 10) Ум = -58.0 м  
При опасном направлении ветра : 33 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.81 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :022 Кокшетау.  
Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.  
Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)  
ПДКм.р для примеси 0152 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 47  
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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 135.0 м, Y= -137.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0134442 доли ПДКмр |  
| 0.0067221 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000201 6026	П1	0.003584	0.013444	100.0	100.0	3.7511692
В сумме =				0.013444	100.0		

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :022 Кокшетау.  
Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.  
Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)  
ПДКм.р для примеси 0152 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 61  
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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -48.0 м, Y= -461.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019139 доли ПДКмр |  
| 0.0009570 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000201 6026	П1	0.003584	0.001914	100.0	100.0	0.534020424
В сумме =				0.001914	100.0		

~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :022 Кокшетау.  
Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.  
Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)  
ПДКм.р для примеси 0152 = 0.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 187  
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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 449.0 м, Y= -158.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015081 доли ПДКмр |  
| 0.0007541 мг/м3 |  
~~~~~

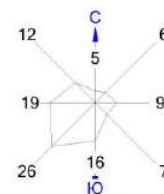
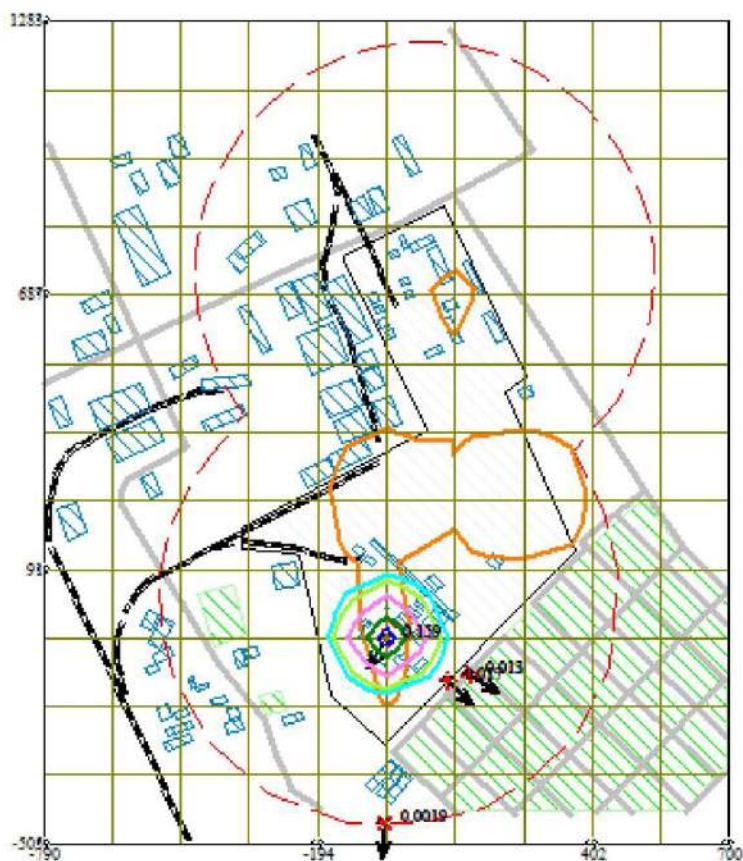
Достигается при опасном направлении 285 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000201 6026	П1	0.003584	0.001508	100.0	100.0	0.420797765
В сумме =				0.001508	100.0		

~~~~~

Город : 022 Кокшетау  
 Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.040 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.079 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.119 ПДК
- 0.143 ПДК

0 131 393м.  
 Масштаб 1:13100

Макс концентрация 0.1585561 ПДК достигается в точке  $x = -45$   $y = -58$   
 При опасном направлении  $33^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.81$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1490$  м, высота  $1788$  м,  
 шаг расчетной сетки  $149$  м, количество расчетных точек  $11 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.



Вар.расч. :3      Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 11:56  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -45, Y= 389  
размеры: длина(по X)= 1490, ширина(по Y)= 1788, шаг сетки= 149  
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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -45.0 м, Y= -58.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0527315 доли ПДКмр |  
| 0.2105463 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 159 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 0024 | Т   | 0.1570 | 0.648802 | 61.6     | 61.6   | 4.1321578     |
| 2    | 000201 0021 | Т   | 0.0306 | 0.403929 | 38.4     | 100.0  | 13.2193050    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :022 Кокшетау.  
Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.0527315 долей ПДКмр  
= 0.2105463 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -45.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 10) Ум = -58.0 м

При опасном направлении ветра : 159 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :022 Кокшетау.  
Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 47  
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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 81.0 м, Y= -195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8607417 доли ПДКмр |  
| 0.1721483 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 308 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 000201 0024 | Т   | 0.1570 | 0.420660 | 48.9     | 48.9   | 2.6791394     |
| 2                           | 000201 0021 | Т   | 0.0306 | 0.329247 | 38.3     | 87.1   | 10.7751989    |
| 3                           | 000201 6023 | П1  | 0.4472 | 0.108154 | 12.6     | 99.7   | 0.241835147   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.858061 | 99.7     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.002681 | 0.3      |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :022 Кокшетау.  
Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 61  
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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 31.0 м, Y= -461.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3595266 доли ПДКмр |  
| 0.0719053 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 350 град.
и скорости ветра 1.51 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0024	Т	0.1570	0.133194	37.0	37.0	0.848299682
2	000201 6023	П1	0.4472	0.126029	35.1	72.1	0.281804949
3	000201 0021	Т	0.0306	0.090291	25.1	97.2	2.9549301
			В сумме =	0.349514	97.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.010012	2.8		

~~~~~

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Всего просчитано точек: 187

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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 446.8 м, Y= -170.2 м

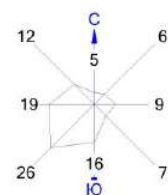
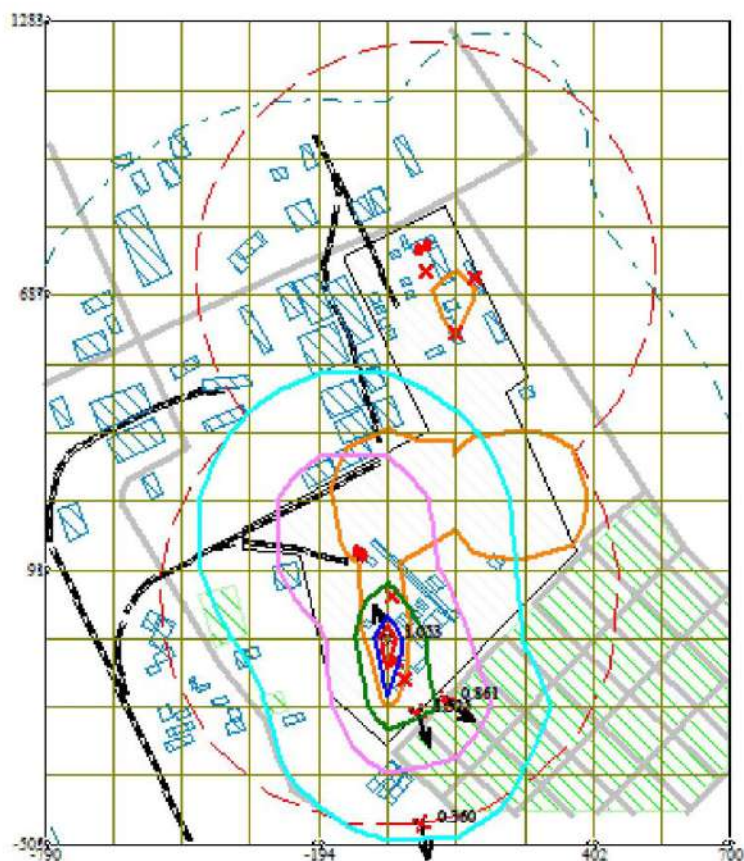
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1971186 доли ПДКмр |  
| 0.0394237 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 287 град.
и скорости ветра 0.56 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 6023	П1	0.4472	0.092406	46.9	46.9	0.206621662
2	000201 0024	Т	0.1570	0.068493	34.7	81.6	0.436225563
3	000201 0021	Т	0.0306	0.033796	17.1	98.8	1.1060333
			В сумме =	0.194695	98.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.002424	1.2		

~~~~~

Город : 022 Кокшетау  
 Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.312 ПДК
- 0.559 ПДК
- 0.806 ПДК
- 0.954 ПДК
- 1.0 ПДК

0 131 393м.  
 Масштаб 1:13100

Макс концентрация 1.0527315 ПДК достигается в точке  $x = -45$   $y = -58$   
 При опасном направлении  $159^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.53$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1490$  м, высота  $1788$  м,  
 шаг расчетной сетки  $149$  м, количество расчетных точек  $11 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1376795 доли ПДКмр |  
| 0.0688397 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 46 град.  
и скорости ветра 2.69 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Номер                       | Код         | Тип | Выброс  | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|---------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 000201 0001 | Т   | 26.2895 | 0.042656 | 99.7      | 99.7   | 0.001622553   |
| В сумме =                   |             |     |         | 0.137536 | 99.7      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |         | 0.000143 | 0.3       |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :022 Кокшетау.  
Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.1376795 долей ПДКмр  
= 0.0688397 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -790.0 м  
( X-столбец 1, Y-строка 10) Ум = -58.0 м  
При опасном направлении ветра : 46 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.69 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :022 Кокшетау.  
Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 47  
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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -22.0 м, Y= -302.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1274720 доли ПДКмр |  
| 0.0637360 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 2 град.  
и скорости ветра 2.64 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Номер                       | Код         | Тип | Выброс  | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|---------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 000201 0001 | Т   | 26.2895 | 0.039941 | 75.7      | 75.7   | 0.001519282   |
| 2                           | 000201 0024 | Т   | 0.0245  | 0.009955 | 18.9      | 94.5   | 0.405782014   |
| 3                           | 000201 0012 | Т   | 281.17  | 0.002630 | 5.0       | 99.5   | 0.000009354   |
| В сумме =                   |             |     |         | 0.127212 | 99.5      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |         | 0.000260 | 0.5       |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :022 Кокшетау.  
Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 61  
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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -518.0 м, Y= 181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1314479 доли ПДКмр |  
| 0.0657240 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 45 град.  
и скорости ветра 2.70 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Номер     | Код         | Тип | Выброс  | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|---------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 000201 0001 | Т   | 26.2895 | 0.032193 | 99.3      | 99.3   | 0.001224547   |
| В сумме = |             |     |         | 0.131227 | 99.3      |        |               |

| Суммарный вклад остальных = 0.000221 0.7 |  
 ~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

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

Всего просчитано точек: 187

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 6.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 616.3 м, Y= -343.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1220559 доли ПДКмр |
 | 0.0610279 мг/м3 |
 ~~~~~

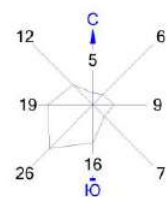
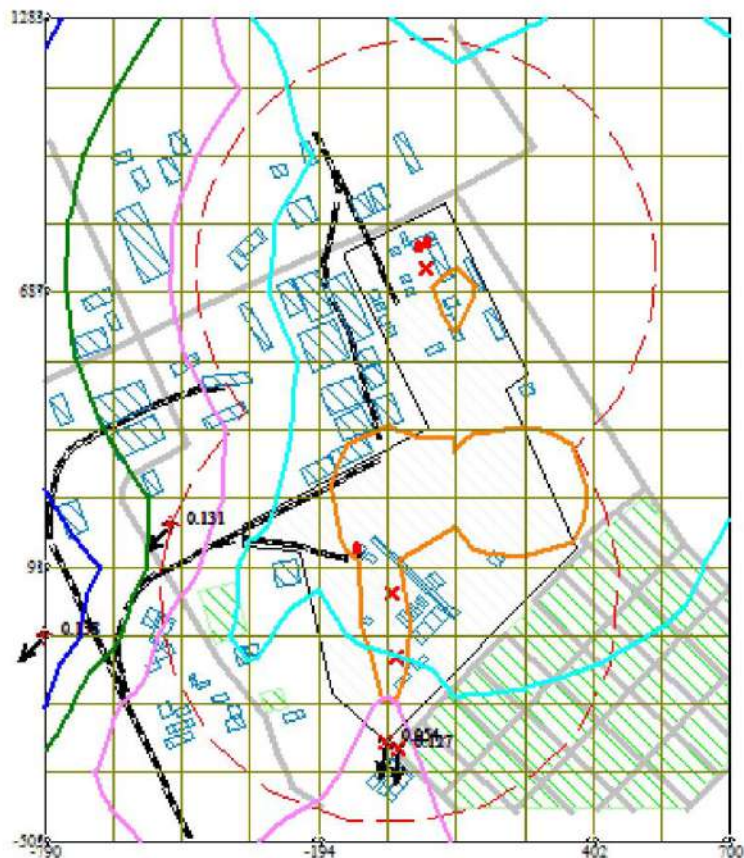
Достигается при опасном направлении 332 град.  
 и скорости ветра 2.70 м/с

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

| Ном. | Код                         | Тип  | Выброс     | Вклад          | Вклад в% | Сум. %                   | Козф. влияния      |
|------|-----------------------------|------|------------|----------------|----------|--------------------------|--------------------|
| ---- | <Об-П>                      | <Ис> | ---M- (Mg) | --C [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---          |
|      | Фоновая концентрация Cf`    |      |            | 0.078296       | 64.1     | (Вклад источников 35.9%) |                    |
| 1    | 000201                      | 0001 | Т          | 26.2895        | 0.043627 | 99.7                     | 99.7   0.001659480 |
|      | В сумме =                   |      |            | 0.121923       | 99.7     |                          |                    |
|      | Суммарный вклад остальных = |      |            | 0.000133       | 0.3      |                          |                    |

~~~~~

Город : 022 Кокшетау
 Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 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 02
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.118 ПДК
- 0.125 ПДК
- 0.131 ПДК
- 0.135 ПДК

0 131 393м.
 Масштаб 1:13100

Макс концентрация 0.1376795 ПДК достигается в точке $x = -790$ $y = -58$
 При опасном направлении 46° и опасной скорости ветра 2.69 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1490 м, высота 1788 м,
 шаг расчетной сетки 149 м, количество расчетных точек 11×13
 Расчет на существующее положение.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -45.0 м, Y= 836.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5880429 доли ПДК_{мр} |
| 2.9402143 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 126 град.  
и скорости ветра 2.02 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. %                   | Козф. влияния |
|-------|--------------------------|------|-----------------------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ----- | <Об-П>-<Ис>              | ---- | М- (Мг) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=С/М ----    |
|       | Фоновая концентрация Cf` |      |                             | 0.376505      | 64.0     | (Вклад источников 36.0%) |               |
| 1     | 000201 6011              | П1   | 0.1650                      | 0.185491      | 87.7     | 87.7                     | 1.1242980     |
| 2     | 000201 6012              | П1   | 0.0658                      | 0.026033      | 12.3     | 100.0                    | 0.395637512   |
|       |                          |      | В сумме =                   | 0.588029      | 100.0    |                          |               |
|       |                          |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000014      | 0.0      |                          |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.5880429 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 2.9402143 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -45.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 4) Ум = 836.0 м

При опасном направлении ветра : 126 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 47

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 6.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -377.0 м, Y= 59.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4652086 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 2.3260431 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 77 град.
и скорости ветра 2.21 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. %	Козф. влияния
-----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ----
	Фоновая концентрация Cf`			0.458394	98.5	(Вклад источников 1.5%)	
1	000201 6023	П1	0.2167	0.004305	63.2	63.2	0.019868996
2	000201 6021	П1	0.0160	0.002506	36.8	99.9	0.156507164
			В сумме =	0.465205	99.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000004	0.1		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{м.р} для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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 6.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -313.0 м, Y= 1093.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4736190 доли ПДК_{мр} |
| 2.3680951 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 132 град.  
и скорости ветра 6.00 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. % | Козф. влияния |
|-------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ----- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=С/М ----    |

|   |                             |          |                                      |
|---|-----------------------------|----------|--------------------------------------|
|   | Фоновая концентрация Cf`    | 0.452787 | 95.6 (Вклад источников 4.4%)         |
| 1 | 000201 6011  П1             | 0.1650   | 0.015193   72.9   72.9   0.092090331 |
| 2 | 000201 6012  П1             | 0.0658   | 0.005439   26.1   99.0   0.082661457 |
|   | В сумме =                   | 0.473420 | 99.0                                 |
|   | Суммарный вклад остальных = | 0.000199 | 1.0                                  |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 187

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 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 485.5 м, Y= -328.5 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.4611200 доли ПДКмр |
|                                     |     | 2.3056000 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении ВОС

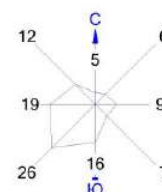
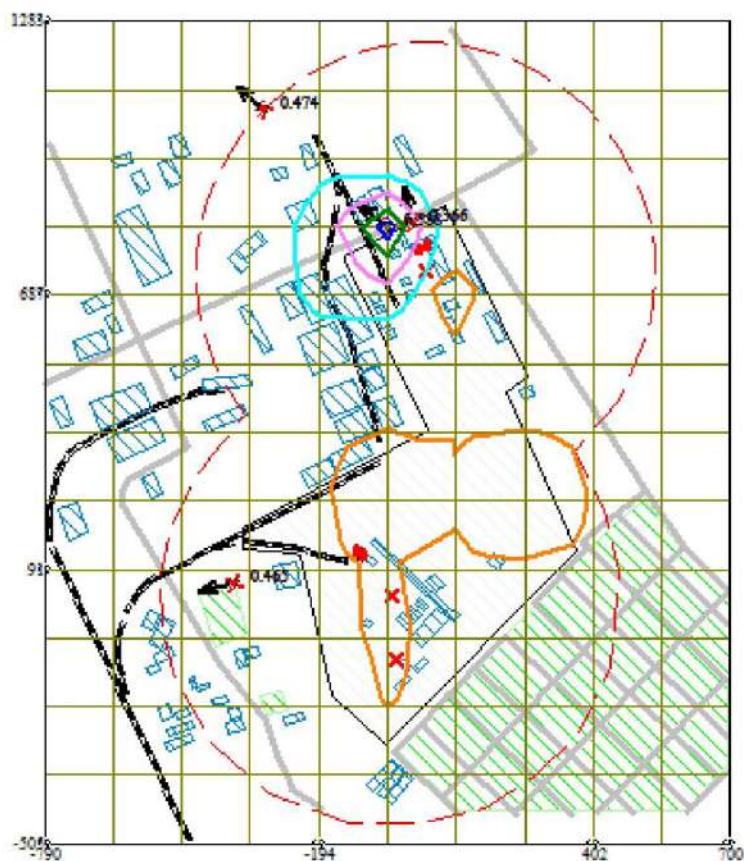
и скорости ветра > 2 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                                            | Тип | Выброс     | Вклад                         | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|------|------------------------------------------------|-----|------------|-------------------------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> ---                                | --- | М- (Mg) -- | С [доли ПДК]                  | -----    | -----  | b=C/M ---    |
|      | Фоновая концентрация Cf`                       |     | 0.461120   | 100.0 (Вклад источников 0.0%) |          |        |              |
| 1    | 000201 0001  Т                                 |     | 8.1571     | 0.000000                      | 100.0    | 100.0  | 0.0000000000 |
|      | Остальные источники не влияют на данную точку. |     |            |                               |          |        |              |

Город : 022 Кокшетау  
 Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.493 ПДК
- 0.525 ПДК
- 0.556 ПДК
- 0.575 ПДК

0 131 393м.  
 Масштаб 1:13100

Макс концентрация 0.5880429 ПДК достигается в точке  $x = -45$   $y = 836$   
 При опасном направлении 126° и опасной скорости ветра 2.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1490 м, высота 1788 м,  
 шаг расчетной сетки 149 м, количество расчетных точек 11\*13  
 Расчет на существующее положение.



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

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -45, Y= 389  
 размеры: длина(по X)= 1490, ширина(по Y)= 1788, шаг сетки= 149  
 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 6.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 253.0 м, Y= 240.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.1961741 доли ПДКмр |
|                                     | 1.5588523 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 251 град.  
 и скорости ветра 0.55 м/с  
 Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |       |                             |          |           |        |               |
|-------------------|-------------|-------|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип   | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
| ----              | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----     | -----  | -----         |
| 1                 | 000201 6025 | П1    | 0.0284                      | 2.543559 | 49.0      | 49.0   | 89.6724472    |
| 2                 | 000201 6024 | П1    | 0.0612                      | 2.322659 | 44.7      | 93.7   | 37.9742775    |
| 3                 | 000201 6014 | П1    | 1.0304                      | 0.101724 | 2.0       | 95.6   | 0.098722734   |
|                   |             |       | В сумме =                   | 4.967941 | 95.6      |        |               |
|                   |             |       | Суммарный вклад остальных = | 0.228233 | 4.4       |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :022 Кокшетау.  
 Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.  
 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)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 5.1961741 долей ПДКмр  
 = 1.5588523 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 253.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 8) Y<sub>м</sub> = 240.0 м  
 При опасном направлении ветра : 251 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :022 Кокшетау.  
 Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.  
 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)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 47  
 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 6.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -377.0 м, Y= 59.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7963426 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2389028 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 0.62 м/с  
 Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |       |                             |          |           |        |               |
|-------------------|-------------|-------|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип   | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
| ----              | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----     | -----  | -----         |
| 1                 | 000201 6014 | П1    | 1.0304                      | 0.257242 | 32.3      | 32.3   | 0.249652669   |
| 2                 | 000201 6015 | П1    | 0.3202                      | 0.201255 | 25.3      | 57.6   | 0.628607035   |
| 3                 | 000201 6016 | П1    | 0.3202                      | 0.145723 | 18.3      | 75.9   | 0.455156058   |
| 4                 | 000201 6013 | П1    | 0.5796                      | 0.137307 | 17.2      | 93.1   | 0.236899883   |
| 5                 | 000201 6018 | П1    | 0.0258                      | 0.044585 | 5.6       | 98.7   | 1.7307855     |
|                   |             |       | В сумме =                   | 0.786112 | 98.7      |        |               |
|                   |             |       | Суммарный вклад остальных = | 0.010231 | 1.3       |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :022 Кокшетау.  
 Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.  
 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)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 61

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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -430.0 м, Y= 336.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7441248 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.2232374 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 0.60 м/с
Всего источников: 10. 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 6014	П1	1.0304	0.237506	31.9	31.9	0.230498970
2	000201 6015	П1	0.3202	0.158362	21.3	53.2	0.494634062
3	000201 6016	П1	0.3202	0.135417	18.2	71.4	0.422967136
4	000201 6013	П1	0.5796	0.134955	18.1	89.5	0.232841194
5	000201 6018	П1	0.0258	0.041890	5.6	95.2	1.6261771
В сумме =			0.708130	95.2			
Суммарный вклад остальных =			0.035994	4.8			

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

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

Всего просчитано точек: 187

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 6.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 459.5 м, Y= -133.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2888158 доли ПДК_{мр} |
| 0.0866447 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 302 град.  
и скорости ветра 0.77 м/с  
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

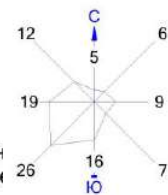
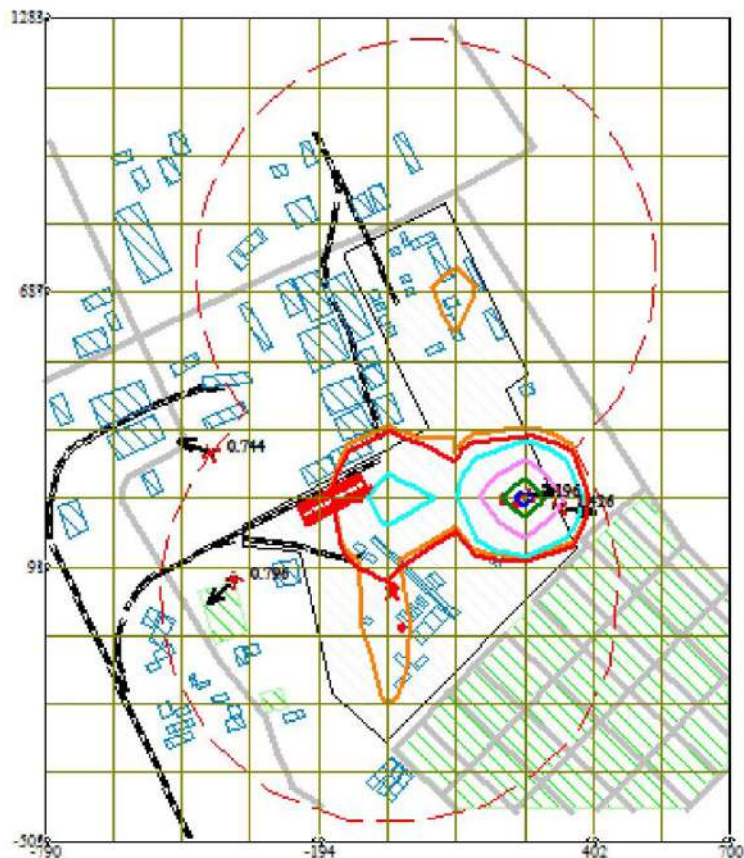
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|--------------|----------|--------|--------------|
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг)  | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1                           | 000201 6014 | П1  | 1.0304   | 0.096377     | 33.4     | 33.4   | 0.093533821  |
| 2                           | 000201 6013 | П1  | 0.5796   | 0.052857     | 18.3     | 51.7   | 0.091196001  |
| 3                           | 000201 6016 | П1  | 0.3202   | 0.048258     | 16.7     | 68.4   | 0.150729671  |
| 4                           | 000201 6015 | П1  | 0.3202   | 0.042213     | 14.6     | 83.0   | 0.131850511  |
| 5                           | 000201 6018 | П1  | 0.0258   | 0.018190     | 6.3      | 89.3   | 0.706114888  |
| 6                           | 000201 6017 | П1  | 0.0258   | 0.018023     | 6.2      | 95.5   | 0.699652791  |
| В сумме =                   |             |     | 0.275918 | 95.5         |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.012898 | 4.5          |          |        |              |

Город : 022 Кокшетау

Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0 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 угольных месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.381 ПДК
- 2.652 ПДК
- 3.924 ПДК
- 4.687 ПДК

0 131 393м.  
Масштаб 1:13100

Макс концентрация 5.1961741 ПДК достигается в точке  $x = 253$   $y = 240$

При опасном направлении  $251^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.55$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1490$  м, высота  $1788$  м,  
шаг расчетной сетки  $149$  м, количество расчетных точек  $11 \times 13$   
Расчет на существующее положение



В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.8805650 долей ПДКмр  
= 0.0880565 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -45.0 м  
(Х-столбец 6, Y-строка 9) Ум = 91.0 м

При опасном направлении ветра : 111 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОВУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 47

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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : Х= 182.0 м, Y= -86.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6713928 доли ПДКмр |  
| 0.0671393 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

##### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000201 6029 | П1  | 0.3660 | 0.671393 | 100.0    | 100.0  | 1.8344066     |
| В сумме = |             |     |        | 0.671393 | 100.0    |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОВУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : Х= 449.0 м, Y= -17.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3340362 доли ПДКмр |  
| 0.0334036 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 280 град.  
и скорости ветра 0.77 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

##### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000201 6029 | П1  | 0.3660 | 0.334036 | 100.0    | 100.0  | 0.912667334   |
| В сумме = |             |     |        | 0.334036 | 100.0    |        |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОВУВ)

Всего просчитано точек: 187

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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : Х= 451.8 м, Y= -148.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2920111 доли ПДКмр |  
| 0.0292011 мг/м3 |

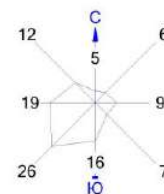
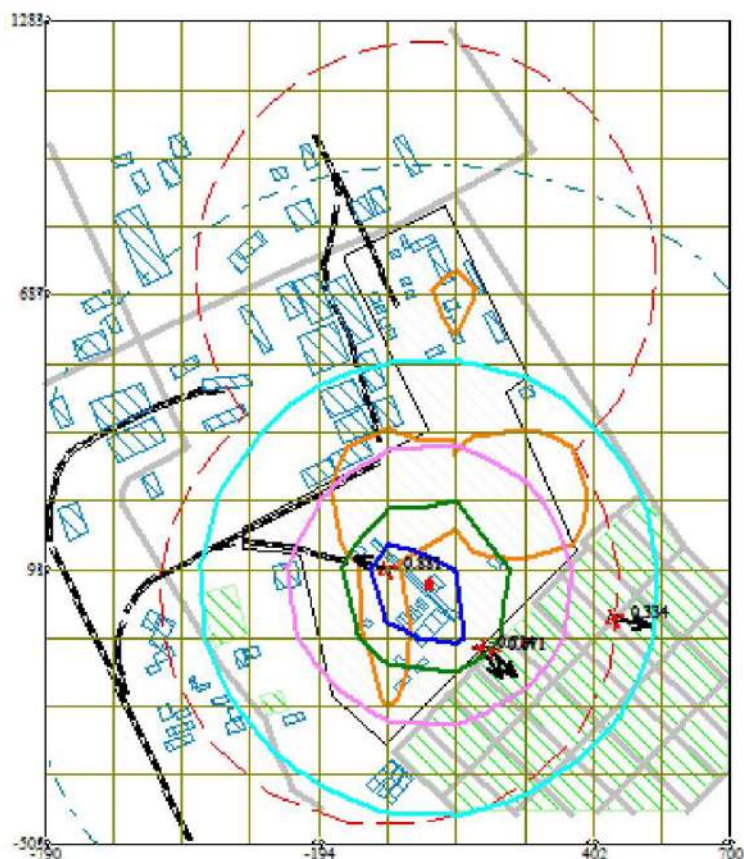
Достигается при опасном направлении 297 град.  
и скорости ветра 0.81 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

##### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000201 6029 | П1  | 0.3660 | 0.292011 | 100.0    | 100.0  | 0.797844470   |
| В сумме = |             |     |        | 0.292011 | 100.0    |        |               |

Город : 022 Кокшетау  
 Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2936 Пыль древесная (1039°)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.259 ПДК
- 0.466 ПДК
- 0.673 ПДК
- 0.798 ПДК

0 131 393м.  
 Масштаб 1:13100

Макс концентрация 0.880565 ПДК достигается в точке  $x = -45$   $y = 91$   
 При опасном направлении 111° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1490 м, высота 1788 м,  
 шаг расчетной сетки 149 м, количество расчетных точек 11\*13  
 Расчет на существующее положение.



|                                                           |             |            |    |  |          |  |      |  |        |  |     |  |
|-----------------------------------------------------------|-------------|------------|----|--|----------|--|------|--|--------|--|-----|--|
| 2                                                         | 000201 0008 | 0.045835   | Т  |  | 0.244540 |  | 1.64 |  | 37.4   |  | 1.0 |  |
| 3                                                         | 000201 0010 | 0.061110   | Т  |  | 0.104459 |  | 0.92 |  | 52.4   |  | 1.0 |  |
| 4                                                         | 000201 0012 | 710.589111 | Т  |  | 0.105942 |  | 4.18 |  | 3251.9 |  | 1.0 |  |
| 5                                                         | 000201 0021 | 0.152780   | Т  |  | 1.195763 |  | 1.31 |  | 29.9   |  | 1.0 |  |
| 6                                                         | 000201 0024 | 0.897919   | Т  |  | 0.750198 |  | 0.50 |  | 57.0   |  | 1.0 |  |
| 7                                                         | 000201 6011 | 0.008279   | П1 |  | 0.295686 |  | 0.50 |  | 11.4   |  | 1.0 |  |
| 8                                                         | 000201 6012 | 0.017717   | П1 |  | 0.632800 |  | 0.50 |  | 11.4   |  | 1.0 |  |
| 9                                                         | 000201 6021 | 0.015207   | П1 |  | 0.543148 |  | 0.50 |  | 11.4   |  | 1.0 |  |
| 10                                                        | 000201 6023 | 2.416667   | П1 |  | 0.783928 |  | 0.50 |  | 85.5   |  | 1.0 |  |
| 11                                                        | 000201 0001 | 6.248600   | Т  |  | 0.015905 |  | 2.72 |  | 752.6  |  | 3.0 |  |
| 12                                                        | 000201 0012 | 8.450399   | Т  |  | 0.003780 |  | 4.18 |  | 1626.0 |  | 3.0 |  |
| ~~~~~                                                     |             |            |    |  |          |  |      |  |        |  |     |  |
| Суммарный Мq = 794.284720 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |             |            |    |  |          |  |      |  |        |  |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 4.731625 долей ПДК          |             |            |    |  |          |  |      |  |        |  |     |  |
| -----                                                     |             |            |    |  |          |  |      |  |        |  |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.89 м/с        |             |            |    |  |          |  |      |  |        |  |     |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

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                 | 0.0889000 | 0.0468000   | 0.0783000   | 0.0799000   | 0.0556000   |
|                      | 0.4445000 | 0.2340000   | 0.3915000   | 0.3995000   | 0.2780000   |
| 0330                 | 0.0426000 | 0.0479000   | 0.0560000   | 0.0439000   | 0.0487000   |
|                      | 0.0852000 | 0.0958000   | 0.1120000   | 0.0878000   | 0.0974000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1490x1788 с шагом 149

Расчет по границе области влияния

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 6.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.89 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -45, Y= 389

размеры: длина(по X)= 1490, ширина(по Y)= 1788, шаг сетки= 149

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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -45.0 м, Y= -58.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1622082 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 159 град.

и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 12. 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] | -----                    | -----  | б=С/М ---   |
| ~~~~~ |                                                |     |            |             |                          |        |             |
|       | Фоновая концентрация Cf`                       |     | 0.017040   | 1.5         | (Вклад источников 98.5%) |        |             |
| 1     | 000201 0024                                    | Т   | 0.8979     | 0.743720    | 64.9                     | 64.9   | 0.828270614 |
| 2     | 000201 0021                                    | Т   | 0.1528     | 0.401448    | 35.1                     | 100.0  | 2.6276231   |
|       | Остальные источники не влияют на данную точку. |     |            |             |                          |        |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 1.1622082$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -45.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 10)  $Y_m = -58.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 159 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 47

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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 81.0 м, Y= -195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9475037 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 308 град.

и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |      |            |               |                          |        |               |
|-----------------------------|-------------|------|------------|---------------|--------------------------|--------|---------------|
| Номер                       | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в %                | Сум. % | Коеф. влияния |
| -----                       | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----                    | -----  | b=C/M ---     |
| Фооновая концентрация СФ    |             |      | 0.017040   | 1.8           | (Вклад источников 98.2%) |        |               |
| 1                           | 000201 0024 | T    | 0.8979     | 0.482409      | 51.8                     | 51.8   | 0.537252188   |
| 2                           | 000201 0021 | T    | 0.1528     | 0.329400      | 35.4                     | 87.2   | 2.1560442     |
| 3                           | 000201 6023 | П1   | 2.4167     | 0.115502      | 12.4                     | 99.7   | 0.047793847   |
| В сумме =                   |             |      | 0.944351   | 99.7          |                          |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |      | 0.003152   | 0.3           |                          |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 31.0 м, Y= -461.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4334053 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 351 град.

и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |                      |      |              |               |           |                          |              |             |     |
|-----------------------------|----------------------|------|--------------|---------------|-----------|--------------------------|--------------|-------------|-----|
| Номер                       | Код                  | Тип  | Выброс       | Вклад         | Вклад в % | Сум. %                   | Коеф.влияния |             |     |
| -----                       | <Об-П>               | <Ис> | -----(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | -----     | -----                    | -----        | b=C/M       | --- |
|                             | Фоновая концентрация |      | Cf           | 0.019160      | 4.4       | (Вклад источников 95.6%) |              |             |     |
| 1                           | 000201               | 0024 | T            | 0.8979        | 0.143571  | 34.7                     | 34.7         | 0.159892648 |     |
| 2                           | 000201               | 6023 | П1           | 2.4167        | 0.124667  | 30.1                     | 64.8         | 0.051586326 |     |
| 3                           | 000201               | 0021 | T            | 0.1528        | 0.101573  | 24.5                     | 89.3         | 0.664832890 |     |
| 4                           | 000201               | 0001 | T            | 71.6297       | 0.026805  | 6.5                      | 95.7         | 0.000374211 |     |
| В сумме =                   |                      |      |              | 0.415776      | 95.7      |                          |              |             |     |
| Суммарный вклад остальных = |                      |      |              | 0.017630      | 4.3       |                          |              |             |     |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Всего просчитано точек: 187

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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 446.8 м, Y= -170.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2320762 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

