

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ТОО «Сары Казна»



Козгамбаев Р.Б.

«09» октября 2024 года.

ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
ТОО «САРЫ КАЗНА»
НА 2025-2034 г.г.

г. Балхаш, 2024 год.

«Сары Казна» ЖШС

БИН: 060240015312
100300, Қазақстан, Қарағанды обл.,
Балқаш қ., Әбугалиев к., 4 үй, №2 БО
Тел.: +7 (71036) 450 65

ТОО «Сары Казна»

БИН: 060240015312
100300, Қазақстан, Қарағанды обл.,
г. Балхаш, үл. Абугалиева, 4, БЦ №2
Тел.: +7 (71036) 450 65

ВВЕДЕНИЕ	3
ТАБЛИЦА 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	5
ТАБЛИЦА 2. ИНФОРМАЦИЯ ПО ОТХОДАМ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	6
ТАБЛИЦА 3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ВЫБРОСОВ	7
ТАБЛИЦА 4. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, НА КОТОРЫХ МОНИТОРИНГ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫМИ ИЗМЕРЕНИЯМИ	8
ТАБЛИЦА 5. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, НА КОТОРЫХ МОНИТОРИНГ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ РАСЧЕТНЫМ МЕТОДОМ	9
ТАБЛИЦА 5.1. МОНИТОРИНГ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ ОТ АВТОТРАНСПОРТА	18
ТАБЛИЦА 6. СВЕДЕНИЯ О ГАЗОВОМ МОНИТОРИНГЕ	18
ТАБЛИЦА 7. СВЕДЕНИЯ ПО СБРОСУ СТОЧНЫХ ВОД	18
ТАБЛИЦА 8. ПЛАН-ГРАФИК НАБЛЮДЕНИЙ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	18
ТАБЛИЦА 9. ГРАФИК МОНИТОРИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНОМ ОБЪЕКТЕ	19
ТАБЛИЦА 10. МОНИТОРИНГ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ	21
ТАБЛИЦА 11. ПЛАН-ГРАФИК ВНУТРЕННИХ ПРОВЕРОК И ПРОЦЕДУР УСТРАНЕНИЯ НАРУШЕНИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА	21
МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ	21
ПРОТОКОЛ ДЕЙСТВИЯ ВО ВНЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЯХ	22
ОРГАНИЗАЦИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ВНУТРЕННЕЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ РАБОТНИКОВ ЗА ПРОВЕДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	23
ПРИЛОЖЕНИЯ	25

ВВЕДЕНИЕ

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Главе 13. Производственный контроль, Статье 182. Назначение и цели производственного экологического контроля

1. Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

2. Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Задачами производственного экологического контроля являются:

- соблюдение установленных нормативов воздействия на компоненты окружающей природной среды;

- осуществление оперативных действий в случае несоблюдения установленных законодательством требований к экологической деятельности;

- разработка действий, направленных на устранение причин существующих или потенциально возможных нарушений требований к экологической деятельности предприятия;

- накопление данных для анализа динамики количественных и качественных изменений валовых выбросов загрязняющих веществ, образования отходов производства и потребления с целью установления плановых экологических показателей на конкретный период и перспективу.

Настоящая программа по проведению производственного экологического контроля разработана для производственных площадок ТОО «Сары Казна». Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по организации производственного контроля.

Базовыми из них являются следующие:

- Экологический кодекс Республики Казахстан;

- Водный кодекс Республики Казахстан;

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 мая 2023 года № 164 «Об утверждении

Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

- Приказ 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».