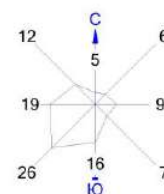
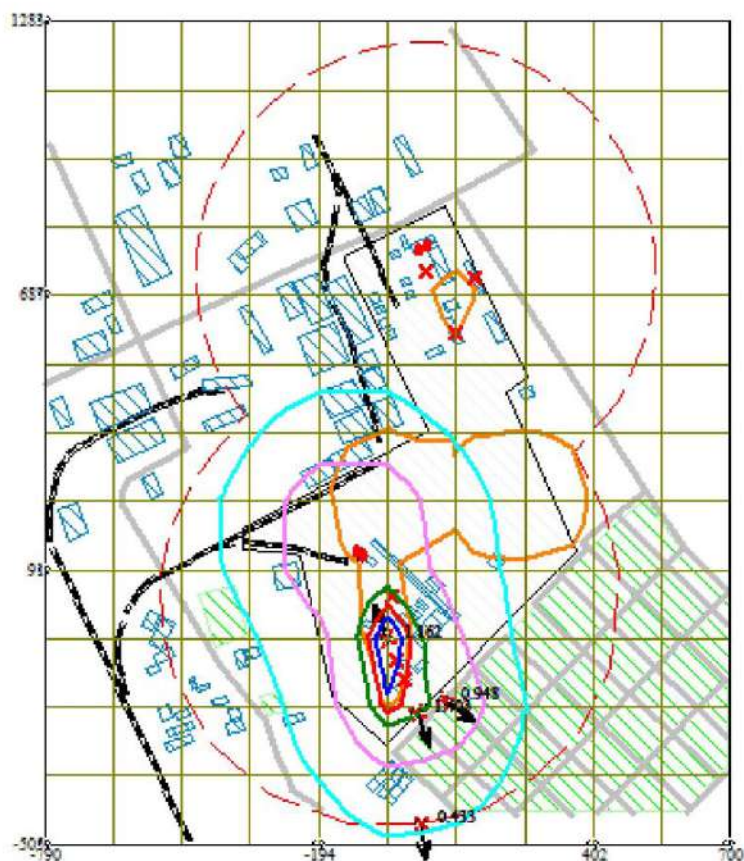
Достигается при опасном направлении 287 град.
 и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 12. 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 ---
	Фоновая концентрация Cf`			0.017040	7.3	(Вклад источников 92.7%)	
1	000201 6023	П1	2.4167	0.099867	46.4	46.4	0.041324250
2	000201 0024	Т	0.8979	0.078339	36.4	82.9	0.087245077
3	000201 0021	Т	0.1528	0.033796	15.7	98.6	0.221206680
			В сумме =	0.229042	98.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.003034	1.4		

~~~~~

Город : 022 Кокшетау  
 Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6004 0301+0304+0330+2904



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.410 ПДК
- 0.661 ПДК
- 0.911 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.062 ПДК

0 131 393м.  
 Масштаб 1:13100

Макс концентрация 1.1622082 ПДК достигается в точке  $x = -45$   $y = -58$   
 При опасном направлении 159° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1490 м, высота 1788 м,  
 шаг расчетной сетки 149 м, количество расчетных точек 11\*13  
 Расчет на существующее положение.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 26.08.2026 12:07

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  |
|-------------------------|-------|---|---|------|-------|--------|-------|------|------|----|-----|---|----|-----|---------|
| ----- Примесь 0301----- |       |   |   |      |       |        |       |      |      |    |     |   |    |     |         |
| 000201 0001 Т           | 100.0 |   |   | 3.5  | 5.48  | 52.77  | 180.0 | 39   | 738  |    |     |   |    | 1.0 | 1.000 1 |
| 2.368024                |       |   |   |      |       |        |       |      |      |    |     |   |    |     |         |
| 000201 0008 Т           | 1.5   |   |   | 0.35 | 7.22  | 0.6944 | 30.0  | 144  | 725  |    |     |   |    | 1.0 | 1.000 1 |
| 0.0091670               |       |   |   |      |       |        |       |      |      |    |     |   |    |     |         |
| 000201 0010 Т           | 5.0   |   |   | 0.20 | 17.67 | 0.5550 | 30.0  | 102  | 605  |    |     |   |    | 1.0 | 1.000 1 |
| 0.0122220               |       |   |   |      |       |        |       |      |      |    |     |   |    |     |         |
| 000201 0012 Т           | 150.0 |   |   | 4.8  | 4.10  | 74.19  | 800.0 | -38  | 34   |    |     |   |    | 1.0 | 1.000 1 |
| 27.4230                 |       |   |   |      |       |        |       |      |      |    |     |   |    |     |         |
| 000201 0021 Т           | 1.0   |   |   | 0.35 | 5.77  | 0.5550 | 30.0  | -9   | -149 |    |     |   |    | 1.0 | 1.000 1 |
| 0.0305560               |       |   |   |      |       |        |       |      |      |    |     |   |    |     |         |
| 000201 0024 Т           | 2.0   |   |   | 0.20 | 6.00  | 0.1885 | 0.0   | -27  | -105 |    |     |   |    | 1.0 | 1.000 1 |
| 0.1570130               |       |   |   |      |       |        |       |      |      |    |     |   |    |     |         |
| 000201 6011 П1          | 2.0   |   |   |      |       |        | 0.0   | 21   | 785  | 4  |     | 3 | 24 | 1.0 | 1.000 1 |
| 0.0014731               |       |   |   |      |       |        |       |      |      |    |     |   |    |     |         |
| 000201 6012 П1          | 2.0   |   |   |      |       |        | 0.0   | 44   | 796  | 2  |     | 2 | 26 | 1.0 | 1.000 1 |
| 0.0030198               |       |   |   |      |       |        |       |      |      |    |     |   |    |     |         |
| 000201 6021 П1          | 2.0   |   |   |      |       |        | 0.0   | -111 | 126  | 3  |     | 4 | 42 | 1.0 | 1.000 1 |
| 0.0025732               |       |   |   |      |       |        |       |      |      |    |     |   |    |     |         |
| 000201 6023 П1          | 1.0   |   |   |      |       |        | 0.0   | -97  | 122  | 1  |     | 1 | 55 | 1.0 | 1.000 1 |
| 0.4472222               |       |   |   |      |       |        |       |      |      |    |     |   |    |     |         |
| ----- Примесь 0330----- |       |   |   |      |       |        |       |      |      |    |     |   |    |     |         |
| 000201 0001 Т           | 100.0 |   |   | 3.5  | 5.48  | 52.77  | 180.0 | 39   | 738  |    |     |   |    | 1.0 | 1.000 1 |
| 26.2895                 |       |   |   |      |       |        |       |      |      |    |     |   |    |     |         |
| 000201 0012 Т           | 150.0 |   |   | 4.8  | 4.10  | 74.19  | 800.0 | -38  | 34   |    |     |   |    | 1.0 | 1.000 1 |
| 281.167                 |       |   |   |      |       |        |       |      |      |    |     |   |    |     |         |
| 000201 0024 Т           | 2.0   |   |   | 0.20 | 6.00  | 0.1885 | 0.0   | -27  | -105 |    |     |   |    | 1.0 | 1.000 1 |
| 0.0245330               |       |   |   |      |       |        |       |      |      |    |     |   |    |     |         |
| 000201 6011 П1          | 2.0   |   |   |      |       |        | 0.0   | 21   | 785  | 4  |     | 3 | 24 | 1.0 | 1.000 1 |
| 0.0001575               |       |   |   |      |       |        |       |      |      |    |     |   |    |     |         |
| 000201 6012 П1          | 2.0   |   |   |      |       |        | 0.0   | 44   | 796  | 2  |     | 2 | 26 | 1.0 | 1.000 1 |
| 0.0006958               |       |   |   |      |       |        |       |      |      |    |     |   |    |     |         |
| 000201 6021 П1          | 2.0   |   |   |      |       |        | 0.0   | -111 | 126  | 3  |     | 4 | 42 | 1.0 | 1.000 1 |
| 0.0006479               |       |   |   |      |       |        |       |      |      |    |     |   |    |     |         |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

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 $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mp}/ПДК_p$                                         |             |            |      |                        |       |        |
| - 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 | 64.419083  | Т    | 0.054658               | 2.72  | 1505.2 |
| 2                                                                                                                                                                                | 000201 0008 | 0.045835   | Т    | 0.244540               | 1.64  | 37.4   |
| 3                                                                                                                                                                                | 000201 0010 | 0.061110   | Т    | 0.104459               | 0.92  | 52.4   |
| 4                                                                                                                                                                                | 000201 0012 | 699.448547 | Т    | 0.104281               | 4.18  | 3251.9 |
| 5                                                                                                                                                                                | 000201 0021 | 0.152780   | Т    | 1.195763               | 1.31  | 29.9   |
| 6                                                                                                                                                                                | 000201 0024 | 0.834131   | Т    | 0.696905               | 0.50  | 57.0   |
| 7                                                                                                                                                                                | 000201 6011 | 0.007680   | П1   | 0.274310               | 0.50  | 11.4   |
| 8                                                                                                                                                                                | 000201 6012 | 0.016490   | П1   | 0.588980               | 0.50  | 11.4   |
| 9                                                                                                                                                                                | 000201 6021 | 0.014162   | П1   | 0.505810               | 0.50  | 11.4   |
| 10                                                                                                                                                                               | 000201 6023 | 2.236111   | П1   | 0.725359               | 0.50  | 85.5   |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |            |      |                        |       |        |
| Суммарный $M_q = 767.235930$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                  |             |            |      |                        |       |        |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 4.495064 долей ПДК                                                                                                                              |             |            |      |                        |       |        |
| -----                                                                                                                                                                            |             |            |      |                        |       |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.90 м/с                                                                                                                               |             |            |      |                        |       |        |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

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 <br> вещества                                                         | Штиль<br> U<=2м/с | Северное<br> направление | Восточное<br> направление | Южное<br> направление | Западное<br> направление |        |
| Пост N 001: X=0, Y=0                                                           |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| 0330                                                                           | 0.0426000         | 0.0479000                | 0.0560000                 | 0.0439000             | 0.0487000                |        |
|                                                                                | 0.0852000         | 0.0958000                | 0.1120000                 | 0.0878000             | 0.0974000                |        |
| Расчет по прямоугольнику 001 : 1490x1788 с шагом 149                           |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| Расчет по границе области влияния                                              |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| 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 6.0(Умр) м/с   |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.9 м/с                           |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| 6. Результаты расчета в виде таблицы.                                          |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014                                                  |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| Город :022 Кокшетау.                                                           |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.                                     |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| 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= -45, Y= 389                                |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| размеры: длина(по X)= 1490, ширина(по Y)= 1788, шаг сетки= 149                 |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| 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 6.0(Умр) м/с   |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014             |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| Координаты точки : X= -45.0 м, Y= -58.0 м                                      |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 1.1106855 доли ПДКмр                 |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| Достигается при опасном направлении 159 град.                                  |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| и скорости ветра 0.54 м/с                                                      |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                              |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| Ном.                                                                           | Код               | Тип                      | Выброс                    | Вклад                 | Вклад в%                 | Сум. % |
| 1                                                                              | 000201 0024       | Т                        | 0.8341                    | 0.687471              | 62.9                     | 62.9   |
| 2                                                                              | 000201 0021       | Т                        | 0.1528                    | 0.406175              | 37.1                     | 100.0  |
| Остальные источники не влияют на данную точку.                                 |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.                             |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014                                                  |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| Город :022 Кокшетау.                                                           |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.                                     |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| 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 = 1.1106855                            |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| Достигается в точке с координатами: Хм = -45.0 м                               |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| ( X-столбец 6, Y-строка 10) Yм = -58.0 м                                       |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| При опасном направлении ветра : 159 град.                                      |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с                                          |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| 8. Результаты расчета по жилой застройке.                                      |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014                                                  |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| Город :022 Кокшетау.                                                           |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.                                     |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| 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: 47                                                     |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| 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 6.0(Умр) м/с   |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014             |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| Координаты точки : X= 81.0 м, Y= -195.0 м                                      |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.9043866 доли ПДКмр                 |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| Достигается при опасном направлении 308 град.                                  |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| и скорости ветра 0.56 м/с                                                      |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                              |                   |                          |                           |                       |                          |        |
| Ном.                                                                           | Код               | Тип                      | Выброс                    | Вклад                 | Вклад в%                 | Сум. % |
| 1                                                                              | 000201 0024       | Т                        | 0.8341                    | 0.448139              | 50.5                     | 50.5   |
| Остальные источники не влияют на данную точку.                                 |                   |                          |                           |                       |                          |        |

|   |             |    |                             |          |      |      |             |
|---|-------------|----|-----------------------------|----------|------|------|-------------|
| 2 | 000201 0021 | Т  | 0.1528                      | 0.329400 | 37.1 | 87.6 | 2.1560442   |
| 3 | 000201 6023 | П1 | 2.2361                      | 0.106872 | 12.0 | 99.7 | 0.047793936 |
|   |             |    | В сумме =                   | 0.901452 | 99.7 |      |             |
|   |             |    | Суммарный вклад остальных = | 0.002935 | 0.3  |      |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

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: 61

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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 31.0 м, Y= -461.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4057909 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 351 град.

и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                               | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|
|                                                                    |             |     | М (Mg)                      | С [доли ПДК] | b=C/M    |        |              |
| Фоновая концентрация Cf`   0.019160   4.7 (Вклад источников 95.3%) |             |     |                             |              |          |        |              |
| 1                                                                  | 000201 0024 | Т   | 0.8341                      | 0.133371     | 34.5     | 34.5   | 0.159892723  |
| 2                                                                  | 000201 6023 | П1  | 2.2361                      | 0.115353     | 29.8     | 64.3   | 0.051586419  |
| 3                                                                  | 000201 0021 | Т   | 0.1528                      | 0.101573     | 26.3     | 90.6   | 0.664832890  |
| 4                                                                  | 000201 0001 | Т   | 64.4191                     | 0.026410     | 6.8      | 97.4   | 0.000409975  |
|                                                                    |             |     | В сумме =                   | 0.395868     | 97.4     |        |              |
|                                                                    |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.009923     | 2.6      |        |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

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

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

Всего просчитано точек: 187

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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 446.8 м, Y= -170.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2188279 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 287 град.

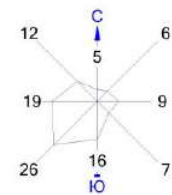
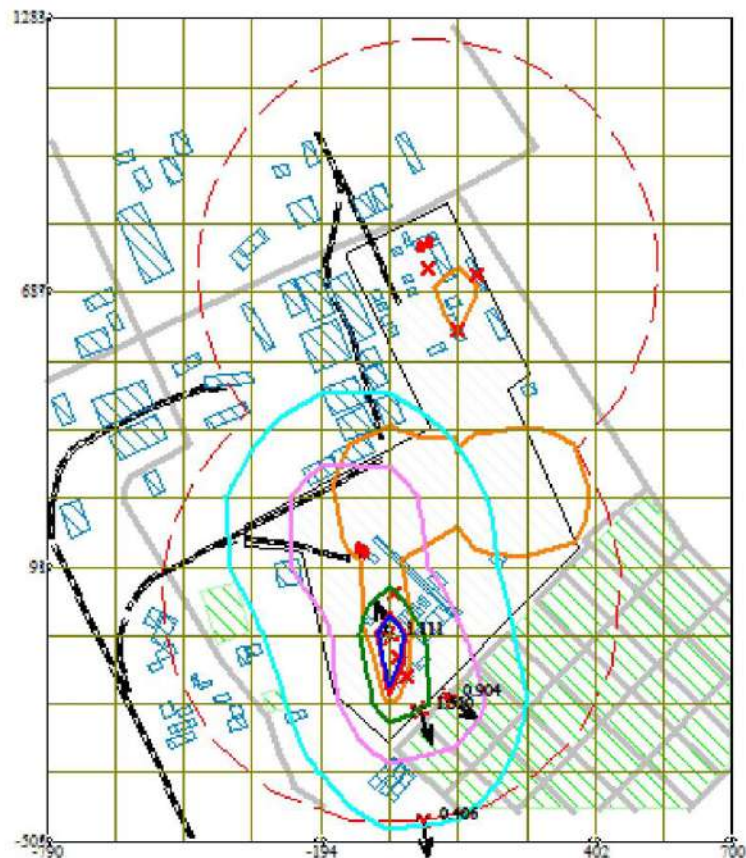
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                               | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|
|                                                                    |             |     | М (Mg)                      | С [доли ПДК] | b=C/M    |        |              |
| Фоновая концентрация Cf`   0.017040   7.8 (Вклад источников 92.2%) |             |     |                             |              |          |        |              |
| 1                                                                  | 000201 6023 | П1  | 2.2361                      | 0.092406     | 45.8     | 45.8   | 0.041324332  |
| 2                                                                  | 000201 0024 | Т   | 0.8341                      | 0.072774     | 36.1     | 81.9   | 0.087245122  |
| 3                                                                  | 000201 0021 | Т   | 0.1528                      | 0.033796     | 16.7     | 98.6   | 0.221206680  |
|                                                                    |             |     | В сумме =                   | 0.216016     | 98.6     |        |              |
|                                                                    |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.002812     | 1.4      |        |              |

Город : 022 Кокшетау  
 Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.393 ПДК
- 0.632 ПДК
- 0.871 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.015 ПДК

0 131 393м.  
 Масштаб 1:13100

Макс концентрация 1.1106855 ПДК достигается в точке  $x = -45$   $y = -58$   
 При опасном направлении 159° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1490 м, высота 1788 м,  
 шаг расчетной сетки 149 м, количество расчетных точек 11\*13  
 Расчет на существующее положение.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 26.08.2026 12:07

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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> <Ис>               | ~   | ~    | ~ | ~    | ~    | ~      | ~    | ~   | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | ~   | ~       |
| ----- Примесь 0333----- |     |      |   |      |      |        |      |     |      |    |     |    |    |     |         |
| 000201 0002 Т           |     | 13.0 |   | 0.15 | 1.13 | 0.0200 | 30.0 | -7  | 716  |    |     |    |    | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0000130               |     |      |   |      |      |        |      |     |      |    |     |    |    |     |         |
| 000201 0003 Т           |     | 13.0 |   | 0.15 | 1.13 | 0.0200 | 30.0 | 4   | 689  |    |     |    |    | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0000130               |     |      |   |      |      |        |      |     |      |    |     |    |    |     |         |
| 000201 0023 Т           |     | 1.5  |   | 0.20 | 1.13 | 0.0355 | 0.0  | -80 | 106  |    |     |    |    | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0000010               |     |      |   |      |      |        |      |     |      |    |     |    |    |     |         |
| 000201 6001 П1          |     | 2.0  |   |      |      |        | 0.0  | -37 | 686  | 1  |     | 50 | 25 | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0000530               |     |      |   |      |      |        |      |     |      |    |     |    |    |     |         |
| 000201 6002 П1          |     | 2.0  |   |      |      |        | 0.0  | -41 | 719  | 1  |     | 1  | 21 | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0000040               |     |      |   |      |      |        |      |     |      |    |     |    |    |     |         |
| 000201 6003 П1          |     | 1.0  |   |      |      |        | 0.0  | -14 | 714  | 1  |     | 1  | 17 | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0000400               |     |      |   |      |      |        |      |     |      |    |     |    |    |     |         |
| 000201 6004 П1          |     | 1.0  |   |      |      |        | 0.0  | -4  | 686  | 1  |     | 1  | 15 | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0000400               |     |      |   |      |      |        |      |     |      |    |     |    |    |     |         |
| 000201 6005 П1          |     | 1.0  |   |      |      |        | 0.0  | -64 | 686  | 1  |     | 1  | 20 | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0000400               |     |      |   |      |      |        |      |     |      |    |     |    |    |     |         |
| 000201 6006 П1          |     | 1.0  |   |      |      |        | 0.0  | -29 | 605  | 1  |     | 1  | 14 | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0000270               |     |      |   |      |      |        |      |     |      |    |     |    |    |     |         |
| 000201 6007 П1          |     | 2.0  |   |      |      |        | 0.0  | 6   | 646  | 17 |     | 7  | 18 | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0000039               |     |      |   |      |      |        |      |     |      |    |     |    |    |     |         |
| 000201 6028 П1          |     | 2.0  |   |      |      |        | 0.0  | -24 | -97  | 2  |     | 2  | 51 | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0000004               |     |      |   |      |      |        |      |     |      |    |     |    |    |     |         |
| ----- Примесь 1325----- |     |      |   |      |      |        |      |     |      |    |     |    |    |     |         |
| 000201 0024 Т           |     | 2.0  |   | 0.20 | 6.00 | 0.1885 | 0.0  | -27 | -105 |    |     |    |    | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0024530               |     |      |   |      |      |        |      |     |      |    |     |    |    |     |         |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

|                                                                                                                                                                                 |             |                                            |       |                        |          |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|-------|------------------------|----------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$                                                      |             |                                            |       |                        |          |      |
| - 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> <ис>   | -----                                      | ----- | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                               | 000201 0002 | 0.001625                                   | Т     | 0.003205               | 0.50     | 33.7 |
| 2                                                                                                                                                                               | 000201 0003 | 0.001625                                   | Т     | 0.003205               | 0.50     | 33.7 |
| 3                                                                                                                                                                               | 000201 0023 | 0.000125                                   | Т     | 0.004465               | 0.50     | 11.4 |
| 4                                                                                                                                                                               | 000201 6001 | 0.006625                                   | П1    | 0.236622               | 0.50     | 11.4 |
| 5                                                                                                                                                                               | 000201 6002 | 0.000500                                   | П1    | 0.017858               | 0.50     | 11.4 |
| 6                                                                                                                                                                               | 000201 6003 | 0.005000                                   | П1    | 0.178583               | 0.50     | 11.4 |
| 7                                                                                                                                                                               | 000201 6004 | 0.005000                                   | П1    | 0.178583               | 0.50     | 11.4 |
| 8                                                                                                                                                                               | 000201 6005 | 0.005000                                   | П1    | 0.178583               | 0.50     | 11.4 |
| 9                                                                                                                                                                               | 000201 6006 | 0.003375                                   | П1    | 0.120543               | 0.50     | 11.4 |
| 10                                                                                                                                                                              | 000201 6007 | 0.000484                                   | П1    | 0.017276               | 0.50     | 11.4 |
| 11                                                                                                                                                                              | 000201 6028 | 0.000054                                   | П1    | 0.001918               | 0.50     | 11.4 |
| 12                                                                                                                                                                              | 000201 0024 | 0.049060                                   | Т     | 0.040989               | 0.50     | 57.0 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |                                            |       |                        |          |      |
| Суммарный $Mq$ =                                                                                                                                                                |             | 0.078472 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |       |                        |          |      |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 0.981830 долей ПДК                         |       |                        |          |      |
| -----                                                                                                                                                                           |             |                                            |       |                        |          |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |             |                                            |       |                        | 0.50 м/с |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1490x1788 с шагом 149

Расчет по границе области влияния

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 6.0(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -45, Y= 389

размеры: длина(по X)= 1490, ширина(по Y)= 1788, шаг сетки= 149

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 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -45.0 м, Y= 687.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1495523 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000201 6005	П1	0.005000	0.149552	100.0	100.0	29.9104671
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1495523

Достигается в точке с координатами: Хм = -45.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 687.0 м

При опасном направлении ветра : 267 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 47

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 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 81.0 м, Y= -195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0268713 доли ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 310 град.  
и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 000201 0024 | Т   | 0.0491 | 0.026712 | 99.4     | 99.4   | 0.544470012   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.026712 | 99.4     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000160 | 0.6      |        |               |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -396.0 м, Y= 492.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0122182 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 61 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 12. 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- (Mg) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=С/М ---
1	000201 6001	П1	0.006625	0.003542	29.0	29.0	0.534656525	
2	000201 6005	П1	0.005000	0.003092	25.3	54.3	0.618484378	
3	000201 6003	П1	0.005000	0.002388	19.5	73.8	0.477523267	
4	000201 6004	П1	0.005000	0.002229	18.2	92.1	0.445734769	
5	000201 6006	П1	0.003375	0.000243	2.0	94.1	0.071982048	
6	000201 6002	П1	0.00050000	0.000218	1.8	95.9	0.435212940	
			В сумме =	0.011711	95.9			
			Суммарный вклад остальных =	0.000507	4.1			

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Всего просчитано точек: 187

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 6.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 446.8 м, Y= -170.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0056136 доли ПДК_{мр} |

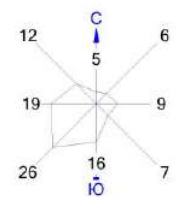
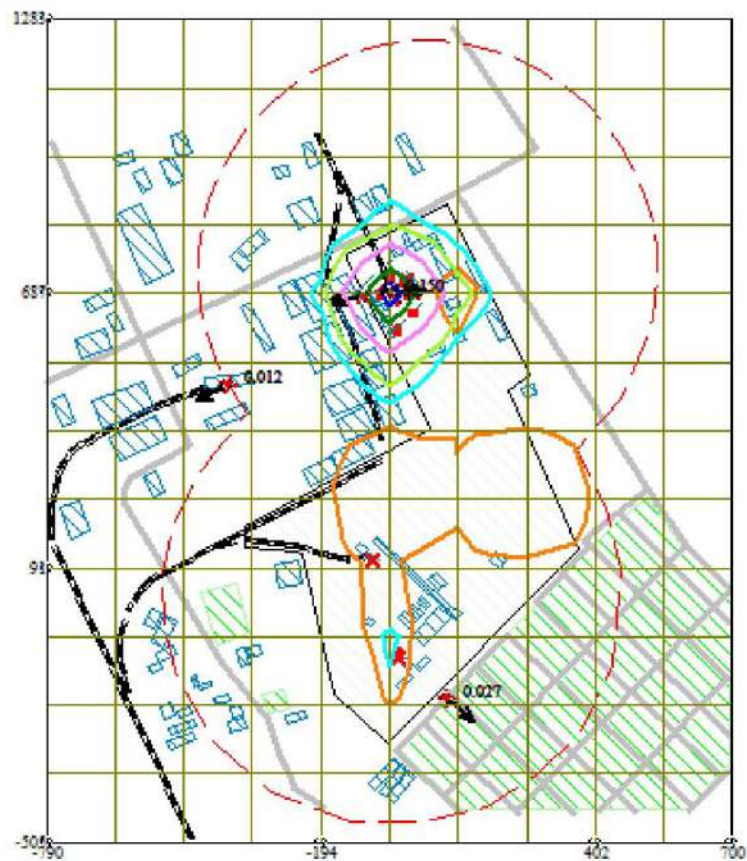
Достигается при опасном направлении 278 град.

и скорости ветра 1.22 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

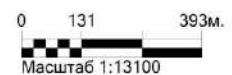
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Mg) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=С/М ---
1	000201 0024	Т	0.0491	0.005590	99.6	99.6	0.113937207	
			В сумме =	0.005590	99.6			
			Суммарный вклад остальных =	0.000024	0.4			

Город : 022 Кокшетау
 Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6037 0333+1325



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Территория предприятия
 - Железные дороги
 - Асфальтовые дороги
 - Здания и сооружения
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.039 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.076 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.113 ПДК
 - 0.135 ПДК



Макс концентрация 0.1495523 ПДК достигается в точке $x = -45$ $y = 687$
 При опасном направлении 267° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1490 м, высота 1788 м,
 шаг расчетной сетки 149 м, количество расчетных точек 11×13
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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>	----	----	----	м/с	м3/с	градС	----	----	----	----	гр.	----	----	----	г/с
----- Примесь 0322-----															
000201 0011	T	6.0		0.30	7.85	0.5550	30.0	111	587					1.0	1.000 1
0.0000050															
----- Примесь 0330-----															
000201 0001	T	100.0		3.5	5.48	52.77	180.0	39	738					1.0	1.000 1
26.2895															
000201 0012	T	150.0		4.8	4.10	74.19	800.0	-38	34					1.0	1.000 1
281.167															
000201 0024	T	10.0		0.20	6.00	0.1885	0.0	-27	-105					1.0	1.000 1
0.0245330															
000201 6011	П1	2.0					0.0	21	785	4		3	24	1.0	1.000 1
0.0001575															
000201 6012	П1	2.0					0.0	44	796	2		2	26	1.0	1.000 1
0.0006958															
000201 6021	П1	2.0					0.0	-111	126	3		4	42	1.0	1.000 1
0.0006479															

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКp$						
- 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 0011	0.000017	T	0.000045	0.51	34.9
2	000201 0001	52.578964	T	0.044612	2.72	1505.2
3	000201 0012	562.333313	T	0.083838	4.18	3251.9
4	000201 0024	0.049066	T	0.040994	0.50	57.0
5	000201 6011	0.000315	П1	0.011247	0.50	11.4
6	000201 6012	0.001392	П1	0.049703	0.50	11.4
7	000201 6021	0.001296	П1	0.046285	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный $Mq = 614.964362$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 0.276724 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.97 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

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

Код загр	Штитель	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0330	0.0426000	0.0479000	0.0560000	0.0439000	0.0487000
	0.0852000	0.0958000	0.1120000	0.0878000	0.0974000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1490x1788 с шагом 149

Расчет по границе области влияния

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 6.0(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.97 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -45, Y= 389
размеры: длина(по X)= 1490, ширина(по Y)= 1788, шаг сетки= 149
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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -790.0 м, Y= -58.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1376797 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 46 град.
и скорости ветра 2.69 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	000201 0001	Т	52.5790	0.042656	99.7	99.7	0.000811276
			В сумме =	0.137536	99.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.000143	0.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1376797
Достигается в точке с координатами: Хм = -790.0 м
(X-столбец 1, Y-строка 10) Ум = -58.0 м
При опасном направлении ветра : 46 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.69 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 47
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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -22.0 м, Y= -302.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1274724 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 2.64 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	000201 0001	Т	52.5790	0.039941	75.7	75.7	0.000759641
2	000201 0024	Т	0.0491	0.009955	18.9	94.5	0.202891007
3	000201 0012	Т	562.33	0.002630	5.0	99.5	0.000004677
			В сумме =	0.127211	99.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.000261	0.5		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 61
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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -518.0 м, Y= 181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1314482 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 2.70 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. %	Кэф.влияния
1	000201 0001	Т	52.5790	0.032193	99.3	99.3	0.000612273
В сумме =				0.131227	99.3		
Суммарный вклад остальных =				0.000221	0.7		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Всего просчитано точек: 187

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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 616.3 м, Y= -343.6 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1220563 доли ПДКмр

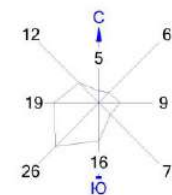
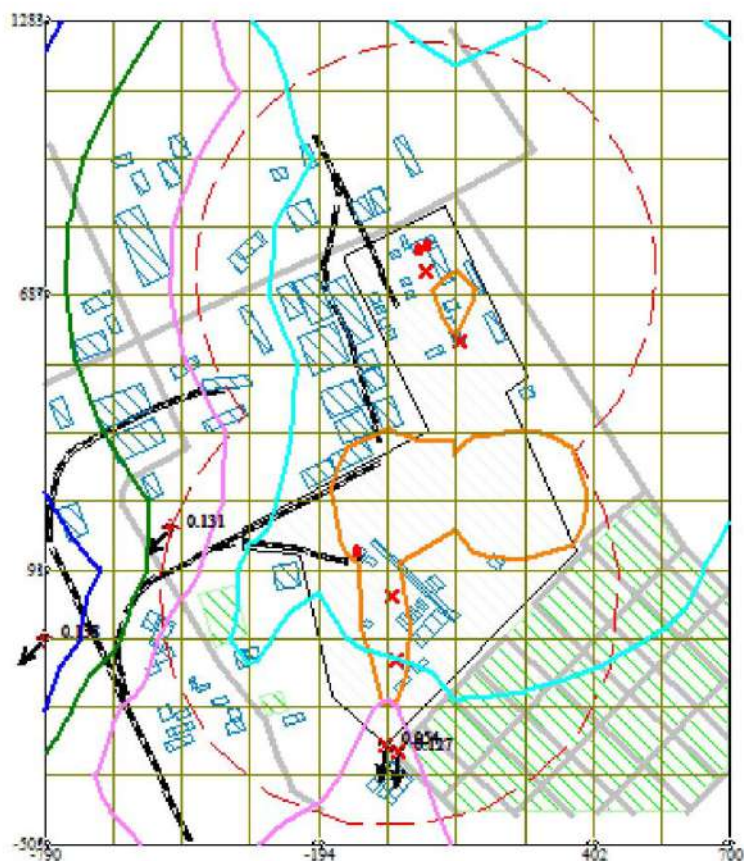
Достигается при опасном направлении 332 град.

и скорости ветра 2.70 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. %	Кэф.влияния
1	000201 0001	Т	52.5790	0.043627	99.7	99.7	0.000829740
В сумме =				0.121923	99.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000134	0.3		

Город : 022 Кокшетау
 Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6042 0322+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.118 ПДК
- 0.125 ПДК
- 0.131 ПДК
- 0.135 ПДК

0 131 393м.
 Масштаб 1:13100

Макс концентрация 0.1376797 ПДК достигается в точке $x = -790$ $y = -58$
 При опасном направлении 46° и опасной скорости ветра 2.69 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1490 м, высота 1788 м,
 шаг расчетной сетки 149 м, количество расчетных точек 11*13
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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> <Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
----- Примесь 0330-----															
000201 0001	Т	100.0		3.5	5.48	52.77	180.0	39	738					1.0	1.000 1
26.2895															
000201 0012	Т	150.0		4.8	4.10	74.19	800.0	-38	34					1.0	1.000 1
281.167															
000201 0024	Т	2.0		0.20	6.00	0.1885	0.0	-27	-105					1.0	1.000 1
0.0245330															
000201 6011	П1	2.0					0.0	21	785	4		3	24	1.0	1.000 1
0.0001575															
000201 6012	П1	2.0					0.0	44	796	2		2	26	1.0	1.000 1
0.0006958															
000201 6021	П1	2.0					0.0	-111	126	3		4	42	1.0	1.000 1
0.0006479															
----- Примесь 0333-----															
000201 0002	Т	13.0		0.15	1.13	0.0200	30.0	-7	716					1.0	1.000 1
0.0000130															
000201 0003	Т	13.0		0.15	1.13	0.0200	30.0	4	689					1.0	1.000 1
0.0000130															
000201 0023	Т	1.5		0.20	1.13	0.0355	0.0	-80	106					1.0	1.000 1
0.0000010															
000201 6001	П1	2.0					0.0	-37	686	1		50	25	1.0	1.000 1
0.0000530															
000201 6002	П1	2.0					0.0	-41	719	1		1	21	1.0	1.000 1
0.0000040															
000201 6003	П1	1.0					0.0	-14	714	1		1	17	1.0	1.000 1
0.0000400															
000201 6004	П1	1.0					0.0	-4	686	1		1	15	1.0	1.000 1
0.0000400															
000201 6005	П1	1.0					0.0	-64	686	1		1	20	1.0	1.000 1
0.0000400															
000201 6006	П1	1.0					0.0	-29	605	1		1	14	1.0	1.000 1
0.0000270															
000201 6007	П1	2.0					0.0	6	646	17		7	18	1.0	1.000 1
0.0000039															
000201 6028	П1	2.0					0.0	-24	-97	2		2	51	1.0	1.000 1
0.0000004															

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$															
- 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> <ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	- [м/с] -	- [м] -									
1	000201 0001	52.578964	Т	0.044612	2.72	1505.2									
2	000201 0012	562.333313	Т	0.083838	4.18	3251.9									
3	000201 0024	0.049066	Т	0.040994	0.50	57.0									
4	000201 6011	0.000315	П1	0.011247	0.50	11.4									
5	000201 6012	0.001392	П1	0.049703	0.50	11.4									
6	000201 6021	0.001296	П1	0.046285	0.50	11.4									
7	000201 0002	0.001625	Т	0.003205	0.50	33.7									
8	000201 0003	0.001625	Т	0.003205	0.50	33.7									
9	000201 0023	0.000125	Т	0.004465	0.50	11.4									
10	000201 6001	0.006625	П1	0.236622	0.50	11.4									
11	000201 6002	0.000500	П1	0.017858	0.50	11.4									
12	000201 6003	0.005000	П1	0.178583	0.50	11.4									
13	000201 6004	0.005000	П1	0.178583	0.50	11.4									
14	000201 6005	0.005000	П1	0.178583	0.50	11.4									
15	000201 6006	0.003375	П1	0.120543	0.50	11.4									
16	000201 6007	0.000484	П1	0.017276	0.50	11.4									
17	000201 6028	0.000054	П1	0.001918	0.50	11.4									
~~~~~															
Суммарный $Mq = 614.993758$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 1.217520 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.83 м/с															

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :022 Кокшетау.
 Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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	0.0426000	0.0479000	0.0560000	0.0439000	0.0487000
	0.0852000	0.0958000	0.1120000	0.0878000	0.0974000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1490x1788 с шагом 149
 Расчет по границе области влияния
 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 6.0(U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.83 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :022 Кокшетау.
 Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -45, Y= 389
 размеры: длина(по X)= 1490, ширина(по Y)= 1788, шаг сетки= 149
 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 6.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -45.0 м, Y= 687.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1749314 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 267 град.
 и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 17. 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- (Mg) --	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf`		0.025379	14.5	(Вклад источников 85.5%)		
1	000201 6005	п1	0.005000	0.149552	100.0	100.0	29.9104671
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :022 Кокшетау.
 Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> C_м = 0.1749314
 Достигается в точке с координатами: X_м = -45.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 5) Y_м = 687.0 м
 При опасном направлении ветра : 267 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :022 Кокшетау.
 Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 47
 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 6.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -22.0 м, Y= -302.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1292045 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 2 град.

и скорости ветра 2.63 м/с
Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния	b=C/M
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mg)	--C[доли ПДК]	-----	-----	----	----
Фоновая концентрация Cf`				0.073530	56.9	(Вклад источников 43.1%)		
1	000201 0001	Т	52.5790	0.039925	71.7	71.7	0.000759329	
2	000201 0024	Т	0.0491	0.009986	17.9	89.6	0.203516930	
3	000201 0012	Т	562.33	0.002613	4.7	94.3	0.000004647	
4	000201 6001	П1	0.006625	0.000676	1.2	95.6	0.102097034	
В сумме =				0.126731	95.6			
Суммарный вклад остальных =				0.002474	4.4			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -518.0 м, Y= 181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1341433 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 45 град.

и скорости ветра 2.69 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния	b=C/M
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mg)	--C[доли ПДК]	-----	-----	----	----
Фоновая концентрация Cf`				0.097238	72.5	(Вклад источников 27.5%)		
1	000201 0001	Т	52.5790	0.032190	87.2	87.2	0.000612214	
2	000201 6001	П1	0.006625	0.001126	3.1	90.3	0.169978634	
3	000201 6005	П1	0.005000	0.000840	2.3	92.6	0.168060943	
4	000201 6004	П1	0.005000	0.000830	2.2	94.8	0.165991694	
5	000201 6003	П1	0.005000	0.000795	2.2	97.0	0.158915013	
В сумме =				0.133018	97.0			
Суммарный вклад остальных =				0.001125	3.0			

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Всего просчитано точек: 187

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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 616.3 м, Y= -343.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1232179 доли ПДКмр|

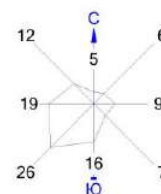
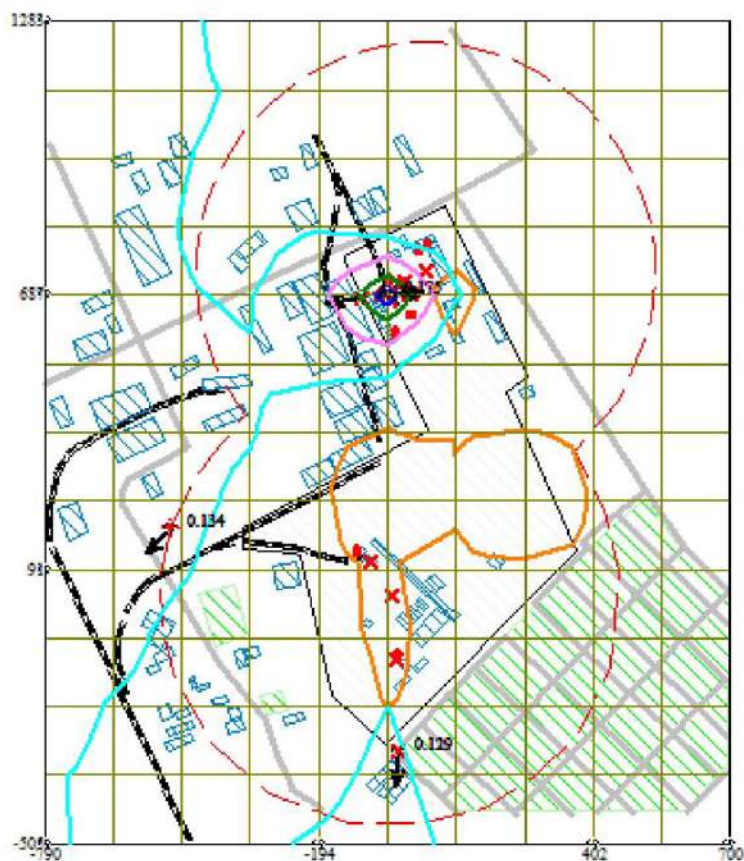
Достигается при опасном направлении 332 град.

и скорости ветра 2.71 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния	b=C/M
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mg)	--C[доли ПДК]	-----	-----	----	----
Фоновая концентрация Cf`				0.077521	62.9	(Вклад источников 37.1%)		
1	000201 0001	Т	52.5790	0.043628	95.5	95.5	0.000829767	
В сумме =				0.121150	95.5			
Суммарный вклад остальных =				0.002068	4.5			

Город : 022 Кокшетау
 Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.128 ПДК
- 0.143 ПДК
- 0.159 ПДК
- 0.169 ПДК

0 131 393м.
 Масштаб 1:13100

Макс концентрация 0.1749314 ПДК достигается в точке $x = -45$ $y = 687$
 При опасном направлении 267° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1490 м, высота 1788 м,
 шаг расчетной сетки 149 м, количество расчетных точек 11*13
 Расчет на существующее положение.

казахстанских месторождений) (494)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 2936 Пыль древесная (1039*)
 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов
 подошвенных резин (1090*)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$ - 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 0008	0.014580	T	0.194469	1.64	23.4	2.5	
2	000201 0021	0.000420	T	0.008218	1.31	18.7	2.5	
3	000201 6008	0.005200	П1	0.557178	0.50	5.7	3.0	
4	000201 6009	0.016000	П1	1.714393	0.50	5.7	3.0	
5	000201 6010	0.016000	П1	1.714393	0.50	5.7	3.0	
6	000201 6019	0.016000	П1	1.714393	0.50	5.7	3.0	
7	000201 0001	0.249944	T	0.000636	2.72	752.6	3.0	
8	000201 0012	0.338016	T	0.000151	4.18	1626.0	3.0	
9		72.300003	T	0.010779	4.18	3251.9	1.0	
10	000201 6013	1.159200	П1	0.114175	0.50	142.5	1.0	
11	000201 6014	2.060800	П1	0.202978	0.50	142.5	1.0	
12	000201 6015	0.640320	П1	0.207710	0.50	85.5	1.0	
13	000201 6016	0.640320	П1	0.207710	0.50	85.5	1.0	
14	000201 6017	0.051520	П1	1.840115	0.50	11.4	1.0	
15	000201 6018	0.051520	П1	1.840115	0.50	11.4	1.0	
16	000201 6024	0.122328	П1	13.107391	0.50	5.7	3.0	
17	000201 6025	0.056730	П1	6.078595	0.50	5.7	3.0	
18	000201 6027	0.015468	П1	1.657390	0.50	5.7	3.0	
19	000201 6029	0.732000	П1	0.177311	0.50	96.9	1.0	
20	000201 0009	0.002712	T	0.024240	5.05	30.3	2.5	
Суммарный Mq =		78.489081	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)					
Сумма Cm по всем источникам =		31.372339	долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.51 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70

(Динас) (493)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1490x1788 с шагом 149

Расчет по границе области влияния

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 6.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70

(Динас) (493)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -45, Y= 389

размеры: длина(по X)= 1490, ширина(по Y)= 1788, шаг сетки= 149

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 6.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 253.0 м, Y= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.1581483 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 250 град.
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Козф. влияния
1	000201 6025	П1	0.0567	1.594409	50.5	50.5	28.1052170
2	000201 6024	П1	0.1223	1.331321	42.2	92.6	10.8832045
3	000201 6014	П1	2.0608	0.057465	1.8	94.5	0.027884807
4	000201 6029	П1	0.7320	0.043700	1.4	95.8	0.059699878
			В сумме =	3.026895	95.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.131253	4.2		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C_м = 3.1581483

Достигается в точке с координатами: X_м = 253.0 м

(X-столбец 8, Y-строка 8) Y_м = 240.0 м

При опасном направлении ветра : 250 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 47

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 6.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -377.0 м, Y= 59.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4818785 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Козф. влияния
1	000201 6014	П1	2.0608	0.154514	32.1	32.1	0.074977480
2	000201 6015	П1	0.6403	0.120622	25.0	57.1	0.188378200
3	000201 6016	П1	0.6403	0.087224	18.1	75.2	0.136219442
4	000201 6013	П1	1.1592	0.082521	17.1	92.3	0.071187645
5	000201 6018	П1	0.0515	0.026665	5.5	97.9	0.517566204
			В сумме =	0.471546	97.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.010333	2.1		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2904 Мазутная зола теплостанций /в пересчете на ванадий/ (326)
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
 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)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 2936 Пыль древесная (1039*)
 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 61
 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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -354.0 м, Y= 427.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4845943 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 135 град.  
 и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |               |          |        |              |       |  |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|--------------|-------|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния | b=C/M |  |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Mg) --                  | -C [доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | b=C/M |  |
| 1                 | 000201 6014 | П1  | 2.0608                      | 0.139421      | 28.8     | 28.8   | 0.067653924  |       |  |
| 2                 | 000201 6015 | П1  | 0.6403                      | 0.090117      | 18.6     | 47.4   | 0.140737489  |       |  |
| 3                 | 000201 6016 | П1  | 0.6403                      | 0.085495      | 17.6     | 65.0   | 0.133518890  |       |  |
| 4                 | 000201 6013 | П1  | 1.1592                      | 0.079985      | 16.5     | 81.5   | 0.069000125  |       |  |
| 5                 | 000201 6029 | П1  | 0.7320                      | 0.041318      | 8.5      | 90.0   | 0.056445982  |       |  |
| 6                 | 000201 6018 | П1  | 0.0515                      | 0.026795      | 5.5      | 95.6   | 0.520084560  |       |  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.463131      | 95.6     |        |              |       |  |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.021463      | 4.4      |        |              |       |  |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :022 Кокшетау.

Объект :0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р.

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплостанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 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)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 2936 Пыль древесная (1039\*)  
 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090\*)

Всего просчитано точек: 187  
 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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 451.8 м, Y= -148.1 м

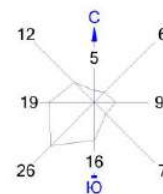
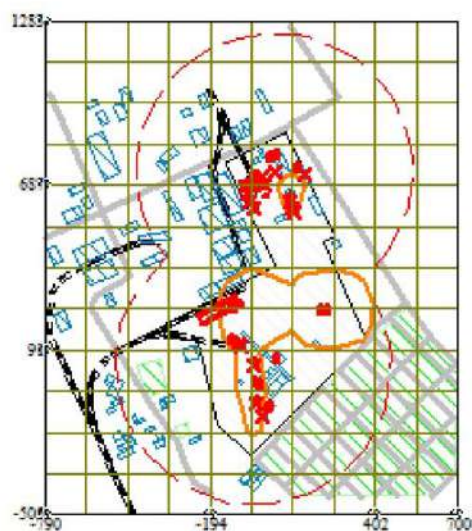
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2284987 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 301 град.
 и скорости ветра 0.77 м/с

Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния	b=C/M	
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Mg) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	
1	000201 6014	П1	2.0608	0.057638	25.2	25.2	0.027968535		
2	000201 6029	П1	0.7320	0.056146	24.6	49.8	0.076701567		
3	000201 6013	П1	1.1592	0.031374	13.7	63.5	0.027065393		
4	000201 6016	П1	0.6403	0.028164	12.3	75.9	0.043984659		
5	000201 6015	П1	0.6403	0.026065	11.4	87.3	0.040705785		
6	000201 6017	П1	0.0515	0.012495	5.5	92.7	0.242532149		
7	000201 6018	П1	0.0515	0.010600	4.6	97.4	0.205748364		
			В сумме =	0.222482	97.4				
			Суммарный вклад остальных =	0.006017	2.6				

Город : 022 Кокшетау
 Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0
 __OV Граница области воздействия по МРК-2014



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Территория предприятия
 - Железные дороги
 - Асфальтовые дороги
 - Здания и сооружения
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Граница области воздействия
 - Источники загрязнения
 - Расч. прямоугольник N 01

0 218 654м.
 Масштаб 1:21800

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Районная котельная № 1

Источник загрязнения N 0001 Дымовая труба

Источник выделения N 001 Котлоагрегат ДЕ 25/14 ГМ на консервации

Источник загрязнения N 0001 Дымовая труба

Источник выделения N 002 Котлоагрегат ДКВР 20/13

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 = Мазут, нефть

Расход топлива, т/год, ВТ = 3050

Расход топлива, г/с, ВГ = 129.2

Марка топлива, М = Мазут среднесернистый

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг, QR = 9518

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 9518 · 0.004187 = 39.85

Средняя зольность топлива, %, AR = 0.1

Предельная зольность топлива, % не более, A1R = 0.1

Среднее содержание серы в топливе, %, SR = 1.9

Предельное содержание серы в топливе, % не более, S1R = 1.9

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Доля ванадия, оседающего на поверхности нагрева котла, NOS = 0.05

Выбросы мазутной золы, г/с (ф-ла 2.11), $_G_ = 0.004 \cdot A1R / 1.8 \cdot BG \cdot (1-NOS) =$ 0.027276

Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 2.11), $_M_ = 0.004 \cdot AR / 1.8 \cdot BT \cdot (1-NOS) =$ 0.6

Примесь: Оксиды азота

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, QN = 20

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, QF = 20

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.1027

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 = 0.1027

Выброс окислов азота, г/с, MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.528763

Выброс окислов азота, т/год, MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 12.48241

Примесь: 0301 Азота диоксид

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG =$ 0.423011

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT =$ 9.985932

Примесь: 0304 Азота оксид

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG =$ 0.068739

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT =$ 1.622714

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), NSO2 = 0.020000

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), H2S = 0

Выбросы окислов серы, г/с, $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG =$ 4.811408

Выбросы окислов серы, т/год, $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT =$ 113.582

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 =$ 0

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 =$ 0.5

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R =$ 0.65

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR =$ 12.95125

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) =$ 1.673302

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) =$ 39.5

Итого по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций	0.027276	0.643889
0301 Азота диоксид	0.423011	9.985932
0304 Азота оксид	0.068739	1.622714
0330 Сера диоксид	4.811408	113.582000
0337 Углерод оксид	1.673302	39.501313

Источник загрязнения N 0001 Дымовая труба**Источник выделения N 003 Котлоагрегат ДКВР 20/13**

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 = Мазут, нефть

Расход топлива, т/год, $BT =$ 2893.51

Расход топлива, г/с, $BG =$ 129.2

Марка топлива, М = Мазут среднесернистый

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR =$ 9518

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 =$ 39.85

Средняя зольность топлива, %, $AR =$ 0.1

Предельная зольность топлива, % не более, $A1R =$ 0.1

Среднее содержание серы в топливе, %, $SR =$ 1.9

Предельное содержание серы в топливе, % не более, $S1R =$ 1.9

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Доля ванадия, оседающего на поверхности нагрева котла, $NOS =$ 0.05

Выбросы мазутной золы, г/с (ф-ла 2.11), $_G = 0.004 \cdot A1R / 1.8 \cdot BG \cdot (1 - NOS) =$ 0.027276

Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 2.11), $_M = 0.004 \cdot AR / 1.8 \cdot BT \cdot (1 - NOS) =$ 0.6

Примесь: Оксиды азота

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, $QN =$ 20

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, $QF =$ 20

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO =$ 0.1027

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B =$ 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} =$ 0.1027

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) =$ 0.528763

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) =$ 11.84196

Примесь: 0301 Азота диоксид

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG =$ 0.423011

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 \cdot MNOT =$ 9.473572

Примесь: 0304 Азота оксид

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG =$ 0.068739

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT =$ 1.539455

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO_2 =$ 0.020000

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S =$ 0

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG =$ 4.811408

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT =$ 107.7543

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 =$ 0

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 =$ 0.5

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R =$ 0.65

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR =$ 12.95125

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) =$ 1.673302

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) =$ 37.5

Итого по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций	0.027276	0.610852
0301 Азота диоксид	0.423011	9.473572
0304 Азота оксид	0.068739	1.539455
0330 Сера диоксид	4.811408	107.754312
0337 Углерод оксид	1.673302	37.474571

Источник загрязнения N 0001 Дымовая труба

Источник выделения N 004 Котлоагрегат КВГМ 100-150

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных

Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов

Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Тип котла: Водогрейный

Вид сжигания: Одноступенчатый

Вид топлива, КЗ = Мазут

Месторождение, марка топлива: Мазут среднесернистый,

Тип горелок: Вихревые

Расход топлива, т/год, $BT =$ 9660

Расход топлива, т/час, $BG =$ 1.2

Расход условного топлива, т/год, $BTYT = BT \cdot Q_{RK} / 7000 = 9660 \cdot 9586 / 7000 = 13228.7$

Расход условного топлива, т/час, $BGYT = BG \cdot Q_{RK} / 7000 = 1.2 \cdot 9586 / 7000 = 1.643$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR =$ 9586

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 =$ 40.14

Номинальная теплопроизводительность котла, Гдж/ч, QN =	418.7
Фактическая теплопроизводительность, Гдж/ч, QF =	418.7
Коэффициент, учитывающий конструкцию горелок, B2 =	1
Коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления,, B3 =	1
Степень рециркуляции дымовых газов, %, R =	0
Содержание кислорода в дымовых газах по результатам замеров, %, O2 =	7.8
Коэффициент избытка воздуха (5),, AT = 21 / (21-O2) = 21 / (21-7.8) =	1.59
Коэффициент, учитывающий качество топлива, B1 =	1
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, Q4 =	0.001
Коэффициент, E1 =	0
Коэффициент, F =	1
Коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов, E1 = E1 · F = 0 · 1 = 0	0
Средняя зольность топлива, % , AR =	0.05
Среднее содержание серы в топливе, % , SR =	1.25

Примесь: Оксиды азота

Расход условного топлива, т/год, ВТУТ = BT · QR / 7000 =	13228.7
Расход условного топлива, т/час, ВGYT = BG · QR / 7000 =	1.643314
Коэффициент, характеризующий снижение выбросов оксида азота при подаче воздуха помимо основных горелок, E2 =	1.000
Коэффициент, характеризующий выход оксидов азота (11), KO = (2.5 · QF) / (84 + QN) =	2.082256
Количество выброшенных окислов азота, г/с (9), G = 0.278 · ВGYT · KO · (1-Q4 / 100) · B1 · (1-E1 · R) =	0.951251
Количество выброшенных окислов азота с учетом поправочных коэффициентов, г/с, G = G · B2 · B3 · E2 =	0.951251
Количество выброшенных окислов азота, т/год (9), M = 10 ⁻³ · ВТУТ · KO · (1-Q4 / 100) · B1 · (1-E1 · R) =	27.54522
Количество выброшенных окислов азота с учетом поправочных коэффициентов, т/год, M = M · B2 · B3 · E2 =	27.54522

Примесь: 0301 Азота диоксид

Выброс азота диоксида (0301), г/с, _G_ = 0.8 · MNOG =	0.761001
Выброс азота диоксида (0301), т/год, _M_ = 0.8 · MNOT =	22.03618

Примесь: 0304 Азота оксид

Выброс азота оксида (0304), г/с, _G_ = 0.13 · MNOG =	0.123663
Выброс азота оксида (0304), т/год, _M_ = 0.13 · MNOT =	3.580879

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

КПД очистки сажи, %, _KPD_ =	0
Доля золы, уносимой газами из котла, AYN =	0
Макс.расход натурального топлива, г/с, BG = BG / 0.0036 =	333.3333
Кол-во коксовых остатков (сажи), г/с, GK = 0.01 · BG · Q4 · (QR / 32.68) =	0.004094
Кол-во коксовых остатков (сажи), т/год, МК = 0.01 · BT · Q4 · (QR / 32.68) =	0.118651

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля оксидов серы, улавливаемых в сероуловителе: NCSO2 =	0
Время работы сероулавливающей установки в год, часов, N0 =	0
Доля окислов серы, связываемых летучей золой в котле (доли от единицы), NSO2 =	0
Максимальный расход натурального топлива, г/с, BG = BG · 106 / 3600 =	333.3333
Выбросы окислов серы, г/с (22), G = 0.02 · BG · SR · (1-NSO2) =	8.333333
Выбросы окислов серы (без очистки), т/год (22), M = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) =	241.5

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный вес оксида углерода при н.у., кг/м ³ , U =	1.25
Теплота сгорания оксида углерода, кДж/м ³ , QCO =	12650
Пересчет в кДж/кг, QR = QR · 4.186 =	40127
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие хим. неполноты сгорания топлива, обусловленную содержанием в дымовых газах продуктов неполного сгорания окиси углерода, R =	0.65
Q3 =	0.28
Кол-во оксида углерода в зависимости от вида сжигаемого топлива, кг/т	
ССО = 0.01 · Q3 · (R · QR · U / (QCO · 0.001)) =	7.216515
Макс.расход натурального топлива, г/с, BG =	333.3
Кол-во оксида углерода,выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами,г/сек:	
G = 0.001 · ССО · BG · (1-Q4 / 100) =	2.40524
Кол-во оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами,т/год:	
M = 0.001 · ССО · BT · (1-Q4 / 100) =	69.71084

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Очистка поверхности котла производится в остановленном состоянии

Котел без промпароперегревателя

Доля ванадия, оседающего на поверхности нагрева котла, NOS = 0.05

Содержание оксидов ванадия в жидк.топливе в пересчете

на оксид ванадия , г/т (31), G1 = 2222 · AR = 111.1

Выбросы мазутной золы, г/с (29), G = 0.278 · 10⁻³ · G1 · BG · (1-NOS) = 0.03521Выбросы мазутной золы, т/год (29), M = 10⁻⁶ · G1 · BT · (1-NOS) = 1.019565

Итого по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций	0.035210	1.019565
0301 Азота диоксид	0.761001	22.036176
0304 Азота оксид	0.123663	3.580879
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.004094	0.118651
0330 Сера диоксид	8.333333	241.500000
0337 Углерод оксид	2.405240	69.710839

Источник загрязнения N 0001 Дымовая труба**Источник выделения N 005 Котлоагрегат КВГМ 100-150**

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных

Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов

Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Тип котла: Водогрейный

Вид сжигания: Одноступенчатый

Вид топлива, КЗ = Мазут

Месторождение, марка топлива: Мазут среднесернистый,

Тип горелок: Вихревые

Расход топлива, т/год, BT = 9660

Расход топлива, т/час, BG =	1.2
Расход условного топлива, т/год, ВТУТ = BT · Q _{РК} / 7000 = 9660 · 9586 / 7000 = 13228.7	
Расход условного топлива, т/час, ВGYT = BG · Q _{РК} / 7000 = 1.2 · 9586 / 7000 = 1.643	
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), Q _Р =	9586
Пересчет в МДж, Q _Р = Q _Р · 0.004187 =	40.14
Номинальная теплопроизводительность котла, Гдж/ч, Q _N =	418.7
Фактическая теплопроизводительность, Гдж/ч, Q _F =	418.7
Коэффициент, учитывающий конструкцию горелок, B ₂ =	1
Коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления, B ₃ =	1
Степень рециркуляции дымовых газов, %, R =	0
Содержание кислорода в дымовых газах по результатам замеров, %, O ₂ =	7.8
Коэффициент избытка воздуха (5), AT = 21 / (21-O ₂) = 21 / (21-7.8) =	1.59
Коэффициент, учитывающий качество топлива, B ₁ =	1
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, Q ₄ =	0.001
Коэффициент, E ₁ =	0
Коэффициент, F =	1
Коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов, E ₁ = E ₁ · F = 0 · 1 = 0	0
Средняя зольность топлива, %, AR =	0.05
Среднее содержание серы в топливе, %, SR =	1.25

Примесь: Оксиды азота

Расход условного топлива, т/год, ВТУТ = BT · Q _Р / 7000 =	13228.7
Расход условного топлива, т/час, ВGYT = BG · Q _Р / 7000 =	1.643314
Коэффициент, характеризующий снижение выбросов оксида азота при подаче воздуха помимо основных горелок, E ₂ =	1.000
Коэффициент, характеризующий выход оксидов азота (11), KO = (2.5 · Q _F) / (84 + Q _N) =	2.082256
Количество выброшенных окислов азота, г/с (9), G = 0.278 · ВGYT · KO · (1-Q ₄ / 100) · B ₁ · (1-E ₁ · R) =	0.951251
Количество выброшенных окислов азота с учетом поправочных коэффициентов, г/с, G = G · B ₂ · B ₃ · E ₂ =	0.951251
Количество выброшенных окислов азота, т/год (9), M = 10 ⁻³ · ВТУТ · KO · (1-Q ₄ / 100) · B ₁ · (1-E ₁ · R) =	27.54522
Количество выброшенных окислов азота с учетом поправочных коэффициентов, т/год, M = M · B ₂ · B ₃ · E ₂ =	27.54522

Примесь: 0301 Азота диоксид

Выброс азота диоксида (0301), г/с, _G_ = 0.8 · MNOG =	0.761001
Выброс азота диоксида (0301), т/год, _M_ = 0.8 · MNOT =	22.03618

Примесь: 0304 Азота оксид

Выброс азота оксида (0304), г/с, _G_ = 0.13 · MNOG =	0.123663
Выброс азота оксида (0304), т/год, _M_ = 0.13 · MNOT =	3.580879

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

КПД очистки сажи, %, _KPD_ =	0
Доля золы, уносимой газами из котла, AYN =	0
Макс.расход натурального топлива, г/с, BG = BG / 0.0036 =	333.3333
Кол-во коксовых остатков (сажи), г/с, GK = 0.01 · BG · Q ₄ · (Q _Р / 32.68) =	0.004094
Кол-во коксовых остатков (сажи), т/год, МК = 0.01 · BT · Q ₄ · (Q _Р / 32.68) =	0.118651

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля оксидов серы, улавливаемых в сероуловителе: NCSO ₂ =	0
--	---

Время работы сероулавливающей установки в год, часов, $N_0 = 0$
 Доля окислов серы, связываемых летучей золой в котле (доли от единицы), $NSO_2 = 0$
 Максимальный расход натурального топлива, г/с, $BG = BG \cdot 106 / 3600 = 333.3333$
 Выбросы окислов серы, г/с (22), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) = 0.02 \cdot 333.3 \cdot 1.25 \cdot (1 - 0) = 8.33$ 8.333333
 Выбросы окислов серы (без очистки), т/год (22), $M = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) = 241.5$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный вес оксида углерода при н.у., кг/м³, $U = 1.25$
 Теплота сгорания оксида углерода, кДж/м³, $Q_{CO} = 12650$
 Пересчет в кДж/кг, $Q_R = Q_R \cdot 4.186 = 40127$
 Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие хим. неполноты сгорания топлива, обусловленную содержанием в дымовых газах продуктов неполного сгорания окиси углерода, $R = 0.65$
 $Q_3 = 0.28$
 Кол-во оксида углерода в зависимости от вида сжигаемого топлива, кг/т
 $CCO = 0.01 \cdot Q_3 \cdot (R \cdot Q_R \cdot U / (Q_{CO} \cdot 0.001)) = 7.216515$
 Макс.расход натурального топлива, г/с, $BG = 333.3$
 Кол-во оксида углерода,выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами,г/сек:
 $G = 0.001 \cdot CCO \cdot BG \cdot (1 - Q_4 / 100) = 2.40524$
 Кол-во оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами,т/год:
 $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BG \cdot (1 - Q_4 / 100) = 69.71084$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Очистка поверхности котла производится в остановленном состоянии
 Котел без промпароперегревателя
 Доля ванадия, оседающего на поверхности нагрева котла, $NOS = 0.05$
 Содержание оксидов ванадия в жидк.топливе в пересчете на оксид ванадия , г/т (31), $G_1 = 2222 \cdot AR = 111.1$
 Выбросы мазутной золы, г/с (29), $G = 0.278 \cdot 10^{-3} \cdot G_1 \cdot BG \cdot (1 - NOS) = 0.03521$
 Выбросы мазутной золы, т/год (29), $M = 10^{-6} \cdot G_1 \cdot BG \cdot (1 - NOS) = 1.019565$

Итого по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций	0.035210	1.019565
0301 Азота диоксид	0.761001	22.036176
0304 Азота оксид	0.123663	3.580879
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.004094	0.118651
0330 Сера диоксид	8.333333	241.500000
0337 Углерод оксид	2.405240	69.710839

Мазутонасосная станция РК-1

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 001 Приемочный лоток

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки Нефтепродукт: Мазут

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Аппарат воздушного охлаждения

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1) , $Q = 0.04$
 Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $N_1 = 1$
 Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $NN_1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_1 =$ 5808
 Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q * NN1 / 3.6 =$ 0.011111
 Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q * N1 * T_1) / 1000 =$ 0.23232

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI =$ 0.48
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 =$ 5.33E-05
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * M / 100 =$ 0.001115

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI =$ 99.52
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 =$ 0.011058
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * M / 100 =$ 0.231205

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0333 Сероводород	0.000053	0.001115
2754 Алканы C12-19	0.011058	0.231205

Источник загрязнения N 6002 Смотровой люк

Источник выделения N 001 Емкость V-100 для мазута

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД
 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Мазут

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), $C =$ 5.4

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY =$ 4

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ =$ 61416

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY =$ 4

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL =$ 0

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый

из резервуара во время его заправки, м3/ч, $VC =$ 5.37

Коэффициент(Прил. 12), $KNP =$ 0.0043

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI =$ 100

Количество резервуаров данного типа, $NR =$ 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $GNR =$ 0

Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM =$ 0.1

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR =$ 0.1

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI =$ 0.066

$GHR = GHR + GHRI * KNP * NR =$ 0.000284

Коэффициент, $KPSR =$ 0.1

Коэффициент, $KPMAX = KPMAX =$ 0.1

Общий объем резервуаров, м3, $V =$ 100

Сумма $G_{hri} * K_{np} * N_r$, $GHR =$ 0.000284

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C * KPMAX * VC / 3600 =$ 0.000806

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY * BOZ + YYY * BVL) * KPMAX * 10^{-6} + GHR =$ 0.02485

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI =	0.48
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 =$	3.87E-06
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $_M_ = CI * M / 100 =$	0.000119

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI =	99.52
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 =$	0.000802
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $_M_ = CI * M / 100 =$	0.024731

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0333 Сероводород	0.000004	0.000119
2754 Алканы C12-19	0.000802	0.024731

Источник загрязнения N 6003 Сальник уплотнитель**Источник выделения N 001 Насос НПВМ (68,4 м3/ч)**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки Нефтепродукт: Мазут

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1) , Q =	0.03
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , N1 =	2
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , NN1 =	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год , $_T_ =$	912
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1) , $G = Q * NN1 / 3.6 =$	0.008333
Валовый выброс, т/год (8.2) , $M = (Q * N1 * _T_) / 1000 =$	0.05472

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI =	0.48
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 =$	0.00004
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $_M_ = CI * M / 100 =$	0.000263

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 99.52	99.52
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 =$	0.008293
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $_M_ = CI * M / 100 =$	0.054457

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0333 Сероводород	0.000040	0.000263
2754 Алканы C12-19	0.008293	0.054457

Источник загрязнения N 6004 Сальник уплотнитель**Источник выделения N 001 Насос НПВМ (93.6 м3/ч)**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки Нефтепродукт: Мазут

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1) , Q = 0.03

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , N1 = 2

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , NN1 = 1

Время работы одной единицы оборудования, час/год , _T_ = 5472

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1) , G = Q * NN1 / 3.6 = 0.008333

Валовый выброс, т/год (8.2) , M = (Q * N1 * _T_) / 1000 = 0.32832

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 0.48

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 0.00004

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , _M_ = CI * M / 100 = 0.001576

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 99.52

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 0.008293

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , _M_ = CI * M / 100 = 0.326744

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0333 Сероводород	0.000040	0.001576
2754 Алканы C12-19	0.008293	0.326744

Источник загрязнения N 6005 Сальник уплотнитель

Источник выделения N 001 Насос НПВМ (80 м3/ч)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки Нефтепродукт: Мазут

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1) , Q = 0.03

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , N1 = 2

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , NN1 = 1

Время работы одной единицы оборудования, час/год , _T_ = 1140

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1) , G = Q * NN1 / 3.6 = 0.008333

Валовый выброс, т/год (8.2) , M = (Q * N1 * _T_) / 1000 = 0.0684

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 0.48

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 0.00004

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , _M_ = CI * M / 100 = 0.000328

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 99.52

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 =$ 0.008293
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 =$ 0.068072

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0333 Сероводород	0.000040	0.000328
2754 Алканы C12-19	0.008293	0.068072

Источник загрязнения N 6006 Сальник уплотнитель

Источник выделения N 001 Насос НПВМ (60 м3/ч)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки Нефтепродукт: Мазут

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1) , $Q =$ 0.02

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $N1 =$ 1

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $NN1 =$ 1

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T =$ 1140

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1) , $G = Q * NN1 / 3.6 =$ 0.005556

Валовый выброс, т/год (8.2) , $M = (Q * N1 * T) / 1000 =$ 0.0228

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI =$ 0.48

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 =$ 2.67E-05

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 =$ 0.000109

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 99.52$ 99.52

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 =$ 0.005529

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 =$ 0.022691

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0333 Сероводород	0.000027	0.000109
2754 Алканы C12-19	0.005529	0.022691

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 001 Пруд-отстойник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт , NP = дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), $C =$ 5.4

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY =$ 4

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ =$ 23335.5

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY =$ 4

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL =$ 7864.5

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м ³ /ч, VC =	5.37
Коэффициент (Прил. 12), KNP =	0.0043
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)	
Объем одного резервуара данного типа, м ³ , VI =	200
Количество резервуаров данного типа, NR =	1
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR =	0
Категория веществ: А, Б, В	
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный	
Значение Kpm для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPM =	0.1
Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPSR =	0.1
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), GHRI =	0.114
GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =	0.00049
Коэффициент, KPSR =	0.1
Коэффициент, KPMAX =	0.1
Общий объем резервуаров, м ³ , V =	200
Сумма Ghri·Knp·Nr, GHR =	0.00049
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), G = C · KPMAX · VC / 3600 =	0.000806
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10 ⁻⁶ + GHR =	0.01297

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI =	0.48
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , _G_ = CI * G / 100 =	3.87E-06
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , _M_ = CI * M / 100 =	6.23E-05

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI =	99.52
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , _G_ = CI * G / 100 =	0.000802
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , _M_ = CI * M / 100 =	0.0129

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0333 Сероводород	0.00000387	0.0000623
2754 Алканы C12-19	0.000802	0.0129

Мазутохранилище РК-1

Источник загрязнения N 0002 Дыхательный клапан

Источник выделения N 001 Резервуар для мазута №1 РВС - 3000

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт , NP = Мазут

Минимальная температура смеси, гр.С , TMIN = 60

Расчет Kt при , TG = TMIN = 60 Коэффициент , KT = 3.23 KTMIN = KT = 3.23 3.23

Максимальная температура смеси, гр.С , TMAX = 85

Расчет Kt при , TG = TMAX = 85 Коэффициент , KT = 5.64 KTMAX = KT = 5.64 5.64

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров:

Наземный вертикальный с боковым и нижним подогревом

Объем одного резервуара данного типа, м³ , VI = 3000

Количество резервуаров данного типа , NR = 1	1
Количество групп одноцелевых резервуаров , KNR = 0 Категория веществ: А, Б, В	0
Коэффициент , KPSR = 0.1	0.1
Коэффициент , KPMAX = KPMAX = 0.1	0.1
Общий объем резервуаров, м3 , V =	3000
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год , В =	8222.5
Плотность нефтепродукта, т/м3 , RO =	0.9878
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8) , NN = В / (RO * V) =	2.774684
Коэффициент (Прил. 10) , КОВ =	2.5
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час , VCMAX =	3.14
Концентрация паров ЗВ при температуре 20 гр.С, г/м3 , СН =	5.4
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.6.1) , G = СН * КТМАХ * КРМАХ * VCMAX / 3600 =	0.002656
Валовый выброс, т/год (5.6.2) , М = СН * (КТМАХ + КТМИН) * KPSR * КОВ * В / (2 * 106 * RO) =	0.049838

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI =	0.48
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , _G_ = CI * G / 100 =	1.28E-05
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , _M_ = CI * М / 100 =	0.000239

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI =	99.52
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , _G_ = CI * G / 100 =	0.002644
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , _M_ = CI * М / 100 =	0.049599

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0333 Сероводород	0.000013	0.000239
2754 Алканы C12-19	0.002644	0.049599

Источник загрязнения N 0003 Дыхательный клапан

Источник выделения N 001 Резервуар для мазута №2 РВС - 3000

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт , NP = Мазут

Минимальная температура смеси, гр.С , TMIN = 60

Расчет Kt при , TG = TMIN = 60 Коэффициент , KT = 3.23 KTMIN = KT = 3.23 3.23

Максимальная температура смеси, гр.С , TMAX = 85

Расчет Kt при , TG = TMAX = 85 Коэффициент , KT = 5.64 KTMAX = KT = 5.64 5.64

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров:

Наземный вертикальный с боковым и нижним подогревом

Объем одного резервуара данного типа, м3 , VI = 3000

Количество резервуаров данного типа , NR = 1 1

Количество групп одноцелевых резервуаров , KNR = 0 Категория веществ: А, Б, В 0

Коэффициент , KPSR = 0.1 0.1

Коэффициент , KPMAX = KPMAX = 0.1 0.1

Общий объем резервуаров, м3 , V = 3000

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год , В = 8222.5

Плотность нефтепродукта, т/м³, RO = 0.9878
 Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO * V) = 2.774684
 Коэффициент (Прил. 10), KOB = 2.5
 Максимальный объем паровоздушной смеси,
 вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час, VCMAX = 3.14
 Концентрация паров ЗВ при температуре 20 гр.С, г/м³, CH = 5.4
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.6.1), G = CH * KTMAX * KPMAX * VCMAX / 3600 = 0.002656
 Валовый выброс, т/год (5.6.2), M = CH * (KTMAX + KTMIN) * KPSR * KOB * B / (2 * 10⁶ * RO) = 0.049838

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.48
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI * G / 100 = 1.28E-05
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI * M / 100 = 0.000239

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 99.52
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI * G / 100 = 0.002644
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI * M / 100 = 0.049599

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0333 Сероводород	0.000013	0.000239
2754 Алканы C12-19	0.002644	0.049599

Источник загрязнения N 0004 Дыхательный клапан

Источник выделения N 001 Резервуар для мазута №3 РВС - 3000 - резервный

Источник загрязнения N 0005 Дыхательный клапан

Источник выделения N 001 Резервуар для мазута №4 РВС - 3000 - резервный

Источник загрязнения N 0006 Дыхательный клапан

Источник выделения N 001 Резервуар для мазута №5 РВС - 3000 - резервный

Источник загрязнения N 0007 Дыхательный клапан

Источник выделения N 001 Резервуар для мазута №6 РВС - 3000 - резервный

Ремонтный цех РК-1

Источник загрязнения N 0008 Вытяжной зонт

Источник выделения N 001 Сварочный аппарат

Расчет ведется согласно:

1. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЭА 48М/18

На источнике установлен - Рукавный фильтр

КПД очистки, %, KPD = 85

Максимально разовое количество летучей золы (с очисткой), г/с, G = _G_ · (1- KPD_ / 100) =

Суммарное количество летучей золы (с очисткой), т/год, M = _M_ · (1- KPD_ / 100) =

Расход электродов, кг B = 1100

Максимальный расход электродов, кг/час Bчас = 1.5

Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг электродов Kmx =

железо (II, III) оксид	10.5
марганец и его соединения	2.5

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксид

$G, \text{ г/сек} = K_{\text{мх}} \cdot V_{\text{час}} / 3600$	0.004375
$M, \text{ т} = K_{\text{мх}} \cdot V / 1000000$	0.01155

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

$G, \text{ г/сек} = K_{\text{мх}} \cdot V_{\text{час}} / 3600$	0.001042
$M, \text{ т} = K_{\text{мх}} \cdot V / 1000000$	0.00275

Итого по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
без очистки		
0123 Железо (II, III) оксид	0.004375	0.011550
0143 Марганец и его соединения	0.001042	0.002750
с очисткой		
0123 Железо (II, III) оксид	0.000656	0.001733
0143 Марганец и его соединения	0.000156	0.000413

Источник загрязнения N 0008 Вытяжной зонт

Источник выделения N 002 Газосварочный аппарат

Расчет ведется согласно:

1. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.

1. Газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем

Расход ацетилена, кг	$V =$	1000
Максимальный расход ацетилена, кг/час	$V_{\text{час}} =$	1.5
Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг ацетилена	$K_{\text{мх}} =$	
азота диоксид		22.0

Примесь: 0301 Азота диоксид

$G, \text{ г/сек} = K_{\text{мх}} \cdot V_{\text{час}} / 3600$	0.009167
$M, \text{ т} = K_{\text{мх}} \cdot V / 1000000$	0.022

2. Газовая сварка пропан-бутановой смесью

Расход пропан-бутановой смеси, кг	$V =$	4000
Максимальный расход ацетилена, кг/час	$V_{\text{час}} =$	1.5
Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг смеси	$K_{\text{мх}} =$	
азота диоксид		15.0

Примесь: 0301 Азота диоксид

$G, \text{ г/сек} = K_{\text{мх}} \cdot V_{\text{час}} / 3600$	0.00625
$M, \text{ т} = K_{\text{мх}} \cdot V / 1000000$	0.06

Итого по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0301 Азота диоксид	0.009167	0.082000

Источник загрязнения N 0008 Вытяжной зонт**Источник выделения N 003 Заточной станок**

Расчет ведется согласно:

1. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Астана.2004.

На источнике установлен - Рукавный фильтр

КПД очистки, %, KPD = 85

Максимально разовое количество летучей золы (с очисткой), г/с, $G = G_{\text{max}} \cdot (1 - KPD / 100) =$ Суммарное количество летучей золы (с очисткой), т/год, $M = M_{\text{max}} \cdot (1 - KPD / 100) =$

Диаметр круга, мм 350

Фонд времени работы оборудования, ч T = 264

Удельное выделение пыли, г/сек Q =

взвешенные частицы 0.024

пыль абразивная 0.016

Коэффициент гравитационного оседания k = 0.2

Примесь: 2902 Взвешенные частицы $G, \text{ г/сек} = k \cdot Q$ 0.0048 $M, \text{ т} = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 1000000$ 0.004562**Примесь: 2930 Пыль абразивная** $G, \text{ г/сек} = k \cdot Q$ 0.0032 $M, \text{ т} = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 1000000$ 0.003041

Итого по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
без очистки		
2902 Взвешенные частицы	0.004800	0.004562
2930 Пыль абразивная	0.003200	0.003041
с очисткой		
2902 Взвешенные частицы	0.000720	0.000684
2930 Пыль абразивная	0.000480	0.000456

Источник загрязнения N 0008 Вытяжной зонт**Источник выделения N 004 Отрезной станок**

Расчет ведется согласно:

1. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Астана.2004.

На источнике установлен - Рукавный фильтр

КПД очистки, %, KPD = 85

Максимально разовое количество летучей золы (с очисткой), г/с, $G = G_{\text{max}} \cdot (1 - KPD / 100) =$ Суммарное количество летучей золы (с очисткой), т/год, $M = M_{\text{max}} \cdot (1 - KPD / 100) =$

Фонд времени работы оборудования, ч T = 246

Удельное выделение пыли, г/сек Q =

взвешенные частицы 0.203

Коэффициент гравитационного оседания k = 0.2

Примесь: 2902 Взвешенные частицы $G, \text{ г/сек} = k \cdot Q$ 0.0406 $M, \text{ т} = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 1000000$ 0.035955

Итого по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
без очистки		
2902 Взвешенные частицы	0.040600	0.035955
с очисткой		
2902 Взвешенные частицы	0.006090	0.005393

Всего по источнику без очистки:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0301 Азота диоксид	0.009167	0.082000
0123 Железо (II, III) оксид	0.004375	0.011550
0143 Марганец и его соединения	0.001042	0.002750
2902 Взвешенные частицы	0.045400	0.040517
2930 Пыль абразивная	0.003200	0.003041

Всего по источнику с очисткой:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0301 Азота диоксид	0.009167	0.082000
0123 Железо (II, III) оксид	0.000656	0.001733
0143 Марганец и его соединения	0.000156	0.000413
2902 Взвешенные частицы	0.006810	0.006078
2930 Пыль абразивная	0.000480	0.000456

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 001 Болгарка

Расчет ведется согласно:

1. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Астана.2004.

Диаметр круга, мм		150
Фонд времени работы оборудования, ч	T =	246
Удельное выделение пыли, г/сек	Q =	
взвешенные частицы		0.007
пыль неорганическая		0.003
Коэффициент гравитационного оседания	k =	0.2
Коэффициент гравитационного оседания	k2 =	0.4

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

G, г/сек = k*Q	0.0014
M, т = 3600*k*Q*T/1000000	0.00124

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)

G, г/сек = k2*Q	0.0012
M, т = 3600*k*Q*T/1000000	0.001063

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
2902 Взвешенные частицы	0.001400	0.001240
2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.001200	0.001063

Транспортно-ремонтная зона РК-1

Источник загрязнения N 0009 Вытяжной зонт

Источник выделения N 001 Шероховальный станок

Расчет ведется согласно:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ)

Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Расчет выбросов от участка по ремонту РТИ

Технологический процесс: Шероховка мест повреждения

Фонд времени работы оборудования, ч

T = 246

Удельное выделение пыли, г/сек

Q = 0.0226

пыль

0.0226

Коэффициент гравитационного оседания

k = 0.4

Примесь: 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин

G, г/сек = k*Q

0.00904

M, т = 3600*k*Q*T/1000000

0.008006

Всего по источнику без очистки:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	0.009040	0.008006

На источнике установлен - Рукавный фильтр

КПД очистки, %, KPD =

85

Максимально разовое количество летучей золы (с очисткой), г/с, G = $G_{\text{без}} \cdot (1 - KPD / 100)$ =

Суммарное количество летучей золы (с очисткой), т/год, M = $M_{\text{без}} \cdot (1 - KPD / 100)$ =

Всего по источнику с очисткой:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	0.001356	0.001201

Источник загрязнения N 0010 Вытяжной зонт

Источник выделения N 001 Сварочный аппарат

Расчет ведется согласно:

1. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.

На источнике установлен - Рукавный фильтр

КПД очистки, %, KPD =

85

Максимально разовое количество летучей золы (с очисткой), г/с, G = $G_{\text{без}} \cdot (1 - KPD / 100)$ =

Суммарное количество летучей золы (с очисткой), т/год, M = $M_{\text{без}} \cdot (1 - KPD / 100)$ =

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЭА 48М/18

Расход электродов, кг

B = 500

Максимальный расход электродов, кг/час

Bчас = 1.5

Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг электродов

Kmx = 10.5

железо (II, III) оксид

10.5

марганец и его соединения

2.5

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксид

G, г/сек = Kmx*Bчас/3600

0.004375

$$M, \tau = K_{\text{мх}} \cdot B / 1000000$$

0.00525

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

$$G, \text{ г/сек} = K_{\text{мх}} \cdot V_{\text{час}} / 3600$$

0.001042

$$M, \tau = K_{\text{мх}} \cdot B / 1000000$$

0.00125

Итого по
источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
без очистки		
0123 Железо (II, III) оксид	0.004375	0.005250
0143 Марганец и его соединения	0.001042	0.001250
с очисткой		
0123 Железо (II, III) оксид	0.000656	0.000788
0143 Марганец и его соединения	0.000156	0.000188

Источник загрязнения N 0010 Вытяжной зонт

Источник выделения N 002 Газосварочный аппарат

Расчет ведется согласно:

1. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.

1. Газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем

Расход ацетилена,

кг

B =

600

Максимальный расход ацетилена, кг/час

V_{час} =

2.0

Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг ацетилена
азота диоксид

K_{мх} =

22.0

Примесь: 0301 Азота диоксид

$$G, \text{ г/сек} = K_{\text{мх}} \cdot V_{\text{час}} / 3600$$

0.012222

$$M, \tau = K_{\text{мх}} \cdot B / 1000000$$

0.0132

2. Газовая сварка пропан-бутановой смесью

Расход пропан-бутановой смеси, кг

B =

100

Максимальный расход ацетилена, кг/час

V_{час} =

1.0

Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг смеси
азота диоксид

K_{мх} =

15.0

Примесь: 0301 Азота диоксид

$$G, \text{ г/сек} = K_{\text{мх}} \cdot V_{\text{час}} / 3600$$

0.004167

$$M, \tau = K_{\text{мх}} \cdot B / 1000000$$

0.0015

Итого по источнику без очистки:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0301 Азота диоксид	0.012222	0.014700

Всего по источнику без очистки:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0301 Азота диоксид	0.012222	0.014700

0123 Железо (II, III) оксид	0.004375	0.005250
0143 Марганец и его соединения	0.001042	0.001250

Всего по источнику с очисткой:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0301 Азота диоксид	0.012222	0.014700
0123 Железо (II, III) оксид	0.000656	0.000788
0143 Марганец и его соединения	0.000156	0.000188

Источник загрязнения N 0011 Вытяжной зонт

Источник выделения N 001 Зарядное устройство

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6
Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс:

Зарядка аккумуляторных батарей Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч. , Q1 = 190

Количество проведенных зарядов за год , A1 = 180

Максимальное количество батарей,
присоединяемых одновременно к зарядному устройству , N1 = 1

Цикл проведения зарядки в день, ч , T = 10

Примесь: 0322 Серная кислота

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч , Q = 1

Валовый выброс, т/год (4.19) , $M = 0.9 * Q * Q1 * A1 / 109 =$ 0.00003078

Валовый выброс за день, т/день (4.20) , $MSYT = 0.9 * Q * (Q1 * N1) * 10^{-9} =$ 0.000000171

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21) , $G = MSYT * 106 / (3600 * T) =$ 0.00000475

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0322 Серная кислота	0.000005	0.000031

Источник загрязнения N 6009

Источник выделения N 001 Заточной станок

Расчет ведется согласно:

1. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Астана.2004.

Диаметр круга, мм 350

Фонд времени работы оборудования, ч T = 246

Удельное выделение пыли, г/сек Q =
взвешенные частицы 0.024

пыль абразивная 0.016

Коэффициент гравитационного оседания k = 0.2

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

G, г/сек = k*Q 0.0048

M, т = 3600*k*Q*T/1000000 0.004251

2930 Пыль абразивная

G, г/сек = k*Q 0.0032
M, т = 3600*k*Q*T/1000000 0.002834

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
2902 Взвешенные частицы	0.004800	0.004251
2930 Пыль абразивная	0.003200	0.002834

Источник загрязнения N 6010

Источник выделения N 001 Заточной станок

Расчет ведется согласно:

1. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Астана.2004.

Диаметр круга, мм 350
Фонд времени работы оборудования, ч T = 246
Удельное выделение пыли, г/сек Q =
 взвешенные 0.024
 частицы 0.016
 пыль абразивная 0.2
Коэффициент гравитационного оседания k =

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

G, г/сек = k*Q 0.0048
M, т = 3600*k*Q*T/1000000 0.004251

2930 Пыль абразивная

G, г/сек = k*Q 0.0032
M, т = 3600*k*Q*T/1000000 0.002834

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
2902 Взвешенные частицы	0.004800	0.004251
2930 Пыль абразивная	0.003200	0.002834

Источник загрязнения N 6011

Источник выделения N 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.

Рабочий объем двигателя – свыше 2 до 5 т
Вид топлива – бензин
Время прогрева машин, t_{пр} = мин. 6
Пробег по территории 1 машины (выезд), l₁ = км 0.012
Пробег по территории 1 машины (въезд), l₂ = км 0.012
Время работы машин на холостом ходу, t_х = мин 1
Количество машин, выезжающих в течение часа, N₁ = шт. 1

Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:

CO CH NO_x SO₂

mnp	28.1	3.8	0.3	0.025
-----	------	-----	-----	-------

Удельный выброс при движении по территории строительства с условно постоянной скоростью, г/мин:

	CO	CH	NO_x	SO₂
mi	37.3	6.9	0.8	0.19

Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

	CO	CH	NO_x	SO₂
mxx	10.2	1.7	0.2	0.02

Примесь: Оксиды азота

$M1 = mnp \cdot t_{np} + mi \cdot l_1 + mxx \cdot t_x = \text{г}$ 2.0096

$G = M1 \cdot N1 / 3600 = \text{г/сек}$ 0.000558

Примесь: 0301 Азота диоксид

$G = G \cdot 0.8 = \text{г/сек}$ 0.000447

Примесь: 0304 Азота оксид

$G = G \cdot 0.13 = \text{г/сек}$ 7.26E-05

Примесь: 0330 Сера диоксид

$M1 = mnp \cdot t_{np} + mi \cdot l_1 + mxx \cdot t_x = \text{г}$ 0.17228

$G = M1 \cdot N1 / 3600 = \text{г/сек}$ 4.79E-05

Примесь: 0337 Углерод оксид

$M1 = mnp \cdot t_{np} + mi \cdot l_1 + mxx \cdot t_x = \text{г}$ 179.2476

$G = M1 \cdot N1 / 3600 = \text{г/сек}$ 0.049791

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод

$M1 = mnp \cdot t_{np} + mi \cdot l_1 + mxx \cdot t_x = \text{г}$ 24.5828

$G = M1 \cdot N1 / 3600 = \text{г/сек}$ 0.006829

Итого по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0301 Азота диоксид	0.000446578	
0304 Азота оксид	7.25689E-05	
0330 Сера диоксид	4.78556E-05	
0337 Углерод оксид	0.049791	
2704 Бензин	0.006829	

Источник загрязнения N 6011

Источник выделения N 002 Автобус

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.

Класс автобуса - малый (6.0-7.5 м)

Вид топлива – бензин

Время прогрева машин, t_{np} = мин.

7

Пробег по территории 1 машины (выезд), l_1 = км

0.012

Пробег по территории 1 машины (въезд), l_2 = км	0.012
Время работы машин на холостом ходу, t_x = мин	1
Количество машин, выезжающих в течение часа, N_1 = шт.	2

Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:

	CO	CH	NO _x	SO ₂
mnp	28.1	3.8	0.3	0.025

Удельный выброс при движении по территории строительства с условно постоянной скоростью, г/мин:

	CO	CH	NO _x	SO ₂
mi	37.3	6.9	0.8	0.19

Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

	CO	CH	NO _x	SO ₂
mxx	10.2	1.7	0.2	0.02

Примесь: Оксиды азота

$M1 = mnp \cdot t_{np} + mi \cdot l_1 + mxx \cdot t_x = \text{г}$	2.3096
$G = M1 \cdot N1 / 3600 = \text{г/сек}$	0.001283

Примесь: 0301 Азота диоксид

$G = G \cdot 0.8 = \text{г/сек}$	0.001026
----------------------------------	----------

Примесь: 0304 Азота оксид

$G = G \cdot 0.13 = \text{г/сек}$	0.000167
-----------------------------------	----------

Примесь: 0330 Сера диоксид

$M1 = mnp \cdot t_{np} + mi \cdot l_1 + mxx \cdot t_x = \text{г}$	0.19728
$G = M1 \cdot N1 / 3600 = \text{г/сек}$	0.00011

Примесь: 0337 Углерод оксид

$M1 = mnp \cdot t_{np} + mi \cdot l_1 + mxx \cdot t_x = \text{г}$	207.3476
$G = M1 \cdot N1 / 3600 = \text{г/сек}$	0.115193

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод

$M1 = mnp \cdot t_{np} + mi \cdot l_1 + mxx \cdot t_x = \text{г}$	28.3828
$G = M1 \cdot N1 / 3600 = \text{г/сек}$	0.015768

Итого по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0301 Азота диоксид	0.001026489	
0304 Азота оксид	0.000166804	
0330 Сера диоксид	0.0001096	
0337 Углерод оксид	0.115193	
2704 Бензин	0.015768	

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0301 Азота диоксид	0.001473067	
0304 Азота оксид	0.000239373	

0330 Сера диоксид	0.000157456	
0337 Углерод оксид	0.164984	
2704 Бензин	0.022597	

Источник загрязнения N 6012

Источник выделения N 001 Спец техника

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.

Вид топлива – дизтопливо

Мощность двигателя – 61-100 кВт

Время прогрева машин, $t_{пр}$ = мин.

6

Пробег по территории 1 машины (выезд), l_1 = км

0.012

Пробег по территории 1 машины (въезд), l_2 = км

0.012

Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, t_x = мин

6

Количество машин, выезжающих в течение часа, N_1 = шт.

2

Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:

	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
$m_{пр}$	2.4	0.3	0.48	0.06	0.097

Удельный выброс при движении по территории строительства с условно постоянной скоростью, г/мин:

	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
m_i	1.29	0.43	2.47	0.27	0.19

Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
m_{xx}	2.4	0.3	0.48	0.06	0.097

Примесь: Оксиды азота

$$M1 = m_{пр} \cdot t_{пр} + m_i \cdot l_1 + m_{xx} \cdot t_x = \text{г}$$

5.78964

$$G = M1 \cdot N1 / 3600 = \text{г/сек}$$

0.003216

Примесь: 0301 Азота диоксид

$$G = G \cdot 0.8 = \text{г/сек}$$

0.002573

Примесь: 0304 Азота оксид

$$G = G \cdot 0.13 = \text{г/сек}$$

0.000418

Примесь: 0328 Углерод

$$M1 = m_{пр} \cdot t_{пр} + m_i \cdot l_1 + m_{xx} \cdot t_x = \text{г}$$

0.72324

$$G = M1 \cdot N1 / 3600 = \text{г/сек}$$

0.000402

Примесь: 0330 Сера диоксид

$$M1 = m_{пр} \cdot t_{пр} + m_i \cdot l_1 + m_{xx} \cdot t_x = \text{г}$$

1.16628

$$G = M1 \cdot N1 / 3600 = \text{г/сек}$$

0.000648

Примесь: 0337 Углерод оксид

$$M1 = m_{пр} \cdot t_{пр} + m_i \cdot l_1 + m_{xx} \cdot t_x = \text{г}$$

28.81548

$$G = M1 \cdot N1 / 3600 = \text{г/сек} \quad 0.016009$$

Примесь: 2732 Керосин

$$M1 = mnp \cdot tnp + mi \cdot l1 + mxx \cdot tx = \text{г} \quad 3.60516$$

$$G = M1 \cdot N1 / 3600 = \text{г/сек} \quad 0.002003$$

Итого по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0301 Азота диоксид	0.002573173	
0304 Азота оксид	0.000418141	
0328 Углерод	0.0004018	
0330 Сера диоксид	0.000647933	
0337 Углерод оксид	0.016009	
2732 Керосин	0.002003	

Источник загрязнения N 6012

Источник выделения N 002 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.

Рабочий объем двигателя – свыше 2 до 5 т

Вид топлива – бензин

Время прогрева машин, t_{np} = мин. 6

Пробег по территории 1 машины (выезд), l_1 = км 0.012

Пробег по территории 1 машины (въезд), l_2 = км 0.012

Время работы машин на холостом ходу, t_x = мин 1

Количество машин, выезжающих в течение часа, N_1 = шт. 1

Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:

	CO	CH	NO _x	SO ₂
mnp	28.1	3.8	0.3	0.025

Удельный выброс при движении по территории строительства с условно постоянной скоростью, г/мин:

	CO	CH	NO _x	SO ₂
mi	37.3	6.9	0.8	0.19

Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

	CO	CH	NO _x	SO ₂
mxh	10.2	1.7	0.2	0.02

Примесь: Оксиды азота

$$M1 = mnp \cdot tnp + mi \cdot l1 + mxx \cdot tx = \text{г} \quad 2.0096$$

$$G = M1 \cdot N1 / 3600 = \text{г/сек} \quad 0.000558$$

Примесь: 0301 Азота диоксид

$$G = G \cdot 0.8 = \text{г/сек} \quad 0.000447$$

Примесь: 0304 Азота оксид

$$G = G \cdot 0.13 = \text{г/сек} \quad 7.26E-05$$

Примесь: 0330 Сера диоксид

$$M1 = mnp \cdot tnp + mi \cdot l1 + mxx \cdot tx = r \quad 0.17228$$

$$G = M1 \cdot N1 / 3600 = r / \text{сек} \quad 4.79E-05$$

Примесь: 0337 Углерод оксид

$$M1 = mnp \cdot tnp + mi \cdot l1 + mxx \cdot tx = r \quad 179.2476$$

$$G = M1 \cdot N1 / 3600 = r / \text{сек} \quad 0.049791$$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод

$$M1 = mnp \cdot tnp + mi \cdot l1 + mxx \cdot tx = r \quad 24.5828$$

$$G = M1 \cdot N1 / 3600 = r / \text{сек} \quad 0.006829$$

Итого по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0301 Азота диоксид	0.000446578	
0304 Азота оксид	7.25689E-05	
0330 Сера диоксид	4.78556E-05	
0337 Углерод оксид	0.049791	
2704 Бензин	0.006829	

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0301 Азота диоксид	0.003019751	
0304 Азота оксид	0.00049071	
0328 Углерод	0.0004018	
0330 Сера диоксид	0.000695789	
0337 Углерод оксид	0.065800	
2704 Бензин	0.006829	
2732 Керосин	0.002003	

Районная котельная № 2**Источник загрязнения N 0012 Дымовая труба****Источник выделения N 001 Котел КВТК-100-150**

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных

Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов

Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Очистная установка, _ОСН_ = Электрофильтр ЭГ350-34-12-6/4

КПД очистки, %, KPD = 99.6

Тип котла: Водогрейный

Время работы котла в год, часов, _T_ = 5376

Вид шлакоудаления: Жидкое

Номинальная теплопроизводительность котла, Гдж/ч, QN = 418.7 418.7

Фактическая теплопроизводительность, Гдж/ч, QF = 418.7 418.7

Дополнительные характеристики котла и процесса сжигания:

Коэффициент избытка воздуха (5),, AT = 21 / (21-O2) = 21 / (21-7.9) = 1.603

Тип горелок: Вихревые

Коэффициент, учитывающий конструкцию горелок, B2 =	1
Коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления,, B3 =	1.6
Степень рециркуляции дымовых газов, %, R =	0
Вид сжигания: Одноступенчатый	

Вид топлива, K3 = Уголь

Месторождение, марка топлива: Экибастузский бассейн, ГР, ГМСШ

Теплота сгорания, ккал/кг, Q _{РК} =	4000
Пересчет в мДж/кг, Q _Р = Q _{РК} · 0.004186 =	16.744
Расход натурального топлива, т/год, ВТ =	121000
Макс.расход натурального топлива, т/час, ВГ =	24.1
Расход условного топлива, т/год, ВТ _{УТ} = ВТ · Q _{РК} / 7000 =	69142.86
Макс.расход условного топлива, т/час, ВГ _{УТ} = ВГ · Q _{РК} / 7000 =	13.77143
Содержание азота в топливе (в % на горючую массу), N _Г =	1.2
Зольность топлива, %, A _Р =	30
Сернистость топлива, %, S _Р =	0.7
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, Q ₄ =	5.9
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, Q ₃ =	0.15

Вид топлива, K3 = Мазут

Месторождение, марка топлива: Мазут среднесернистый,

Теплота сгорания, ккал/кг, Q _{РК} =	9583
Пересчет в мДж/кг, Q _Р = Q _{РК} · 0.004186 =	40.11444
Расход натурального топлива, т/год, ВТ =	550
Макс.расход натурального топлива, т/час, ВГ =	1.2
Расход условного топлива, т/год, ВТ _{УТ} = ВТ · Q _{РК} / 7000 =	752.95
Макс.расход условного топлива, т/час, ВГ _{УТ} = ВГ · Q _{РК} / 7000 =	1.6428
Содержание азота в топливе (в % на горючую массу), N _Г =	0
Зольность топлива, %, A _Р =	0.08
Сернистость топлива, %, S _Р =	1.25
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, Q ₄ =	0
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, Q ₃ =	0

Примесь: Оксиды азота

Дополнительные характеристики котла и процесса сжигания:

Содержание кислорода в дымовых газах по результатам замеров, %, O ₂ = 7.9	7.9
--	-----

Вид топлива, K3 = Уголь

Месторождение, марка топлива: Экибастузский бассейн, ГР, ГМСШ

Расход условного топлива, т/год, ВТ _{УТ} = ВТ · Q _{РК} / 7000 =	69142.86
Расход условного топлива, т/час, ВГ _{УТ} = ВГ · Q _{РК} / 7000 = 24.1 · 4000 / 7000 =	13.77143
Коэффициент, учитывающий качество топлива (13), B1 = (0.178 + 0.47 · N _Г) · A _Т / 1.25 =	0.951541
Коэффициент, учитывающий качество топлива, B1 =	0.952
Низшая теплота сгорания твердого топлива, мДж/кг, Q _Р = 16.74	16.74
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, Q ₄ = 5.9	5.9
Коэффициент, E1 =	0
Коэффициент, F =	1
Коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов, E1 = E1 · F =	0
Коэффициент, характеризующий снижение выбросов оксида азота при подаче воздуха помимо основных горелок, E2 =	1

Коэффициент, характеризующий выход оксидов азота (11), $KO = (2.5 \cdot QN) / (84 + QN) =$	2.082256
Количество выброшенных окислов азота, г/с (9), $G = 0.278 \cdot BGYT \cdot KO \cdot (1 - Q4 / 100) \cdot B1 \cdot (1 - E1 \cdot R) =$	7.141418
Количество выброшенных окислов азота с учетом поправочных коэффициентов, г/с, $G = G \cdot B2 \cdot B3 \cdot E2 =$	11.42627
Количество выброшенных окислов азота, т/год (9), $M = 10^{-3} \cdot BGYT \cdot KO \cdot (1 - Q4 / 100) \cdot B1 \cdot (1 - E1 \cdot R) =$	128.9757
Количество выброшенных окислов азота с учетом поправочных коэффициентов, т/год, $M = M \cdot B2 \cdot B3 \cdot E2 =$	206.3612
Вид топлива, K3 = Мазут	
Месторождение, марка топлива: Мазут среднесернистый,	
Расход условного топлива, т/год, $BTYT = BT \cdot QRK / 7000 =$	752.95
Расход условного топлива, т/час, $BGYT = BG \cdot QRK / 7000 =$	1.6428
Коэффициент, учитывающий качество топлива, $B1 = 1$	1
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4 =$	0
Коэффициент, $E1 =$	0
Коэффициент, $F =$	1
Коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов, $E1 = E1 \cdot F =$	0
Коэффициент, характеризующий снижение выбросов оксида азота при подаче воздуха помимо основных горелок, $E2 =$	1
Коэффициент, характеризующий выход оксидов азота (11), $KO = (2.5 \cdot QF) / (84 + QN) =$	2.082256
Количество выброшенных окислов азота, г/с (9), $G = 0.278 \cdot BGYT \cdot KO \cdot (1 - Q4 / 100) \cdot B1 \cdot (1 - E1 \cdot R) =$	0.950963
Количество выброшенных окислов азота с учетом поправочных коэффициентов, г/с, $G = G \cdot B2 \cdot B3 \cdot E2 =$	1.521541
Количество выброшенных окислов азота, т/год (9), $M = 10^{-3} \cdot BGYT \cdot KO \cdot (1 - Q4 / 100) \cdot B1 \cdot (1 - E1 \cdot R) =$	1.567835
Количество выброшенных окислов азота с учетом поправочных коэффициентов, т/год, $M = M \cdot B2 \cdot B3 \cdot E2 =$	2.508535
ИТОГО по всем видам топлива:	
Максимально разовое количество выброшенных окислов азота, г/с, $G = 11.42$	11.42627
Количество выброшенных окислов азота, т/год, $M = 232.7$	208.8697
Примесь: 0301 Азота диоксид	
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG =$	9.141015
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT =$	167.0958
Примесь: 0304 Азота оксид	
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG =$	1.485415
Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT =$	27.15306
Расчет выбросов твердых частиц	
Вид топлива: K3 = Уголь	
Доля золы, уносимой газами из котла, $AYN =$	0.75
Макс.расход натурального топлива, г/с, $BG = BG / 0.0036 =$	6694.444
Сумм. кол-во твердых частиц (летучей золы и несгоревшего топлива), т/год (26), $M = 0.01 \cdot BT \cdot (AYN \cdot AR + Q4 \cdot QR / 32.68) =$	30882.75
Суммарное кол-во твердых частиц, г/с (26), $G = 0.01 \cdot BG \cdot (AYN \cdot AR + Q4 \cdot QR / 32.68) =$	1708.619

Кол-во летучей золы, т/г (27), $MT = 0.01 \cdot BT \cdot AR \cdot AYN =$	27225
Кол-во летучей золы, г/с (27), $GT = 0.01 \cdot BG \cdot AR \cdot AYN =$	1506.25
Кол-во коксовых остатков (сажи), г/с, $GK = 0.01 \cdot BG \cdot Q4 \cdot (QR / 32.68) =$	202.3689
Кол-во коксовых остатков (сажи), т/г, $MK = 0.01 \cdot BT \cdot Q4 \cdot (QR / 32.68) =$	3657.754

Вид топлива: КЗ = Мазут

Макс.расход натурального топлива, г/с, $BG = BG / 0.0036 = 1.2 / 0.0036 = 333.3$

Кол-во коксовых остатков (сажи), т/г, $MK = 0.01 \cdot BT \cdot Q4 \cdot (QR / 32.68) = 0.01 \cdot 550 \cdot 0 \cdot (40.1 / 32.68) = 0$

Кол-во коксовых остатков (сажи), г/с, $GK = 0.01 \cdot BG \cdot Q4 \cdot (QR / 32.68) = 0.01 \cdot 333.3 \cdot 0 \cdot (40.1 / 32.68) = 0$

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

Максимально разовое количество летучей золы (без очистки), г/с, $_G_ =$	1506.25
Суммарный выброс летучей золы, т/год, $_M_ =$	27225
КПД очистки сажи, %, $_KPD_ =$	99.6
Максимально разовое количество летучей золы (с очисткой), г/с, $G = _G_ \cdot (1 - _KPD_ / 100) =$	6.025
Суммарное количество летучей золы (с очисткой), т/год, $M = _M_ \cdot (1 - _KPD_ / 100) =$	108.9

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный)

Максимально разовое кол-во сажи, г/с, $_G_ =$	202.3689
Суммарный выброс сажи, т/год, $_M_ =$	3657.754
КПД очистки сажи, %, $_KPD_ =$	99.6
Максимально разовое количество сажи (с очисткой), г/с, $G = _G_ \cdot (1 - _KPD_ / 100) =$	0.809476
Суммарное количество сажи (с очисткой), т/год, $M = _M_ \cdot (1 - _KPD_ / 100) =$	14.63102

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля оксидов серы, улавливаемых в сероуловителе: $NCSO_2 =$	0
Время работы сероулавливающей установки в год, часов, $N0 =$	0
Тип золоуловителя: сухой	

Вид топлива, КЗ = Уголь

Доля окислов серы, связываемых летучей золой в котле (доли от единицы), $NSO_2 =$	0
Выбросы окислов серы (без очистки), т/год (22), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) =$	1694
$MSUM = MSUM + M = 0 + 1890 = 1890$	1890
$MSUM1 = MSUM1 + M1 = 0 + 1890 = 1890$	1890
Максимальный расход натурального топлива, г/с, $BG = BG \cdot 106 / 3600 =$	6694.444
Выбросы окислов серы, г/с (22), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) =$	93.72222

Вид топлива, КЗ = Мазут

Доля окислов серы, связываемых летучей золой в котле (доли от единицы), $NSO_2 =$	0
Выбросы окислов серы (без очистки), т/год (22), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) =$	13.75
$MSUM = MSUM + M =$	1903.75
$MSUM1 = MSUM1 + M1 =$	1903.75
Максимальный расход натурального топлива, г/с, $BG = BG \cdot 106 / 3600 =$	333.3333
Выбросы окислов серы, г/с (22), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) =$	8.333333
КПД очистки, %, $_KPD_ = (1 - MSUM1 / MSUM) \cdot 100 = (1 - 1903.8 / 1903.8) \cdot 100 =$	0

ИТОГО по всем видам топлива:

Максимально разовое количество выброшенных окислов серы (без очистки), г/с, $_G_ =$	93.72222
Количество выброшенных окислов серы без учета очистки, т/год, $_M_ =$	1707.75

Примесь: 0337 Углерод оксид

Расчет оксида углерода проводим по РД 34.02.305-90.