Таблица 1. Общие сведения о предприятии

Наименование производственного объекта	Место-расположение по коду КАТО (Классификатор административно-территориальных объектов)	Место-расположение, координаты	Бизнес идентификационный номер (далее - БИН)	Вид деятельности по общему классификатору видов экономической деятельности (далее - ОКЭД)	Краткая характеристика производственного процесса	Реквизиты	Категория и проектная мощность предприятия
1	2	3	4	5	6	7	8
Производственные объекты ТОО «Сары Казна»	Карагандинская область, г.Балхаш, ул.Ж.Абугалиева, 4. БЦ №2. КАТО: 35161	Карагандинская область, г. Балхаш 46О59'57" с.ш. 74О58'02" в.д.	060240015312	Добыча и обогащение медной руды	Производственный процесс получения меди в растворе включает в себя: выщелачивание путем орошения отвалов; получение и передача растворов (медь в растворе).	100300, РК, г.Балхаш, ул.Ж.Абугалиева, дом 4. ИИК KZ416017091000007881 АО «Народный Банк Казахстана» БИК HSBKKZKX тел.+7(71036)45065 sarykazna@sarykazna.kz	II категория, до 15 000 тонн меди в растворе

Таблица 2. Информация по отходам производства и потребления

Все отходы временно хранятся в специально отведенных местах и емкостях. На предприятии не производится разбор, термическая обработка, сжигание, измельчение. Отходы полностью передаются сторонним предприятиям для дальнейших операций.

Вид отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3
Золошлак	100101	Складирование на ЗШО
Летучая зола	100102	
Огарки сварочных электродов	120113	
Отработанные СИЗ	150203	Высокотемпературное сжигание
Отработанные автомобильные воздушные фильтры	150203	Разборка, извлечение вторсырья
Отработанные шины	160103	Разборка, извлечение вторсырья
Строительные отходы	170904	Разборка, извлечение вторсырья
Отходы медпункта	180109	Высокотемпературное сжигание
Макулатура	200101	Сортировка, извлечение вторсырья
Стеклобой	200102	Сортировка, извлечение вторсырья
Списанное электрическое и электронное оборудование	200136	Разбор и дальнейшая реализация сторонним организациям
Пластмассы	200139	Сортировка, извлечение вторсырья
Металлолом (лом черных и цветных металлов)	200140	Разборка, извлечение вторсырья
Полиэтилен и целлофан	200199	Сортировка, извлечение вторсырья
Твердые бытовые отходы	200301	Захоронение на полигоне ТБО
Отработанные масла	130208*	Высокотемпературное сжигание
Тара из-под лакокраски	150110*	Высокотемпературное сжигание
Промасленная ветошь	150202*	Высокотемпературное сжигание
Никель-кадмиевые аккумуляторы	160602*	Разборка, извлечение вторсырья
Отработанные автотранспортные масляные фильтры	160107*	Высокотемпературное сжигание
Отработанные ртутьсодержащие лампы	200121*	Демеркуризация
Отработанные свинцовые аккумуляторы	200133*	Разборка, извлечение вторсырья

Таблица 3. Общие сведения об источниках выбросов

№	Наименование показателей	Всего
1	2	3
1	Количество стационарных источников выбросов, всего ед. из них:	180
2	Организованных, из них:	3
	Организованных, оборудованных очистными сооружениями, из них:	1
1)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга (при наличии)	0
2)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	1
3)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	0
	Организованных, не оборудованных очистными сооружениями, из них:	2
4)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга (при наличии)	0
5)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	0
6)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	2
3	Количество неорганизованных источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	177