Удельный вес оксида углерода при н.у., кг/м³, U = 1.25
Теплота сгорания оксида углерода, кДж/м³, QCO = 12650

Вид топлива, КЗ = Уголь

Теплота сгорания, ккал/кг, QRK = 4000 4000

Пересчет в кДж/кг, QR = QRK · 4.186 = 4000 · 4.186 = 16744

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие хим. неполноты сгорания топлива, обусловленную содержанием в дымовых газах продуктов неполного сгорания окиси углерода, R = 1

Кол-во оксида углерода в зависимости от вида сжигаемого топлива, кг/т

ССО = $0.01 \cdot Q_3 \cdot (R \cdot QR \cdot U / (QCO \cdot 0.001))$ = 2.48

Макс.расход натурального топлива, г/с, BG = 6694.4

Кол-во оксида углерода,выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами,г/сек:

$G = 0.001 \cdot CCO \cdot BG \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 2.48 \cdot 6694.4 \cdot (1-5.9 / 100) = 15.62$ 15.62259

Кол-во оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами,т/год:

$M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 2.48 \cdot 135000 \cdot (1-5.9 / 100) = 315$ 282.3753

Вид топлива, КЗ = Мазут

Теплота сгорания, ккал/кг, QRK = 9583 9583

Пересчет в кДж/кг, QR = QRK · 4.186 = 40114.44

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие хим. неполноты сгорания топлива, обусловленную содержанием в дымовых газах продуктов неполного сгорания окиси углерода, R = 0.65

Кол-во оксида углерода в зависимости от вида сжигаемого топлива, кг/т

ССО = $0.01 \cdot Q_3 \cdot (R \cdot QR \cdot U / (QCO \cdot .001))$ = 0

Макс.расход натурального топлива, г/с, BG = 333.3 333.3

Кол-во оксида углерода,выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами,г/сек:

$G = 0.001 \cdot CCO \cdot BG \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0 \cdot 333.3 \cdot (1-0 / 100) = 0$ 0

Кол-во оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами,т/год:

$M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0 \cdot 550 \cdot (1-0 / 100) = 0$ 0

ИТОГО по всем видам топлива:

Максимально разовое количество выброшенных окислов углерода, г/с, 15.62259

Количество выброшенных окислов углерода, т/год, 282.3753

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Очистка поверхности котла производится в остановленном состоянии

Котел без промпароперегревателя

Доля ванадия, оседающего на поверхности нагрева котла, NOS = 0.05

Вид топлива: КЗ = Уголь

При сжигании данного вида топлива не образуется мазутной золы

Вид топлива: КЗ = Мазут

Содержание оксидов ванадия в жидк.топливе в пересчете

на оксид ванадия , г/т (31), G1 = 2222 · AR = 177.76

Выбросы мазутной золы, г/с (29), G = 0.278 · 10⁻³ · G1 · BG · (1-NOS) = 0.056336

Выбросы мазутной золы, т/год (29), M = 10⁻⁶ · G1 · BT · (1-NOS) = 0.09288

ИТОГО по всем видам топлива:

Максимально разовое количество загрязняющего вещества, г/с, G_{max} =

0.056336

Количество загрязняющего вещества, т/год, M_{max} =

0.09288

Итого по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций	0.056336	0.092880
0301 Азота диоксид	9.141015	167.095756
0304 Азота оксид	1.485415	27.153060
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.809476	14.631018
0330 Сера диоксид	93.722222	1707.750000
0337 Углерод оксид	15.622587	282.375280
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6.025000	108.900000

Источник загрязнения N 0012 Дымовая труба

Источник выделения N 002 Котел КВТК-100-150

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных

Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов

Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Очистная установка, $ОСН$ = Электрофильтр ЭГБМ 1-34-12-6

КПД очистки, %, KPD =

98.4

Тип котла: Водогрейный

Время работы котла в год, часов, $T_{\text{г}}$ =

5376

Вид шлакоудаления: Жидкое

Номинальная теплопроизводительность котла, Гдж/ч, Q_N = 418.7

418.7

Фактическая теплопроизводительность, Гдж/ч, Q_F = 418.7

418.7

Дополнительные характеристики котла и процесса сжигания:

Содержание кислорода в дымовых газах по результатам замеров, %, O_2 = 7.9

7.9

Коэффициент избытка воздуха (α), $\alpha = 21 / (21 - O_2) = 21 / (21 - 7.9) =$

1.603

Тип горелок: Вихревые

Коэффициент, учитывающий конструкцию горелок, B_2 =

1

Коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления, B_3 =

1.6

Степень рециркуляции дымовых газов, %, R =

0

Вид сжигания: Одноступенчатый

Вид топлива, K_3 = Уголь

Месторождение, марка топлива: Экибастузский бассейн, ГР, ГМСШ

Теплота сгорания, ккал/кг, Q_{RK} =

4000

Пересчет в мДж/кг, $Q_R = Q_{RK} \cdot 0.004186 =$

16.744

Расход натурального топлива, т/год, B_T =

105670

Макс.расход натурального топлива, т/час, B_G =

24.1

Расход условного топлива, т/год, $B_{TYT} = B_T \cdot Q_{RK} / 7000 =$

60382.83

Макс.расход условного топлива, т/час, $B_{GYT} = B_G \cdot Q_{RK} / 7000 =$

13.77143

Коэффициент, учитывающий качество топлива (13), $B_1 = (0.178 + 0.47 \cdot NG) \cdot \alpha / 1.25 =$

0.951541

Содержание азота в топливе (в % на горючую массу), NG =	1.2
Зольность топлива, %, AR =	30
Сернистость топлива, %, SR =	0.7
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, Q4 =	5.9
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, Q3 =	0.15
Низшая теплота сгорания твердого топлива, мДж/кг, QR =	16.74

Вид топлива, K3 = Мазут

Месторождение, марка топлива: Мазут среднесернистый,

Теплота сгорания, ккал/кг, QRK = 9583

Пересчет в мДж/кг, QR = QRK · 0.004186 = 40.11444

Расход натурального топлива, т/год, BT = 279.58

Макс.расход натурального топлива, т/час, BG = 1.2

Расход условного топлива, т/год, BTYT = BT · QRK / 7000 = 382.745

Макс.расход условного топлива, т/час, BGYT = BG · QRK / 7000 = 1.6428

Содержание азота в топливе (в % на горючую массу), NG = 0

Зольность топлива, %, AR = 0.08

Сернистость топлива, %, SR = 1.25

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, Q4 = 0

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, Q3 = 0

Примесь: Оксиды азота

Месторождение, марка топлива: Экибастузский бассейн, ГР, ГМСШ

Расход условного топлива, т/год, BTYT = BT · QRK / 7000 = 60382.83

Расход условного топлива, т/час, BGYT = BG · QRK / 7000 = 24.1 · 4000 / 7000 = 13.77143

Коэффициент, учитывающий качество топлива (13), B1 = (0.178 + 0.47 · NG) · AT / 1.25 = 0.951541

Коэффициент, учитывающий качество топлива, B1 = 0.952

Низшая теплота сгорания твердого топлива, мДж/кг, QR = 16.74

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, Q4 = 5.9

Коэффициент, E1 = 0

Коэффициент, F = 1

Коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов, E1 = E1 · F = 0

Коэффициент, характеризующий снижение выбросов оксида азота при подаче воздуха помимо основных горелок, E2 = 1

Коэффициент, характеризующий выход оксидов азота (11), KO = (2.5 · QN) / (84 + QN) = 2.082256

Количество выброшенных окислов азота, г/с (9),

G = 0.278 · BGYT · KO · (1-Q4 / 100) · B1 · (1-E1 · R) = 7.141418

Количество выброшенных окислов азота с учетом поправочных коэффициентов, г/с,

G = G · B2 · B3 · E2 = 11.42627

Количество выброшенных окислов азота, т/год (9),

M = 10⁻³ · BTYT · KO · (1-Q4 / 100) · B1 · (1-E1 · R) = 112.6352

Количество выброшенных окислов азота с учетом поправочных коэффициентов, т/год,

M = M · B2 · B3 · E2 = 180.2163

Вид топлива, K3 = Мазут

Месторождение, марка топлива: Мазут среднесернистый,

Расход условного топлива, т/год, BTYT = BT · QRK / 7000 = 382.745

Расход условного топлива, т/час, BGYT = BG · QRK / 7000 = 1.6428

Коэффициент, учитывающий качество топлива, B1 = 1

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, Q4 = 0

Коэффициент, $E1 =$	0
Коэффициент, $F =$	1
Коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов, $E1 = E1 \cdot F =$	0
Коэффициент, характеризующий снижение выбросов оксида азота при подаче воздуха помимо основных горелок, $E2 =$	1
Коэффициент, характеризующий выход оксидов азота (11), $KO = (2.5 \cdot QF) / (84 + QN) =$	2.082256
Количество выброшенных окислов азота, г/с (9), $G = 0.278 \cdot BGYT \cdot KO \cdot (1 - Q4 / 100) \cdot B1 \cdot (1 - E1 \cdot R) =$	0.950963
Количество выброшенных окислов азота с учетом поправочных коэффициентов, г/с, $G = G \cdot B2 \cdot B3 \cdot E2 =$	1.521541
Количество выброшенных окислов азота, т/год (9), $M = 10^{-3} \cdot BGYT \cdot KO \cdot (1 - Q4 / 100) \cdot B1 \cdot (1 - E1 \cdot R) =$	0.796973
Количество выброшенных окислов азота с учетом поправочных коэффициентов, т/год, $M = M \cdot B2 \cdot B3 \cdot E2 =$	1.275157
ИТОГО по всем видам топлива:	
Максимально разовое количество выброшенных окислов азота, г/с, $G = 11.42$	11.42627
Количество выброшенных окислов азота, т/год, $M = 232.7$	181.4915
Примесь: 0301 Азота диоксид	
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 \cdot MNOG =$	9.141015
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 \cdot MNOT =$	145.1932
Примесь: 0304 Азота оксид	
Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG =$	1.485415
Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT =$	23.59389
Расчет выбросов твердых частиц	
Вид топлива: КЗ = Уголь	
Доля золы, уносимой газами из котла, $AYN =$	0.75
Макс.расход натурального топлива, г/с, $BG = BG / 0.0036 =$	6694.444
Сумм. кол-во твердых частиц (летучей золы и несгоревшего топлива), т/год (26), $M = 0.01 \cdot BT \cdot (AYN \cdot AR + Q4 \cdot QR / 32.68) =$	26970.08
Суммарное кол-во твердых частиц, г/с (26), $G = 0.01 \cdot BG \cdot (AYN \cdot AR + Q4 \cdot QR / 32.68) =$	1708.619
Кол-во летучей золы, т/г (27), $MT = 0.01 \cdot BT \cdot AR \cdot AYN =$	23775.74
Кол-во летучей золы, г/с (27), $GT = 0.01 \cdot BG \cdot AR \cdot AYN =$	1506.25
Кол-во коксовых остатков (сажи), г/с, $GK = 0.01 \cdot BG \cdot Q4 \cdot (QR / 32.68) =$	202.3689
Кол-во коксовых остатков (сажи), т/г, $MK = 0.01 \cdot BT \cdot Q4 \cdot (QR / 32.68) =$	3194.337
Вид топлива: КЗ = Мазут	
Макс.расход натурального топлива, г/с, $BG = BG / 0.0036 = 1.2 / 0.0036 = 333.3$	
Кол-во коксовых остатков (сажи), т/г, $MK = 0.01 \cdot BT \cdot Q4 \cdot (QR / 32.68) = 0.01 \cdot 550 \cdot 0 \cdot (40.1 / 32.68) = 0$	
Кол-во коксовых остатков (сажи), г/с, $GK = 0.01 \cdot BG \cdot Q4 \cdot (QR / 32.68) = 0.01 \cdot 333.3 \cdot 0 \cdot (40.1 / 32.68) = 0$	
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	
Максимально разовое количество летучей золы (без очистки), г/с, $G =$	1506.25
Суммарный выброс летучей золы, т/год, $M =$	23775.74
КПД очистки сажи, %, $KPD =$	98.4
Максимально разовое количество летучей золы (с очисткой), г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) =$	24.1
Суммарное количество летучей золы (с очисткой), т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) =$	380.4119

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный)

Максимально разовое кол-во сажи, г/с, G_{max} =	202.3689
Суммарный выброс сажи, т/год, M_{sum} =	3194.337
КПД очистки сажи, %, η_{KPD} =	98.4
Максимально разовое количество сажи (с очисткой), г/с, $G = G_{\text{max}} \cdot (1 - \eta_{\text{KPD}} / 100)$ =	3.237902
Суммарное количество сажи (с очисткой), т/год, $M = M_{\text{sum}} \cdot (1 - \eta_{\text{KPD}} / 100)$ =	51.10939

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля оксидов серы, улавливаемых в сероуловителе: NCSO_2 =	0
Время работы сероулавливающей установки в год, часов, N_0 = 0	0
Тип золоуловителя: сухой	

Вид топлива, КЗ = Уголь

Доля окислов серы, связываемых летучей золой в котле (доли от единицы), NSO_2 = 0	0
Выбросы окислов серы (без очистки), т/год (22), $M = 0.02 \cdot \text{BT} \cdot \text{SR} \cdot (1 - \text{NSO}_2)$ =	1479.379
$\text{MSUM} = \text{MSUM} + M = 0 + 1666.9 = 1666.9$	1666.9
$\text{MSUM1} = \text{MSUM1} + M1 = 0 + 1666.9 = 1666.9$	1666.9
Максимальный расход натурального топлива, г/с, $\text{BG} = \text{BG} \cdot 106 / 3600$ =	6694.444
Выбросы окислов серы, г/с (22), $G = 0.02 \cdot \text{BG} \cdot \text{SR} \cdot (1 - \text{NSO}_2)$ =	93.72222

Вид топлива, КЗ = Мазут

Доля окислов серы, связываемых летучей золой в котле (доли от единицы), NSO_2 = 0	0
Выбросы окислов серы (без очистки), т/год (22), $M = 0.02 \cdot \text{BT} \cdot \text{SR} \cdot (1 - \text{NSO}_2)$ =	6.9895
$\text{MSUM} = \text{MSUM} + M =$	1673.89
$\text{MSUM1} = \text{MSUM1} + M1 =$	1673.89
Максимальный расход натурального топлива, г/с, $\text{BG} = \text{BG} \cdot 106 / 3600$ =	333.3333
Выбросы окислов серы, г/с (22), $G = 0.02 \cdot \text{BG} \cdot \text{SR} \cdot (1 - \text{NSO}_2)$ =	8.333333
КПД очистки, %, $\eta_{\text{KPD}} = (1 - \text{MSUM1} / \text{MSUM}) \cdot 100 = (1 - 1903.8 / 1903.8) \cdot 100 = 0$	

ИТОГО по всем видам топлива:

Максимально разовое количество выброшенных окислов серы (без очистки), г/с, G_{max} =	93.72222
Количество выброшенных окислов серы без учета очистки, т/год, M_{max} =	1486.369

Примесь: 0337 Углерод оксид

Расчет оксида углерода проводим по РД 34.02.305-90.

Удельный вес оксида углерода при н.у., кг/м ³ , U =	1.25
Теплота сгорания оксида углерода, кДж/м ³ , Q_{CO} =	12650

Вид топлива, КЗ = Уголь

Теплота сгорания, ккал/кг, $Q_{\text{RK}} = 4000$	4000
Пересчет в кДж/кг, $Q_{\text{R}} = Q_{\text{RK}} \cdot 4.186 = 4000 \cdot 4.186 =$	16744
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие хим. неполноты сгорания топлива, обусловленную содержанием в дымовых газах продуктов неполного сгорания окиси углерода, R =	1
Кол-во оксида углерода в зависимости от вида сжигаемого топлива, кг/т	
$\text{CCO} = 0.01 \cdot Q_3 \cdot (R \cdot Q_{\text{R}} \cdot U / (Q_{\text{CO}} \cdot 0.001)) =$	2.48
Макс.расход натурального топлива, г/с, $\text{BG} =$	6694.4
Кол-во оксида углерода,выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами,г/сек:	
$G = 0.001 \cdot \text{CCO} \cdot \text{BG} \cdot (1 - Q_4 / 100) =$	15.62259
Кол-во оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами,т/год:	

$$M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 246.5999$$

Вид топлива, КЗ = Мазут

Теплота сгорания, ккал/кг, Q_{РК} = 9583 9583

Пересчет в кДж/кг, Q_Р = Q_{РК} · 4.186 = 40114.44

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие хим. неполноты сгорания топлива, обусловленную содержанием в дымовых газах продуктов неполного сгорания окиси углерода, R = 0.65

Кол-во оксида углерода в зависимости от вида сжигаемого топлива, кг/т

$$CCO = 0.01 \cdot Q_3 \cdot (R \cdot Q_R \cdot U / (Q_{CO} \cdot .001)) = 0$$

Макс.расход натурального топлива, г/с, BG = 333.3 333.3

Кол-во оксида углерода,выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами,г/сек:

$$G = 0.001 \cdot CCO \cdot BG \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0 \cdot 333.3 \cdot (1 - 0 / 100) = 0$$

Кол-во оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами,т/год:

$$M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0 \cdot 550 \cdot (1 - 0 / 100) = 0$$

ИТОГО по всем видам топлива:

Максимально разовое количество выброшенных окислов углерода, г/с, 15.62259

Количество выброшенных окислов углерода, т/год, 246.5999

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Очистка поверхности котла производится в остановленном состоянии

Котел без промпароперегревателя

Доля ванадия, оседающего на поверхности нагрева котла, NOS = 0.05

Вид топлива: КЗ = Уголь

При сжигании данного вида топлива не образуется мазутной золы

Вид топлива: КЗ = Мазут

Содержание оксидов ванадия в жидк.топливе в пересчете

на оксид ванадия , г/т (31), G₁ = 2222 · AR = 177.76

Выбросы мазутной золы, г/с (29), G = 0.278 · 10⁻³ · G₁ · BG · (1-NOS) = 0.056336

Выбросы мазутной золы, т/год (29), M = 10⁻⁶ · G₁ · BT · (1-NOS) = 0.047213

ИТОГО по всем видам топлива:

Максимально разовое количество загрязняющего вещества, г/с, _G_ = 0.056336

Количество загрязняющего вещества, т/год, _M_ = 0.047213

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций	0.056336	0.047213
0301 Азота диоксид	9.141015	145.193187
0304 Азота оксид	1.485415	23.593893
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный)	3.237902	51.109391
0330 Сера диоксид	93.722222	1486.368940
0337 Углерод оксид	15.622587	246.599872
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	24.100000	380.411856

Источник загрязнения N 0012 Дымовая труба

Источник выделения N 003 Котел КВТК-100-150

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных

Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов

Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Очистная установка, _ОСН_ = Электрофильтр ЭГ350-34-12-6/4

КПД очистки, %, KPD = 99.6

Тип котла: Водогрейный

Время работы котла в год, часов, _T_ = 5376

Вид шлакоудаления: Жидкое

Номинальная теплопроизводительность котла, Гдж/ч, QN = 418.7 418.7

Фактическая теплопроизводительность, Гдж/ч, QF = 418.7 418.7

Дополнительные характеристики котла и процесса сжигания:

Содержание кислорода в дымовых газах по результатам замеров, %, O2 = 7.9 7.9

Коэффициент избытка воздуха (5), AT = 21 / (21-O2) = 21 / (21-7.9) = 1.603 1.603

Тип горелок: Вихревые

Коэффициент, учитывающий конструкцию горелок, B2 = 1

Коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления, B3 = 1.6

Степень рециркуляции дымовых газов, %, R = 0

Вид сжигания: Одноступенчатый

Вид топлива, K3 = Уголь

Месторождение, марка топлива: Экибастузский бассейн, ГР, ГМСШ

Теплота сгорания, ккал/кг, QRK = 4000

Пересчет в мДж/кг, QR = QRK · 0.004186 = 16.744 16.744

Расход натурального топлива, т/год, BT = 121000 121000

Макс.расход натурального топлива, т/час, BG = 24.1 24.1

Расход условного топлива, т/год, BTYT = BT · QRK / 7000 = 69142.86 69142.86

Макс.расход условного топлива, т/час, BGYT = BG · QRK / 7000 = 13.77143 13.77143

Коэффициент, учитывающий качество топлива (13), B1 = (0.178 + 0.47 · NG) · AT / 1.25 = 0.951541 0.951541

Содержание азота в топливе (в % на горючую массу), NG = 1.2 1.2

Зольность топлива, %, AR = 30 30

Сернистость топлива, %, SR = 0.7 0.7

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, Q4 = 5.9 5.9

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, Q3 = 0.15 0.15

Низшая теплота сгорания твердого топлива, мДж/кг, QR = 16.74 16.74

Вид топлива, K3 = Мазут

Месторождение, марка топлива: Мазут среднесернистый,

Теплота сгорания, ккал/кг, QRK = 9583 9583

Пересчет в мДж/кг, QR = QRK · 0.004186 = 40.11444 40.11444

Расход натурального топлива, т/год, BT = 550 550

Макс.расход натурального топлива, т/час, BG = 1.2 1.2

Расход условного топлива, т/год, BTYT = BT · QRK / 7000 = 752.95 752.95

Макс.расход условного топлива, т/час, BGYT = BG · QRK / 7000 = 1.6428 1.6428

Содержание азота в топливе (в % на горючую массу), NG = 0 0

Зольность топлива, %, AR = 0.08 0.08

Сернистость топлива, %, SR = 1.25 1.25

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, Q4 =	0
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, Q3 =	0

Примесь: Оксиды азота

Месторождение, марка топлива: Экибастузский бассейн, ГР, ГМСШ

Расход условного топлива, т/год, $ВТ_{YT} = ВТ \cdot Q_{RK} / 7000 =$	69142.86
Расход условного топлива, т/час, $BGYT = BG \cdot Q_{RK} / 7000 = 24.1 \cdot 4000 / 7000 =$	13.77143
Коэффициент, учитывающий качество топлива (13), $B1 = (0.178 + 0.47 \cdot NG) \cdot AT / 1.25 =$	0.951541
Коэффициент, учитывающий качество топлива, B1 =	0.952
Низшая теплота сгорания твердого топлива, МДж/кг, QR =	16.74
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, Q4 = 5.9	5.9
Коэффициент, E1 =	0
Коэффициент, F =	1
Коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов, $E1 = E1 \cdot F =$	0
Коэффициент, характеризующий снижение выбросов оксида азота при подаче воздуха помимо основных горелок, E2 =	1
Коэффициент, характеризующий выход оксидов азота (11), $KO = (2.5 \cdot QN) / (84 + QN) =$	2.082256
Количество выброшенных окислов азота, г/с (9), $G = 0.278 \cdot BGYT \cdot KO \cdot (1 - Q4 / 100) \cdot B1 \cdot (1 - E1 \cdot R) =$	7.141418
Количество выброшенных окислов азота с учетом поправочных коэффициентов, г/с, $G = G \cdot B2 \cdot B3 \cdot E2 =$	11.42627
Количество выброшенных окислов азота, т/год (9), $M = 10^{-3} \cdot ВТ_{YT} \cdot KO \cdot (1 - Q4 / 100) \cdot B1 \cdot (1 - E1 \cdot R) =$	128.9757
Количество выброшенных окислов азота с учетом поправочных коэффициентов, т/год, $M = M \cdot B2 \cdot B3 \cdot E2 =$	206.3612

Вид топлива, K3 = Мазут

Месторождение, марка топлива: Мазут среднесернистый,

Расход условного топлива, т/год, $ВТ_{YT} = ВТ \cdot Q_{RK} / 7000 =$	752.95
Расход условного топлива, т/час, $BGYT = BG \cdot Q_{RK} / 7000 =$	1.6428
Коэффициент, учитывающий качество топлива, B1 =	1
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, Q4 =	0
Коэффициент, E1 =	0
Коэффициент, F =	1
Коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов, $E1 = E1 \cdot F =$	0
Коэффициент, характеризующий снижение выбросов оксида азота при подаче воздуха помимо основных горелок, E2 =	1
Коэффициент, характеризующий выход оксидов азота (11), $KO = (2.5 \cdot QF) / (84 + QN) =$	2.082256
Количество выброшенных окислов азота, г/с (9), $G = 0.278 \cdot BGYT \cdot KO \cdot (1 - Q4 / 100) \cdot B1 \cdot (1 - E1 \cdot R) =$	0.950963
Количество выброшенных окислов азота с учетом поправочных коэффициентов, г/с, $G = G \cdot B2 \cdot B3 \cdot E2 =$	1.521541
Количество выброшенных окислов азота, т/год (9), $M = 10^{-3} \cdot ВТ_{YT} \cdot KO \cdot (1 - Q4 / 100) \cdot B1 \cdot (1 - E1 \cdot R) =$	1.567835
Количество выброшенных окислов азота с учетом поправочных коэффициентов, т/год, $M = M \cdot B2 \cdot B3 \cdot E2 =$	2.508535

ИТОГО по всем видам топлива:

Максимально разовое количество выброшенных окислов азота, г/с, G = 11.42	11.42627
--	----------

Количество выброшенных окислов азота, т/год, $M = 232.7$ 208.8697

Примесь: 0301 Азота диоксид

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 \cdot MNOG =$ 9.141015

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 \cdot MNOT =$ 167.0958

Примесь: 0304 Азота оксид

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG =$ 1.485415

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT =$ 27.15306

Расчет выбросов твердых частиц

Вид топлива: КЗ = Уголь

Доля золы, уносимой газами из котла, $AYN =$ 0.75

Макс.расход натурального топлива, г/с, $BG = BG / 0.0036 =$ 6694.444

Сумм. кол-во твердых частиц (летучей золы и несгоревшего топлива), т/год (26),

$M = 0.01 \cdot BT \cdot (AYN \cdot AR + Q4 \cdot QR / 32.68) =$ 30882.75

Суммарное кол-во твердых частиц, г/с (26), $G = 0.01 \cdot BG \cdot (AYN \cdot AR + Q4 \cdot QR / 32.68) =$ 1708.619

Кол-во летучей золы, т/г (27), $MT = 0.01 \cdot BT \cdot AR \cdot AYN =$ 27225

Кол-во летучей золы, г/с (27), $GT = 0.01 \cdot BG \cdot AR \cdot AYN =$ 1506.25

Кол-во коксовых остатков (сажи), г/с, $GK = 0.01 \cdot BG \cdot Q4 \cdot (QR / 32.68) =$ 202.3689

Кол-во коксовых остатков (сажи), т/г, $MK = 0.01 \cdot BT \cdot Q4 \cdot (QR / 32.68) =$ 3657.754

Вид топлива: КЗ = Мазут

Макс.расход натурального топлива, г/с, $BG = BG / 0.0036 = 1.2 / 0.0036 = 333.3$

Кол-во коксовых остатков (сажи), г/с, $GK = 0.01 \cdot BG \cdot Q4 \cdot (QR / 32.68) = 0.01 \cdot 333.3 \cdot 0 \cdot (40.1 / 32.68) = 0$

Кол-во коксовых остатков (сажи), т/г, $MK = 0.01 \cdot BT \cdot Q4 \cdot (QR / 32.68) = 0.01 \cdot 550 \cdot 0 \cdot (40.1 / 32.68) = 0$

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

Максимально разовое количество летучей золы (без очистки), г/с, $G =$ 1506.25

Суммарный выброс летучей золы, т/год, $M =$ 27225

КПД очистки сажи, %, $KPD =$ 99.6

Максимально разовое количество летучей золы (с очисткой), г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) =$ 6.025

Суммарное количество летучей золы (с очисткой), т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) =$ 108.9

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный)

Максимально разовое кол-во сажи, г/с, $G =$ 202.3689

Суммарный выброс сажи, т/год, $M =$ 3657.754

КПД очистки сажи, %, $KPD =$ 99.6

Максимально разовое количество сажи (с очисткой), г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) =$ 0.809476

Суммарное количество сажи (с очисткой), т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) =$ 14.63102

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля оксидов серы, улавливаемых в сероуловителе: $NCSO2 =$ 0

Время работы сероулавливающей установки в год, часов, $NO =$ 0

Тип золоуловителя: сухой

Вид топлива, КЗ = Уголь

Доля окислов серы, связываемых летучей золой в котле (доли от единицы), $NSO2 =$ 0

$MSUM = MSUM + M = 0 + 1896.9 = 1896.9$ 1899.6

$MSUM1 = MSUM1 + M1 = 0 + 1896.9 = 1896.9$ 1896.9

Максимальный расход натурального топлива, г/с, $BG = BG \cdot 106 / 3600 =$ 6694.444

Выбросы окислов серы, г/с (22), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO_2) =$	93.72222
Выбросы окислов серы (без очистки), т/год (22), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) =$	1694
Вид топлива, КЗ = Мазут	
Доля окислов серы, связываемых летучей золой в котле (доли от единицы), $NSO_2 = 0$	0
$MSUM = MSUM + M =$	1913.35
$MSUM1 = MSUM1 + M1 =$	1910.65
Максимальный расход натурального топлива, г/с, $BG = BG \cdot 106 / 3600 =$	333.3333
Выбросы окислов серы, г/с (22), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO_2) =$	8.333333
КПД очистки, %, $_{KPD} = (1-MSUM1 / MSUM) \cdot 100 = (1-1903.8 / 1903.8) \cdot 100 = 0$	
Выбросы окислов серы (без очистки), т/год (22), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) =$	13.75
ИТОГО по всем видам топлива:	
Максимально разовое количество выброшенных окислов серы (без очистки), г/с, $_{G} =$	93.72222
Количество выброшенных окислов серы без учета очистки, т/год, $_{M} =$	1707.75
Примесь: 0337 Углерод оксид	
Расчет оксида углерода проводим по РД 34.02.305-90.	
Удельный вес оксида углерода при н.у., кг/м ³ , $U =$	1.25
Теплота сгорания оксида углерода, кДж/м ³ , $QCO =$	12650
Вид топлива, КЗ = Уголь	
Теплота сгорания, ккал/кг, $QRK = 4000$	4000
Пересчет в кДж/кг, $QR = QRK \cdot 4.186 = 4000 \cdot 4.186 =$	16744
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие хим. неполноты сгорания топлива, обусловленную содержанием в дымовых газах продуктов неполного сгорания окиси углерода, $R =$	1
Кол-во оксида углерода в зависимости от вида сжигаемого топлива, кг/т	
$ССО = 0.01 \cdot Q_3 \cdot (R \cdot QR \cdot U / (QCO \cdot 0.001)) =$	2.48
Макс.расход натурального топлива, г/с, $BG =$	6694.4
Кол-во оксида углерода,выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами,г/сек:	
$G = 0.001 \cdot ССО \cdot BG \cdot (1-Q_4 / 100) =$	15.62259
Кол-во оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами,т/год:	
$M = 0.001 \cdot ССО \cdot BT \cdot (1-Q_4 / 100) =$	282.3753
Вид топлива, КЗ = Мазут	
Теплота сгорания, ккал/кг, $QRK = 9583$	9583
Пересчет в кДж/кг, $QR = QRK \cdot 4.186 =$	40114.44
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие хим. неполноты сгорания топлива, обусловленную содержанием в дымовых газах продуктов неполного сгорания окиси углерода, $R =$	0.65
Кол-во оксида углерода в зависимости от вида сжигаемого топлива, кг/т	
$ССО = 0.01 \cdot Q_3 \cdot (R \cdot QR \cdot U / (QCO \cdot .001)) =$	0
Макс.расход натурального топлива, г/с, $BG = 333.3$	333.3
Кол-во оксида углерода,выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами,г/сек:	
$G = 0.001 \cdot ССО \cdot BG \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0 \cdot 333.3 \cdot (1-0 / 100) = 0$	0
Кол-во оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами,т/год:	
$M = 0.001 \cdot ССО \cdot BT \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0 \cdot 550 \cdot (1-0 / 100) = 0$	0
ИТОГО по всем видам топлива:	
Максимально разовое количество выброшенных окислов углерода, г/с,	15.62259

Количество выброшенных окислов углерода, т/год,

282.3753

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Очистка поверхности котла производится в остановленном состоянии

Котел без промпароперегревателя

Доля ванадия, оседающего на поверхности нагрева котла, NOS = 0.05

Вид топлива: КЗ = Уголь

При сжигании данного вида топлива не образуется мазутной золы

Вид топлива: КЗ = Мазут

Содержание оксидов ванадия в жидк.топливе в пересчете

на оксид ванадия, г/т (31), $G1 = 2222 \cdot AR =$ 177.76

Выбросы мазутной золы, г/с (29), $G = 0.278 \cdot 10^{-3} \cdot G1 \cdot BG \cdot (1-NOS) =$ 0.056336

Выбросы мазутной золы, т/год (29), $M = 10^{-6} \cdot G1 \cdot BT \cdot (1-NOS) =$ 0.09288

ИТОГО по всем видам топлива:

Максимально разовое количество загрязняющего вещества, г/с, $_G_ =$ 0.056336

Количество загрязняющего вещества, т/год, $_M_ =$ 0.09288

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций	0.056336	0.092880
0301 Азота диоксид	9.141015	167.095756
0304 Азота оксид	1.485415	27.153060
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.809476	14.631018
0330 Сера диоксид	93.722222	1707.750000
0337 Углерод оксид	15.622587	282.375280
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6.025000	108.900000

Топливный участок РК-2

Источник загрязнения N 6013

Источник выделения N 001 Разгрузочная площадка (разгрузка угля)

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов Материал: Уголь

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 =$ 0.6

Влажность материала, %, $VL =$ 5

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR =$ 4

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR =$ 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 =$ 12

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 =$ 2.3

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 =$ 0.1

Размер куска материала, мм, $G7 =$ 300

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 =$ 0.2

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 =$ 0.03

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , K2 = 0.02
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , G = 180
Высота падения материала, м , GB = 2
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , B = 0.7
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,
Время работы узла переработки в год, часов , RT2 = 1931.5

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Максимальный разовый выброс , г/сек ,
 $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 106 * B / 3600 =$ 0.5796
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,
 $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 =$ 2.102708

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.579600	2.102708

Источник загрязнения N 6014

Источник выделения N 001 Формирование штабелей бульдозером

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов Материал: Уголь

Материал: Уголь

Влажность материала, % , VL = 5
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , K5 = 0.6
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , P1 = 0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , P2 = 0.02
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , G3SR = 4
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , P3SR = 1.2
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , G3 = 12
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , P3 = 2.3
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , P6 = 0.2
Размер куска материала, мм , G7 = 300
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , P5 = 0.2
Высота падения материала, м , GB = 2
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , B = 0.7
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , G = 160
Время работы экскаватора в год, часов , RT = 2172.93

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Максимальный разовый выброс, г/с (8) ,
 $_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 106 / 3600 =$ 1.0304
Валовый выброс, т/год ,
 $_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT =$ 4.205402

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.030400	4.205402

Источник загрязнения N 6015

Источник выделения N 001 Склад угля

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Уголь

Операция: Хранение

Влажность материала, %, VL =	5
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , K5 =	0.6
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR =	4
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , K3SR =	1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 =	12
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , K3 =	2.3
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , K4 =	0.2
Размер куска материала, мм , G7 =	300
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , K7 =	0.2
Поверхность пыления в плане, м ² , F =	800
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала , K6 =	1.45
Унос пыли с 1 м ² фактической поверхности материала, г/м ² *сек , Q =	0.005
Время работы склада в году, часов , RT =	5472

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) ,	
$GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F =$	0.32016
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) ,	
$MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 =$	3.290554

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.320160	3.290554

Источник загрязнения N 6016

Источник выделения N 001 Склад угля

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов Материал: Уголь

Операция: Хранение	
Влажность материала, %, VL =	5
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , K5 =	0.6
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR =	4
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , K3SR =	1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 =	12
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , K3 =	2.3
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , K4 =	0.2
Размер куска материала, мм , G7 =	300
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , K7 =	0.2
Поверхность пыления в плане, м2 , F =	800
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складироваемого материала , K6 =	1.45
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек , Q =	0.005
Время работы склада в году, часов , RT =	5472

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) ,	
$GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F =$	0.32016
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) ,	
$MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 =$	3.290554

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.320160	3.290554

Источник загрязнения N 6017

Источник выделения N 001 Приемная решетка бункера

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов Материал: Уголь

Операция: Переработка	
Влажность материала, %, VL =	5
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , K5 =	0.6
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR =	4
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , K3SR =	1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 =	12
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , K3 =	2.3
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , K4 =	0.01
Размер куска материала, мм , G7 =	300
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , K7 =	0.2
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , K1 =	0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , K2 =	0.02
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , G =	80
Высота падения материала, м , GB =	2
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , B =	0.7

Время работы узла переработки в год, часов , RT2 =

2172.94

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) ,

$$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 106 * B / 3600 =$$

0.02576

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) ,

$$MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 =$$

0.105136

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.025760	0.105136

Источник загрязнения N 6018

Источник выделения N 001 Приемная решетка бункера

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Операция: Переработка

Влажность материала, % , VL =

5

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , K5 =

0.6

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR =

4

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , K3SR =

1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 =

12

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , K3 =

2.3

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , K4 =

0.01

Размер куска материала, мм , G7 =

300

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , K7 =

0.2

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , K1 =

0.03

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , K2 =

0.02

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , G =

80

Высота падения материала, м , GB =

2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , B =

0.7

Время работы узла переработки в год, часов , RT2 =

2172.94

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) ,

$$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 106 * B / 3600 =$$

0.02576

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) ,

$$MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 =$$

0.105136

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.025760	0.105136

Цех централизованного ремонта РК-2

Источник загрязнения N 0021 Вентиляционная труба

Источник выделения N 001 Сварочный аппарат

Расчет ведется согласно:

1. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

На источнике установлен - Рукавный фильтр

КПД очистки, %, KPD = 85

Максимально разовое количество летучей золы (с очисткой), г/с, $G = G_{\text{max}} \cdot (1 - KPD / 100)$

Суммарное количество летучей золы (с очисткой), т/год, $M = M_{\text{max}} \cdot (1 - KPD / 100)$

Электрод (сварочный материал): ЭА 48М/18

Расход электродов, кг $B = 4100$

Максимальный расход электродов, кг/час $B_{\text{час}} = 2.1$

Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг электродов $K_{\text{мх}} =$

железо (II, III) оксид 10.5

марганец и его соединения 2.5

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксид

$G, \text{ г/сек} = K_{\text{мх}} \cdot B_{\text{час}} / 3600$ 0.006075

$M, \text{ т} = K_{\text{мх}} \cdot B / 1000000$ 0.04305

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

$G, \text{ г/сек} = K_{\text{мх}} \cdot B_{\text{час}} / 3600$ 0.001447

$M, \text{ т} = K_{\text{мх}} \cdot B / 1000000$ 0.01025

Итого по

источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
без очистки		
0123 Железо (II, III) оксид	0.006075	0.043050
0143 Марганец и его соединения	0.001447	0.010250
с очисткой		
0123 Железо (II, III) оксид	0.000911	0.006458
0143 Марганец и его соединения	0.000217	0.001538

Источник загрязнения N 0021 Вентиляционная труба

Источник выделения N 002 Сверлильный станок 2С-132

Расчет ведется согласно:

1. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Астана.2004.

На источнике установлен - Рукавный фильтр

КПД очистки, %, KPD = 85

Максимально разовое количество летучей золы (с очисткой), г/с, $G = G_{\text{max}} \cdot (1 - KPD / 100)$

Суммарное количество летучей золы (с очисткой), т/год, $M = M_{\text{max}} \cdot (1 - KPD / 100)$

Фонд времени работы оборудования, ч $T = 246$

Удельное выделение пыли, г/сек $Q =$

взвешенные частицы 0.007

Коэффициент гравитационного оседания $k = 0.2$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

G, г/сек = k*Q 0.0014
M, т = 3600*k*Q*Т/1000000 0.00124

Итого по
источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
без очистки		
2902 Взвешенные частицы	0.001400	0.001240
с очисткой		
2902 Взвешенные частицы	0.000210	0.000186

Источник загрязнения N 0021 Вентиляционная труба

Источник выделения N 003 Газосварочный аппарат

Расчет ведется согласно:

1. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.

1. Газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем

Расход ацетилена,

кг	B =	30000
Максимальный расход ацетилена, кг/час	Bчас =	5.0
Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг ацетилена	Kmx =	
азота диоксид		22.0

Примесь: 0301 Азота диоксид

G, г/сек = Kmx*Bчас/3600 0.030556
M, т = Kmx*B/1000000 0.66

2. Газовая сварка пропан-бутановой смесью

Расход пропан-бутановой смеси, кг	B =	4176
Максимальный расход ацетилена, кг/час	Bчас =	2.2
Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг смеси	Kmx =	
азота диоксид		15.0

Примесь: 0301 Азота диоксид

G, г/сек = Kmx*Bчас/3600 0.009167
M, т = Kmx*B/1000000 0.06264

Итого по
источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0301 Азота диоксид	0.030556	0.722640

Всего по источнику без очистки:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0301 Азота диоксид	0.030556	0.722640
0123 Железо (II, III) оксид	0.006075	0.043050
0143 Марганец и его соединения	0.001447	0.010250
2902 Взвешенные частицы	0.001400	0.001240

Всего по источнику с очисткой:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0301 Азота диоксид	0.030556	0.722640
0123 Железо (II, III) оксид	0.000911	0.006458
0143 Марганец и его соединения	0.000217	0.001538
2902 Взвешенные частицы	0.000210	0.000186

Источник загрязнения N 6019

Источник выделения N 001 Заточной станок

Расчет ведется согласно:

1. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Астана.2004.

Диаметр круга, мм		350
Фонд времени работы оборудования, ч	T =	246
Удельное выделение пыли, г/сек	Q =	
взвешенные частицы		0.024
пыль абразивная		0.016
Коэффициент гравитационного оседания	k =	0.2

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

G, г/сек = k*Q	0.0048
M, т = 3600*k*Q*T/1000000	0.004251

Примесь: 2930 Пыль абразивная

G, г/сек = k*Q	0.0032
M, т = 3600*k*Q*T/1000000	0.002834

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
2902 Взвешенные частицы	0.004800	0.004251
2930 Пыль абразивная	0.003200	0.002834

Источник загрязнения N 6020

Источник выделения N 001 Сварочный аппарат

Расчет ведется согласно:

1. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

На источнике установлен - Рукавный фильтр

КПД очистки, %, KPD = 85

Максимально разовое количество летучей золы (с очисткой), г/с, G = $G_{\text{max}} \cdot (1 - KPD / 100)$

Суммарное количество летучей золы (с очисткой), т/год, M = $M_{\text{max}} \cdot (1 - KPD / 100)$

Электрод (сварочный материал): ЭА 48М/18

Расход электродов, кг B = 4100

Максимальный расход электродов, кг/час Bчас = 2.1

Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг электродов Kmx =

 железо (II, III) оксид 10.5

 марганец и его соединения 2.5

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксид

G, г/сек = Kmx*Bчас/3600	0.006075
--------------------------	----------

$$M, \tau = K_{\text{мх}} \cdot B / 1000000$$

0.04305

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

$$G, \text{г/сек} = K_{\text{мх}} \cdot V_{\text{час}} / 3600$$

0.001447

$$M, \tau = K_{\text{мх}} \cdot B / 1000000$$

0.01025

Итого по
источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0123 Железо (II, III) оксид	0.006075	0.043050
0143 Марганец и его соединения	0.001447	0.010250

Цех топливоподачи РК-2

Источник загрязнения N 0022

Источник выделения N 001 Заточной станок - на консервации

Источник загрязнения N 0023 Дыхательный клапан

Источник выделения N 001 Резервуар для мазута 50 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров
РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Мазут

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), C = 5.4

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), YY = 4

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 1379.58

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), YYY = 4

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 6

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, VC = 1.79

Коэффициент (Прил. 12), KNP = 0.0043 0.0043

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, VI = 50

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение $K_{\text{рмах}}$ для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPM = 0.1

Значение $K_{\text{рсп}}$ для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPSR = 0.1

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), GHRI = 0.22

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0.000946$

Коэффициент, KPSR = 0.1

Коэффициент, KPMAX = 0.1

Общий объем резервуаров, м3, V = 50

Сумма $G_{\text{hri}} \cdot K_{\text{нр}} \cdot N_{\text{г}}$, GHR = 0.000946

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.000269$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = 0.0015$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.48

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{г}} = CI \cdot G / 100 = 1.29E-06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 =$

7.2E-06

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI =$

99.52

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 =$

0.000267

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 =$

0.001493

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0333 Сероводород	0.000001	0.000007
2754 Алканы C12-19	0.000267	0.001493

Бульдозерно-тракторный склад РК-2

Источник загрязнения N 6021

Источник выделения N 001 Спец техника

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.

Вид топлива – дизтопливо

Мощность двигателя – 61-100 кВт

Время прогрева машин, $t_{пр} =$ мин.

6

Пробег по территории 1 машины (выезд), $l_1 =$ км

0.012

Пробег по территории 1 машины (въезд), $l_2 =$ км

0.012

Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, $t_x =$ мин

6

Количество машин, выезжающих в течение часа, $N_1 =$ шт.

2

Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:

	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
мпр	2.4	0.3	0.48	0.06	0.097

Удельный выброс при движении по территории строительства с условно постоянной скоростью, г/мин:

	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
mi	1.29	0.43	2.47	0.27	0.19

Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
mxx	2.4	0.3	0.48	0.06	0.097

Примесь: Оксиды азота

$M1 = m_{пр} * t_{пр} + m_i * l_1 + m_{xx} * t_x =$ г

5.78964

$G = M1 * N1 / 3600 =$ г/сек

0.003216

Примесь: 0301 Азота диоксид

$G = G * 0.8 =$ г/сек

0.002573

Примесь: 0304 Азота оксид

$G = G * 0.13 =$ г/сек

0.000418

Примесь: 0328 Углерод

$$M1 = mnp \cdot tnp + mi \cdot l1 + mxx \cdot tx = r \quad 0.72324$$

$$G = M1 \cdot N1 / 3600 = r / \text{сек} \quad 0.000402$$

Примесь: 0330 Сера диоксид

$$M1 = mnp \cdot tnp + mi \cdot l1 + mxx \cdot tx = r \quad 1.16628$$

$$G = M1 \cdot N1 / 3600 = r / \text{сек} \quad 0.000648$$

Примесь: 0337 Углерод оксид

$$M1 = mnp \cdot tnp + mi \cdot l1 + mxx \cdot tx = r \quad 28.81548$$

$$G = M1 \cdot N1 / 3600 = r / \text{сек} \quad 0.016009$$

Примесь: 2732 Керосин

$$M1 = mnp \cdot tnp + mi \cdot l1 + mxx \cdot tx = r \quad 3.60516$$

$$G = M1 \cdot N1 / 3600 = r / \text{сек} \quad 0.002003$$

Итого по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0301 Азота диоксид	0.002573173	-
0304 Азота оксид	0.000418141	-
0328 Углерод	0.0004018	-
0330 Сера диоксид	0.000647933	-
0337 Углерод оксид	0.016009	-
2732 Керосин	0.002003	-

Мотодепо РК-2

Источник загрязнения N 6023

Источник выделения 001 Маневровый тепловоз

Расчет произведен по "Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта". Приложение №21 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п. Таблица 5.2.4. По территории предприятия осуществляется передвижение тепловоза, доставляющего железнодорожные вагоны с сырьем и вывозом готовой продукции.

Расчет выбросов ВВ произведен применительно к тепловозу типа "ЧМЭЗ"

Годовой фонд работы – часов/год. 750

Значения удельных выбросов вредных веществ, $g = \text{кг/час}$:

Углерода оксид - кг/час	0.78
Азота диоксид - кг/час	1.61
Азота оксид - кг/час	0.26
Сажа - кг/час	0.07

Примесь: 0301 Азота диоксид

$$M_{\text{сек}} = g \cdot 1000 / 3600 = r / \text{сек} \quad 0.447222$$

Примесь: 0304 Азота оксид

$$M_{\text{сек}} = 0,26 \cdot 1000 / 3600 = r / \text{сек} \quad 0.072222$$

Примесь: 0328 Сажа

$$M_{\text{сек}} = 0,07 \cdot 1000 / 3600 = r / \text{сек} \quad 0.019444$$

Примесь: 0337 Оксид углерода

Мсек = 0,78 * 1000 / 3600 = **г/сек**

0.216667

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек
0301 Азота диоксид	0.447222222
0304 Азота оксид	0.072222222
0328 Углерод	0.019444444
0337 Углерод оксид	0.216667

Склад песка

Источник загрязнения N 6024

Источник выделения N 001 Склад песка

1. Разгрузка угля

Весовая доля пылевой фракции в материале,	k1 =	0.05
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль,	k2 =	0.03
Среднегодовая скорость ветра, м/с -	4	
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,	k3 =	1.2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования,	k4 =	0.1
Влажность материала -	2.80%	
Коэффициент, учитывающий влажность материала,	k5 =	0.8
Размер куска материала -	1-3 мм	
Коэффициент, учитывающий крупность материала,	k7 =	0.8
Высота пересыпки, м	1.5	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,	B1 =	0.6
Количество перерабатываемого материала, т/час	Gчас =	3.0
Суммарное количество перерабатываемого материала. т		1125.00000
Режим работы узла, ч	T =	375.0

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

G, г/сек = k1*k2*k3*k4*k5*k6*B1*Gчас*1000000/3600	0.0576
M, т = G*3600*T/1000000	0.07776

2. Хранение угля

Среднегодовая скорость ветра, м/с -	4	
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,	k3 =	1.2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования,	k4 =	0.1
Влажность материала -	2.80%	
Коэффициент, учитывающий влажность материала,	k5 =	0.8
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,	k6 =	1.45
Размер куска материала -	1-3 мм	
Коэффициент, учитывающий крупность материала,	k7 =	0.8
Поверхность пыления в плане, м ²	F =	16
Унос пыли с 1 м ² фактической поверхности,	q' =	0.002
Суммарное количество хранимого материала		1125
Время работы склада в году, часов, ч	T =	5112.0

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$$G, \text{ г/сек} = k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot F$$
0.0035635

$$M, \text{ т/год} = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$$
0.0655802

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.061164	0.143340

Склад дресвы**Источник загрязнения N 6025****Источник выделения N 001 Склад дресвы****1. Разгрузка дресвы**

Весовая доля пылевой фракции в материале,	k1 =	0.25
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль,	k2 =	0.1
Среднегодовая скорость ветра, м/с -	4	
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,	k3 =	1.2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий,		
условия пылеобразования,	k4 =	0.1
Влажность материала -	10.00%	
Коэффициент, учитывающий влажность материала,	k5 =	0.01
Размер куска материала -	5-10 мм	
Коэффициент, учитывающий крупность материала,	k7 =	0.6
Высота пересыпки, м	1.5	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,	B1 =	0.7
Количество перерабатываемого материала, т/час	Gчас =	8.0
Суммарное количество перерабатываемого материала. т		4000.00000
Режим работы узла, ч	T =	500.0

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$$G, \text{ г/сек} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot B_1 \cdot G_{\text{час}} \cdot 1000000 / 3600$$
0.028

$$M, \text{ т} = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$$
0.0504**2. Хранение дресвы**

Среднегодовая скорость ветра, м/с -	4	
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,	k3 =	1.2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий,		
условия пылеобразования,	k4 =	0.1
Влажность материала -	10.00%	
Коэффициент, учитывающий влажность материала,	k5 =	0.01
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,	k6 =	1.45
Размер куска материала -	5-10 мм	
Коэффициент, учитывающий крупность материала,	k7 =	0.6
Поверхность пыления в плане, м ²	F =	100
Унос пыли с 1 м ² фактической поверхности,	q' =	0.0035
Суммарное количество хранимого материала		4000
Время работы склада в году, часов, ч	T =	5112.0

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$$G, \text{ г/сек} = k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q' * F$$

0.0003654

$$M, \text{ т/год} = G * 3600 * T / 1000000$$

0.0067245

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.028365	0.057125

Химцех

Источник загрязнения N 6026

Источник выделения N 001 Склад соли

Весовая доля пылевой фракции в материале,	k1 =	0.03
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль,	k2 =	0.02
Среднегодовая скорость ветра, м/с -	4	
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,	k3 =	1.2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий,		
условия пылеобразования,	k4 =	0.0
Влажность материала -	2.50%	
Коэффициент, учитывающий влажность материала,	k5 =	0.8
Размер куска материала -	2 мм	
Коэффициент, учитывающий крупность материала,	k7 =	0.8
Высота пересыпки, м	2.0	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,	B1 =	0.7
Количество перерабатываемого материала, т/час	Gчас =	8.0
Суммарное количество перерабатываемого материала. т		4075.00000
Режим работы узла, ч	T =	509.0

Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль)

$$G, \text{ г/сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k6 * B1 * G_{\text{час}} * 1000000 / 3600$$

0.003584

$$M, \text{ т} = G * 3600 * T / 1000000$$

0.00656732

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0152 Натрий хлорид (Поваренная соль)	0.003584	0.006567

Источник загрязнения N 6027

Источник выделения N 001 Склад керамзита

1. Разгрузка керамзита

Весовая доля пылевой фракции в материале,	k1 =	0.06
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль,	k2 =	0.02
Среднегодовая скорость ветра, м/с -	4	
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,	k3 =	1.2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий,		
условия пылеобразования,	k4 =	1.0
Влажность материала -	10.00%	
Коэффициент, учитывающий влажность материала,	k5 =	0.01
Размер куска материала -	25 мм	
Коэффициент, учитывающий крупность материала,	k7 =	0.5
Высота пересыпки, м	2.0	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,	B1 =	0.7

Количество перерабатываемого материала, т/час	Gчас =	5.4
Суммарное количество перерабатываемого материала. т		10.80000
Режим работы узла, ч	T =	2.0

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

G, г/сек = $k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot B_1 \cdot G_{\text{час}} \cdot 1000000 / 3600$	0.00756
M, т = $G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$	5.443E-05

2. Хранение керамзита

Среднегодовая скорость ветра, м/с -		4
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,	k3 =	1.2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий,		
условия пылеобразования,	k4 =	1.0
Влажность материала -		10.00%
Коэффициент, учитывающий влажность материала,	k5 =	0.01
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,	k6 =	1.45
Размер куска материала -		25 мм
Коэффициент, учитывающий крупность материала,	k7 =	0.5
Поверхность пыления в плане, м ²	F =	10
Унос пыли с 1 м ² фактической поверхности,	q' =	0.002
Суммарное количество хранимого материала		10.8
Время работы склада в году, часов, ч	T =	2976.0

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

G, г/сек = $k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot F$	0.000174
M, т/год = $G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$	0.0018642

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.007734	0.001919

ДЭС

Источник загрязнения N 0024 Выхлопная труба

Источник выделения N 001 Дизельная электро станция

Режим работы	T =	400
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки Рэ, кВт,		73.6
Максимальный расход топлива, кг/час	Bчас =	1.5
Расход топлива, т	Bгод =	20
Температура отработавших газов Тог, К, 423.15		

Таблица значений выбросов емі г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.20E-05

Таблица значений выбросов qэі г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.50E-05

Примесь: Оксиды азота

$GNOx, \text{ г/сек} = e_{mi} * Pэ / 3600$ 0.196

$M \tau = qэi * B_{год} / 1000$ 0.8

Примесь: 0301 Азота диоксид

$G, \text{ г/сек} = GNOx * 0,8$ 0.157013

$M \tau = MNOx * 0,8$ 0.64

Примесь: 0304 Азота оксид

$G, \text{ г/сек} = GNOx * 0,13$ 0.025515

$M \tau = MNOx * 0,13$ 0.104

Примесь: 0328 Углерод

$GNOx, \text{ г/сек} = e_{mi} * Pэ / 3600$ 0.001022

$M \tau = qэi * B_{год} / 1000$ 0.04

Примесь: 0330 Сера диоксид

$GNOx, \text{ г/сек} = e_{mi} * Pэ / 3600$ 0.024533

$M \tau = qэi * B_{год} / 1000$ 0.1

Примесь: 0337 Углерод оксид

$GNOx, \text{ г/сек} = e_{mi} * Pэ / 3600$ 0.126756

$M \tau = qэi * B_{год} / 1000$ 0.52

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен

$GNOx, \text{ г/сек} = e_{mi} * Pэ / 3600$ 0.000000

$M \tau = qэi * B_{год} / 1000$ 1.10E-06

Примесь: 1325 Формальдегид

$GNOx, \text{ г/сек} = e_{mi} * Pэ / 3600$ 0.002453

$M \tau = qэi * B_{год} / 1000$ 1.00E-02

Примесь: 2754 Алканы C12-C19

$GNOx, \text{ г/сек} = e_{mi} * Pэ / 3600$ 0.059289

$M \tau = qэi * B_{год} / 1000$ 0.24

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0301 Азота диоксид	0.157013	0.640000
0304 Азота оксид	0.025515	0.104000
0328 Углерод	0.001022	0.040000
0330 Сера диоксид	0.024533	0.100000
0337 Углерод оксид	0.126756	0.520000
0703 Бенз/а/пирен	0.000001	0.000001
1325 Формальдегид	0.002453	0.010000
2754 Алканы C12-C19	0.059289	0.240000

Источник загрязнения N 6028

Источник выделения N 001 Резервуар для ДТ 50 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров

РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), C = 3.14

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), YY = 1.9

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 984

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), YYY = 2.6

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 0

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, VC = 1.79

Коэффициент (Прил. 12), KNP = 0.0029

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, VI = 50

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Kpm для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPM = 0.1

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPSR = 0.1

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), GHRI = 0.22

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0.000638$

Коэффициент, KPSR = 0.1

Коэффициент, KPMAX = 0.1

Общий объем резервуаров, м³, V = 50

Сумма $Ghr_i \cdot Knp \cdot Nr$, GHR = 0.000946

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.000156$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = 0.000825$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 0.28

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 4.37E-07$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 2.31E-06$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 99.72

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.000156$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.000823$

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0333 Сероводород	0.000000	0.000002
2754 Алканы C12-19	0.000156	0.000823

Слесарная мастерская

Источник загрязнения N 6029

Источник выделения N 001 Циркуляционная пила

Расчет ведется согласно:

1. РНД 211.2.02.08-2004 «Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленно-сти». Астана. 2004.

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для смешанного раскроя пиломатериалов на заготовки: Ц-2М, Ц-3, Ц-5, Ц-6

Фонд времени работы оборудования за период строительства, ч $T =$ 246.0

Удельное выделение пыли, г/сек $Q =$
пыль древесная 1.83

Коэффициент гравитационного оседания $k =$ 0.2

Примесь: 2936 Пыль древесная

$G, \text{ г/сек} = k \cdot Q$ **0.366**

$M, \text{ т} = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 1000000$ **0.32413**

Всего по источнику:

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
2936 Пыль древесная	0.366000	0.324130

**Исходные данные для выполнения проекта нормативов эмиссий
для районной котельной №1 и районной котельной №2, ГКП на ПХВ «Кокшетау
Жылу» при акимате города Кокшетау**

Районная котельная №1 и Районная котельная №2 Государственного коммунального предприятия «Кокшетау Жылу (далее РК-1 и РК-2 ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу») расположены на одной промышленной площадке в промышленной зоне города по адресу: Акмолинская область, г.Кокшетау, Северная промзона, 11 проезд участок №56 А.

Предприятие существует с 28.03.98 г. согласно свидетельства о государственной перерегистрации юридического лица ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу».

Вид деятельности - производство, передача, распределение и снабжение тепловой энергией г. Кокшетау.

Установленная мощность предприятия 740,6 МВт.

Нормативный расход топлива на 2027 год составит:

- мазут (Мазут топочный марки М-100) РК-1 – 25263,51 тонн/год;
- уголь (Экибастузского месторождения) РК-2 – 347670 тонн/год;
- мазут (Мазут топочный марки М-100) РК-2 – 1379,58 тонн/год.

Отопительный период составляет 24 час/сутки 224 день/год.

На территории промплощадки располагаются следующие объекты:

РК-1.

- ✓ котельный цех;
- ✓ мазутонасосная станция;
- ✓ мазутохранилище;
- ✓ транспортно-ремонтная зона.

РК-2.

- ✓ котельный цех;
- ✓ топливный участок;
- ✓ цех централизованного ремонта;
- ✓ цех топливоподачи;
- ✓ бульдозерно-тракторный цех;
- ✓ мотодепо;
- ✓ склады;
- ✓ химический цех;
- ✓ слесарная мастерская.

Котельный цех РК-1

В помещении котельной установлено 3 паровых котла: типа ДЕ 25/14 ГМ (1 шт.) на консервации; ДКВР-20/13 (2 шт.); 2 водогрейных котла КВГМ-100-150. Котельная работает только на жидком топливе – мазуте (мазут топочный М-100) - 25263.51 т/год.

Котлы КВГМ-100-150 укомплектованы дымососами Д18х2, производительность на всасывании -190 000 м3/час.

Паровые котлы ДКВР-20-13 укомплектованы дымососами Д-13,5, производительность на всасывании - 43000 м³/час.

Паровой котёл ДЕ 25/14 ГМ укомплектован дымососом Д-12,5, производительность на всасывании - 26 600 м³/час.

Дымососы расположены на открытой площадке.

Все котлы подсоединены к одной дымовой трубе. Высота трубы – 100 м, диаметром в верхней точке 3,5 м. Для отведения дымовых газов установлены дымососы от каждого котлоагрегата.

Мазутонасосная станция РК-1

Предназначена для приема и перекачки мазута на нужды котельной. Доставка мазута осуществляется ж/д транспортом. Слив мазут осуществляется самотеком через открытый лоток размером 1*50 м в приемную емкость объемом – 100 м³. Емкость оснащена смотровым люком размером 1*1 м. Для перекачки мазута используются насосы. Перекачивающее оборудование :

- насос высоконапорного мазута НПВМ-2 шт. (один рабочий , один резервный) 68,4 м³ /ч, время работы- 912 ч/год (**ист. №6003**);

- насос низконапорного мазута НПНМ - 2 шт. (один рабочий , один резервный) 93,6 м³ /ч , время работы- 5472 ч/год (**ист. №6004**);

- насос погружной ПН(нулевая емкость) - 2 шт. (один рабочий , один резервный) 80м³ /ч, время работы 1140 ч/год (**ист. №6005**);

- насос рециркуляции мазута НРМ -2 шт. (один рабочий , один резервный) 60 м³ /ч, время работы- 1140 ч/год (**ист. №6006**).

Для оттаивания мазута на территории станции оборудован открытый резервуар (пруд- отстойник) объемом 200 м³ с погружным насосом ПН – 2 шт. (один рабочий , один резервный) 36 м³/ч , время работы- 1596 ч/год.

Габариты отстойника дина-17м, ширина -7,0 м, глубина-1,68 м.

Мазутохранилище РК-1

Мазутохранилище предназначено для хранения мазута. Хранилище состоит из 6 резервуаров типа РВС -3000 , объемом 3000 м³ каждый (2 рабочих, 4 резервных). Резервуары оборудованы дыхательными клапанами. Годовой объем хранимого мазута – 16445 т/год. Параметры дыхательных клапанов – высота 13 м диаметром 0,15 м.

Ремонтный цех РК-1

В цехе проводятся ремонтные работы для нужд РК-1. Цех оборудован вытяжной вентиляцией с параметрами вытяжного зонта: высота 1,5 м, диаметр- 0,35 м, производительность- 2500 м³/час. На станках изделия из цветных металлов и чугуна не обрабатываются, смазочно- охлаждающие жидкости не применяются. Сварка осуществляется электродами марки ЭА-48-М/18 с годовым расходом 1100 кг. Резка металла осуществляется кислородо-пропановой смесью. Расход кислорода – 1000 кг, расход пропана – 4000 кг. Заточной станок с диаметром круга 350 мм, время работы станка 264 ч/год. Отрезной станок время работы 246 ч/год. Цех оборудован рукавным фильтром с КПД улова 85%.

Болгарка установлена возле цеха на площадке размером – 1*1 м.

Транспортно - ремонтная зона РК-1

Проводятся ремонтные работы для нужд РК-1 и РК-2. Ремонтная зона включает в себя токарный цех, цех вулканизации, сварочный цех, аккумуляторный цех. Имеется стояночный бокс и тракторный цех. На станках изделия из цветных металлов и чугуна не обрабатываются, СОЖ не применяются.

Цех вулканизации – осуществляется ремонт резиновых камер и транспортерных лент. В цехе установлен шероховальный станок, время работы 246 ч/год. Цех оборудован вытяжной вентиляцией с параметрами вытяжного зонта – высота 0,5 м диаметром 0,2 м производительностью 2000 м³/час. Цех оборудован рукавным фильтром с КПД улова 85%. Вулканизация шин осуществляется сторонними организациями в соответствии с заключенным договором.

Сварочный цех – оборудован вытяжной вентиляцией с параметрами вытяжного зонта – высота 5 м диаметром 0,2 м производительностью 2000 м³/час. Сварка осуществляется электродами марки ЭА-48-М/18 с годовым расходом 500 кг. Резка металла осуществляется кислород- пропановой смесью. Расход кислорода – 600 кг, расход пропана – 100 кг. Цех оборудован рукавным фильтром с КПД улова 85%.

Токарный цех – в цеху установлен заточной станок с диаметром круга 350 мм. Время работы станка 246 ч/год. Цех вентиляцией не оборудован.

Аккумуляторный цех - оборудован вытяжной вентиляцией с параметрами вытяжного зонда – высота 6 м диаметром 0,3 м производительностью 2000 м³/час. Производится зарядка аккумуляторов электролитом на серной кислоте номинальной емкостью 190 А.ч. Цикл проведения зарядки в день, 10 ч. Количество зарядов в год 180. К одному зарядному устройству подключается 1 аккумулятор. При работе зарядного устройства в атмосферу выделяется серная кислота.

Заточной станок диаметр круга 350 мм установлен в отдельном помещении без вентиляции. Время работы станка 246 ч/год.

Стояночный бокс – размещается 3 единицы транспорта – автобус – 2 ед., ЗиЛ – 1 ед. Бокс вентиляцией не оборудован. Параметры ворот – 3*4 м.

Тракторный цех – размещает трактор - МТЗ-80, погрузчик-ЗИЛ, мазутовоз. Цех вентиляцией не оборудован. Параметры ворот – 3*5 м.

Котельный цех РК-2 – установлено три заводских котлоагрегата КВТК-100-150. Используемое топливо – каменный уголь Экибастузского месторождения и топочный мазут М-100. В качестве основного топлива на РК-2 используется Экибастузский уголь, предварительно размолотый в пыль в шаро-барабанной мельнице, сжигание угольной пыли – камерное. Для "подсветки" факела и растопки котлов используется жидкое топливо - мазут. На котле имеется шесть вихревых пылеугольных горелок, четыре сбросные горелки и шесть паромеханических форсунок. Годовой расход угля – 347670 т/год, мазута – 1379,58 т/год.

Рабочая температура в топке 800-1000 градусов по Цельсию. Котлы: ст. № 8, 9,10, марки КВТК-100-150.

Все котлы подсоединены к одной дымовой трубе. Высота трубы – 150 м, диаметром в верхней точке 4,8 м. Для отведения дымовых газов установлены дымососы от каждого котлоагрегата.

Марка дымососа к/а ст. №8, 9, 10 –ДН26х2-0,63 . Производительность одного дымососа на всасывании – 267 000 м3/час.

Очистка дымовых газов осуществляется электрофильтрами марки ЭГБМ 1-34-12-6 с КПД 98,4% и ЭГЗ 50-34-12-6/4 с КПД 99,6 и 99,6%.

Для удаления золошлака применяется гидравлическая система удаления. Зола из пылегазоочистного оборудования вместе со шлаком подается через багерную насосную станцию по пульпопроводу на золоотвал. Золоотвал РК-2 расположен в 5 км в восточном направлении от котельных. Поверхность отвала обводнена – пыления не происходит.

Топливный участок РК-2 – осуществляет прием, хранение и подачу угля в котельный цех РК-2. Уголь к отделению подвозится ж/д транспортом. Вместимость эстакады составляет – 11 вагонов. Хранение угля осуществляется в открытых штабелях. На предприятии хранится 20-суточный запас угля. Приход угля начинается в сентябре. Параметры разгрузочной площадки – 150*10 м.

Бурты угля на разгрузочной площадке формируются бульдозером. Параметры площадки формирования – 150*20м. Хранение угля осуществляется в открытых буртах.

Склад огорожен бетонным ограждением с северной стороны и металлическим ограждением с восточной стороны. Параметры двух складов 80*10 м высотой 5 м. Годовое хранение угля на складах – 377670 тонн. Подача угля производится бульдозерами в четыре приемных бункера качающихся питателей.

Параметры одной приемной решетки – 3*3 м.

Цех централизованного ремонта РК-2

Цех предназначен для ремонта оборудования РК-2. На станках не обрабатываются изделия из цветных металлов и чугуна, смазочно- охлаждающие жидкости не применяются.

Сварка осуществляется электродами марки ЭА-48-М/18 с годовым расходом 4100 кг. Резка металла осуществляется кислородно-пропановой смесью. Расход кислорода – 30 000 кг, расход пропана – 4176 кг.

Сверлильный станок марки 2С-132, время работы 246 ч/год .

Цех оборудован рукавным фильтром с КПД улова 85%.

Цех оборудован вытяжной вентиляцией с параметрами вытяжного зонта – высота 1 м , диаметром 0,35 м производительностью 2000 м3/час.

Заточной станок с диаметром круга 350 мм установлен в отдельном помещении. Чистое время работы 246 ч/год. Помещение вентиляцией не оборудовано. Параметры дверного проема – 1,5*2м.

В помещении не оборудованном вентиляцией установлен сварочный аппарат. Сварка осуществляется электродами марки ЭА-48-М/18 с годовым расходом 4100 кг.

Цех топливоподачи РК-2 – предназначен для подачи угля в котельный цех РК-2. Уголь от приемных бункеров подается в топочное отделение по закрытой топливной галерее ленточными конвейерами. Подача угля в топочное отделение автоматизирована. **Источники ликвидированы.** Дробление угля производится в закрытой шаробарабанной мельнице.

В цехе имеется заточной станок - находится на консервации, оборудован вытяжной вентиляцией с параметрами вытяжного зонта – высота 1 м , диаметром 0,35 м производительностью 2000 м3/час.

Установлена емкость, объемом 50 м³ для технологических целей РК-2. Мазут доставляется топливозаправщиком. Годовое хранение мазута 1379,58 т/год.

Бульдозерно-тракторный склад РК-2

Тракторный склад – размещает три трактора. Цех вентиляции не оборудован. Параметры ворот – 3*4 м.

Мотодепо РК-2

Депо предназначено для парковки и обслуживания одного тепловоза ТГМ. Время работы тепловоза 750 ч/год. Основные выбросы загрязняющих веществ происходят в зоне работы тепловоза.

Склад песка – песок предназначен для выполнения строительно - отделочных работ. Песок хранится на открытой площадке размером 4*4м. Годовое хранение песка 1125 т/год.

Склад дресвы – дресва предназначена для восстановления покрытия дорог после ремонта теплотрасс. Хранение дресвы осуществляется на открытой площадке размером 10*10 м . Годовое хранение дресвы 4000 т/год.

Склад цемента – закрытый склад. Цемент предназначен для выполнения строительно-отделочных работ, ремонта теплофикационных камер тепловых сетей. Цемент доставляется в мешках автотранспортом. Выброса загрязняющих веществ не происходит.

Химический цех

Химический цех является одним из основных структурных подразделений котельной, задачей которого является подпитка водой соответствующего качества и в необходимом количестве паровых, водогрейных котлов и теплосети. Обработка воды ведется по схеме двухступенчатого Na- катионирования. Для обработки воды используются - соль, керамзит и катионит.

Для хранения соли используются солевая яма длиной -13 м, шириной -6 м, глубиной - 2м. Расход соли- 4075 тонн/год. При пересыпке соли в атмосферу выделяется натрий хлорид.

Катионит хранится в мешках в химическом цехе. Расход катионита - 11 тонн /год.

На территории находится открытый склад для хранения керамзита, площадью 10 м² . Расход керамзита - 10,8 тонн/год.

Дизельная станция находится на территории РК-2 и предназначена для подачи эл. энергии на объекты РК-1, РК-2 при перебоях поставки эл. энергии. Время работы ДЭС составляет 400 ч/год. Выделяются через выхлопную трубу.

Дизельное топливо хранится в емкости V = 50м³ . При хранении ДТ в атмосферу выделяются: выделяются алканы C12-19; сероводород.

Слесарная мастерская находится на территории РК-2 . В цехе для механизированной обработки древесины установлена передвижная циркуляционная пила.

**Генеральный директор
ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу»
при акимате города Кокшетау**



Макишев Р.А.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

21.08.2026

1. Город – **Кокшетау**
2. Адрес – **Акмолинская область, Кокшетау, посёлок Мехколонны**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"Руксат\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **РК-1 и РК-2**
6. Разрабатываемый проект – **НДВ**
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/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№2,1	Азота диоксид	0.0889	0.0468	0.0783	0.0799	0.0556
	Диоксид серы	0.0426	0.0479	0.056	0.0439	0.0487
	Углерода оксид	1.2424	0.6092	2.3056	0.7747	0.6726

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

Метеорологическая информация по данным
наблюдений метеостанции Кокшетау за 2025 год

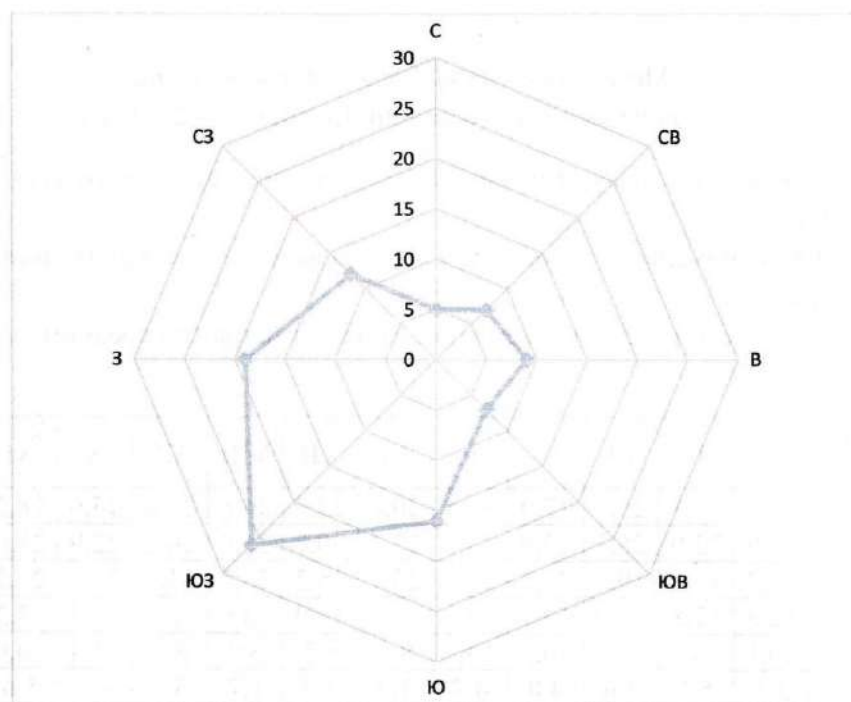
1. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца: +26,5°C (июнь);
2. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца: -12,9°C (январь);
3. Повторяемость различных градаций скорости ветра (по средним многолетним данным), %:

Скорость ветра, м/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0 – 1	23,4	21,1	25,3	17,9	16,5	20,4	22,9	24,8	20,6	15,6	18,2	21,3	20,7
2 – 3	21,9	22,9	25,2	23,9	25,8	27,4	30,2	28,4	26,2	22,9	23,0	23,8	25,0
4 – 5	19,2	19,8	19,1	23,2	22,5	23,7	25,2	23,5	23,1	23,1	21,2	19,2	21,9
6 – 7	12,5	12,8	13,0	15,1	15,8	14,7	13,9	13,9	15,8	17,3	15,2	13,8	14,5
8 – 9	10,1	10,0	9,1	10,2	10,9	8,1	5,5	6,9	8,7	11,4	10,0	9,8	9,2
10 – 11	5,2	5,2	3,6	4,8	4,7	3,9	1,8	1,7	3,5	4,9	5,6	5,0	4,2
12 – 13	3,4	3,3	2,1	2,1	1,8	1,0	0,3	0,6	1,3	2,3	3,0	2,6	2,0
14 – 15	2,9	3,2	1,9	1,6	1,5	0,6	0,1	0,1	0,6	1,7	2,6	3,3	1,7
16 – 17	0,9	1,1	0,5	1,0	0,4	0,2	0,1	0,1	0,2	0,6	0,6	0,9	0,6
18 – 20	0,5	0,5	0,2	0,2	0,1	-	-	-	-	0,2	0,5	0,2	0,2
21 – 24	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,0

4. Годовая повторяемость (%) направления ветра и штилей (среднегодовая роза ветров).

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	2	2	1	2	22	49	18	4	4
Февраль	2	12	24	3	16	22	20	1	4
Март	1	2	6	7	30	29	19	6	2
Апрель	5	4	4	6	23	26	18	14	2
Май	8	11	7	7	13	21	20	13	4
Июнь	4	15	13	11	15	15	16	11	8
Июль	3	7	8	10	6	15	24	27	4
Август	6	7	5	5	13	15	25	24	3
Сентябрь	14	19	13	6	3	18	14	13	11
Октябрь	2	3	23	18	12	18	17	7	6
Ноябрь	4	2	3	3	20	37	16	15	2
Декабрь	4	5	4	4	17	45	17	4	0
Год	5	6	9	7	16	26	19	12	4

РР



5. Средняя скорость ветра за год: 4,0 м/с;
6. Количество дней с устойчивым снежным покровом (2024-2025г.г.): 132;
7. Количество дней с жидкими осадками за год: 129;
8. Количество дней с твердыми осадками за год: 80.

Handwritten signature

Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігінің
Экологиялық реттеу және бақылау
комитеті" республикалық
мемлекеттік мекемесі

Астана қ., Мәңгілік Ел Даңғылы, № 8 үй



Министерство экологии и природных
ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное
учреждение "Комитет экологического
регулирования и контроля
Министерства экологии и природных
ресурсов Республики Казахстан"

г.Астана, Проспект Мангилик Ел, дом №
8

Номер: KZ34VWF00152515

Государственное коммунальное
предприятие на праве хозяйственного
ведения "Кокшетау Жылу" при акимате
города Кокшетау

Дата: 12.04.2024

020000, Республика Казахстан,
Ақмолинская область, Кокшетау Г.А., г.
Кокшетау, Промышленная зона Северная
Проезд 11, сооружение № 56А

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 11.04.2024 № KZ01RYS00593217, сообщает следующее:

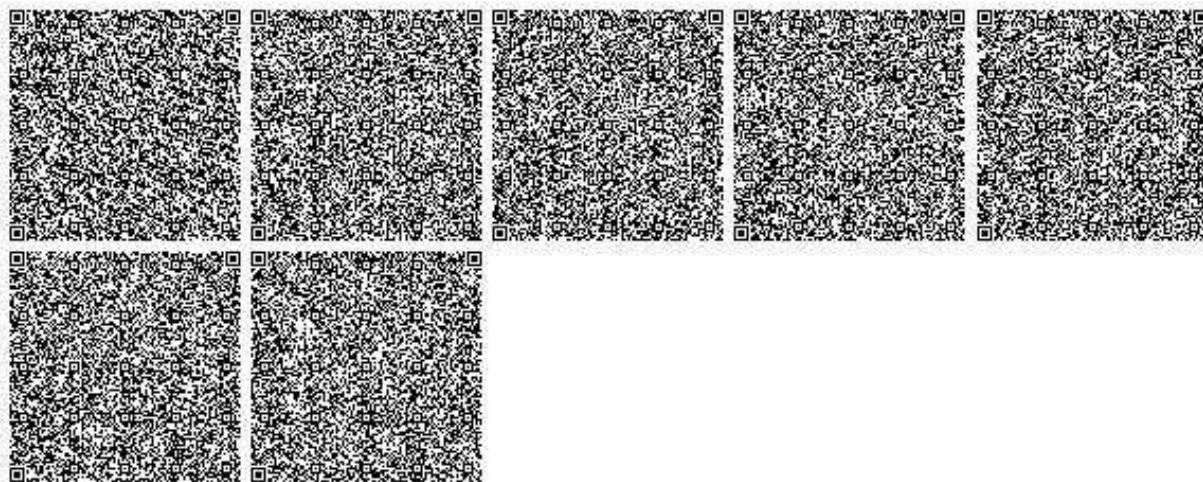
Представленное заявление не содержит существенных изменений, предусмотренных пунктом 2 статьи 65 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс). Согласно подпункту 1) статьи 87 Кодекса обязательной экологической экспертизе подлежат проектные документы по строительству и (или) эксплуатации объектов I и II категорий и иные проектные документы, предусмотренные Кодексом для получения экологических разрешений. В этой связи, согласно п. 3 ст. 49 Кодекса, намечаемая деятельность подлежит экологической оценки по упрощенному порядку при: 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий; 2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду. Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяется Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

Таким образом, Вам необходимо подать заявление на получение экологического разрешения на воздействие согласно Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения, утвержденных приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319.

На основании вышеизложенного, в соответствии с п.3 ст. 49, ст. 87 Кодекса представленное заявление о намечаемой деятельности отклоняется от рассмотрения.

Заместитель председателя

Кожиков
Ерболат
Сельбаевич



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қол» туралы заңның 7-бабы, 1 тармағына сәйкес қарап белгіделі заңмен тең.
Данный документ составлен в соответствии с 7-й статьей 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу из бумажного носителя.



№: KZ51VCZ14621835

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля
Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ
на воздействие для объектов I категории
(наименование оператора)**

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Кокшетау Жылу"
при акимате города Кокшетау, 020000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,
КОКШЕТАУ Г.А., Г.КОКШЕТАУ, Промышленная зона Северная Проезд 11, сооружение № 56А

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 981240000031

Наименование производственного объекта: Районная котельная №1 и Районная котельная №2

Местонахождение производственного объекта:

АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КОКШЕТАУ Г.А., Северная промзона, Проезд 1

Соблюдать следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2026 году	8771,70565	тонн
в 2027 году	_____	тонн
в 2028 году	_____	тонн
в 2029 году	_____	тонн
в 2030 году	_____	тонн
в 2031 году	_____	тонн
в 2032 году	_____	тонн
в 2033 году	_____	тонн
в 2034 году	_____	тонн
в 2035 году	_____	тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2026 году	_____	тонн
в 2027 году	_____	тонн
в 2028 году	_____	тонн
в 2029 году	_____	тонн
в 2030 году	_____	тонн
в 2031 году	_____	тонн
в 2032 году	_____	тонн
в 2033 году	_____	тонн
в 2034 году	_____	тонн
в 2035 году	_____	тонн

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

в 2026 году	162,6702	тонн
в 2027 году	_____	тонн
в 2028 году	_____	тонн
в 2029 году	_____	тонн
в 2030 году	_____	тонн
в 2031 году	_____	тонн
в 2032 году	_____	тонн
в 2033 году	_____	тонн
в 2034 году	_____	тонн
в 2035 году	_____	тонн

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Дәлелді 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



в 2026 году	252078,03	тонн
в 2027 году		тонн
в 2028 году		тонн
в 2029 году		тонн
в 2030 году		тонн
в 2031 году		тонн
в 2032 году		тонн
в 2033 году		тонн
в 2034 году		тонн
в 2035 году		тонн

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

в 2026 году		тонн
в 2027 году		тонн
в 2028 году		тонн
в 2029 году		тонн
в 2030 году		тонн
в 2031 году		тонн
в 2032 году		тонн
в 2033 году		тонн
в 2034 году		тонн
в 2035 году		тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).

Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 01.01.2026 года по 31.12.2026 года.

Примечание:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Заместитель председателя
подпись

Бекмухаметов Алибек Муратов

Фамилия, имя, отчество (отчество при наг

Место выдачи: РАЙОН
ЕСИЛЬ

Дата выдачи: 03.12.2025 г.



**Приложение 1 к экологическому
разрешению на воздействие для
объектов I и II категории**

Таблица 1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м ³
1	2	4	5	6	7
на 2026 год					
Всего, из них по площадкам:				8771,70564987445	
Районная котельная №1 и Районная котельная №2					
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	4,873602222	90,4914	0
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Серная кислота (517)	0,000000475	0,0000308	0
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	307,407349333	6171,2436428	0
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	55,145035555	1119,6791615	0
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0002358188	0,0037662716	0
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,004978	0,0245	0
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,02091	0,1029	0
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0,00687	0,0646	0
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4,864114666	96,9527	0
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	29,984963333	597,4723	0
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	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)	38,9094235	690,6518384	0
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,0012	0,001063	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қазақ бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0128	0,011542	0
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,0226	0,028	0
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Пыль древесная (1039*)	0,366	0,324	0
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,002453333	0,01	0
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000245	0,0000011	0
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1081630992	1,0820995584	0
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Мазутная зола теплостанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,2967222222	3,50610444445	0
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Взвешенные частицы (116)	0,0626	0,056	0

Таблица 2

Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Таблица 3

Лимиты накопления отходов

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2026 год				
Всего, из них по площадкам:				162,6702
Районная котельная №1 и Районная котельная №2				
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Грунт, содержащий нефтепродукты (код 1705 03*)	Временное размещение на специально отведенном месте в контейнере. Будут сдаваться сторонней организации по договору на утилизацию	4,3
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Свинцовые аккумуляторы (код 160601*)	Собираются в специально отведенном месте. Будут сдаваться сторонней организации по договору на утилизацию.	0,51



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Шлам от зачистки резервуаров (код 160709*)	Временное размещение на специально отведенном месте в контейнере. Будут сдаваться сторонней организации по договору на утилизацию.	2,8
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Отработанный антифриз (код 160114*)	Временное размещение на специально отведенном месте в герметичных емкостях. Будут сдаваться сторонней организации по договору на утилизацию.	1,5
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Отработанные люминесцентные лампы (код 200121*)	Временное размещение на специально отведенном месте в контейнере. Будут сдаваться сторонней организации по договору на утилизацию.	0,0095
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Отработанные масла (код 130208*)	Собираются на территории промплощадки предприятия в специально отведенном месте в герметичных бочках. Будут сдаваться сторонней организации по договору на утилизацию.	1,6281
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Ветошь промасленная (код 150202*)	Собираются на территории промплощадки предприятия в специально отведенном складе в металлических ящиках. Будут сдаваться сторонней организации по договору на утилизацию.	0,254
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Масляные фильтры (код 160107*)	Собираются на территории промплощадки предприятия в специально отведенном месте в металлических ящиках. Будут сдаваться сторонней организации по договору на утилизацию.	0,05
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Строительные отходы (код 170904)	Складироваться на открытую площадку и по мере накопления вывозится с территории сторонней организацией по договору.	80
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Отработанные воздушные фильтры (код 160109)	Собираются на территории промплощадки предприятия в специально отведенном помещении в металлических ящиках. Будут сдаваться сторонней организации по договору на утилизацию.	0,015

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық заңдылық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексеріңіз. 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Отходы СИЗ и ГО (код 150203)	Временное размещение на специально отведенной площадке в контейнере. Будут сдаваться сторонней организации по договору на утилизацию.	0,175
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Отходы катионитовой смолы (код 06 03 14)	Временное размещение на специально отведенном месте в контейнере. Будут сдаваться сторонней организации по договору на утилизацию.	0,725
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Лом абразивных изделий (код 12 01 21)	Временное размещение на специально отведенном месте в контейнере. Будут сдаваться сторонней организации по договору на утилизацию.	0,288
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Отработанные шины (код 160103)	Собираются на специально отведенной площадке. Будут сдаваться сторонней организации по договору на утилизацию.	0,5856
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Отходы сварки (код 120113)	Временное размещение на специально отведенной площадке в контейнере. Будут сдаваться	0,13
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Смешанные коммунальные отходы (код 200301)	Временное размещение на специально отведенной площадке в контейнере. Будут сдаваться сторонней организации по договору по оказанию услуг по приему отхода.	65,2
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Черные металлы (160117)	Собираются на территории промплощадки предприятия. Будут сдаваться сторонней организации по договору на утилизацию.	4,5

Таблица 4

Лимиты захоронения отходов

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место захоронения	Лимит захоронения отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
на 2026 год				
Всего, из них по площадкам:				252078,03
Районная котельная №1 и Районная котельная №2				
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания (код 10 01 15)	Золоотвал	101217

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қанағат бепідеті заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат тұңғыш рет www.elicense.kz порталында тексеріледі. 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



7 - 8

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место захоронения	Лимит захоронения отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
2026	Районная котельная №1 и Районная котельная №2	Зола улова с электрофильтров (10 01 15)	Золоотвал	150861,03

Таблица 5

Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах

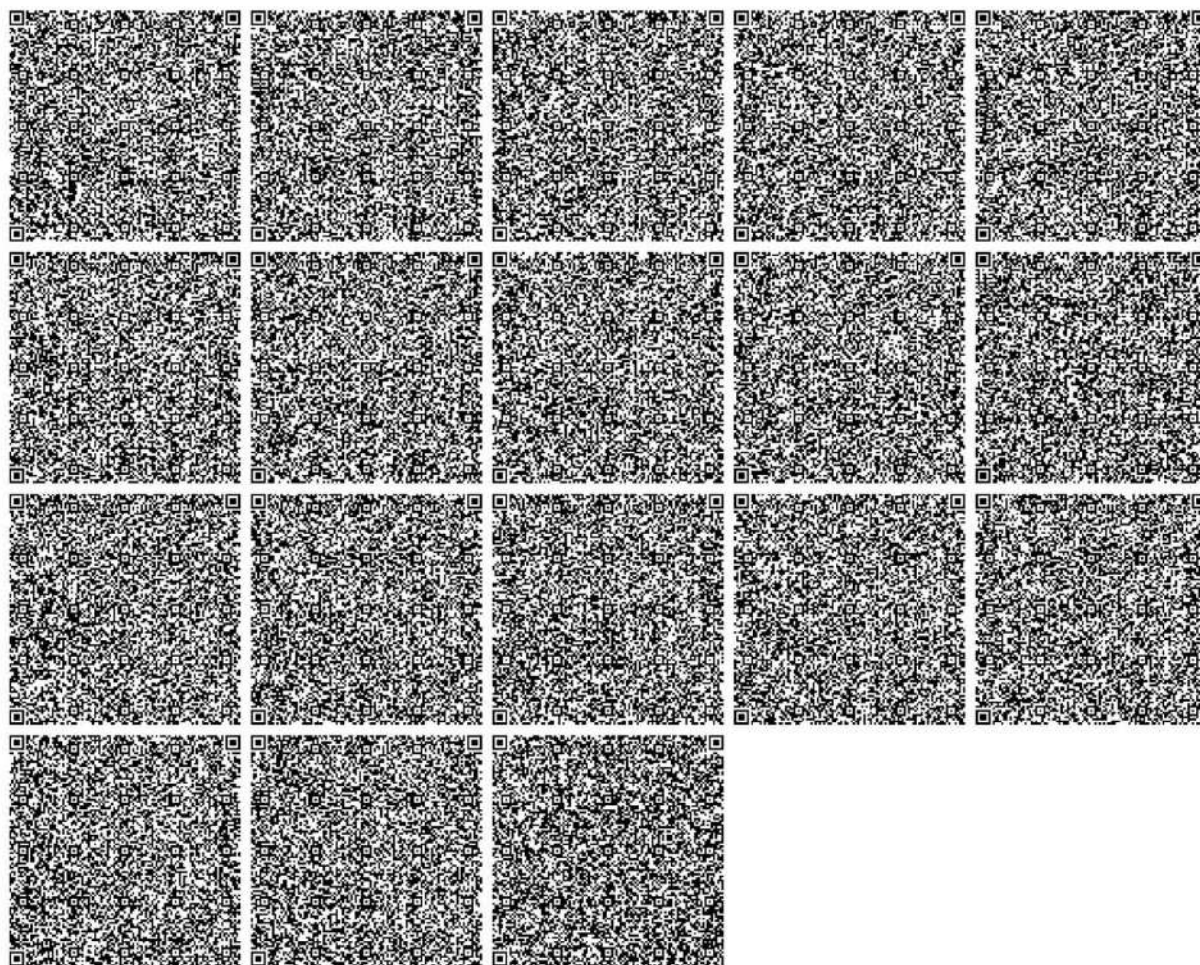


**Приложение 2 к экологическому
разрешению на воздействие для
объектов I и II категории**

Экологические условия

1. Не превышать установленные настоящим разрешением, лимиты эмиссий в окружающую среду и лимиты накопления и захоронения отходов; 2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки. Предоставлять ежегодный отчет о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды. 3. Осуществить производственный экологический контроль и предоставлять отчет о выполнении программы производственного экологического контроля ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом. 4. Оператор объекта принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений (ст.189 Экологического кодекса РК). 5. Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия (ст.186 Экологического кодекса РК). 6. Операторам объекта сообщать о фактах нарушения требований экологического законодательства, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля в течение трех рабочих дней в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды (ст.184 Экологического кодекса РК) 7. Соблюдать требования ст.207 Экологического кодекса РК Запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. 8. Соблюдать требования ст. 347 Экологического кодекса РК Лица, осуществляющие операции по восстановлению или удалению опасных отходов, образователи опасных отходов, субъекты предпринимательства, осуществляющие деятельность по сбору, транспортировке и (или) обезвреживанию опасных отходов, обязаны осуществлять хронологический учет количества, вида, происхождения отходов, пунктов назначения, частоты сбора, метода транспортировки и метода обращения, предусмотренных в отношении опасных отходов, и предоставлять эту информацию в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктом 3 настоящей статьи. 9. Соблюдать требования ст.347 Экологического кодекса РК Лица, указанные в пункте 1 настоящей статьи, обязаны представлять отчет по инвентаризации опасных отходов ежегодно по состоянию на 1 января до 1 марта года, следующего за отчетным, в электронной форме. 10. Соблюдать требования ст. 238 Экологического кодекса РК Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель. 11. Соблюдать требования ст.320 Экологического кодекса РК по сроку накопления отходов. 12. Не допускать смешивание строительных отходов с другими видами отходов (ст.376 Экологического кодекса РК). 13. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям, отходам в окружающую среду представлять в Департамент экологии ежеквартально до 10 числа, следующего за отчетным кварталом. 14. Соблюдать условия экологического разрешения (ст.106 Экологического кодекса РК). 15. Не допускать смешивания отходов, подвергнутых разделному сбору (ст.321 Экологического кодекса РК). 16. Проводить ремедиацию компонентов природной среды, при причинении вреда в результате деятельности (ст.138 Экологического кодекса РК). 17. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ и улучшения качества атмосферного воздуха города Кокшетау необходимо до конца 2026 года рассмотреть возможность установки новой пылегазоочистной установки с высокой степенью очистки. 18. Согласно п.4 ст.186 и п.16 ст.418 Экологического кодекса Республики Казахстан обеспечить передачу данных от автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208 «Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля». 19. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.





Бұл құжат ҚР 2003 жылдан 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қосу» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
 Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



**Жоспар шегіндегі ботен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспардың № және на плане	Жоспар шегіндегі ботен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Аяққа, гектар Площадь, гектар

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалы тіркесу және жер кадастры Қоғамдастық қаласының бөлімінде жасалды

Настоящий акт издан отделом регистрации и земельного кадастра города Кокшетау филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Актмолинской области


 М.О. Жакупов Ж. С.
 М.П. Жакупов Ж. С.
 20 00 ж/г «01» сентябрь
 (м.а. т.а.о. ф.и.о. н.а.)

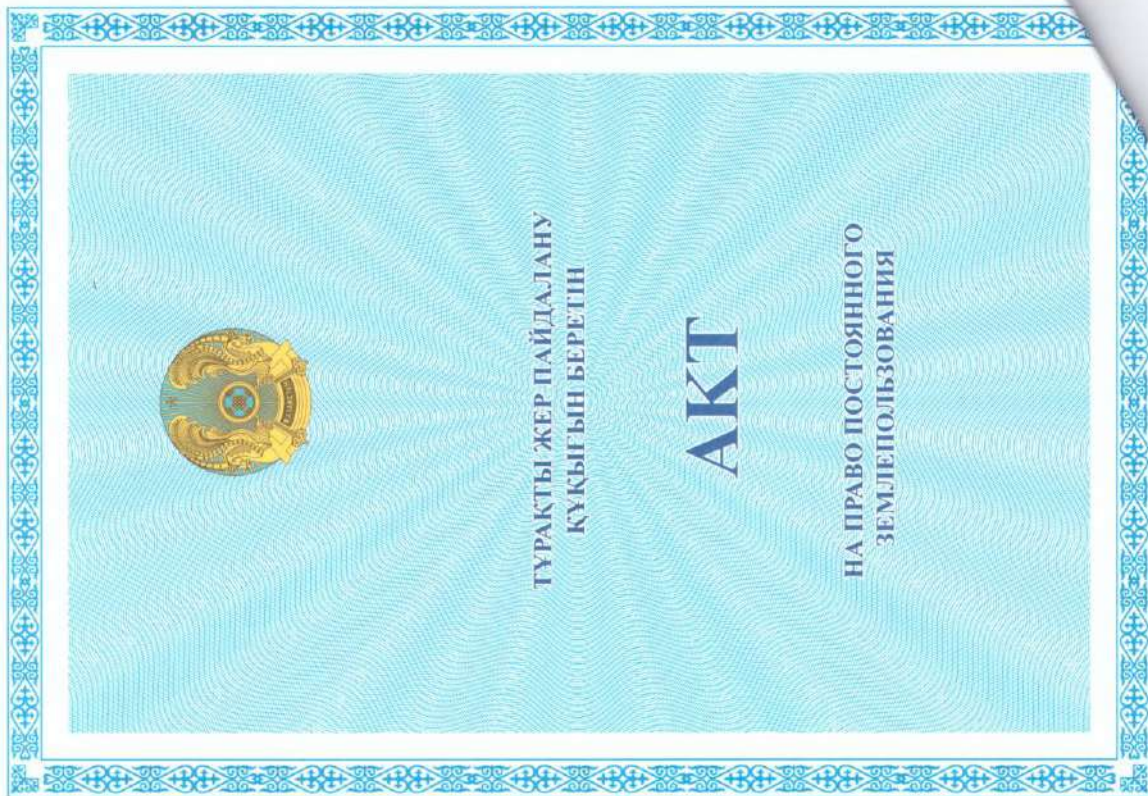
Осы актінің ботен туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылған Кітапта № 03-03-62-25-284 болып жазылды

Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) _____ (бар/жоқ)

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № _____

Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) _____ (есть/нет)

*Ескерту: Шектесулерді есептеу жөніндегі актілер жер учаскесіне есептеулерді құрастыру дайындаған сәтте құйылады.
 *Примечание: Описание смежных земельных участков на момент изготовления настоящего документа на земельный участок



Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрылық номері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Аланы, гектар Площадь, гектар
	ЖОҚ нет	

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалы тіркеу және кадастры Көкшетау қаласының бөлімінде жасалды. Настоящий акт изготовлен отделом регистрации и земельного кадастра города Кокшетау филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Актмолинской области

Ж.С. Жакунов
(Т.А.Ә. м.а., и.о. Ф.И.О.)

код, подпись

2020 ж/г «24» шілде

М.О.
М.П.

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын кітапта № 03-03-62-25-277 болып жазылды.

Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) _____ (бар/жоқ)

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № _____

Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) _____ (есть/нет)

*Ескерту: Шектесулерді сыныптау жөніндегі аппараты жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күйінде
*Примечание: Описание смежных действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок



ТУРАҚТЫ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ
ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ПОСТОЯННОГО
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

№ 0275766

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 01-174-015-019

Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы

Жер учаскесінің алаңы: 22.0452 га

Жердің саны: **Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер**

Жер учаскесін нысаналы тағайындау:

№ 2 ауданның қазандыққа қызмет көрсету үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **экологиялық, санитарлық-гигиеналық және басқа да арнайы талаптар мен нормативтерді сақтасын, сондай-ақ жүйелі объектілерге, жер асты және жер үсті коммуникацияларға қатынас қамтамасыз етсін**

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінбейді

Кадастровый номер земельного участка: 01-174-015-019

Право постоянного землепользования на земельный участок

Площадь земельного участка: 22.0452 га

Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения**

Целевое назначение земельного участка:

для обслуживания РК-2

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **соблюдать экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования и нормативы, а также обеспечить доступ к линейным объектам, подземным и надземным коммуникациям**

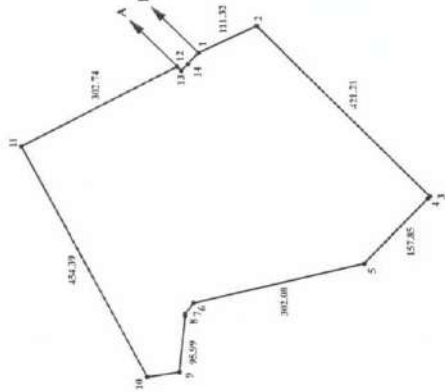
Делимость земельного участка: **неделимый**

№ 0275766

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ

ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу нолы (ол бар болған кезде): Ақмола облысы, Кокшетау қаласы, Солтүстік өнеркәсіп аймағы, II өткел, № 56 А
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: Ақмолинская область, город Кокшетау, Северная промзона, проезд II, № 56 А



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нолдары (жер сияқтары):
А-дан Б-ға дейін: ЖУ 01174015113 (Өнеркәсіп, көлік, байланыс жерлері)
Б-дан А-ға дейін: 01174015 (Өнеркәсіп, көлік, байланыс жерлері)

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков:
от А до Б: ЗУ 01174015113 (Земли промышленности, транспорта, связи)
от Б до А: 01174015 (Земли промышленности, транспорта, связи)

Кадастровый номер участка	Смежный участок
14	6,34
6,7	23,93
7,8	4,43
9,10	23,23
12,13	10,00
13,14	13,25
14,15	24,09

МАСШТАБ 1: 10000

Испытательная лаборатория ТОО «Ecologic Lab»	Система менеджмента	Лист 1 из 3
	Отбор образцов ДП – 08/2022 Приложение А	

АКТ ЗАМЕРОВ

№1 от «28» марта 2025 г.

Номер заказа (при наличии) 66 от 20.03.2025 г.

Наименование заказчика: ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу»

Наименование участка/промплощадки/места отбора Граница СЗЗ предприятия

Наименование объекта испытаний атмосферный воздух на границе СЗЗ

Цель отбора (вид исследования) контрольные испытания

Используемое оборудование ГАНК-4, Метеоскоп М

НД на метод замера СТ РК 2.302-2021

Метеопараметры: Температура воздуха +10°C Давление 749 мм.рт.ст.

Скорость движения воздуха 3-4 ЮВ м/с Влажность воздуха 37%

№ п/п	Дата и время замера	Место замера	Определяемый показатель	Измеренное значение	Единицы измерений	Примечание
1	28.03.2025	Граница СЗЗ Тн.1 Север	Пыль (70%> SiO ₂ >20%)	0,122	мг/м ³	-
			Оксид углерода	1,06	мг/м ³	-
			Оксид азота	0,121	мг/м ³	-
			Диоксид азота	0,060	мг/м ³	-
2	28.03.2025	Граница СЗЗ Тн.2 Северо-восток	Пыль (70%> SiO ₂ >20%)	0,116	мг/м ³	-
			Оксид углерода	1,15	мг/м ³	-
			Оксид азота	0,113	мг/м ³	-
			Диоксид азота	0,054	мг/м ³	-
3	28.03.2025	Граница СЗЗ Тн.3 Восток	Пыль (70%> SiO ₂ >20%)	0,137	мг/м ³	-
			Оксид углерода	0,94	мг/м ³	-
			Оксид азота	0,108	мг/м ³	-
			Диоксид азота	0,067	мг/м ³	-

Замеры проведены техник Кузин И.В.
(Должность, ФИО и подпись лица, проводившего отбор)

В присутствии _____
(Должность, ФИО и подпись лица, присутствовавшего при отборе)

Испытательная лаборатория ТОО «Ecologic Lab»	Система менеджмента	Лист 2 из 3
	Отбор образцов ДП – 08/2022 Приложение А	

АКТ ЗАМЕРОВ

№2 от «28» марта 2025 г.

Номер заказа (при наличии) 66 от 20.03.2025 г.

Наименование заказчика: ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу»

Наименование участка/промплощадки/места отбора предприятие

Наименование объекта испытаний организованные источники

Цель отбора (вид исследования) контрольные испытания

Используемое оборудование ДАГ-510, Аспиратор, Метеоскоп М

НД на метод замера СТ РК 2.297-2014, ГОСТ 17.2.4.05-83

Метеопараметры: Температура воздуха +10°C Давление 749 мм.рт.ст.

Скорость движения воздуха 3-4 ЮВ м/с Влажность воздуха 37%

№ п/п	Дата и время замера	Место замера	Определяемый показатель	Измеренное значение	Единицы измерений	Примечание
1	28.03.2025	Районная котельная №1, дымовая труба (ИСТ.№0001)	Температура ГВС	102	°C	-
			Скорость ГВС	4,5	м/с	-
			Диоксид азота	185	мг/м³	-
			Оксид азота	29	мг/м³	-
			Сернистый ангидрид	1210	мг/м³	-
			Оксид углерода	585	мг/м³	-
			Углерод	1,0	мг/м³	-
2	28.03.2025	Районная котельная №2, дымовая труба, оснащенная электрофильтрами ЭГ350-34-12-6/4, ЭГД1-34-12-6/4, ЭГБМ 1 (ИСТ.№0012)	Температура ГВС	93	°C	-
			Скорость ГВС	14,9	м/с	-
			Диоксид азота (после очистки)	119	мг/м³	-
			Оксид азота (после очистки)	19	мг/м³	-
			Сернистый ангидрид (после очистки)	784	мг/м³	-
			Оксид углерода (после очистки)	145	мг/м³	-
			Пыль (до очистки)	22736	мг/м³	-
			Пыль (после очистки)	235	мг/м³	-
3	28.03.2025	Ремонтный цех РК-1, венттруба (ИСТ.№0008)	Температура ГВС	12	°C	-
			Скорость ГВС	1,5	м/с	-
			Диоксид азота	49	мг/м³	-
			Взвешенные вещества	22,2	мг/м³	-
4	28.03.2025	Транспортно-ремонтная зона РК-1, венттруба (ИСТ.№0010)	Температура ГВС	11	°C	-
			Скорость ГВС	48,3	м/с	-
			Диоксид азота	6	мг/м³	-

Испытательная лаборатория ТОО «Ecologic Lab»	Система менеджмента	Лист 3 из 3
	Отбор образцов ДП – 08/2022 Приложение А	

№ п/п	Дата и время замера	Место замера	Определяемый показатель	Измеренное значение	Единицы измерений	Примечание
5	28.03.2025	Цех централизованного ремонта РК-2, венттруба (ИСТ №0021)	Температура ГВС	13	°C	-
			Скорость ГВС	5,9	м/с	-
			Диоксид азота	44	мг/м³	-
			Взвешенные вещества	1,8	мг/м³	-
6	28.03.2025	ДЭС, выхлопная труба (ИСТ №0023)	Температура ГВС	140	°C	-
			Скорость ГВС	5,9	м/с	-
			Сероводород	Н.о.	мг/м³	-
			Алканы C12-19	Н.о.	мг/м³	-
7	28.03.2025	ДЭС, выхлопная труба (ИСТ №0024)	Температура ГВС	144	°C	-
			Скорость ГВС	5,8	м/с	-
			Диоксид азота	617	мг/м³	-
			Оксид азота	109	мг/м³	-
			Сернистый ангидрид	86	мг/м³	-
			Оксид углерода	474	мг/м³	-
			Сажа	48	мг/м³	-
			Алканы C12-19	266	мг/м³	-

Замеры проведены техник Кузин И.В.

(Должность, ФИО и подпись лица, проводившего отбор)

В присутствии _____

(Должность, ФИО и подпись лица, присутствовавшего при отборе)

Испытательная лаборатория ТОО «Ecologic Lab»	Система менеджмента	Лист 1 из 1
	Отбор образцов ДП – 08/2022 Приложение А	

АКТ ЗАМЕРОВ

№1 от «24» апреля 2025 г.

Номер заказа (при наличии) 84 от 01.04.2025 г.

Наименование заказчика: ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу»

Наименование участка/промплощадки/места отбора предприятие

Наименование объекта испытаний организованные источники

Цель отбора (вид исследования) контрольные испытания

Используемое оборудование ДАГ-510, Аспиратор, Метеоскоп М

НД на метод замера СТ РК 2.297-2014, ГОСТ 17.2.4.05-83

Метеопараметры: Температура воздуха +12°C Давление 746 мм.рт.ст.

Скорость движения воздуха 3-4 Ю м/с Влажность воздуха 35 %

№ п/п	Дата и время замера	Место замера	Определяемый показатель	Измеренное значение	Единицы измерений	Примечание
1	24.04.2025	Районная котельная №1, дымовая труба (ИСТ.№0001)	Температура ГВС	98	°C	-
			Скорость ГВС	4,2	м/с	-
			Диоксид азота	201	мг/м³	-
			Оксид азота	33	мг/м³	-
			Сернистый ангидрид	1387	мг/м³	-
			Оксид углерода	572	мг/м³	-
			Углерод	1,0	мг/м³	-
2	24.04.2025	Районная котельная №2, дымовая труба, оснащенная электрофильтрами ЭГЗ50-34-12-6/4, ЭГД1-34-12-6/4, ЭГБМ1 (ИСТ.№0012)	Температура ГВС	98	°C	-
			Скорость ГВС	14,5	м/с	-
			Диоксид азота (после очистки)	111	мг/м³	-
			Оксид азота (после очистки)	20	мг/м³	-
			Сернистый ангидрид (после очистки)	772	мг/м³	-
			Оксид углерода (после очистки)	134	мг/м³	-
			Пыль (до очистки)	22745	мг/м³	-
			Пыль (после очистки)	230	мг/м³	-

Замеры проведены техник Хен Р.П. 
(Должность, ФИО и подпись лица, проводившего отбор)

В присутствии _____
(Должность, ФИО и подпись лица, присутствовавшего при отборе)



100000, РК, Қарағанды облысы, Қарағанды қ., Қазыбек би ат. а., Балхашская к., 124/1 құрылыс, БСН 181240004929
100000, РК, Қарағанды облысы, г. Қарағанды, р-н им. Қазыбек би, ул. Балхашская, здание 124/1, БИН 181240004929
ИИК/ЖСК KZ436010191000114211, БСК/БИК HSBKKZKX АО «Народный Банк Казахстана»
Тел.: +7-778-800-99-29; E-mail: ecolab_krg@mail.ru, ecologic_lab@mail.ru
Аттестат аккредитации № KZ.T.10.2450 от 12 января 2023 года



Ф.02-ДП13/2022
Всего страниц 1, Страница 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №114
от «31» марта 2025 г.

Номер и дата договора, заявки №66 от 20.03.2025 г.
Наименование, адрес заявителя ГКП на ПХВ «Кокшетау Жыду» при акимате города Кокшетау, Акмолинская обл., г.Кокшетау, ул. Промышленная зона СЕВЕРНАЯ, Проезд 11, д. 56А
Наименование испытания Замеры атмосферного воздуха санитарно-защитной зоны
Место проведения испытаний граница СЗЗ предприятия
Дата испытаний 28.03.2025 г.
НД на метод испытаний СТ РК 2.302-2021
Акт отбора (при наличии) №1 от 28.03.2025 г.
НД на продукцию КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

№ п/п	Название участка	Точки наблюдения	Температура атмосферного воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст.	Направление и скорость ветра, м/с	Максимально разовые концентрации ЗВ в точке наблюдения, мг/м³			
						Пыль (70%> SiO2>20%)	Оксид углерода	Диоксид серы	Диоксид азота
	ПДК, мг/м³					0,3	5,0	0,5	0,2
1	Граница СЗЗ предприятия	Тн.№1. север-восток	+10	749	3-4 ЮВ	0,122	1,06	0,121	0,060
2		Тн.№2. юго-восток				0,116	1,15	0,113	0,054
3		Тн.№3. юго-запад				0,137	0,94	0,108	0,067

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник ИЛ ТОО «Ecologic Lab»



Каёта Е.В.

Исполнитель ИЛ ТОО «Ecologic Lab»

Кузин И.В.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории



KZ.T.10.2450
TESTING

100000, КР, Қарағанды облысы, Қарағанды қ.,
Қазыбек би ат. а., Балхашская к., 124/1 құрылыс, БСН 181240004929;
100000, РК, Карагандинская область, г. Караганда,
р-н им. Казыбек Би, ул. Балхашская, здание 124/1, БИН 181240004929;
ИИК/ЖСК KZ436010191000114211, БСК/БИК HSBKKZKX АО «НБК»
Тел.: +7-778-800-99-29; E-mail: ecolab_krg@mail.ru, ecologic_lab@mail.ru
Аттестат аккредитации № KZ.T.10.2450 от 12 января 2023 года



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «Ecologic Lab»

Ф.01-ДП13/2022

Всего страниц 1, Страница 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №115/1

от «31» марта 2025 г.

Номер и дата договора, заявки
Наименование, адрес заявителя

№66 от 20.03.2025 г.
ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате города Кокшетау,
Акмолинская обл., г.Кокшетау, ул. Промышленная зона
СЕВЕРНАЯ, Проезд 11, д. 56А

Наименование испытаний
Место проведения испытаний
Дата проведения испытаний
НД на метод испытаний
Акт замера (при наличии)
НД на продукцию
Метеорологические условия

Замеры промышленных выбросов от источников
Районная котельная №1, дымовая труба (ИСТ.№0001)
28.03.2025 г.
СТ РК 2.297-2014, СТ РК 2.302-2021
№2 от 28.03.2025 г.
Нормативы ПДВ
Т +10°C, атм.давление 749 мм.рт.ст., влажность 37%

№	Показатели	Единицы измерений	Результаты испытаний	Погрешность метода измерения
1	Площадь сечения газохода	м ²	9,616	Предельная относительная погрешность 15-25%
2	Температура газовой смеси	°C	102	
3	Барометрическое давление	мм рт. ст.	749	
4	Расход газа	м ³ /ч	155783,3	
5	Скорость газовой смеси	м/сек	4,5	
6	Концентрация загрязняющих веществ:			
	Диоксид азота (NO ₂)	мг/м ³	185	Нормативы ПДВ
	Оксид азота (NO)	мг/м ³	29	
	Сернистый ангидрид (SO ₂)	мг/м ³	1210	
	Оксид углерода (CO)	мг/м ³	585	
	Углерод (C)	мг/м ³	1,0	
7	Выбросы загрязняющих веществ:			
	Диоксид азота (NO ₂)	г/сек	8,0156	12,003
	Оксид азота (NO)	г/сек	1,2687	1,9507
	Сернистый ангидрид (SO ₂)	г/сек	52,339	257,31
	Оксид углерода (CO)	г/сек	25,3020	38,89
	Углерод (C)	г/сек	0,0426	0,05795

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник ИЛ ТОО «Ecologic Lab»



Каёта Е.В.

Исполнитель ИЛ ТОО «Ecologic Lab»

Кузин И.В.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории



100000, КР, Қарағанды облысы, Қарағанды қ.,
Қазыбек би ат. а., Балхашская к., 124/1 құрылыс, БСН 181240004929;
100000, РК, Карагандинская область, г. Караганда,
р-н им. Казыбек Би, ул. Балхашская, здание 124/1, БИН 181240004929;
ИИК/ЖСК KZ436010191000114211, БСК/БИК HSBKKZKX АО «НБК»
Тел.: +7-778-800-99-29; E-mail: ecolab_krg@mail.ru, ecologic_lab@mail.ru
Аттестат аккредитации № KZ.T.10.2450 от 12 января 2023 года



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «Ecologic Lab»

Ф.01-ДП13/2022
Всего страниц 1, Страница 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №115/2
от «31» марта 2025 г.

Номер и дата договора, заявки
Наименование, адрес заявителя

№66 от 20.03.2025 г.
ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате города Кокшетау,
Ақмолинская обл., г.Кокшетау, ул. Промышленная зона
СЕВЕРНАЯ, Проезд 11, д. 56А

Наименование испытаний
Место проведения испытаний

Замеры промышленных выбросов от источников
Районная котельная №2, дымовая труба, оснащенная
электрофильтрами ЭГ350-34-12-6/4, ЭГД1-34-12-6/4, ЭГБМ 1
(ИСТ.№0012)

Дата проведения испытаний
НД на метод испытаний
Акт замера (при наличии)
НД на продукцию
Метеорологические условия

28.03.2025 г.
СТ РК 2.297-2014, ГОСТ 17.2.4.05-83
№2 от 28.03.2025 г.
Нормативы ПДВ
Т +10°C, атм.давление 749 мм.рт.ст., влажность 37%

№	Показатели	Единицы измерений	Результаты испытаний		Погрешность метода измерения
			до очистки	после очистки	
1	Площадь сечения газохода	м ²		18,086	Предельная относительная погрешность 15-25%
2	Температура газовой смеси	°C		93	
3	Барометрическое давление	мм рт. ст.		749	
4	Расход газа	м ³ /ч		970154,5	
5	Скорость газовой смеси	м/сек		14,9	
6	Концентрация загрязняющих веществ:				Нормативы ПДВ
	Диоксид азота (NO ₂)	мг/м ³	-	119	
	Оксид азота (NO)	мг/м ³	-	19	
	Сернистый ангидрид (SO ₂)	мг/м ³	-	784	
	Оксид углерода (CO)	мг/м ³	-	145	
	Пыль	мг/м ³	22736	235	
7	Выбросы загрязняющих веществ:				
	Диоксид азота (NO ₂)	г/сек	-	32,017	
	Оксид азота (NO)	г/сек	-	5,0687	
	Сернистый ангидрид (SO ₂)	г/сек	-	211,28	
	Оксид углерода (CO)	г/сек	-	39,069	
	Пыль	г/сек	6127	63,272	
8	КПД очистки	%		99,0	

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник ИЛ ТОО «Ecologic Lab»

Каёта Е.В.

Исполнитель ИЛ ТОО «Ecologic Lab»

Кузин И.В.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории





100000, КР, Қарағанды облысы, Қарағанды қ.,
Қазыбек би ат. а., Балхашская к., 124/1 құрылыс, БСН 181240004929;
100000, РК, Карагандинская область, г. Караганда,
р-н им. Казыбек Би, ул. Балхашская, здание 124/1, БИН 181240004929;
ИИК/ЖСК KZ436010191000114211, БСК/БИК HSBKKZKX АО «НБК»
Тел.: +7-778-800-99-29; E-mail: ecolab_krg@mail.ru, ecologic_lab@mail.ru
Аттестат аккредитации № KZ.T.10.2450 от 12 января 2023 года



Ф.01-ДП13/2022
Всего страниц 1, Страница 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №115/3
от «31» марта 2025 г.

Номер и дата договора, заявки №66 от 20.03.2025 г.
Наименование, адрес заявителя ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате города Кокшетау,
Ақмолинская обл., г.Кокшетау, ул. Промышленная зона
СЕВЕРНАЯ, Проезд 11, д. 56А
Наименование испытаний Замеры промышленных выбросов от источников
Место проведения испытаний Ремонтный цех РК-1, венттруба (ИСТ.№0008)
Дата проведения испытаний 28.03.2025 г.
НД на метод испытаний СТ РК 2.297-2014, ГОСТ 17.2.4.05-83
Акт замера (при наличии) №2 от 28.03.2025 г.
НД на продукцию Нормативы ПДВ
Метеорологические условия Т +10°C, атм.давление 749 мм.рт.ст., влажность 37%

№	Показатели	Единицы измерений	Результаты испытаний	Погрешность метода измерения
1	Площадь сечения газохода	м ²	0,0962	Предельная относительная погрешность 15-25%
2	Температура газовой смеси	°C	12	
3	Барометрическое давление	мм рт. ст.	749	
4	Расход газа	м ³ /ч	519,3	
5	Скорость газовой смеси	м/сек	1,5	
6	Концентрация загрязняющих веществ:			
	Диоксид азота (NO ₂)	мг/м ³	49	Нормативы ПДВ
	Взвешенные вещества	мг/м ³	22,2	
7	Выбросы загрязняющих веществ:			
	Диоксид азота (NO ₂)	г/сек	0,0070	0,00917
	Взвешенные вещества	г/сек	0,0032	0,0048

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник ИЛ ТОО «Ecologic Lab»

Каёта Е.В.

Исполнитель ИЛ ТОО «Ecologic Lab»

Кузин И.В.



Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории



100000, КР, Қарағанды облысы, Қарағанды қ.,
Қазыбек би ат. а., Балхашская к., 124/1 құрылыс, БСН 181240004929;
100000, РК, Карагандинская область, г. Караганда,
р-н им. Казыбек Би, ул. Балхашская, здание 124/1, БИН 181240004929;
ИИК/ЖСК KZ436010191000114211, БСК/БИК HSBKKZKX АО «НБК»
Тел.: +7-778-800-99-29; E-mail: ecolab_krg@mail.ru, ecologic_lab@mail.ru
Аттестат аккредитации № KZ.T.10.2450 от 12 января 2023 года



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «Ecologic Lab»

Ф.01-ДП13/2022

Всего страниц 1, Страница 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №115/4
от «31» марта 2025 г.

Номер и дата договора, заявки №66 от 20.03.2025 г.
Наименование, адрес заявителя ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате города Кокшетау,
Ақмолинская обл., г.Кокшетау, ул. Промышленная зона
СЕВЕРНАЯ, Проезд 11, д. 56А
Наименование испытаний Замеры промышленных выбросов от источников
Место проведения испытаний Транспортно-ремонтная зона РК-1, венттруба (ИСТ.№0010)
Дата проведения испытаний 28.03.2025 г.
НД на метод испытаний СТ РК 2.297-2014, ГОСТ 17.2.4.05-83
Акт замера (при наличии) №2 от 28.03.2025 г.
НД на продукцию Нормативы ПДВ
Метеорологические условия Т +10°C, атм.давление 749 мм.рт.ст., влажность 37%

№	Показатели	Единицы измерений	Результаты испытаний	Погрешность метода измерения
1	Площадь сечения газохода	м ²	0,0314	Предельная относительная погрешность 15-25%
2	Температура газовоздушной смеси	°C	11	
3	Барометрическое давление	мм рт. ст.	749	
4	Расход газа	м ³ /ч	5459,8	
5	Скорость газовоздушной смеси	м/сек	48,3	
6	Концентрация загрязняющих веществ:			
	Диоксид азота (NO ₂)	мг/м ³	6	Нормативы ПДВ
7	Выбросы загрязняющих веществ:			
	Диоксид азота (NO ₂)	г/сек	0,0098	0,01222

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник ИЛ ТОО «Ecologic Lab»



Каёта Е.В.

Исполнитель ИЛ ТОО «Ecologic Lab»

Кузин И.В.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории



100000, КР, Қарағанды облысы, Қарағанды қ.,
Қазыбек би ат. а., Балхашская к., 124/1 құрылыс, БСН 181240004929;
100000, РК, Карагандинская область, г. Караганда,
р-н им. Казыбек Би, ул. Балхашская, здание 124/1, БИН 181240004929;
ИИК/ЖСК KZ436010191000114211, БСК/БИК HSBKKZKX АО «НБК»
Тел.: +7-778-800-99-29; E-mail: ecolab_krg@mail.ru, ecologic_lab@mail.ru
Аттестат аккредитации № KZ.T.10.2450 от 12 января 2023 года



Ф.01-ДП13/2022
Всего страниц 1, Страница 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №115/5
от «31» марта 2025 г.

Номер и дата договора, заявки №66 от 20.03.2025 г.
Наименование, адрес заявителя ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате города Кокшетау,
Ақмолинская обл., г.Кокшетау, ул. Промышленная зона
СЕВЕРНАЯ, Проезд 11, д. 56А
Наименование испытаний Замеры промышленных выбросов от источников
Место проведения испытаний Цех централизованного ремонта РК-2, венттруба (ИСТ.№0021)
Дата проведения испытаний 28.03.2025 г.
НД на метод испытаний СТ РК 2.297-2014, ГОСТ 17.2.4.05-83
Акт замера (при наличии) №2 от 28.03.2025 г.
НД на продукцию Нормативы ПДВ
Метеорологические условия Т +10°C, атм.давление 749 мм.рт.ст., влажность 37%

№	Показатели	Единицы измерений	Результаты испытаний	Погрешность метода измерения
1	Площадь сечения газохода	м ²	0,0962	Предельная относительная погрешность 15-25%
2	Температура газовоздушной смеси	°C	13	
3	Барометрическое давление	мм рт. ст.	749	
4	Расход газа	м ³ /ч	2042,5	
5	Скорость газовоздушной смеси	м/сек	5,9	
6	Концентрация загрязняющих веществ:			
	Диоксид азота (NO ₂)	мг/м ³	44	Нормативы ПДВ
	Взвешенные вещества	мг/м ³	1,8	
7	Выбросы загрязняющих веществ:			
	Диоксид азота (NO ₂)	г/сек	0,0251	0,03056
	Взвешенные вещества	г/сек	0,0010	0,0014

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник ИЛ ТОО «Ecologic Lab»



Каёта Е.В.

Исполнитель ИЛ ТОО «Ecologic Lab»

Кузин И.В.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории



100000, КР, Қарағанды облысы, Қарағанды қ.,
Қазыбек би ат. а., Балхашская к., 124/1 құрылыс, БСН 181240004929;
100000, РК, Карагандинская область, г. Караганда,
р-н им. Казыбек Би, ул. Балхашская, здание 124/1, БИН 181240004929;
ИИК/ЖСК KZ436010191000114211, БСК/БИК HSBKKZKX АО «НБК»
Тел.: +7-778-800-99-29; E-mail: ecolab_krg@mail.ru, ecologic_lab@mail.ru
Аттестат аккредитации № KZ.T.10.2450 от 12 января 2023 года



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «Ecologic Lab»

Ф.01-ДП13/2022

Всего страниц 1, Страница 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №115/6

от «31» марта 2025 г.

Номер и дата договора, заявки
Наименование, адрес заявителя

№66 от 20.03.2025 г.
ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате города Кокшетау,
Ақмолинская обл., г.Кокшетау, ул. Промышленная зона
СЕВЕРНАЯ, Проезд 11, д. 56А

Наименование испытаний
Место проведения испытаний
Дата проведения испытаний
НД на метод испытаний
Акт замера (при наличии)
НД на продукцию
Метеорологические условия

Замеры промышленных выбросов от источников
ДЭС, выхлопная труба (ИСТ.№0023)
28.03.2025 г.
СТ РК 2.297-2014, ГОСТ 17.2.4.05-83
№2 от 28.03.2025 г.
Нормативы ПДВ
T +10°C, атм.давление 749 мм.рт.ст., влажность 37%

№	Показатели	Единицы измерений	Результаты испытаний	Погрешность метода измерения
1	Площадь сечения газохода	м ²	0,0962	Предельная относительная погрешность 15-25%
2	Температура газовоздушной смеси	°C	140	
3	Барометрическое давление	мм рт. ст.	749	
4	Расход газа	м ³ /ч	2042,5	
5	Скорость газовоздушной смеси	м/сек	5,9	
6	Концентрация загрязняющих веществ:			
	Сероводород (H ₂ S)	мг/м ³	*н.о.	Нормативы ПДВ
	Алканы C12-19	мг/м ³	*н.о.	
7	Выбросы загрязняющих веществ:			
	Сероводород (H ₂ S)	г/сек	*н.о.	0,000001288
	Алканы C12-19	г/сек	*н.о.	0,000267211

*н.о. - не обнаружено (ниже предела обнаружения)

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник ИЛ ТОО «Ecologic Lab»

Каёта Е.В.

Исполнитель ИЛ ТОО «Ecologic Lab»

Кузин И.В.



Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории



KZ.T.10.2450
TESTING

100000, КР, Қарағанды облысы, Қарағанды қ.,
Қазыбек би ат. а., Балхашская к., 124/1 құрылыс, БСН 181240004929;
100000, РК, Карагандинская область, г. Караганда,
р-н им. Казыбек Би, ул. Балхашская, здание 124/1, БИН 181240004929;
ИИК/ЖСК KZ436010191000114211, БСК/БИК HSBKKZKX АО «НБК»
Тел.: +7-778-800-99-29; E-mail: ecolab_krg@mail.ru, ecologic_lab@mail.ru
Аттестат аккредитации № KZ.T.10.2450 от 12 января 2023 года



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «Ecologic Lab»

Ф.01-ДП13/2022

Всего страниц 1, Страница 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №115/7
от «31» марта 2025 г.

Номер и дата договора, заявки
Наименование, адрес заявителя

№66 от 20.03.2025 г.
ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате города Кокшетау,
Ақмолинская обл., г.Кокшетау, ул. Промышленная зона
СЕВЕРНАЯ, Проезд 11, д. 56А

Наименование испытаний
Место проведения испытаний
Дата проведения испытаний
НД на метод испытаний
Акт замера (при наличии)
НД на продукцию
Метеорологические условия

Замеры промышленных выбросов от источников
ДЭС, выхлопная труба (ИСТ.№0024)
28.03.2025 г.
СТ РК 2.297-2014
№2 от 28.03.2025 г.
Нормативы ПДВ
Т +10°C, атм.давление 749 мм.рт.ст., влажность 37%

№	Показатели	Единицы измерений	Результаты испытаний	Погрешность метода измерения
1	Площадь сечения газохода	м ²	0,031	Предельная относительная погрешность 15-25%
2	Температура газовоздушной смеси	°C	144	
3	Барометрическое давление	мм рт. ст.	749	
4	Расход газа	м ³ /ч	655,6	
5	Скорость газовоздушной смеси	м/сек	5,8	
6	Концентрация загрязняющих веществ:			Нормативы ПДВ
	Диоксид азота (NO ₂)	мг/м ³	617	
	Оксид азота (NO)	мг/м ³	109	
	Сернистый ангидрид (SO ₂)	мг/м ³	86	
	Оксид углерода (CO)	мг/м ³	474	
	Сажа	мг/м ³	48	
	Алканы C12-19		266	
7	Выбросы загрязняющих веществ:			
	Диоксид азота (NO ₂)	г/сек	0,1123	0,157013333
	Оксид азота (NO)	г/сек	0,0198	0,025514666
	Сернистый ангидрид (SO ₂)	г/сек	0,0157	0,024533333
	Оксид углерода (CO)	г/сек	0,0863	0,126755555
	Сажа	г/сек	0,0087	0,010222222
	Алканы C12-19	г/сек	0,0485	0,059288888

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник ИЛ ТОО «Ecologic Lab»

Каёта Е.В.

Исполнитель ИЛ ТОО «Ecologic Lab»

Кузин И.В.



Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории



KZ.T.10.2450
TESTING

100000, КР, Қарағанды облысы, Қарағанды қ.,
Қазыбек би ат. а., Балхашская к., 124/1 құрылыс, БСН 181240004929;
100000, РК, Карагандинская область, г. Караганда,
р-н им. Казыбек Би, ул. Балхашская, здание 124/1, БИН 181240004929;
ИИК/ЖСК KZ436010191000114211, БСК/БИК НСВККЗКХ АО «НБК»
Тел.: +7-778-800-99-29; E-mail: ecolab_krg@mail.ru, ecologic_lab@mail.ru
Аттестат аккредитации № KZ.T.10.2450 от 12 января 2023 года



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «Ecologic Lab»

Ф.01-ДП13/2022

Всего страниц 1, Страница 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №143/1

от «28» апреля 2025 г.

Номер и дата договора, заявки
Наименование, адрес заявителя

№84 от 01.04.2025 г.

ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате города Кокшетау,
Ақмолинская обл., г.Кокшетау, ул. Промышленная зона
СЕВЕРНАЯ, Проезд 11, д. 56А

Наименование испытаний
Место проведения испытаний
Дата проведения испытаний
НД на метод испытаний
Акт замера (при наличии)
НД на продукцию
Метеорологические условия

Замеры промышленных выбросов от источников
Районная котельная №1, дымовая труба (ИСТ.№0001)
24.04.2025 г.
СТ РК 2.297-2014, СТ РК 2.302-2021
№1 от 24.04.2025 г.
Нормативы ПДВ
Т +12°С, атм.давление 746 мм.рт.ст., влажность 35%

№	Показатели	Единицы измерений	Результаты испытаний	Погрешность метода измерения
1	Площадь сечения газохода	м ²	9,616	Предельная относительная погрешность 15-25%
2	Температура газозвдушной смеси	°С	98	
3	Барометрическое давление	мм рт. ст.	746	
4	Расход газа	м ³ /ч	145397,7	
5	Скорость газозвдушной смеси	м/сек	4,2	
6	Концентрация загрязняющих веществ:			Нормативы ПДВ
	Диоксид азота (NO ₂)	мг/м ³	201	
	Оксид азота (NO)	мг/м ³	33	
	Сернистый ангидрид (SO ₂)	мг/м ³	1387	
	Оксид углерода (CO)	мг/м ³	572	
	Углерод (C)	мг/м ³	1,0	
7	Выбросы загрязняющих веществ:			
	Диоксид азота (NO ₂)	г/сек	8,1236	
	Оксид азота (NO)	г/сек	1,3325	
	Сернистый ангидрид (SO ₂)	г/сек	56,021	
	Оксид углерода (CO)	г/сек	23,0890	
	Углерод (C)	г/сек	0,0396	

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник ИЛ ТОО «Ecologic Lab»



Каёта Е.В.

Исполнитель ИЛ ТОО «Ecologic Lab»

Хен Р.Ш.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории



100000, КР, Караганды облысы, Караганды қ.,
Қазыбек би ат. а., Балхашская к., 124/1 құрылыс, БСН 181240004929;
100000, РК, Карагандинская область, г. Караганда,
р-н им. Казыбек Би, ул. Балхашская, здание 124/1, БИН 181240004929;
ИИК/ЖСК KZ436010191000114211, БСК/БИК HSBKKZKX АО «НБК»
Тел.: +7-778-800-99-29; E-mail: ecolab_krg@mail.ru, ecologic_lab@mail.ru
Аттестат аккредитации № KZ.T.10.2450 от 12 января 2023 года



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «Ecologic Lab»

Ф.01-ДП13/2022

Всего страниц 1, Страница 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №143/2
от «28» апреля 2025 г.

Номер и дата договора, заявки
Наименование, адрес заявителя

№84 от 01.04.2025 г.
ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате города Кокшетау,
Ақмолинская обл., г.Кокшетау, ул. Промышленная зона
СЕВЕРНАЯ, Проезд 11, д. 56А

Наименование испытаний
Место проведения испытаний

Замеры промышленных выбросов от источников
Районная котельная №2, дымовая труба, оснащенная
электрофильтрами ЭГ350-34-12-6/4, ЭГД1-34-12-6/4, ЭГБМ 1
(ИСТ.№0012)

Дата проведения испытаний
НД на метод испытаний
Акт замера (при наличии)
НД на продукцию
Метеорологические условия

24.04.2025 г.
СТ РК 2.297-2014, ГОСТ 17.2.4.05-83
№1 от 24.04.2025 г.
Нормативы ПДВ
Т +12°C, атм.давление 746 мм.рт.ст., влажность 35%

№	Показатели	Единицы измерений	Результаты испытаний		Погрешность метода измерения
			до очистки	после очистки	
1	Площадь сечения газохода	м ²	18,086		Предельная относительная погрешность 15-25%
2	Температура газовой смеси	°C	98		
3	Барометрическое давление	мм рт. ст.	746		
4	Расход газа	м ³ /ч	944110,1		
5	Скорость газовой смеси	м/сек	14,5		
6	Концентрация загрязняющих веществ:				Нормативы ПДВ
	Диоксид азота (NO ₂)	мг/м ³	-	111	
	Оксид азота (NO)	мг/м ³	-	20	
	Сернистый ангидрид (SO ₂)	мг/м ³	-	772	
	Оксид углерода (CO)	мг/м ³	-	134	
	Пыль	мг/м ³	22745	230	
7	Выбросы загрязняющих веществ:				
	Диоксид азота (NO ₂)	г/сек	-	29,114	
	Оксид азота (NO)	г/сек	-	5,1236	
	Сернистый ангидрид (SO ₂)	г/сек	-	202,40	
	Оксид углерода (CO)	г/сек	-	35,087	
	Пыль	г/сек	5965	60,238	
8	КПД очистки	%	99,0		

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник ИЛ ТОО «Ecologic Lab»

Каёта Е.В.

Исполнитель ИЛ ТОО «Ecologic Lab»

Хен Р.Ш.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории



Испытательная лаборатория ТОО «Ecologic Lab»	Система менеджмента	Лист 1 из 1
	Отбор образцов ДП – 08/2022 Приложение А	

АКТ ЗАМЕРОВ

№1 от «24» апреля 2025 г.

Номер заказа (при наличии) 84 от 01.04.2025 г.

Наименование заказчика: ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу»

Наименование участка/промплощадки/места отбора предприятие

Наименование объекта испытаний организованные источники

Цель отбора (вид исследования) контрольные испытания

Используемое оборудование ДАГ-510, Аспиратор, Метеоскоп М

НД на метод замера СТ РК 2.297-2014, ГОСТ 17.2.4.05-83

Метеопараметры: Температура воздуха +12°С Давление 746 мм.рт.ст.

Скорость движения воздуха 3-4 Ю м/с Влажность воздуха 35 %

№ п/п	Дата и время замера	Место замера	Определяемый показатель	Измеренное значение	Единицы измерений	Примечание
1	24.04.2025	Районная котельная №1, дымовая труба (ИСТ.№0001)	Температура ГВС	98	°С	-
			Скорость ГВС	4,2	м/с	-
			Диоксид азота	201	мг/м³	-
			Оксид азота	33	мг/м³	-
			Сернистый ангидрид	1387	мг/м³	-
			Оксид углерода	572	мг/м³	-
			Углерод	1,0	мг/м³	-
2	24.04.2025	Районная котельная №2, дымовая труба, оснащенная электрофильтрами ЭГ350-34-12-6/4, ЭГД1-34-12-6/4, ЭГБМ 1 (ИСТ.№0012)	Температура ГВС	98	°С	-
			Скорость ГВС	14,5	м/с	-
			Диоксид азота (после очистки)	111	мг/м³	-
			Оксид азота (после очистки)	20	мг/м³	-
			Сернистый ангидрид (после очистки)	772	мг/м³	-
			Оксид углерода (после очистки)	134	мг/м³	-
			Пыль (до очистки)	22745	мг/м³	-
			Пыль (после очистки)	230	мг/м³	-

Замеры проведены техник Хен Р.П. 
(Должность, ФИО и подпись лица, проводившего отбор)

В присутствии _____
(Должность, ФИО и подпись лица, присутствовавшего при отборе)

Испытательная лаборатория ТОО «Ecologic Lab»	Система менеджмента	Лист 1 из 3
	Отбор образцов ДП – 08/2022 Приложение А	

АКТ ЗАМЕРОВ

№1 от «08» октября 2025 г.

Номер заказа (при наличии) 352 от 06.10.2025 г.

Наименование заказчика: ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу»

Наименование участка/промплощадки/места отбора Граница СЗЗ предприятия

Наименование объекта испытаний атмосферный воздух на границе СЗЗ

Цель отбора (вид исследования) контрольные испытания

Используемое оборудование ГАНК-4, Метеоскоп М

НД на метод замера СТ РК 2.302-2021

Метеопараметры: Температура воздуха +10°C Давление 745 мм.рт.ст.

Скорость движения воздуха 3-4 3 м/с Влажность воздуха 37%

№ п/п	Дата и время замера	Место замера	Определяемый показатель	Измеренное значение	Единицы измерений	Примечание
1	08.10.2025	Граница СЗЗ Тн.1 Север	Пыль (70%> SiO ₂ >20%)	0,108	мг/м ³	-
			Оксид углерода	1,24	мг/м ³	-
			Оксид азота	0,109	мг/м ³	-
			Диоксид азота	0,077	мг/м ³	-
2	08.10.2025	Граница СЗЗ Тн.2 Северо-восток	Пыль (70%> SiO ₂ >20%)	0,092	мг/м ³	-
			Оксид углерода	1,36	мг/м ³	-
			Оксид азота	0,126	мг/м ³	-
			Диоксид азота	0,062	мг/м ³	-
3	08.10.2025	Граница СЗЗ Тн.3 Восток	Пыль (70%> SiO ₂ >20%)	0,086	мг/м ³	-
			Оксид углерода	1,11	мг/м ³	-
			Оксид азота	0,114	мг/м ³	-
			Диоксид азота	0,068	мг/м ³	-

Замеры проведены техник Хен Р.Ш. 
(Должность, ФИО и подпись лица, проводившего отбор)

В присутствии _____
(Должность, ФИО и подпись лица, присутствовавшего при отборе)

Испытательная лаборатория ТОО «Ecologic Lab»	Система менеджмента	Лист 2 из 3
	Отбор образцов ДП – 08/2022 Приложение А	

АКТ ЗАМЕРОВ

№2 от «08» октября 2025 г.

Номер заказа (при наличии) 352 от 06.10.2025 г.

Наименование заказчика: ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу»

Наименование участка/площадки/места отбора предприятие

Наименование объекта испытаний организованные источники

Цель отбора (вид исследования) контрольные испытания

Используемое оборудование ДАГ-510, Аспиратор, Метеоскоп М

НД на метод замера СТ РК 2.297-2014, ГОСТ 17.2.4.05-83, СТ РК 2.302-2021

Метеопараметры: Температура воздуха +10°C Давление 745 мм.рт.ст.

Скорость движения воздуха 3-4 м/с Влажность воздуха 37%

№ п/п	Дата и время замера	Место замера	Определяемый показатель	Измеренное значение	Единицы измерений	Примечание
1	08.10.2025	Районная котельная №1, дымовая труба (ИСТ.№0001)	Температура ГВС	130	°C	-
			Скорость ГВС	5,6	м/с	-
			Диоксид азота	140	мг/м³	-
			Оксид азота	27	мг/м³	-
			Сернистый ангидрид	872	мг/м³	-
			Оксид углерода	411	мг/м³	-
2	08.10.2025	Районная котельная №2, дымовая труба, оснащенная электрофильтрами ЭГ350-34-12-6/4, ЭГД1-34-12-6/4, ЭГБМ 1 (ИСТ.№0012)	Углерод	0,9	мг/м³	-
			Температура ГВС	103	°C	-
			Скорость ГВС	15,6	м/с	-
			Диоксид азота (после очистки)	104	мг/м³	-
			Оксид азота (после очистки)	19	мг/м³	-
			Сернистый ангидрид (после очистки)	710	мг/м³	-
			Оксид углерода (после очистки)	146	мг/м³	-
			Пыль (до очистки)	18118	мг/м³	-
3	08.10.2025	Ремонтный цех РК-1, венттруба (ИСТ.№0008)	Пыль (после очистки)	206	мг/м³	-
			Температура ГВС	13	°C	-
			Скорость ГВС	1,7	м/с	-
			Диоксид азота	40	мг/м³	-
4	08.10.2025	Транспортно-ремонтная зона РК-1, венттруба (ИСТ.№0010)	Взвешенные вещества	22	мг/м³	-
			Температура ГВС	9	°C	-
			Скорость ГВС	49,5	м/с	-
			Диоксид азота	5	мг/м³	-

Испытательная лаборатория ТОО «Ecologic Lab»	Система менеджмента	Лист 3 из 3
	Отбор образцов ДП – 08/2022 Приложение А	

№ п/п	Дата и время замера	Место замера	Определяемый показатель	Измеренное значение	Единицы измерений	Примечание
5	08.10.2025	Цех централизованного ремонта РК-2, венттруба (ИСТ.№0021)	Температура ГВС	10	°C	-
			Скорость ГВС	5,4	м/с	-
			Диоксид азота	41	мг/м³	-
			Взвешенные вещества	1,7	мг/м³	-
6	08.10.2025	ДЭС, выхлопная труба (ИСТ.№0023)	Температура ГВС	132	°C	-
			Скорость ГВС	6,2	м/с	-
			Сероводород	Н.о.	мг/м³	-
			Алканы C12-19	Н.о.	мг/м³	-
7	08.10.2025	ДЭС, выхлопная труба (ИСТ.№0024)	Температура ГВС	132	°C	-
			Скорость ГВС	6,1	м/с	-
			Диоксид азота	503	мг/м³	-
			Оксид азота	90	мг/м³	-
			Сернистый ангидрид	87	мг/м³	-
			Оксид углерода	493	мг/м³	-
			Углерод	40	мг/м³	-
			Алканы C12-19	263	мг/м³	-

Замеры проведены техник Хен Р.П.

(Должность, ФИО и подпись лица, проводившего отбор)

В присутствии _____

(Должность, ФИО и подпись лица, присутствовавшего при отборе)



KZ.T.10.2450
TESTING



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «Ecologic Lab»

100000, КР, Караганды области, Караганды к., Қазыбек би ат. а., Балхашская к., 124/1 қурылыс, БСН 181240004929
100000, РК, Карагандинская область, г. Караганда, р-н им. Қазыбек Би, ул. Балхашская, здание 124/1, БИН 181240004929
ИИК/ЖСК К7436010191000114211, БСН/БИК HSBKZKX AO «Народный Банк Казахстана»
Тел.: +7-778-800-99-29; E-mail: ecolab_krg@mail.ru, ecologic_lab@mail.ru

Аттестат аккредитации № КЗ.Т.10.2450 от 12 января 2023 года

TESTING

Ф.02-ДП13/2022

Всего страниц 1, Страница 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №524 от «14» октября 2025 г.

Номер и дата договора, заявки
Наименование, адрес заявителя

№352 от 06.10.2025 г.

ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате города Кокшетау, Акмолинская обл., г.Кокшетау, ул. Промышленная зона СЕВЕРНАЯ, Проезд 11, д. 56А

Наименование испытаний

Место проведения испытаний

Дата испытаний

НД на метод испытаний

Акт отбора (при наличии)

НД на продукцию

Замеры атмосферного воздуха санитарно-защитной зоны

граница СЗЗ предприятия

08.10.2025 г.

СТ РК 2.302-2021

№1 от 08.10.2025 г.

КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

№ п/п	Название участка	Точки наблюдения	Температура атмосферного воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст.	Направление и скорость ветра, м/с	Максимально разовые концентрации ЗВ в точке наблюдения, мг/м³			
						Пыль (70%> SiO2-20%)	Оксид углерода	Диоксид серы	Диоксид азота
1	ПДК, мг/м³					0,3	5,0	0,5	0,2
2	Граница СЗЗ	Тн.№1. север-восток	+10	745	3-4 З	0,108	1,24	0,109	0,077
3	предприятия	Тн.№2. юго-восток				0,092	1,36	0,126	0,062
		Тн.№3. юго-запад				0,086	1,11	0,114	0,068

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

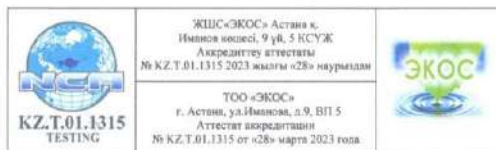
Начальник ИЛ ТОО «Ecologic Lab»

Каёга Е.В.

Исполнитель ИЛ ТОО «Ecologic Lab»

Хен Р.Ш.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории



СЫНАҚ ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 42
от «17» апреля (сәуір) 2026 г (ж)

Ф-2.7 ДПІ СМ 01-02.09

1. Тапсырма берушінің атауы, мекен-жайы/Наименование и адрес заказчика: ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате города Кокшетау, Акмолинская область, город Кокшетау, промзона Северная, проезд 11, № 56А.
2. Өнімнің (нысанның) атауы/Наименование продукции (объекта): Атмосферный воздух: городских и сельских населённых пунктов; Санитарно-защитной зоны на сельской территории.
3. Сынақ алу орыны/Место отбора проб: См. приложение
4. Өлшеу құралы/Средства измерений: Измеритель параметров микроклимата «Метеоскоп-М», зав.№144615. Сертификат о поверке № ВА-10-24-638223 от 25.06.2024 г. до 25.06.2026 г. Газоанализатор универсальный ГАНК-4А, зав.№1711. Сертификат о поверке № УП-09-25-3462714 от 30.06.2025 г. до 30.06.2026 г.
5. Сынақ әдісіне НК/НД на метод испытання: МВИ-4215-002-56591409-2012; МВИ-4215-006-56591409-2009.
6. Өнімге НК/НД на продукцию: Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02 августа 2022 года № КР ДСМ-70.
7. Сынақ өткізген күні/Дата проведения испытаний: 17.04.2026 г.
8. Үлгі алынған күні/Дата отбора проб: 17.04.2026 г.
9. Сынама алу актісі/Акт отбора проб: № 18 от 17.04.2026 г.
10. Үлгі жеткізілген күні/Дата доставки проб: 17.04.2026 г.
11. Негіздемесі/Основание: Договор.