Таблица 4. Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями

Наименование площадки	Проектная мощность производства	Источники выброса		местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ согласно проекту	Периодичность инструментальных замеров
		наименование	номер			
1	2	3	4	5	6	7
Объекты товарищества	До 15000 тонн меди в растворе	Труба	№0003-01	46°95'99.14"C 74°94'38.9"B	Азот (IV) диоксид	В период работы котельной I и IV кварталы
					Азот оксид	
					Сера диоксид	
					Углерод оксид	
					Пыль неорг. (SiO ₂ 70-20%)	
		Циклон (вход)	1	46°95'99.14"C 74°94'38.9"B	Пыль неорг. (SiO ₂ 70-20%)	
		Циклон (выход)	1			
		Циклон (вход)	2	46°95'99.14"C 74°94'38.9"B	Пыль неорг. (SiO ₂ 70-20%)	
		Циклон (выход)	2			
		Циклон (вход)	3	46°95'99.14"C 74°94'38.9"B	Пыль неорг. (SiO ₂ 70-20%)	
		Циклон (выход)	3			
		Открытый склад золы	№6008-01	46°57'36.52"C 74°56'35.69"B	Взвешенные вещества	
		Разгрузка угля и хранение на площадке	№6009-01	46°57'37.06"C 74°56'37.07"B	Пыль неорг. (SiO ₂ 70-20%)	
		Сварочный пост	№ 6074-01	46°57'31.79"C 74°56'30.23"B	Железо (II, III) оксиды	Ежеквартально
		Движение автотранспорта по промплощадке предприятия	№6080-01	46°57'31.02"C 74°56'30.52"B	Пыль неорг. (SiO ₂ 70-20%)	
		Земляные работы	№6084-01	46°57'27.66"C 74°56'30.78"B	Пыль неорг. (SiO ₂ 70-20%)	2 раза в год
		Покрасочные работы	№6115-01	46°57'32.52"C 74°56'31.02"B	Деметилбензол Метилбензол Бутан-1-ол (бутиловый спирт) Изобутиловый спирт	В теплый период года II или III квартал

					Бутилацетат Пропан-2-он (Ацетон) Сольвент нафта Уайт-спирит Взвешенные частицы	
--	--	--	--	--	--	--

Таблица 5. Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)
	наименование	номер			
1	2	3	4	5	6
Объекты товарищества	Подача угля из бадьи в бункер	0004	46°95'99.14"C 74°94'38.9"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Угли марок БЗЗ, Б, Д
	Слесарная мастерская ЗУ. Сварочные работы	0005	46°57'35.27"C 74°56'39.43"B	марганец и его соединения, железа оксид, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, фториды, фтористые газообразные соединения, азота диоксид, оксид углерода.	Электроды УОНИ 13/55, УОНИ 13/85
	Накопитель отстойник 1	6001	46°57'33.02"C 74°56'37.18"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Накопитель отстойник 2	6002	46°57'31.69"C 74°56'35.94"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Накопитель отстойник 3	6003	46°57'30.54"C 74°56'34.53"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Насос аварийных стоков	6005	46°57'31.41"C 74°56'32.13"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Насос перекачки продуктивного раствора из притраншейного накопителя	6006	46°57'32.77"C 74°56'33.34"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Насос выщелачивающего раствора	6007	46°57'34.01"C 74°56'34.87"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Сборный пруд 22 отвала	6010	46°57'27.70"C	пары серной кислоты	технологические растворы

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)
	наименование	номер			
1	2	3	4	5	6
			74°56'38.08"B		
	Сборная траншея 9,10 отвала	6030	46°59'20.79"C 75° 1'32.14"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Северная траншея	6032	47° 0'16.78"C 75° 0'10.84"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Траншея западной группы отвалов (16 отвал)	6033	46°58'36.02"C 74°56'45.56"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Сборный пруд 6-го отвала	6034	47° 0'6.33"C 75° 1'48.92"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Орошение 6 отвала	6038	46°59'49.52"C 75° 1'45.17"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Орошение 2 отвала	6039	46°59'47.99"C 75° 0'26.32"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Орошение 16 отвала	6040	46°58'28.05"C 74°57'13.24"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Орошение 22 отвала	6041	46°57'51.32"C 74°57'5.44"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Пыление 6 отвала	6042	46°59'45.73"C 75° 1'41.17"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления 100м2
	Пыление 2 отвала	6043	46°59'45.42"C 75° 0'26.95"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления 100м2
	Пыление 16 отвала	6044	46°58'23.79"C 74°57'5.31"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления 100м2
	Пыление отвала 22 отвала	6045	46°57'34.46"C 74°56'53.83"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления 100м2
	Орошение 9,10 отвала	6063	46°59'21.50"C 75° 1'15.79"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Пыление отвала 9,10	6064	46°59'26.16"C 75° 1'24.41"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления 100м2
	Орошение 7 отвала	6067	46°59'58.96"C 75° 1'22.14"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Пыление 7 отвала	6068	46°59'55.11"C	пыль неорганическая 70-20% двуокиси	Площадь пыления 100м2

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)
	наименование	номер			
1	2	3	4	5	6
			75° 1'26.32"В	кремния	
	Орошение 5 отвала	6071	47° 0'3.29"С 75° 0'55.52"В	пары серной кислоты	технологические растворы
	Пыление 5 отвала	6072	46°59'55.66"С 75° 0'56.30"В	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления 100м2
	Заправка спецтехники	6081	46°57'34.01"С 74°56'40.14"В	сероводород, углеводороды предельные С12-С19	Дизельное топливо
	Пайка полиэтиленовых труб и материала	6082	46°57'34.32"С 74°56'37.60"В	оксид углерода, хлорэтилен.	Пайка метриала
	Гараж	6083	46°57'34.80"С 74°56'39.44"В	эмульсол, пыль абразивная и взвешенные вещества (пыль металлическая), марганец и его соединения, железа оксид, фтористые газообразные соединения, оксид хрома, ацетон, бутилацетат, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, этилцеллозольв, толуол, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, керосин, углерод, пары бензина, олова оксид	Работа автотранспорта, заправка спецтехники, станки, покрасочные работы, КИП
	Отвал глины	6084	46°57'27.77"С 74°56'30.47"В	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления
	Слесарная мастерская ВУ. Сверлильный станок.	6086	46°59'32.33"С 75° 1'50.32"В	пыль абразивная	Время работы – 240 ч/год
	Резервные дизельные генераторы	6087-6089	46°57'26.25"С 74°56'36.97"В	диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, углерод, оксид углерода.	Дизельное топливо
	Аварийный прудок № 1	6096	47° 0'5.67"С 75° 1'55.27"В	пары серной кислоты	технологические растворы
	Спец.автотранспорт по откачке рабочего раствора из прудка № 1	6097		пары серной кислоты	технологические растворы
	Аварийный прудок № 2	6098	47° 0'23.02"С 75° 1'8.52"В	пары серной кислоты	технологические растворы
	Спец.автотранспорт по откачке рабочего	6099		пары серной кислоты	технологические растворы

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)
	наименование	номер			
1	2	3	4	5	6
	раствора из прудка № 2				
	Аварийный прудок № 3	6100	47° 0'29.42"C 75° 0'13.07"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Спец.автотранспорт по откачке рабочего раствора из прудка № 3	6101		пары серной кислоты	технологические растворы
	Аварийный прудок № 4	6102	46°59'14.53"C 74°57'6.76"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Спец.автотранспорт по откачке рабочего раствора из прудка № 4	6103		пары серной кислоты	технологические растворы
	Аварийный прудок № 5	6104	46°58'50.26"C 74°56'51.53"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Спец.автотранспорт по откачке рабочего раствора из прудка № 5	6105		пары серной кислоты	технологические растворы
	Аварийный прудок № 6	6106	46°58'19.24"C 74°56'31.71"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Спец.автотранспорт по откачки рабочего раствора из прудка № 6	6107		пары серной кислоты	технологические растворы
	Аварийный прудок № 7	6108	46°57'37.53"C 74°56'29.00"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Спец.автотранспорт по откачке рабочего раствора из прудка № 7	6109		пары серной кислоты	технологические растворы
	Загрузка угля со склада в бадью	6113	46°57'35.65"C 74°56'38.22"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Угли марок БЗЗ, Б, Д
	Погрузка золошлака из приемного бункера в самосвалы	6114	46°57'36.09"C 74°56'36.69"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Золы углей марок БЗЗ, Б, Д
	Зарядка аккумуляторов	6116	46°57'34.53"C 74°56'39.04"B	аэрозоль серной кислоты	