стр. 1 из 2

Сынақ нәтижелері/Результаты испытаний

№	Точка отбора	Наименование вещества	Единица измерения	Атмосферные условия				Фактическое значение определяемого вещества «м.р»	Нормируемое значение (ПДК _{м.р})	Среднесуточная концентрация (расчетная)	Нормируемое значение (ПДК _{с.с})
				Влажность, %	Температура, °С	Давление, мм.рт.ст.	Направление и скорость ветра, м/с				
1.	Точка №1 Северо-Восточное направление границы СЗЗ	Азот диоксид	мг/м³	30,0	+9,0	747,0	3 – 1,5	0,00099	0,2	0,0004	0,04
		Углерод оксид						0,592	5,0	0,2317	3,0
		Серя диоксид						0,00261	0,5	0,0010	0,05
		Пыль неорганическая SiO ₂ , 70-20%						0,0104	0,3	0,0041	0,1
2.	Точка №2 Юго-Восточное направление границы СЗЗ	Азот диоксид	мг/м³	30,0	+9,0	747,0	3 – 1,5	0,00108	0,2	0,0004	0,04
		Углерод оксид						0,573	5,0	0,2317	3,0
		Серя диоксид						0,00254	0,5	0,0010	0,05
		Пыль неорганическая SiO ₂ , 70-20%						0,0105	0,3	0,0042	0,1
3.	Точка №3 Юго-Западное направление границы СЗЗ	Азот диоксид	мг/м³	30,0	+9,0	747,0	3 – 1,5	0,00106	0,2	0,0004	0,04
		Углерод оксид						0,578	5,0	0,2337	3,0
		Серя диоксид						0,00256	0,5	0,0010	0,05
		Пыль неорганическая SiO ₂ , 70-20%						0,0102	0,3	0,0041	0,1

Зерттеу жүргізген адамның Т.А.Ә., қолы
Ф.И.О. лица, подписавшего исследование: Инженер-химик ИМЛ Қонақбаева С.Қ.
қолы (подпись)

Сынақ хаттамасын дайындаған
Протокол испытаний подготовил: Инженер-химик ИМЛ Қонақбаева С.Қ.
қолы (подпись)

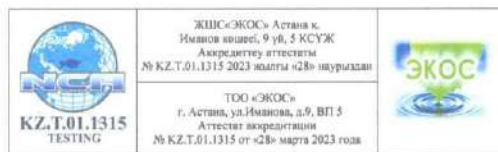
Заведующая ИМЛ Рудик О.В.
қолы (подпись)

Директор ТОО «ЭКОС» Баймуратов М.Қ.
қолы (подпись)



Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.
Переписка протокола замеров без разрешения ТОО «ЭКОС» запрещается.
Конец документа.

стр. 2 из 2



Ф-2.8 ДПСМ 01-02.09

СЫНАҚ ХАТТАМАСЫ ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 41
от «17» апреля (сәуір) 2026 г (ж)

- Тапсырыс берушінің атауы, мекен-жайы/Наименование и адрес заказчика: ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате города Кокшетау, Акмолинская область, город Кокшетау, промзона Северная, проезд 11, № 56А.
- Өнімнің (нысанның) атауы/Наименование продукции (объекта): Выбросы промышленных предприятий в атмосферу
- Сынақ алу орыны/Место отбора проб: см. приложение.
- Өлшеу құралы/Средства измерений:
Измеритель параметров микроклимата «Метеоскоп-М», зав.№144615. Сертификат о поверке № ВА-10-24-638223 от 25.06.2024 г. до 25.06.2026 г.
Дифференциальный цифровой манометр ДМЦ-01М зав. № 05180. Сертификат калибровки KZ-KEG-04-25120015 от 30.06.2025 г.
Напорная трубка ПИТО Зав.№ 1654. Сертификат о поверке № ВА-07-25-4103379 от от 10.06.2025 г. до 10.06.2026 г.
Газоанализатор универсальный ГАНК-4А, зав.№1711. Сертификат о поверке № UI-09-25-3462714 от 30.06.2025 г. до 30.06.2026 г.
Газоанализатор «Каскад-Н 62.3», зав.№ 262-1-12. Сертификат о поверке № UI-09-26-5712150-26 от 26.02.2026 г. до 26.02.2027 г.
- Сынақ әдісіне НК/НД на метод испытания: МИ-4215-020-56591409-2011; СТ РК ГОСТ Р ИСО 10396-2019; СТ РК ИСО 12141-2010.
- Өнімге НК/НД на продукцию: проект ИДВ.
- Үлгі алынған күні/Дата отбора проб: 17.04.2026 г.
- Сынама алу актісі/Акт отбора проб: № 18 от 17.04.2026 г.
- Үлгі жеткізілген күні/Дата доставки проб: 17.04.2026 г.
- Негіздеме/Основание: Договор.
- Атмосфералық ауаның метеорологиялық факторларын өлшеудің нәтижелері/Результаты измерений метеорологических факторов атмосферного воздуха:
а) құрғақ ауа температурасы (температура сухого воздуха), °C +9: ығалал ауаның (влажного воздуха) °C;
б) салыстырмалы ылғалдылық (относительная влажность), % 30,0;
в) қысымы, мм. сын. баг. (давление), мм. рт. ст. 747,0.

стр. 2 из 2

Приложение

Сынақ нәтижелері/Результаты испытаний

№	№ источника	Наименование источника выбросов	Параметры газа в газомоде				Параметры источника выбросов		Наименование загрязняющего вещества	Фактическое значение загрязняющего вещества		Величина установленного норматива	
			Температура, °C	Скорость, м/с	Объем ГВС, м³/с		Высота, м	Диаметр, м		мг/м³	г/с	мг/м³	г/с
					Рабочий, м³/с	Приведенный к н.у., м³/с							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	0001	Районная котельная №1	97	4,0	38,465	27,895	100	3,5	Азота диоксид	197,26	5,503	802,775001	24,3076
									Азота оксид	29,58	0,825	130,448461	3,94991
									Сера диоксид	2462,23	68,684	22364,5197	677,18576
									Углерод оксид	668,44	18,646	3358,57287	101,6958
									Азота диоксид	30,32	6,073	132,192545	36,36
2.	0012	Районная котельная №2	88	14,9	269,487	200,309	150	4,8	Азота оксид	5,04	1,0096	21,4812886	5,9085
									Сера диоксид	183,06	36,669	1081,97199	297,6
									Углерод оксид	32,93	6,596	180,292308	49,59
									Углерод (сажа)	0,0066	0,00132	0,03736294	0,0102768
									Пыль неорганическая 70-20% SiO2	32,82	6,574	132,594	36,4704

Зерттеу жүргізген адамның Т.А.Ә., қолы

Ф.И.О. лица, подписавшего исследование: Инженер-химик ИМЛ К.Б.Б. Конакбаева С.К.

қолы (подпись)

Сынақ хаттамасын дайындаған

Протокол испытаний подготовил: Инженер-химик ИМЛ К.Б.Б. Конакбаева С.К.

қолы (подпись)

Заведующая ИМЛ

қолы (подпись)

Рудин О.В.

Директор ТОО «ЭКОС»

қолы (подпись)

Баймуратов М.К.

Мөр орны

Место печати



Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола замеров без разрешения ТОО «ЭКОС» запрещается.
Копии документа.

Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД	
КҰЖК бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО	
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан	
Мемлекеттік органның атауы Наименование государственного органа "Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Ақмола облысының санитариялық- эпидемиологиялық бақылау департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі республиканское государственное учреждение " Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области Комитета санитарно- эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"	

**Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение**

№ KZ91VBZ00060300

Дата: 09.12.2024 ж. (г.)

1. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)

Проект обоснования установленного (окончательного) размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для районной котельной №1 и районной котельной №2 ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате г. Кокшетау

±

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың 20-бабына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы) (полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

Жүргізілді (Проведена) **Заявление от 27.11.2024 12:51:22 № KZ90RLS00167295**

өтініш, ұйғарым, қаулы бопайша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)
по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер)

2. Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик)(заявитель) **Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Кокшетау Жылу" при акимате города Кокшетау, Акмолинская область, Северная прамзона, II проезд участок №56 А.**

Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы (тәуелсіздігі), объектінің мақсаты/ орналасқан орны, телефоны, басшысының тегі, аты, әкесінің аты
(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)

Производство, передача, распределение и снабжение тепловой энергией г. Кокшетау.

сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (сфера, вид деятельности, месторасположение, адрес)
Теплоснабжение

4. Жобалар, материалдар әзірленді (дайындалды) (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) **«КБК ГРУПП-ЛТД».**

5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) **1. Заявление. 2. Проектная документация.**

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции) ±

7. Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организации (если имеются) ±

Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8. Сараптама жүргізілетін объектінің толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (кызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции)

На территории промплощадки располагаются следующие объекты: РК-1, котельный цех, мазутонасосная станция; мазутохранилище; ремонтный цех; ремонтная зона. РК-2, котельный цех; топливное

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 желтоқсандағы «Электрондық құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қызыл бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат: www.elicense.kz порталында құрылды. Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



отделение; цех централизованного ремонта; цех топливоподачи; бульдозерно-тракторный цех; мотодено; склады. Установленная мощность предприятия 740,6 МВт. Нормативный расход топлива на 2024-2033 год составит: мазут (Мазут топочный марки М-100) РК-1 - 30 216 тонн/год; уголь (Экибастузского месторождения) РК-2 - 411 747 тонн/год; мазут (Мазут топочный марки М-100) РК-2 - 984 тонн/год. Промышленная по климатическому районированию территории, относится к 1 климатическому району, подрайон 1-В (МСН 2.04.01-98). Климат района расположения предприятия резко континентальный с суровой малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самый холодный месяц - январь, самый теплый - июль. Для климата характерна интенсивная ветровая деятельность. Преобладающее направление ветра в холодный период - юго-западное. В теплое время возрастает интенсивность западных румбов. Средняя минимальная температура наружного воздуха за самый холодный месяц - январь ($-16,5^{\circ}\text{C}$), средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца - июля ($20,4^{\circ}\text{C}$). Перепад высот на местности в радиусе 2 км не превышает 50 м на 1 км. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности равен 1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы равен 200. Основные метеорологические характеристики района и сведения по повторяемости направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице Проекта. Мероприятия для уменьшения или предотвращения негативного воздействия на почвы, охрана флоры и фауны. Должен быть предусмотрен ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды и предотвращение негативных последствий: • четкое соблюдение границ рабочих участков; • хранение отходов с учетом существующих требований для предотвращения загрязнения окружающей среды; • осуществление профилактики и оперативного устранения последствий утечек и разливов ГСМ и т.д. В соответствии с приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022г. № ҚР ДСМ-2 об утверждении санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", производственные объекты должны быть отделены от жилой зоны санитарно-защитной зоной (СЗЗ). Установленный расчетный размер СЗЗ определяется по концентрации менее 1 ПДК по приоритетному загрязняющему веществу. По результатам расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе расчетной СЗЗ не превышают критериев качества атмосферного воздуха в 1 ПДК на расстоянии 500 м (карты изолиний представлены в приложении). Установленная (окончательная) СЗЗ по фактору загрязнения атмосферного воздуха представлена в таблице 4.1. Проекта. На основании вышеизложенного, считаем возможным, оставить расчетную СЗЗ размером 500 метров, так как на ее границах по результатам материалов проведенной оценки воздействия на атмосферный воздух нет негативного воздействия на окружающую среду и здоровье людей. Вывод: для подтверждения расчетных параметров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) были проведены натурные измерения. По результатам замеров превышение среднесуточных и максимально-разовых концентраций не зафиксировано. Протоколы прилагаются в приложении Проекта. Шум - беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков. Источником шума является любой процесс, вызывающий местное изменение давления или механические колебания в твердых, жидких или газообразных средах. Источниками шума могут быть двигатели, насосы, компрессоры, турбины, пневматические и электрические инструменты, бункеры и прочие установки, имеющие движущиеся детали. Интенсивность шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Шум имеет определенную частоту, или спектр, выражаемый в герцах, и интенсивность - уровень звукового давления, измеряемый в децибелах. Нормируемыми параметрами шума являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц и эквивалентный (по энергии) уровень звука в децибелах. Во время проведения работ уровень шумового воздействия на персонал должен соответствовать нормативным значениям. Различают следующие виды шумов, возникающих при работе котельного оборудования: корпусной шум, порождаемый механическими вибрациями теплоэнергетического оборудования; воздушный шум, непосредственно создаваемый процессом горения газа. Основными источниками воздушного шума, требующими в ряде случаев использования специального шумоглушительного оборудования, являются горелка котла и система отвода дымовых газов. Применение звукопоглощающего кожуха позволяет снизить шум от горелки в среднем на 10-15дБ. В качестве материала для изготовления кожухов используется пластмасса или сталь с внутренним звукоизолирующим покрытием. Таким образом, на персонал, задействованный при производстве работ, создаваемый шум не будет оказывать негативного воздействия. Принятыми проектными решениями влияние внутренних шумов на окружающую застройку сведено к минимуму: технологическое оборудование не создает повышенных уровней шума из-за надежной звукоизоляции. Акустический расчет выполнялся в восьми октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц с точностью до десятых долей децибела. Акустический расчет включает: Выявление источников шума; Определение их шумовых характеристик; Выбор точек для которых проводится расчет; Определение влияния элементов окружающей среды на распространение звука; Определение ожидаемых уровней звукового давления в расчетных точках. Источниками шума на предприятии являются: котельный цех РК-1,2; ЦЦР РК-1,2;



цах транспорта и механизмов. В результате проведенных расчетов можно сделать следующие выводы: уровень звукового давления на территории котельной №1, 2 характеризуется слабой изменчивостью и низкими значениями и соответствует допустимым значениям уровня звука на границе установленной СЗЗ. Для подтверждения расчетных параметров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) были проведены натурные измерения. По результатам замеров превышение уровней шума не зафиксировано. Протокол измерений шума прилагается в приложении. Уровень звукового давления согласно расчету акустического воздействия от оборудования районной котельной №1 и №2 не превышает допустимых значений и не выходит за пределы территории предприятия. Установленная (окончательная) СЗЗ по фактору шумового воздействия представлена в таблице 5.2.1. Проекта. Согласно производственно экологического контроля на предприятии ежегодно проводится мониторинг шумового воздействия. Протокол измерений шума №129/5 от 24.04.2023года прилагается. Действие вибрации на организм проявляется по - разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в проведении сейсморазведочных работ. Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные части тела (например, при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.). В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (палестезия). При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах. Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов. Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению атмосферного воздуха, но и к воздействиям физических факторов на биосферу. Согласно требованиям Приложения 9 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, размер СЗЗ по классификации следует обосновывать проектом СЗЗ с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия. Основными источниками вибраций являются различные технологические установки (двигатели), техника, механизированное оборудование и т.д. Особенность действия вибраций заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают своё воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума. Акустический расчет распространения вибрации от источников объекта включает: выявление источников вибрации; определение их вибрационных характеристик; выбор точек, для которых проводится расчет; определение влияния элементов окружающей среды на распространение звука; определение ожидаемых уровней звукового давления в расчетных точках. Мероприятия по снижению шума и вибрации. Снижение звукового давления на складском хозяйстве может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. Инженерные методы борьбы с шумом и вибрациями на предприятиях сводятся к следующим видам: 1. Уменьшение шума и вибрации в источниках их возникновения. Основной метод, который заключается в качественном монтаже и правильной эксплуатации оборудования, своевременном проведении ремонта установок. 2. Модернизация оборудования и усовершенствование технологического процесса. Основной путь - создания нормальных производственных условий. Примером является полная автоматизация технологического процесса. 3. Применение звукоизолирующих конструкций и звукопоглощающих материалов или локализация шумного оборудования в специально отведенных местах. Этот метод уменьшения шума предполагает изоляцию источника шума и сооружение вокруг него ограждений с высокой звукоизоляцией. 4. Использование виброизолирующих и вибропоглощающих материалов. Так как источником шума является по большей степени вибрация, рассматриваемый метод борьбы с производственными шумами и вибрацией позволяет уменьшить колебания конструкций и элементов машин, соприкасающихся с колеблющимся оборудованием, что, в свою очередь, дает возможность уменьшить количество звуковой энергии, излучаемой в помещение и оградить персонал от вредной вибрации. 5. Применение средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты являются дополнительной мерой защиты от вредного воздействия производственных факторов. Индивидуальная защита обеспечивается применением спецодежды и спецобуви для предохранения дыхательных путей, органов зрения и слуха от воздействия неблагоприятных производственных факторов. При соблюдении всех технологических и санитарных норм интенсивность источников физического воздействия и зоны возможного влияния будут ограничиваться территорией производственной площадки. Согласно производственно экологического контроля на предприятии ежегодно проводится мониторинг по определению уровней вибрации. По результатам мониторинга превышение уровней вибрации не наблюдается. Протокол испытаний уровней вибрации №129/6 от 24.04.2023года прилагается. Для реальной оценки возможного радиоактивного загрязнения окружающей среды при осуществлении производственной деятельности необходимо



проводить регулярный радиационный мониторинг. Возможность превышения уровня вмешательства по радиационной опасности технологического оборудования обуславливает необходимость систематического наблюдения за изменением их радиационных характеристик в пределах территории сторожевой и санитарно-защитной зоны. Вывод: источники радиации на территории отсутствуют. Прочие факторы негативного воздействия отсутствуют. Классификация производственных факторов 1. По сфере происхождения. Все производственные факторы по сфере своего происхождения подразделяют на следующие две основные группы: 1. Факторы производственной среды. 2. Факторы трудового процесса. Из всей совокупности производственных факторов для целей безопасности труда по критерию возможности причинения вреда организму работающего человека выделяют: • неблагоприятные производственные факторы; • производственные факторы, не являющиеся неблагоприятными, то есть нейтрального или благоприятного действия. Факторы, не являющиеся неблагоприятными, для целей безопасности труда не выделяют, не фиксируют и не именуют. 2. По результирующему воздействию на организм человека. Неблагоприятные производственные факторы по результирующему воздействию на организм человека подразделяют на: 1. Вредные производственные факторы (ВПФ) - факторы, приводящие к заболеванию, в том числе усугубляющие уже имеющиеся заболевания. 2. Опасные производственные факторы (ОПФ) - факторы, приводящие к травме, в том числе смертельной. Вредные производственные факторы по воздействию на организм работающего человека подразделяют на: факторы, приводящие к хроническим заболеваниям, в том числе усугубляющие уже имеющиеся заболевания, за счет длительного относительно низкоинтенсивного воздействия; факторы, приводящие к острым заболеваниям (отравлениям, поражениям) или травмам за счет кратковременного (одиночного и/или практически мгновенного) относительно высокоинтенсивного воздействия. Опасные производственные факторы по воздействию на организм работающего человека подразделяют на: факторы, приводящие к смертельным травмам (летальному исходу, смерти); факторы, приводящие к не смертельным травмам. Один и тот же по своей природе неблагоприятный производственный фактор при различных характеристиках воздействия может оказаться либо вредным, либо опасным, а потому логическая граница между ними условна. Выражение «опасные и вредные производственные факторы» описывает всю совокупность неблагоприятных производственных факторов и подчеркивает большую значимость «опасных» факторов, могущих привести к внезапной смерти, по сравнению с «вредными» факторами. Выражение «вредные и (или) опасные производственные факторы» также описывает всю совокупность неблагоприятных производственных факторов, но подчеркивает не только различие между «вредными» или «опасными» факторами, но и возможность перехода «вредных» факторов в «опасные». Классификация опасных и вредных производственных факторов 1. По характеру происхождения. Опасные и вредные производственные факторы по характеру своего происхождения подразделяют на: факторы, порождаемые физическими свойствами и характеристиками состояния материальных объектов производственной среды; факторы, порождаемые химическими и физико-химическими свойствами используемых или находящихся в рабочей зоне веществ и материалов; факторы, порождаемые биологическими свойствами микроорганизмов, находящихся в биообъектах и (или) загрязняющих материальные объекты производственной среды; • факторы, порождаемые поведенческими реакциями и защитными механизмами живых существ (укусы, ужаления, выброс ядовитых или иных защитных веществ и пр.); • факторы, порождаемые социально-экономическими и организационно-управленческими условиями осуществления трудовой деятельности (плохая организация работ, низкая культура безопасности и пр.); • факторы, порождаемые психическими и физиологическими свойствами и особенностями человеческого организма и личности работающего (плохое самочувствие работника, нахождение работника в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения или абстиненции, потеря концентрации внимания работниками и пр.). 2. По характеру изменения во времени. Опасные и вредные производственные факторы по характеру их изменения во времени подразделяют на: постоянные, в том числе квазипостоянные; переменные, в том числе периодические; импульсные, в том числе регулярные и случайные. 3. По характеру действия во времени. Опасные и вредные производственные факторы по характеру их действия во времени подразделяют на: постоянно действующие; периодически действующие, в том числе интермиттирующие; аperiodически действующие, в том числе стохастические. 4. По характеру действия в пространстве. Опасные и вредные производственные факторы по характеру их действия в пространстве подразделяют на: постоянно локализованные в источнике своего возникновения; локализованные при нормальных ситуациях, но разлетающиеся (движущиеся, распространяющиеся) в пространстве производственной среды при аварийных ситуациях; распространяющиеся (движущиеся) вместе с движением воздуха в производственной среде; распространяющиеся (движущиеся) через производственную среду или иное пространство в виде материальных объектов, включая газовые струи; распространяющиеся (пронизывающие) производственную среду излучением и волны. 5. По характеру пространственного распределения. Опасные и вредные производственные факторы по характеру их пространственного распределения подразделяют на: пространственно распределенные (в поле действия которых находится человек, его рабочее место и пр.); взвешенные или растворенные в воздухе (либо способные перейти в



газообразное или аэрозольное состояние) и являющиеся его компонентой; взвешенные или растворенные в жидкости и являющиеся ее компонентой; образующие локально ограниченные твердые макрообъемные объекты; содержащиеся в ограничивающих их локальных макрообъемных объектах. 6. По непосредственности воздействия Опасные и вредные производственные факторы по непосредственности своего воздействия подразделяют на: непосредственно воздействующие на организм занятого трудом человека; • опосредованно воздействующие на организм занятого трудом человека через другие порождаемые ими и непосредственно воздействующие на организм занятого трудом человека факторы. 7. По характеру взаимного действия при многофакторном воздействии на организм человека Опасные и вредные производственные факторы по характеру взаимного действия при многофакторном воздействии на организм человека подразделяют на: • независимо действующие; • суммарно действующие; • синергетически действующие; • антагонистически действующие. 8. По характеру обнаружения организмом человека Опасные и вредные производственные факторы по характеру обнаружения их организмом подразделяют на: • обнаруживаемые органами чувств (свет/темнота, шум, вибрация, запах, вкус, тепло/холод, тяжесть, шероховатость и пр.); • необнаруживаемые органами чувств (газообразные вещества без вкуса, цвета, запаха; электрический потенциал и пр.). Опасные и вредные производственные факторы производственной среды 1. Опасные и вредные производственные факторы производственной среды по источнику своего происхождения подразделяют на: • природные (включая климатические и погодные условия на рабочем месте); • технико-технологические; • эргономические (то есть связанные с физиологией организма человека). 2. Опасные и вредные производственные факторы производственной среды по природе их воздействия на организм работающего человека подразделяют на: • факторы, воздействие которых носит физическую природу; • факторы, воздействие которых носит химическую природу; • факторы, воздействие которых носит биологическую природу. Наличие движущихся машин и механизмов, незащищенных подвижных элементов производственного оборудования, повышенной или пониженной температуры поверхностей, оборудования и материалов, едких растворов щелочей и кислот, опасного уровня напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело. Например, на машиностроительных и химических заводах, при обработке древесины и др. Работодатель организует аудит охраны труда, лабораторные исследования условий труда, оценку технического состояния производственного оборудования, аттестации рабочих мест на соответствие нормативно-правовым актам по охране труда в порядке и сроки, определенные законодательством РК, и по их итогам принимает меры для устранения опасных и вредных для здоровья работников производственных факторов. Физические факторы - это те, источником которых служит физическое состояние или явление (механическое, волновое и др.). Комплексное воздействие физических факторов среды оказывает непосредственное влияние на процессы происходящие в организме, а следовательно и на здоровье человека. Воздействие этих факторов носит массовый характер и непосредственно сказывается на здоровье населения. К вредным физическим факторам относятся: температура, влажность, скорость движения воздуха; тепловое излучение; неионизирующие электромагнитные поля (ЭМП) и излучения - электростатическое поле, постоянное магнитное поле, электрические и магнитные поля промышленной частоты (50 Гц), широкополосные ЭМП, создаваемые ПЭВМ, электромагнитные излучения радиочастотного диапазона, широкополосные электромагнитные импульсы, электромагнитные излучения оптического диапазона (в том числе лазерное и ультрафиолетовое); ионизирующие излучения; производственный шум; ультразвук, инфразвук, вибрация (локальная, общая); аэрозоли (пыли) преимущественного фиброгенного действия; освещение - естественное (отсутствие или недостаточность), искусственное (недостаточная освещенность, пульсации освещенности, избыточная яркость, высокая неравномерность распределения яркости, прямая и отраженная слепящая блескость); электрически заряженные частицы воздуха - аэроионы. В районе районной котельной нет опасного для жизни людей напряжения, которое оказывало бы неблагоприятное действие электрических полей на состояние здоровья работающих, населения. Незначительные электромагнитные поля могут создавать электродвигатели технологических установок (вентиляторы), но при соблюдении правил монтажа и установки оборудования не превысят допустимых уровней. В связи с чем, расчеты СЗЗ по прочим факторам негативного воздействия не предоставляются. Уровень шума на территории котельной №1 и №2 характеризуется слабой изменчивостью и низкими значениями и соответствует допустимым значениям уровня звука на границе установленной СЗЗ. Источниками электромагнитного поля являются линии электропередач. Источники радиации на территории отсутствуют. Прочие факторы негативного воздействия отсутствуют. Источником водоснабжения для хозяйственно-бытовых и производственных нужд РК-1, РК-2 ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» служит горводопроводная вода из сетей горводопровода и техническая вода из озера Кона. Горводопроводная вода используется для работы паровых котлов и хозяйственно-бытовых нужд предприятия. Фактический расход горводопроводной воды составляет 83010 м3/год. Техническая вода из озера Кона используется для подпитки тепловой сети и работы системы оборотного водоснабжения РК-2. Фактический расход технической воды составляет 698515 м3/год. Протяженность техводопровода от озера Кона до котельных составляет 5526 м. Для питьевых нужд



вода не требуется. Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидаются. Сброс сточных вод в природную среду на производственной площадке не производится. В целом, воздействие можно оценить как незначительное. Сбросы загрязнённых сточных вод на рельеф местности, в поверхностные водные объекты и подземные горизонты отсутствуют. Загрязнение подземных вод не происходит. На предприятии ведется документированный учет, контроль и надзор за операциями образования отходов. Контроль организационно-технологических операций регулирования работ с отходами осуществляется специалистами отдела техники безопасности и охраны окружающей среды предприятия на основе документирования, включая паспортизацию, информатизацию. В рамках проведения производственного контроля в области управления отходами, предусматривается проведение операционного мониторинга. Данный вид мониторинга включает слежение за выполнением технологии производства, выполнение мониторинга лимитов накопления отходов. Все виды отходов производства и потребления, которые образуются на предприятии, своевременно будут вывозиться к местам накопления и по мере заполнения передаваться на другие собственные объекты для дальнейшего управления либо передаваться в специализированные организации. Производственный контроль управления отходами предусматривает также ведение учета объема, состава, режима их образования, накопления и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм и журналов. Параметры образования отходов, их циркуляции и удаления будут контролироваться, и регулироваться в ходе основных технологических процессов. Лимиты накопления отходов установлены для каждого конкретного места накопления отходов в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления. Управление со всеми видами отходов будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами - Программа управления отходами (ПУО). Данный документ охватывает все отходы, которые могут быть образованы во время производственной деятельности предприятия. В целях оптимизации управления отходами организована своевременная переработка образующихся и принимаемых отходов либо заблаговременное заключение договоров на вывоз для дальнейшей утилизации отходов производства и потребления со специализированными предприятиями. Передача отходов оформляется актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов. Сведения об образовании отходов и об их движении заносятся начальником объекта в журнал «Учета образования отходов», имеющимся на ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу». Так же, производится контроль над безопасным обращением с отходами, над соблюдением правил временного хранения отходов и за своевременным вывозом по договорам. Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделении предприятия. Результаты инвентаризации учитываются при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатываются мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей. Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии. Каждое производственное подразделение назначает ответственного лица за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения. Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС. Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные»). На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов. Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета. По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии. Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения. Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении. Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды. Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе. Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный



объем вновь образующихся отходов. Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям. Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения. Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации. На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет. Виды и объемы образования отходов производства и потребления. Ниже приведен перечень отходов хозяйственной деятельности с указанием источников образования и операций по обращению с конкретными видами отходов. Наименования отходов приняты в соответствии с классификатором отходов (согласно Приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314). В процессе производственной деятельности районной котельной №1 и №2 образуются следующие виды отходов: Отработанные аккумуляторы, отработанные масляные фильтры (и другие виды фильтров) - образуются при истечении срока годности основного оборудования, в процессе эксплуатации дизельных генераторных установок, а также автотранспорта подрядных организаций (по договору подрядчики (автотранспорт) несут полную ответственность за отходы образованные при своей хозяйственной деятельности на территории Компании и за его пределами); Металлолом - в процессе эксплуатации оборудования и материалов, при истечении срока годности различных оборудования; отработанные масла - при эксплуатации различных оборудования, дизельных генераторов, котлов; Твёрдо бытовые отходы, пищевые отходы, стеклотара, пластиковые отходы, макулатура, изношенная спец одежда, отработанные ртутьсодержащие, люминесцентные и другие виды ламп - в процессе производственной и административной деятельности работающего персонала, отходы канцелярии; Промасленная ветошь - при использовании ветоши для протирки механизмов оборудования, изношенная масляная спецодежда; Огарыши сварочных электродов - при сварочных работах; Тара из под лакокрасочных материалов - при лакокрасочных работах; Древесные отходы- поддоны, ящики, в ходе строительно-монтажных работ. Отходы по мере накопления (хранение не более 6 месяцев), в последующем передаются в специализированные предприятия для утилизации. Необходимо обеспечение нормального санитарного содержания территории объекта в условиях эксплуатации без ущерба для окружающей среды, особую актуальность при этом приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации отходов потребления. При соблюдении правил обращения с отходами и мероприятий по их хранению и утилизации, загрязнение воздуха, почв и подземных вод не прогнозируется. Мероприятия по снижению негативного воздействия на среду обитания человека включают в себя: 1. Мероприятия по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников (ремонт печей подогрева). 2. Рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель. 3. Внедрение мероприятий по предотвращению загрязнения недр при проведении работ по недропользованию, подземному хранению нефти, газа, захоронении вредных веществ и отходов производства, сбросе сточных вод в недра (передача на утилизацию отходов производства производства). 4. Озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам. 5. Внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных. Необходимо производить натурные замеры загрязняющих веществ атмосферу воздуха веществ на установленной границе СЗЗ согласно плану-графику. Перечень веществ необходимых для проведения натурных замеров представлен в таблице ниже. Контроль по остальным параметрам ЗВ в атмосферу отражён в таблице. Производственный мониторинг атмосферного воздуха для данного предприятия будет проводиться, схемы отбора проб будут указаны в ПЭК. В связи с удаленностью жилой зоны от промплощадки особых мероприятий по защите населения от воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и физического воздействия не требуется. К основным мероприятиям, направленным на защиту населения от воздействия выбросов вредных химических примесей и обеспечивающим приземные концентрации в нормативных пределах, относятся следующие организационные мероприятия: Обеспечение герметичности технологического оборудования. Содержание в исправном техническом состоянии используемой техники и автотранспорта, для снижения выбросов загрязняющих веществ проводится проверка на токсичность перед выездом на площадки предприятия. Организация движения



автотранспорта по территории и устройство автодорог между площадками предприятия. Использование в качестве топлива для автотранспорта неэтилированного бензина, что исключает выбросы в атмосферу тетраэтилсвинца. Проведение мониторинговых наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и применение необходимых мер при наличии увеличивающихся концентраций загрязняющих веществ. Расположение объектов на площадке должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования. На рабочих местах, где высокая концентрация пыли, обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты органов дыхания (противопылевыми респираторами). Необходимо производить озеленение санитарно-защитной зоны площадки предприятия, высадку деревьев, кустарников. Соблюдение технологического регламента. Также к мероприятиям, направленным на защиту населения относятся мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве. Для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленной арматуры, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять все требования инструкций. Мероприятия по устранению аварий, связанных с технологическим процессом. На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств (до 10%). Значительно легче предупредить аварию на производстве, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно: монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда; обучению персонала и проведению практических занятий; осуществление постоянного контроля за соблюдением стандартов системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда; обеспечение здоровых и безопасных условий труда; устранять простои. Снижение звукового давления на производственном участке достигается при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов. Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты; сокращения времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты. Производственный контроль окружающей среды на объектах предприятия проводится в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РК согласно Программе производственного экологического контроля, которая ежегодно разрабатывается предприятием и утверждается контролирующими органами РК в установленном порядке. При выполнении намечаемых работ в штатном режиме производственно экологический контроль окружающей среды будет включать в себя: мониторинг источников загрязнения окружающей природной среды; мониторинг состояния окружающей природной среды. Мониторинг (контроль) источников загрязнения компонентов ОС предусматривает производство измерений на источниках выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду с учетом режима работ. Выбор точек измерений обуславливается расположением конкретных источников загрязнения ОС. Мониторинг состояния окружающей среды предусматривает измерение параметров ОС для выявления изменений, связанных с выбросами загрязняющих веществ в окружающую среду при проведении запланированных работ.

С учетом специфики планируемых работ, оказывающих воздействие на ОС, перечень компонентов природной окружающей среды, за которыми будут проводиться мониторинговые наблюдения в соответствии с требованиями нормативных документов, включает: атмосферный воздух; почвы и растительность; животный мир; физические факторы. Выводы: Обеспечение экологической безопасности производственной деятельности объектов предприятия является важнейшей для охраны окружающей среды. Санитарно-гигиенический контроль на СЗЗ проводится с целью определения степени воздействия предприятия на прилегающие районы на территории СЗЗ на основные параметры окружающей среды: уровнем загрязнения атмосферного воздуха, уровнем шума, качеством воды в водных объектах, загрязнением почв и т.д. путём создания маршрутных пунктов. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ предусмотрены меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др. Контроль за соблюдением НДВ будет осуществляться согласно программы производственно-экологического контроля на всех источниках выбросов. Отбор проб воздуха производится ежеквартально специализированной организацией на основании договора. Контролируемые загрязняющие вещества и точки контроля указаны ниже в план-графике. Также производится мониторинг уровня загрязнения почвы, по сбросу сточных вод, и радиации. Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу - защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения зон газоустойчивыми древесно-кустарниковыми насаждениями, конструкцией защитных посадок. Растения, используемые для озеленения СЗЗ, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв



промышленными выбросами. В зоне зеленых насаждений загазованность воздуха снижается до 40%. Согласно п. 50 СанПиН № КР ДСМ-2 от 11.01.2022г.: «СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает - не менее 60 процентов (далее - %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности - не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности - не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.» В границах СЗЗ и на территории объектов других отраслей промышленности не допускается размещать: - объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и/или лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий; - объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов; - комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды. Допускается размещать в границах СЗЗ производственного объекта здания и сооружения для обслуживания работников указанного объекта и для обеспечения деятельности объекта: - нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (не более двух недель); - пожарные депо, прачечные, объекты торговли и общественного питания, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, автозаправочные станции, общественные и административные здания, конструкторские бюро, научно-исследовательские лаборатории, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа; - местные и транзитные коммуникации, линии электропередач, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, насосные станции водоотведения, сооружения оборотного водоснабжения; В границах СЗЗ производственного объекта допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания. СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков. Часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения производственной зоны при условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе существующей СЗЗ. Соблюдение предложений по организации экологического мониторинга на территории СЗЗ. В целом по всей выделяемой территории СЗЗ проектом предлагается выполнение следующих мероприятий: Осуществление защитного зеленого строительства на территории ближайшей жилой зоны. В границах СЗЗ объектов (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ) размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности, указанные в пункте 47 настоящих Санитарных правил, за исключением: 1) жилые здания, включая вновь строящуюся жилую застройку; 2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха; 3) создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков; 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования; 5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания. Лесов, сельскохозяйственных угодий, транспортных магистралей, жилых зон, зон отдыха, территории заповедников, ООПТ, музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха в пределах санитарной защитной зоны нет. Предприятия, находящиеся на границе СЗЗ ГКН на ПХВ «Кокшетау Жылу» с соответствующим годом постройки и ввода в эксплуатацию: ТОО «Natie Milk» - 2014 год, расстояние 278 м. АО «Кокшетауские минеральные воды» - 2006 год, расстояние 183 м. ТОО «Алтыно Агро» - 2013 год, расстояние 262 м. ТОО «Агриматко» - 2013 год, расстояние 109 м. Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия действующего объекта на окружающую среду и здоровье населения. Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха. Оценка риска - научно обоснованная оценка вероятности проникновения и распространения возбудителей или переносчиков инфекционных и паразитарных заболеваний, а также негативного воздействия факторов окружающей среды на состояние здоровья населения и связанных с этим потенциальных медико-биологических и экономических последствий. Оценка риска для здоровья населения проводится для групп объектов, в состав которых входят объекты I и II классов опасности. В целом при производственной деятельности предприятия с учетом проведения рекомендованных природоохранных мероприятий, воздействие на компоненты



окружающей среды ограничено, фрагментарно, умеренно и долгосрочно. Согласно представленным результатам расчетов очевидно, что по всем фиксированным точкам индивидуальный канцерогенный риск рассматриваемых веществ не превышает нижнего предела приемлемого уровня 1×10^{-6} . При проведении ускоренной характеристики риска на этапе идентификации опасности выявлено, что значения коэффициентов опасности не канцерогенных веществ в выбросах объектов ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу», как при хроническом, так и при остром ингаляционном воздействии, не представляют реальной опасности для здоровья населения, проживающего вблизи объектов так как значения рисков не доходили до нижнего уровня приемлемого риска (1×10^{-6} и $HQ < 0,1$). Прогнозная ситуация в результате работы предприятия в штатном режиме в рамках оказываемого риска здоровью населения, проживающего вблизи производства, оценивается как благополучная (приемлемая). Таким образом, можно сделать вывод, что в целом при производственной деятельности предприятия с учетом проведения рекомендованных природоохранных мероприятий, воздействие на компоненты окружающей среды ограничено, фрагментарно, умеренно и долгосрочно. 1. По объекту районной котельной №1 и №2 ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» принимается санитарно-защитная зона равная не менее 500 м по всем сторонам света. 2. Зона влияния предприятия не распространяется на населенные территории. 3. Мероприятия по переселению жителей не предусматриваются. На территории площадки имеется 15 организованных источника и 30 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В выбросах в атмосферу содержится 20 загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид), Марганец и его соединения (впересчете на марганца (IV)оксид, Натрий хлорид (Поваренная соль), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид, Азот (II) оксид (Азота оксид), Серная кислота Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид), Сероводород (Дигидросульфид), Углерод оксид (Оксид углерода) Угарный газ), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), Формальдегид (Метаналь, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C), Растворитель (РПК-265II), Взвешенные частицы, Мазутная теплоэлектростанций /в пересчет| на ванадий/, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70(Динас), 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), Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд), пыль древесная. В проекте представлен баланс территории объектов, перечень загрязняющих веществ, концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках, перечень объектов озеленения, рекомендуемый ассортимент деревьев для озеленения СЗЗ, план-график мероприятий по сокращению негативного воздействия на окружающую среду, план-график выполнения мероприятий по организации, благоустройству и озеленению территории, план - график выполнения мероприятий по организации, благоустройству и озеленению территории, программа производственного контроля на границе СЗЗ и на территории прилегающей жилой зоны для объектов, схема функционального использования территории в районе расположения объектов, схема размещения источников выбросов и загрязнения атмосферного воздуха, схема размещения источников шума, вибрации, ЭМП и других физических факторов и зоны их воздействия, схема размещения постов производственного контроля, схема по установлению границы СЗЗ, генеральный план объекта, справка РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях.

9.Құрылыс салуга бөлінген жер учаскесінің қайта жаңартылатын объектінің сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының түру биіктігі, батпақтау, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты)

(Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света;)

Районная котельная №1 и Районная котельная №2 Государственного коммунального предприятия «Кокшетау Жылу» (далее РК-1 и РК-2 ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу») расположены на одной промышленной площадке по адресу: Акмолинская область, Северная промзона, II проезд участок №56 А.

Районная котельная №1 введена в эксплуатацию 1977 году. Расширение котельной производилось в 1985 году. Строительство районной котельной №2 в г. Кокшетау начато в 1985 году, котельная введена в эксплуатацию 1998 году. (письмо прилагается). Районная котельная №1 и районная котельная №2 Государственного коммунального предприятия на ПХВ «Кокшетау Жылу» осуществляет производству, передачу, распределения и снабжения тепловой энергией г. Кокшетау.

Кадастровый номер: 01-174-015-018 Целевое назначение: для обслуживания объекта РК-1 Площадь (кв.м.) 165427 Кадастровый номер: 01-174-015-019 Целевое назначение: для обслуживания объекта РК-



2. Площадь (кв.м.) 220452. Предприятие существует с 28.03.98 г. согласно свидетельства о государственной перерегистрации юридического лица ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу». Вид деятельности - производство, передача, распределение и снабжение тепловой энергией г.Кокшетау. На территории промплощадки предприятия располагаются следующие здания и сооружения: РК-1 – котельный цех, мазутонасосная станция, мазутохранилище, ремонтный цех, ремонтная зона; РК-2 – котельный цех, топливное отделение, цех централизованного ремонта, цех топливоподачи, бульдозерно-тракторный цех, мотодено. В административном отношении объект расположен в Акмолинской области, г. Кокшетау, Северная правона на землях промышленности. Объект расположен в следующих графических координатах: 53.299395°С.Ш 69.418324°В.Д., 53.300409°С.Ш 69.416592°В.Д., 53.303121°С.Ш 69.415605°В.Д., 53.303368°С.Ш 69.413874°В.Д., 53.303825°С.Ш 69.413783°В.Д., 53.305728°С.Ш 69.419818°В.Д., 53.309108°С.Ш 69.417299°В.Д., 53.310107°С.Ш, 69.420597°В.Д., 53.308377°С.Ш 69.421933°В.Д., 53.308149°С.Ш, 69.421252°В.Д., 53.307715°С.Ш 69.421496°В.Д., 53.307955°С.Ш 69.422228°В.Д., 53.306648°С.Ш 69.42317°В.Д., 53.306438°С.Ш 69.422564°В.Д., 53.303184°С.Ш 69.42469°В.Д., 53.29941°С.Ш 69.418333°В.Д., 53.300427°С.Ш 69.416607°В.Д. Данный объект является существующим и другого выбора мест расположения не предусматривается. Отопительный период составляет 24 час/сутки 224 день/год. На территории площадок и в обозримом радиусе отсутствуют зоны отдыха, территории заповедников, ООПТ, музеи, памятники архитектуры. Согласно санитарно-эпидемиологического заключения № 2 от 22.06.2016 года размер предварительной санитарно-защитной зоны для районной котельной №1 и районной котельной №2 ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате г.Кокшетау составляет 500 метров. Зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры в санитарно-защитную зону не входят. Ближайшая жилая зона от крайнего источника находится на расстоянии около 510 метров с юго-восточной стороны.

10. Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері
(Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)
Протокол испытаний атмосферного воздуха № 197 от 20.03.2024 года, № 198 от 07.05.2024 года, № 196 от 07.08.2024 года, № 195 от 17.10.2024 года; протокол испытаний шума № 18 от 20.03.2024 года, № 19 от 07.05.2024 года, № 13 от 07.08.2024 года, № 12 от 17.10.2024 года; протокол испытаний уровней вибрации № 129/6 от 24.04.2023 года.

11. ИСК-мен жұмыс істеуге рұқсат етіледі (разрешаются работы с ИИИ)

ИСК түрі және сипаттамасы (вид и характеристика ИИИ)	Жұмыстар түрі және сипаттамасы (Вид и характер работ)	Жұмыстар жүргізу орны (Место проведения работ)	Шектеу жағдайлары (Ограничительные условия)
1	2	3	4
I. Ашық ИСК-мен жұмыстар (работы с открытыми ИИИ)	-	-	-
II. Жабық ИСК-мен жұмыстар (Работы с закрытыми ИИИ)	-	-	-
III. Сәуле өндіретін құрылғылармен жұмыстар (Работы с устройствами, генерирующими излучение)	-	-	-
IV. ИСК-мен басқа жұмыстар (другие работы с ИИИ)	-	-	-



**Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение**

Проект обоснования установленного (окончательного) размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для районной котельной №1 и районной котельной №2 ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате г. Кокшетау

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың 20-бабына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізлетін объектінің толық атауы)
(полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы)
Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

Санитариялық қағидалар мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай **сай (соответствует)**

Ұсыныстар (Предложения):

В соответствии с пунктом 9 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 (новая редакция от 04.05.2024г.), ввиду наличия исторически сложившейся застройки необходимо уменьшить размер СЗЗ, в соответствии с пунктом 26 настоящих Санитарных правил, без установления предварительных (расчетных) размеров СЗЗ. Согласно пункта 26 Санитарных правил, изменение (увеличение, уменьшение) размеров СЗЗ для действующих объектов осуществляется путем получения санитарно-эпидемиологического заключения на проект СЗЗ, разработанного согласно требованиям к составу проекта СЗЗ определенных приложением 9 к настоящим Санитарным правилам и на основании: 1) объективных доказательств достижения уровня химического, биологического загрязнения атмосферного воздуха на атмосферный воздух до ПДК на границе СЗЗ и за ее пределами по материалам систематических лабораторных наблюдений в течение года на соответствие показателей по среднесуточным и максимально-разовым концентрациям (не менее пятидесяти дней исследований на каждый ингредиент в отдельной точке) по приоритетным показателям, в зависимости от специфики производственной деятельности; 2) объективных доказательств достижения уровня физического воздействия соблюдения уровней физического воздействия до ПДУ (шум, вибрация, ЭМП) по материалам лабораторных наблюдений на границе СЗЗ объекта и за его пределами на ежеквартальной основе в течение года; 3) для объектов I и II классов опасности проведение оценки риска для жизни и здоровья населения; 4) учета фоновых концентраций на соответствующей административно-территориальной единице (при наличии автоматизированных станций мониторинга атмосферного воздуха в данной местности); 5) изменения состава и перепрофилирования объектов; 6) использования наилучших доступных техник, внедрения передовых технологических решений, эффективных очистных сооружений и других, направленных на сокращение уровней воздействия на среду обитания.

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық қорытындының міндетті күші бар.

На основании Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

"Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Ақмола облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

КӨКШЕТАУ Қ.Ә., көшесі Кенесары Қасымұлы, № 14А үй
Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)

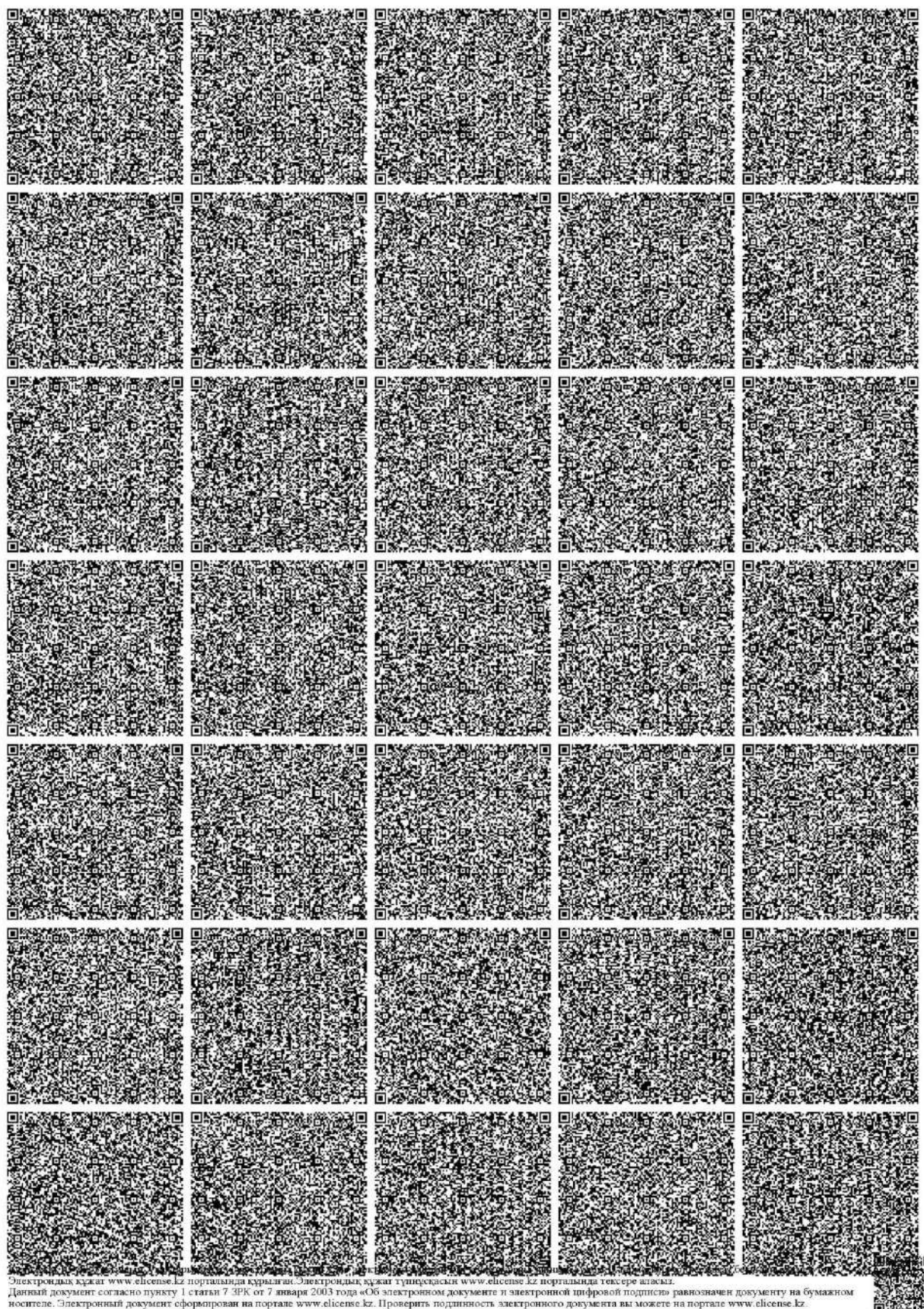
республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акимской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"

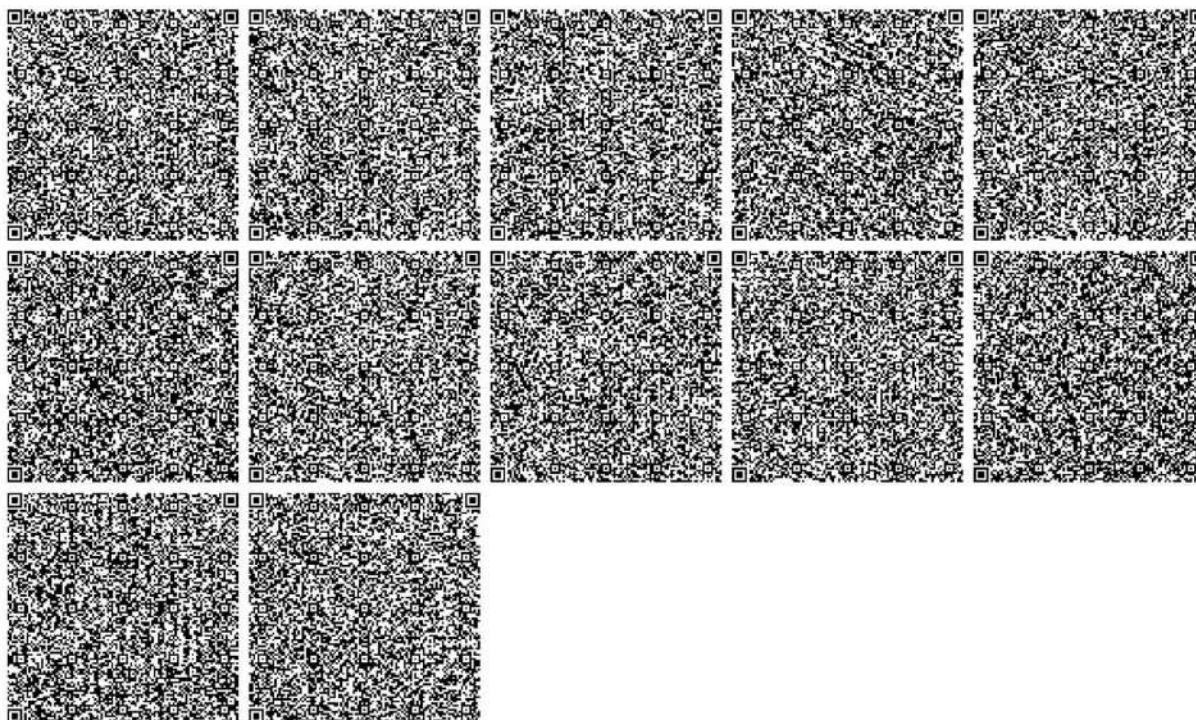
КОКШЕТАУ Г.А., улица Кенесары Касымұлы, дом № 14А
(Главный государственный санитарный врач (заместитель))

Мусина Айнагуль Советовна

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)







Бұл құжат ҚР 2003 жылдан 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Дәлелді 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



14. [ИШ0014] Циркуляционная пила

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый

Координаты источника, м			Высота, м
X _ш	Y _ш	Z _ш	
48	55	0	

Источник информации: не указан

Дистанция защита, м	Фактор напря- женности	А поот- мет	Уровни звуковой мощности, на средних геометрических частотах										Зв. погр., дБА	Мак- симум, дБА
			31.5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
0	1	4л	69	70	73	76	83	92	88	79	95	100		

2. Расчеты уровней шума по санитарной зоне (СЗЗ). Номер РП - 001 шаг 149 м.

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

Таблица 2.1. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на средних геометрических частотах										Зв. погр., дБА	Мак- симум, дБА
		31.5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 7 до 23 ч	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70

Источник информации: СН РК 2.04.03.2011 "Защита от шума"

Таблица 2.2. Расчетные уровни шума

№	Идентифи- катор РТ	Координаты расчетных точек, м			Основной вклад источника*	Уровни звукового давления, дБ, на средних геометрических частотах										Зв. погр., дБА	Мак- симум, дБА
		X _р	Y _р	Z _р высота		31.5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
1	РТ01	-127	-462	1,5	ИШ0014-25дБА, ИШ0013-22дБА, ИШ0012-18дБА, ИШ0011-17дБА, Нет превышений нормативов	23	23	22	22	23	24	14				26	39
2	РТ02	-215	-428	1,5	ИШ0014-25дБА, ИШ0013-22дБА, ИШ0012-18дБА, ИШ0011-17дБА, Нет превышений нормативов	23	23	22	22	23	23	13				28	39
3	РТ03	-302	-395	1,5	ИШ0014-24дБА, ИШ0013-21дБА, ИШ0011-17дБА, ИШ0012-17дБА, Нет превышений нормативов	23	23	22	21	22	23	12				27	39
4	РТ04	-383	-342	1,5	ИШ0014-24дБА, ИШ0013-20дБА, ИШ0011-16дБА, ИШ0012-16дБА, Нет превышений нормативов	24	23	22	21	22	23	12				27	39
5	РТ05	-424	-289	1,5	ИШ0014-24дБА, ИШ0013-19дБА, ИШ0011-16дБА, ИШ0012-15дБА, Нет превышений нормативов	24	23	22	21	21	22	12				27	38
6	РТ06	-486	-218	1,5	ИШ0014-24дБА, ИШ0013-19дБА, ИШ0011-16дБА, ИШ0012-14дБА, Нет превышений нормативов	24	24	22	21	21	22	12				27	38
7	РТ07	-509	-148	1,5	ИШ0014-24дБА, ИШ0011-18дБА, ИШ0013-18дБА, Нет превышений нормативов	24	24	22	21	21	22	11				26	38
8	РТ08	-533	-42	1,5	ИШ0014-24дБА, ИШ0011-19дБА, ИШ0013-17дБА, Нет превышений нормативов	25	25	23	21	21	22	11				27	38
9	РТ09	-537	73	1,5	ИШ0014-24дБА, ИШ0011-20дБА, ИШ0013-17дБА, Нет превышений нормативов	26	25	23	22	22	22	11				27	39
10	РТ10	-516	181	1,5	ИШ0014-24дБА, ИШ0011-20дБА, ИШ0013-18дБА, ИШ0006-15дБА, Нет превышений нормативов	27	27	24	22	22	23	12				27	39
11	РТ11	-472	277	1,5	ИШ0014-24дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0013-16дБА, ИШ0010-15дБА, Нет превышений нормативов	28	28	25	23	23	23	12				28	39
12	РТ12	-430	336	1,5	ИШ0014-25дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0010-16дБА, ИШ0009-19дБА, ИШ0013-16дБА, Нет превышений нормативов	29	29	26	24	23	23	13				29	40
13	РТ13	-354	427	1,5	ИШ0014-25дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0010-19дБА, ИШ0009-19дБА, ИШ0008-17дБА, ИШ0007-17дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0013-15дБА, Нет превышений нормативов	31	31	28	26	26	24	14				30	41
14	РТ14	-396	492	1,5	ИШ0014-23дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0011-19дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0009-19дБА, ИШ0008-17дБА, ИШ0007-17дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0013-14дБА, Нет превышений нормативов	31	31	28	25	24	23	11				29	40
15	РТ15	-422	545	1,5	ИШ0014-21дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0009-18дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0011-19дБА, ИШ0008-17дБА, ИШ0007-17дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0013-13дБА, Нет превышений нормативов	31	31	28	25	23	22	10				28	40
16	РТ16	-442	601	1,5	ИШ0014-20дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0009-18дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0011-19дБА, ИШ0008-17дБА, ИШ0007-17дБА, ИШ0006-16дБА, ИШ0011-16дБА, ИШ0013-11дБА, ИШ0001-11дБА, ИШ0002-10дБА, Нет превышений нормативов	31	31	28	25	23	21	8				28	39
17	РТ17	-455	659	1,5	ИШ0005-20дБА, ИШ0014-19дБА, ИШ0009-18дБА, ИШ0010-17дБА, ИШ0007-17дБА, ИШ0008-17дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0006-16дБА, ИШ0011-15дБА, ИШ0001-11дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0013-11дБА, Нет превышений нормативов	31	31	28	25	23	20	7				28	39

18	PT18	-481	718	1,5	ИШ0005-20дБА, ИШ0009-18дБА, ИШ0014-19дБА, ИШ0007-17дБА, ИШ0010-17дБА, ИШ0008-17дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0006-16дБА, ИШ0011-14дБА, ИШ0001-11дБА, ИШ0002-11дБА	-	-	31	30	28	24	22	19	7	-	27	39
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	PT19	-459	777	1,5	ИШ0005-20дБА, ИШ0009-18дБА, ИШ0014-17дБА, ИШ0007-17дБА, ИШ0008-17дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0010-17дБА, ИШ0006-16дБА, ИШ0011-13дБА, ИШ0001-11дБА, ИШ0002-11дБА	-	-	31	30	28	24	22	19	5	-	27	38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	PT20	-451	836	1,5	ИШ0005-20дБА, ИШ0009-18дБА, ИШ0007-17дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0008-16дБА, ИШ0006-16дБА, ИШ0010-16дБА, ИШ0014-16дБА, ИШ0011-12дБА, ИШ0001-11дБА, ИШ0002-11дБА	-	-	31	30	27	24	22	19	5	-	27	38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	PT21	-436	893	1,5	ИШ0005-20дБА, ИШ0009-17дБА, ИШ0007-17дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0006-16дБА, ИШ0008-16дБА, ИШ0010-16дБА, ИШ0014-15дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0002-11дБА	-	-	31	30	27	24	22	18	5	-	27	38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	PT22	-415	948	1,5	ИШ0005-20дБА, ИШ0009-17дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0007-17дБА, ИШ0006-16дБА, ИШ0008-16дБА, ИШ0010-15дБА, ИШ0014-15дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0011-11дБА	-	-	31	30	27	24	22	18	5	-	27	38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	PT23	-387	1000	1,5	ИШ0005-20дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0009-17дБА, ИШ0006-16дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0008-16дБА, ИШ0010-15дБА, ИШ0014-14дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0011-10дБА	-	-	31	30	27	24	22	18	5	-	26	38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	PT24	-353	1049	1,5	ИШ0005-20дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0009-17дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0008-16дБА, ИШ0010-15дБА, ИШ0014-13дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0002-11дБА	-	-	30	30	27	24	22	18	6	-	26	38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	PT25	-313	1093	1,5	ИШ0005-20дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0009-16дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0008-16дБА, ИШ0010-14дБА, ИШ0014-13дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0002-12дБА	-	-	30	30	27	23	22	18	6	-	26	38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	PT26	-289	1132	1,5	ИШ0005-21дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0009-16дБА, ИШ0008-15дБА, ИШ0010-14дБА, ИШ0014-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0002-12дБА	-	-	30	30	27	23	22	18	6	-	26	38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	PT27	-220	1166	1,5	ИШ0005-21дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0009-16дБА, ИШ0008-15дБА, ИШ0010-14дБА, ИШ0014-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0002-12дБА	-	-	30	30	26	23	22	18	7	-	26	38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	PT28	-168	1193	1,5	ИШ0005-21дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0009-15дБА, ИШ0008-15дБА, ИШ0010-14дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0014-12дБА	-	-	30	30	26	23	22	18	8	-	26	38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	PT29	-112	1215	1,5	ИШ0005-21дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0009-15дБА, ИШ0008-15дБА, ИШ0010-13дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0014-12дБА	-	-	30	29	26	23	22	18	8	-	26	38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	PT30	-55	1229	1,5	ИШ0005-21дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0009-15дБА, ИШ0008-15дБА, ИШ0010-13дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0014-11дБА	-	-	30	29	26	23	22	18	9	-	26	38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	PT31	4	1237	1,5	ИШ0005-22дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0009-15дБА, ИШ0008-15дБА, ИШ0010-13дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА	-	-	30	29	26	23	22	18	9	-	27	39
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	PT32	63	1237	1,5	ИШ0005-22дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0009-15дБА, ИШ0008-14дБА, ИШ0010-13дБА, ИШ0002-12дБА	-	-	30	29	26	24	22	19	10	-	27	39
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	PT33	122	1231	1,5	ИШ0005-22дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0009-14дБА, ИШ0008-14дБА, ИШ0010-13дБА	-	-	30	29	26	24	23	19	10	-	27	39
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

34	PT34	180	1218	1,5	ИШ0005-22дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0008-14дБА, ИШ0009-14дБА, ИШ0010-13дБА		30	29	26	24	23	19	11		27	39
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	PT35	236	1198	1,5	ИШ0005-23дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0008-14дБА, ИШ0009-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0010-13дБА		30	29	26	24	23	20	12		27	39
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	PT36	288	1171	1,5	ИШ0005-23дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0008-14дБА, ИШ0009-14дБА, ИШ0004-13дБА		30	29	26	24	23	20	12		27	39
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	PT37	338	1139	1,5	ИШ0005-23дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0008-14дБА, ИШ0009-14дБА, ИШ0004-13дБА		30	29	26	24	23	20	12		28	40
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	PT38	383	1101	1,5	ИШ0005-24дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0008-14дБА, ИШ0004-14дБА		30	29	26	24	24	21	13		28	40
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	PT39	424	1057	1,5	ИШ0005-24дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0007-14дБА, ИШ0008-14дБА, ИШ0004-14дБА		30	29	26	24	24	21	13		28	40
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	PT40	459	1010	1,5	ИШ0005-24дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0007-14дБА, ИШ0008-14дБА, ИШ0004-14дБА		30	29	26	24	24	21	14		28	40
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	PT41	488	958	1,5	ИШ0005-24дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0014-15дБА, ИШ0007-14дБА, ИШ0008-14дБА		30	29	26	24	24	22	14		28	40
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	PT42	511	903	1,5	ИШ0005-24дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0014-15дБА		29	29	26	25	24	22	14		29	41
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	PT43	527	846	1,5	ИШ0005-25дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0014-16дБА		29	29	26	25	25	22	14		29	41
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	PT44	537	788	1,5	ИШ0005-25дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0014-17дБА		29	29	26	25	25	22	14		29	41
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	PT45	539	729	1,5	ИШ0005-25дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0014-18дБА		30	29	26	25	25	23	15		29	41
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	PT46	534	670	1,5	ИШ0005-25дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0014-19дБА, ИШ0008-15дБА		30	29	26	25	25	23	15		29	41
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	PT47	528	612	1,5	ИШ0005-25дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0014-20дБА, ИШ0008-15дБА, ИШ0007-15дБА		30	29	27	25	25	23	15		29	41
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	PT48	490	536	1,5	ИШ0005-25дБА, ИШ0014-22дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0008-15дБА, ИШ0010-15дБА, ИШ0007-15дБА		30	29	27	25	25	24	15		30	41
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	PT49	457	460	1,5	ИШ0005-24дБА, ИШ0014-24дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0010-16дБА, ИШ0008-15дБА, ИШ0011-15дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0009-14дБА		30	29	27	25	25	25	16		30	42
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	PT50	361	346	1,5	ИШ0014-28дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0008-19дБА, ИШ0011-19дБА		30	30	27	26	28	27	18		32	42
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	PT51	428	223	1,5	ИШ0014-29дБА, ИШ0006-20дБА		28	28	25	24	24	27	18		31	41
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	PT52	459	85	1,5	ИШ0014-29дБА		28	26	24	23	24	27	18		30	41
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	PT53	449	-17	1,5	ИШ0014-29дБА, ИШ0013-20дБА		26	25	23	23	24	27	18		30	41
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	PT54	438	-119	1,5	ИШ0014-29дБА, ИШ0013-20дБА		25	25	23	22	23	26	17		30	40
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	PT55	404	-192	1,5	ИШ0014-28дБА, ИШ0013-21дБА		25	24	23	22	23	26	17		30	40
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	PT56	371	-265	1,5	ИШ0014-28дБА, ИШ0013-22дБА		24	24	22	22	23	26	16		29	40
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	PT57	274	-358	1,5	ИШ0014-27дБА, ИШ0013-23дБА, ИШ0012-16дБА		24	23	22	22	23	25	16		29	40
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	PT58	168	-426	1,5	ИШ0014-26дБА, ИШ0013-23дБА, ИШ0012-16дБА		24	23	22	22	23	25	15		29	40
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	PT59	31	-461	1,5	ИШ0014-26дБА, ИШ0013-23дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0011-16дБА		23	23	22	22	23	24	15		29	40
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	PT60	-48	-461	1,5	ИШ0014-26дБА, ИШ0013-23дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0011-17дБА		23	23	22	22	23	24	15		28	40
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	PT61	-127	-462	1,5	ИШ0014-25дБА, ИШ0013-22дБА, ИШ0012-18дБА, ИШ0011-17дБА		23	23	22	22	23	24	14		28	39
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке: $L_{\text{длх}} - L_i \leq 10 \text{ дБА}$
 Таблица 2.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднотемпературная частота, Гц	Координаты расчетной точки, м			Мак. фоновый, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-	-	-	-	90	-	
2	63 Гц	-354	427	1,5	31	75	-	
3	125 Гц	-354	427	1,5	31	66	-	
4	250 Гц	-354	427	1,5	28	59	-	
5	500 Гц	-354	427	1,5	26	54	-	
6	1000 Гц	261	346	1,5	26	50	-	
7	2000 Гц	261	346	1,5	27	47	-	
8	4000 Гц	261	346	1,5	18	45	-	
9	8000 Гц	-127	-482	1,5	0	44	-	
10	Эфф. уровень	261	346	1,5	32	55	-	
11	Мак. уровень	261	346	1,5	42	70	-	

14. [ИШ0014] Циркуляционная пила

Тип: фрезный. Характер шума: широкополосный, преувеличенный

Координаты источника, м		Высота, м
X _{ис}	Y _{ис}	Z _{ис}
48	55	0

Источник информации: не указан

Дистанция защита, м	Фактор напря- женности	А поот- мет	Уровни звуковой мощности, на средних геометрических частотах									Зв. погр., дБА	Мак- симум, дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4л	69	70	73	76	83	92	88	79	95	100	

2. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 149 м.

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

Таблица 2.1. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на средних геометрических частотах									Зв. погр., дБА	Мак- симум, дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 7 до 23 ч	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Источник информации: СН РК 2.04.03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.2. Расчетные уровни шума

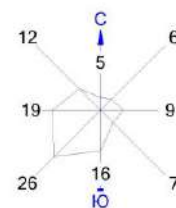
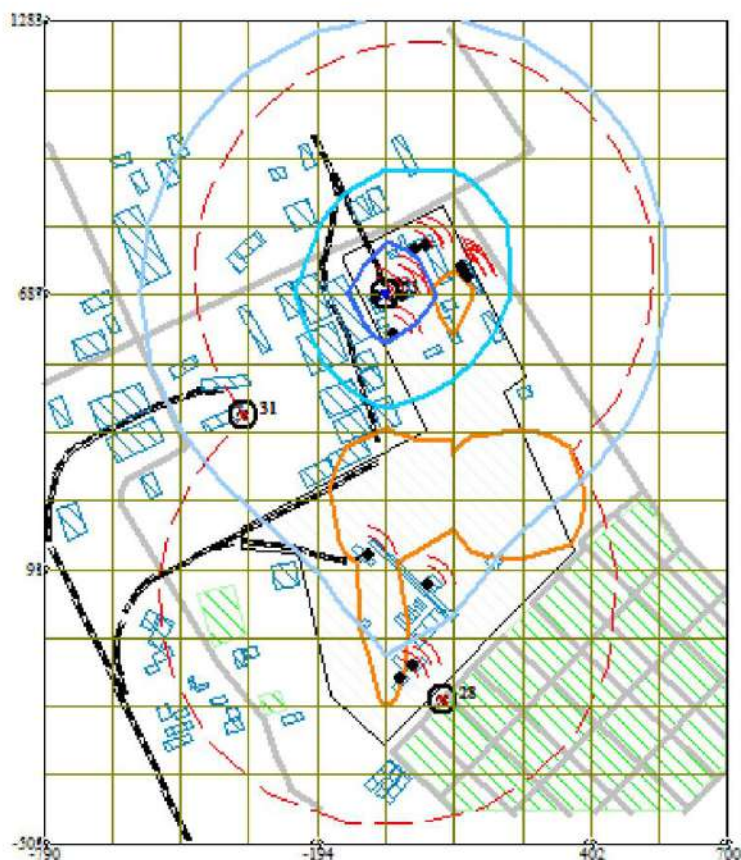
№	Идентифи- катор РП	Координаты расчетных точек, м			Основной вклад источника*	Уровни звукового давления, дБ, на средних геометрических частотах									Зв. погр., дБА	Мак- симум, дБА
		X _р	Y _р	Z _р высота		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	PT01	-4	-286	1,5	ИШ0014-31дБА, ИШ0013-31дБА, ИШ0012-27дБА	26	28	27	28	30	31	24	12	35	45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	PT02	45	-368	1,5	ИШ0014-29дБА, ИШ0013-26дБА, ИШ0012-23дБА	24	24	24	25	28	27	19	2	32	42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	PT03	81	-196	1,5	ИШ0013-36дБА, ИШ0014-35дБА, ИШ0012-30дБА	28	29	30	32	34	35	29	19	39	49	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	PT04	-20	-303	1,5	ИШ0014-31дБА, ИШ0013-30дБА, ИШ0012-26дБА	25	26	26	28	29	30	23	11	34	44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	PT05	-22	-302	1,5	ИШ0014-31дБА, ИШ0013-30дБА, ИШ0012-26дБА	25	26	26	28	29	30	23	11	34	44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	PT06	112	-435	1,5	ИШ0014-26дБА, ИШ0013-23дБА, ИШ0012-19дБА, ИШ0011-16дБА	24	23	22	23	24	25	16		29	40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	PT07	135	-137	1,5	ИШ0014-31дБА, ИШ0013-34дБА	27	28	29	31	33	36	30	18	39	48	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	PT08	145	-286	1,5	ИШ0014-31дБА, ИШ0013-28дБА, ИШ0012-23дБА	25	25	25	26	28	30	22	8	34	43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	PT09	182	-86	1,5	ИШ0014-36дБА, ИШ0013-30дБА	27	27	28	29	31	38	30	17	39	47	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	PT10	235	-435	1,5	ИШ0014-26дБА, ИШ0013-22дБА, ИШ0012-17дБА	23	23	22	22	22	24	14		28	39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	PT11	274	12	1,5	ИШ0014-36дБА	27	27	26	26	29	34	27	13	37	45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	PT12	283	22	1,5	ИШ0014-36дБА	27	27	26	26	28	34	27	12	37	45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	PT13	284	-137	1,5	ИШ0014-33дБА, ИШ0013-26дБА	26	26	25	25	27	31	23	8	34	44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	PT14	294	-286	1,5	ИШ0014-29дБА, ИШ0013-24дБА	24	24	23	23	24	27	18		31	41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	PT15	358	-434	1,5	ИШ0014-24дБА, ИШ0013-19дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0011-14дБА	23	22	21	20	21	22	11		26	38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	PT16	364	130	1,5	ИШ0014-31дБА	27	27	25	24	25	29	21	4	33	42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	PT17	419	161	1,5	ИШ0014-30дБА	27	27	25	24	25	28	19	1	31	42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	PT18	423	12	1,5	ИШ0014-30дБА, ИШ0013-20дБА	26	26	24	23	24	28	19	1	31	41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	PT19	433	-137	1,5	ИШ0014-28дБА, ИШ0013-21дБА	25	24	23	22	23	26	17		30	40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	PT20	443	-286	1,5	ИШ0014-26дБА, ИШ0013-20дБА	24	23	21	21	21	24	13		27	39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	PT21	450	188	1,5	ИШ0014-29дБА, ИШ0005-19дБА	27	27	25	23	24	27	17		30	41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	PT22	481	-434	1,5	ИШ0014-22дБА, ИШ0013-17дБА, ИШ0011-13дБА	23	22	20	19	19	20	8		24	37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	PT23	515	246	1,5	ИШ0014-26дБА, ИШ0005-19дБА	27	27	24	23	23	24	14		29	40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	PT24	568	161	1,5	ИШ0014-25дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0013-16дБА	26	26	23	22	22	24	13		28	39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	PT25	572	12	1,5	ИШ0014-25дБА, ИШ0013-17дБА	25	25	22	21	21	24	13		27	39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	PT26	576	161	1,5	ИШ0014-25дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0013-16дБА	26	26	23	22	22	23	13		27	39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	PT27	582	-137	1,5	ИШ0014-24дБА, ИШ0013-17дБА	24	23	21	20	20	22	11		26	38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	PT28	583	151	1,5	ИШ0014-25дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0013-16дБА	26	26	23	22	22	23	12		27	39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	PT29	582	-286	1,5	ИШ0014-22дБА, ИШ0013-16дБА, ИШ0011-13дБА	23	22	20	19	19	20	8		24	37	

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке: $L_{max} - L_i \leq 10 \text{ дБ А}$

Таблица 2.3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

402

Город : 022 Акмолинская область
 Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц

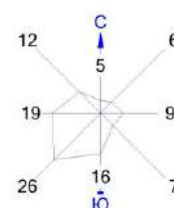
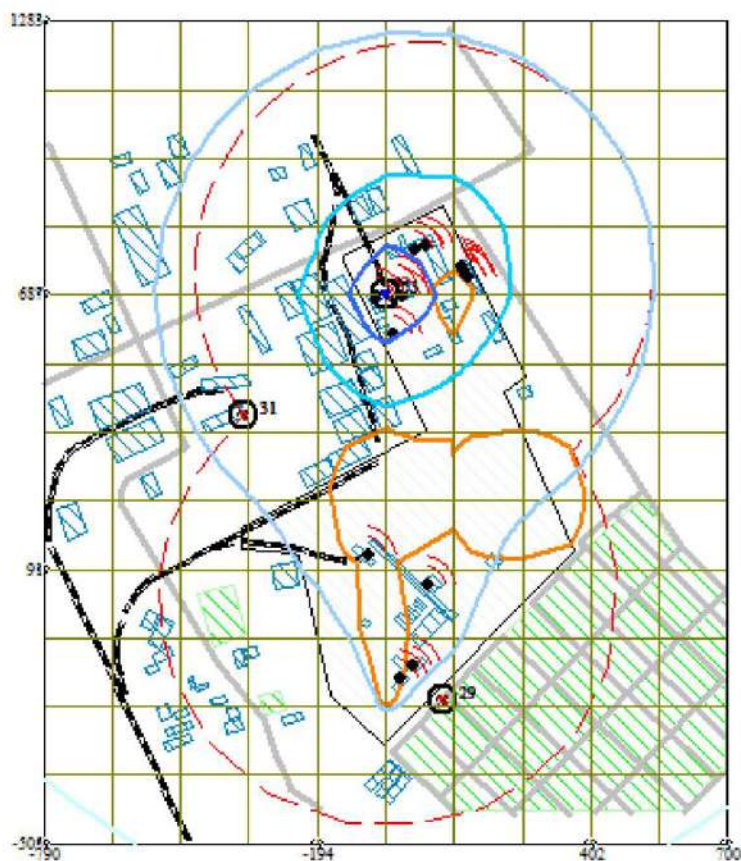


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Территория предприятия
 - Железные дороги
 - Асфальтовые дороги
 - Здания и сооружения
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Граница области воздействия
 - Максим. уровень шума
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изофоны в дБ
- 29 дБ
 - 37 дБ
 - 45 дБ
 - 53 дБ

0 131 393м.
 Масштаб 1:13100

Макс уровень шума 53 дБ достигается в точке $x = -45$ $y = 687$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1490 м, высота 1788 м,
 шаг расчетной сетки 149 м, количество расчетных точек 11*13

Город : 022 Акмолинская область
 Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц

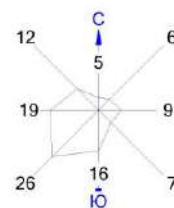
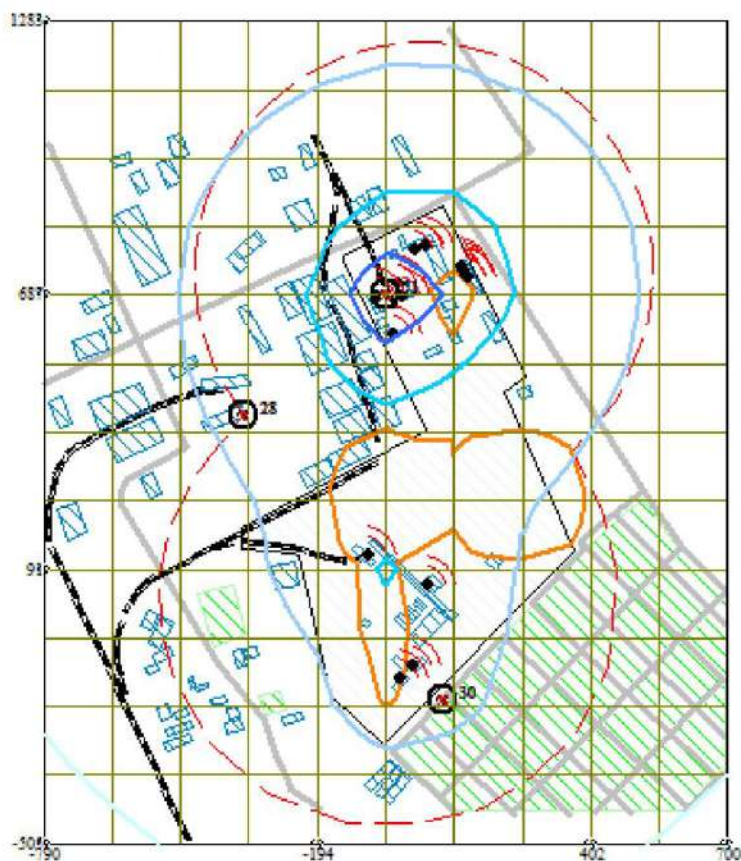


- | | |
|--------------------------------------|--------------|
| Условные обозначения: | Изофоны в дБ |
| Жилые зоны, группа N 01 | 21 дБ |
| Жилые зоны, группа N 02 | 29 дБ |
| Территория предприятия | 37 дБ |
| Железные дороги | 45 дБ |
| Асфальтовые дороги | 53 дБ |
| Здания и сооружения | |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | |
| Граница области воздействия | |
| * Максим. уровень шума | |
| — Расч. прямоугольник N 01 | |

0 131 393м.
 Масштаб 1:13100

Макс уровень шума 53 дБ достигается в точке $x = -45$ $y = 687$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1490 м, высота 1788 м,
 шаг расчетной сетки 149 м, количество расчетных точек 11*13

Город : 022 Акмолинская область
 Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

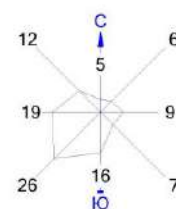
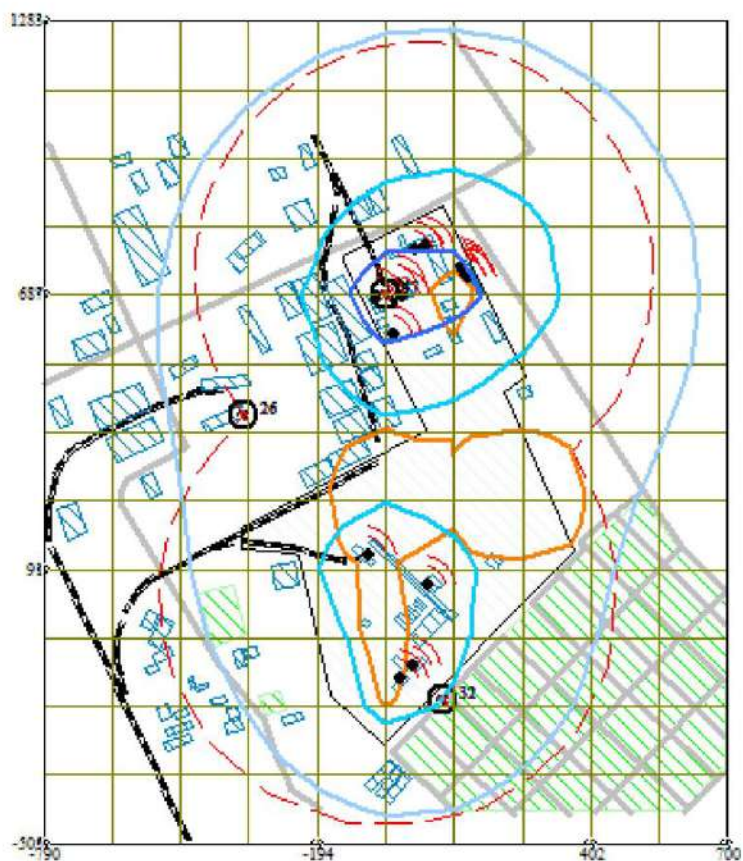
Изофоны в дБ

- 19 дБ
- 27 дБ
- 35 дБ
- 43 дБ

0 131 393м.
 Масштаб 1:13100

Макс уровень шума 51 дБ достигается в точке $x = -45$ $y = 687$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1490 м, высота 1788 м,
 шаг расчетной сетки 149 м, количество расчетных точек 11*13

Город : 022 Акмолинская область
 Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц

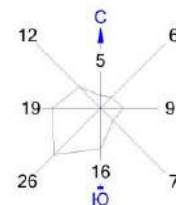
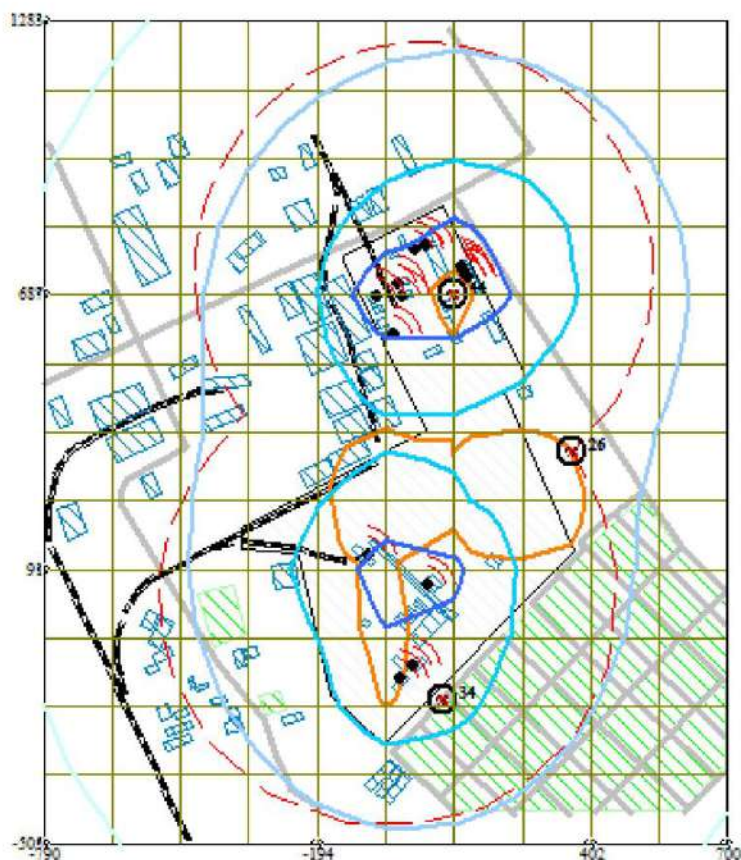


- | | |
|--------------------------------------|--------------|
| Условные обозначения: | Изофоны в дБ |
| Жилые зоны, группа N 01 | 23 дБ |
| Жилые зоны, группа N 02 | 31 дБ |
| Территория предприятия | 39 дБ |
| Железные дороги | |
| Асфальтовые дороги | |
| Здания и сооружения | |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | |
| Граница области воздействия | |
| * Максим. уровень шума | |
| Расч. прямоугольник N 01 | |

0 131 393м.
 Масштаб 1:13100

Макс уровень шума 47 дБ достигается в точке $x = -45$ $y = 687$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1490 м, высота 1788 м,
 шаг расчетной сетки 149 м, количество расчетных точек 11*13

Город : 022 Акмолинская область
 Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц

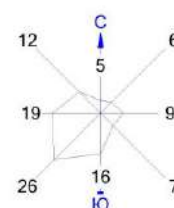
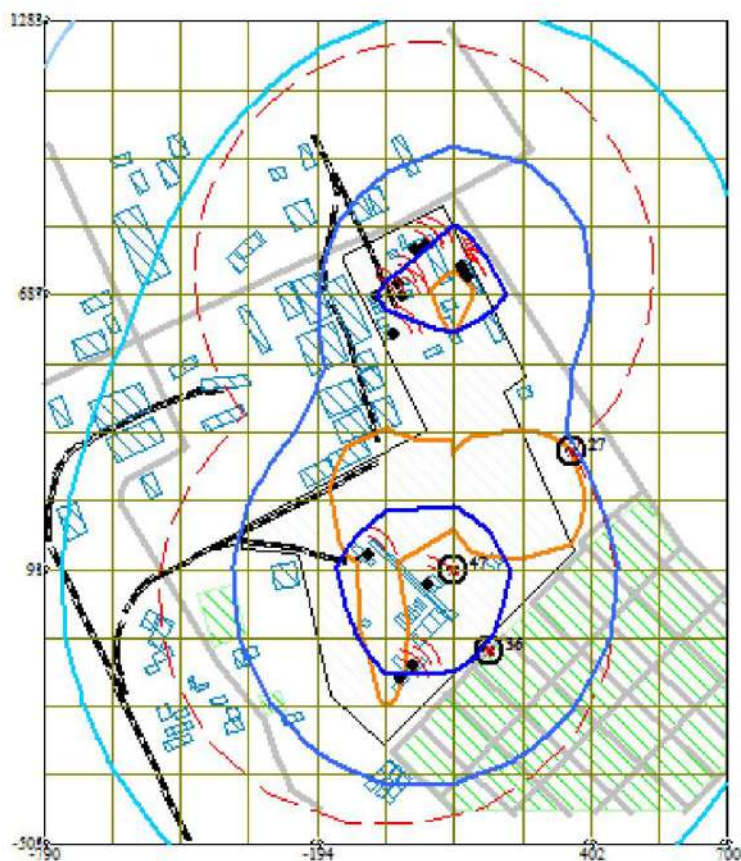


- | | |
|--------------------------------------|--------------|
| Условные обозначения: | Изофоны в дБ |
| Жилые зоны, группа N 01 | 16 дБ |
| Жилые зоны, группа N 02 | 23 дБ |
| Территория предприятия | 30 дБ |
| Железные дороги | 37 дБ |
| Асфальтовые дороги | |
| Здания и сооружения | |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | |
| Граница области воздействия | |
| • Максим. уровень шума | |
| — Расч. прямоугольник N 01 | |

0 131 393м.
 Масштаб 1:13100

Макс уровень шума 44 дБ достигается в точке $x=104$ $y=687$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1490 м, высота 1788 м,
 шаг расчетной сетки 149 м, количество расчетных точек 11*13

Город : 022 Акмолинская область
 Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц



Условные обозначения:

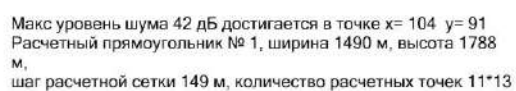
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- * Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ

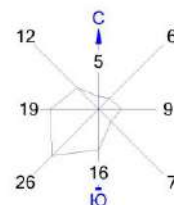
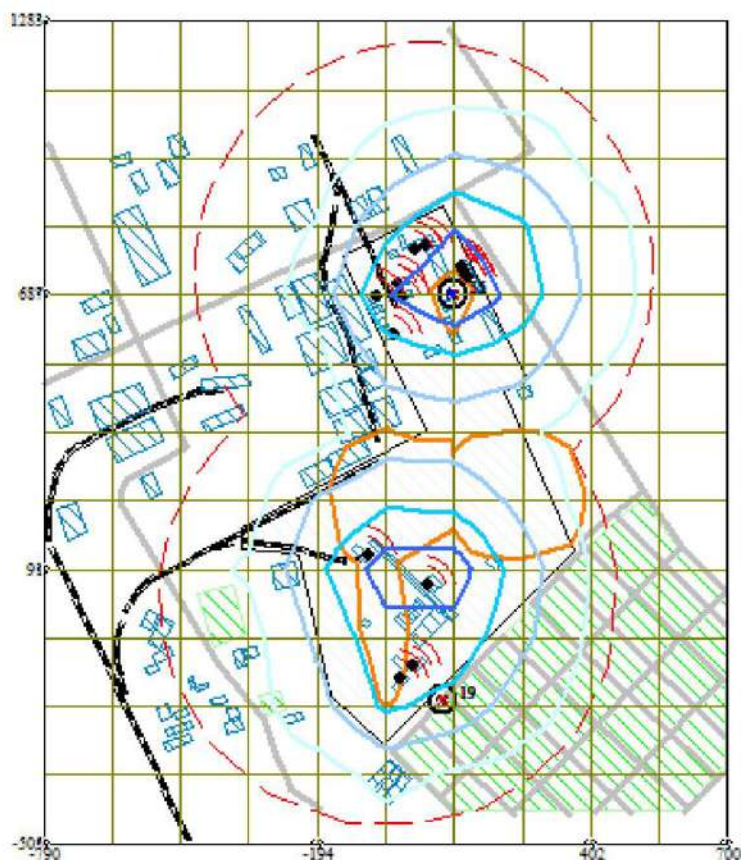
- 7 дБ
- 17 дБ
- 27 дБ
- 37 дБ

0 131 393м.
 Масштаб 1:13100

Макс уровень шума 47 дБ достигается в точке $x=104$ $y=91$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1490 м, высота 1788 м,
 шаг расчетной сетки 149 м, количество расчетных точек 11*13



Город : 022 Акмолинская область
 Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц

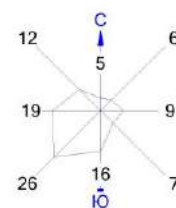
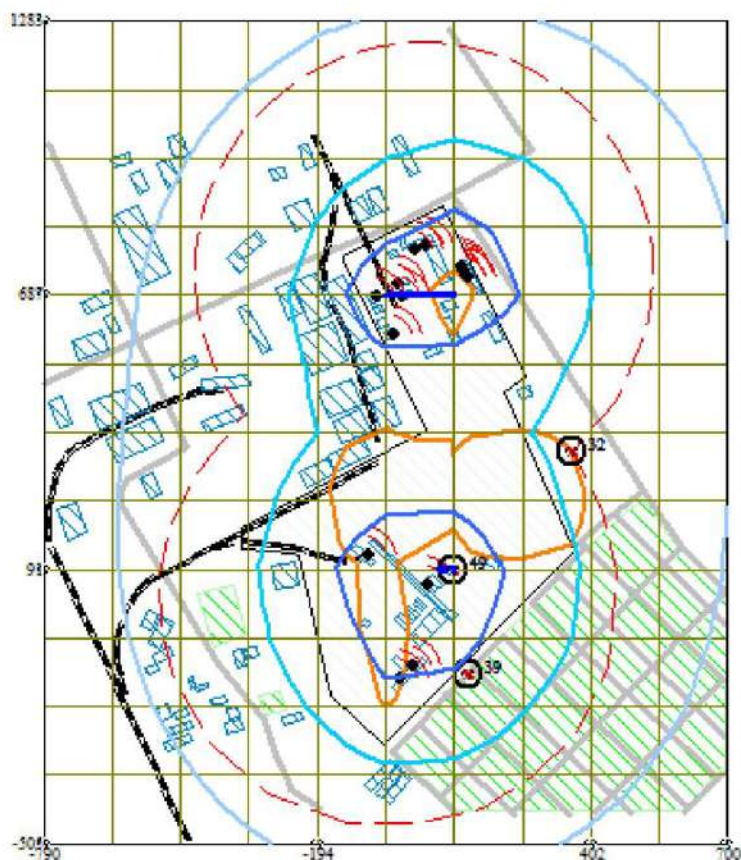


- | | |
|--------------------------------------|--------------|
| Условные обозначения: | Изофоны в дБ |
| Жилые зоны, группа N 01 | 3 дБ |
| Жилые зоны, группа N 02 | 11 дБ |
| Территория предприятия | 19 дБ |
| Железные дороги | 27 дБ |
| Асфальтовые дороги | 35 дБ |
| Здания и сооружения | |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | |
| Граница области воздействия | |
| • Максим. уровень шума | |
| — Расч. прямоугольник N 01 | |

0 131 393м.
 Масштаб 1:13100

Макс уровень шума 35 дБ достигается в точке $x=104$ $y=687$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1490 м, высота 1788 м,
 шаг расчетной сетки 149 м, количество расчетных точек 11*13

Город : 022 Акмолинская область
 Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N010 Экв. уровень шума

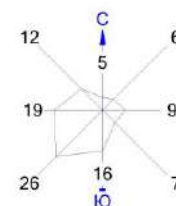
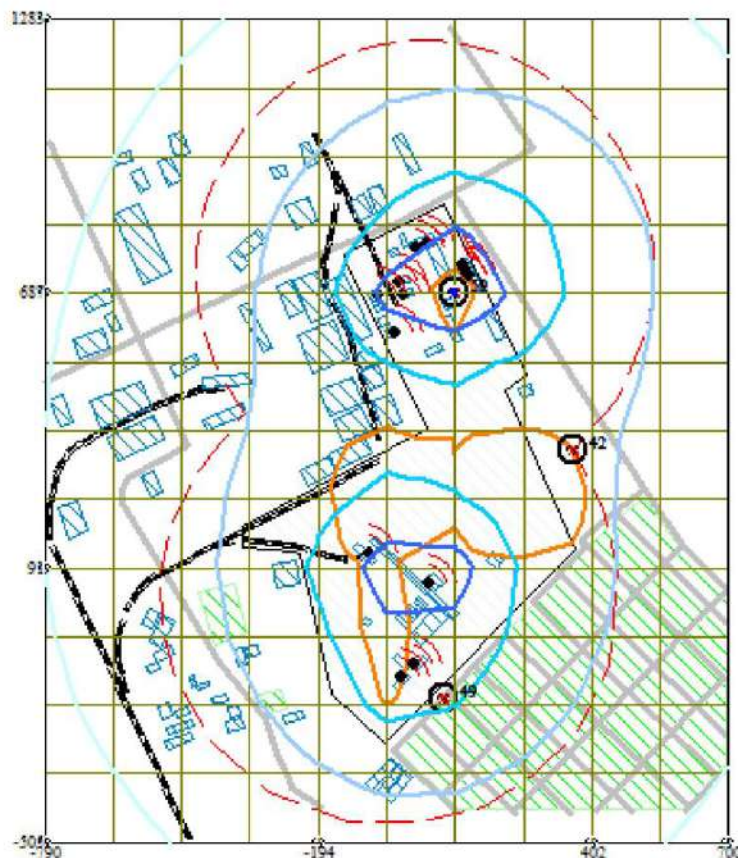


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Территория предприятия
 - Железные дороги
 - Асфальтовые дороги
 - Здания и сооружения
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Граница области воздействия
 - Максим. уровень шума
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изофоны в дБ
- 25 дБ
 - 33 дБ
 - 41 дБ
 - 49 дБ

0 131 393м.
 Масштаб 1:13100

Макс уровень шума 49 дБ(А) достигается в точке $x=104$ $y=91$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1490 м, высота 1788 м,
 шаг расчетной сетки 149 м, количество расчетных точек 11*13

Город : 022 Акмолинская область
 Объект : 0002 ГКП на ПХВ Кокшетау Жылу р/р Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N011 Max. уровень шума



- | | |
|--------------------------------------|--------------|
| Условные обозначения: | Изофоны в дБ |
| Жилые зоны, группа N 01 | 35 дБ |
| Жилые зоны, группа N 02 | 41 дБ |
| Территория предприятия | 47 дБ |
| Железные дороги | 53 дБ |
| Асфальтовые дороги | 59 дБ |
| Здания и сооружения | |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | |
| Граница области воздействия | |
| * Максим. уровень шума | |
| Расч. прямоугольник N 01 | |

0 131 393м.
 Масштаб 1:13100

Макс уровень шума 59 дБ(А) достигается в точке $x=104$ $y=687$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1490 м, высота 1788 м,
 шаг расчетной сетки 149 м, количество расчетных точек 11*13

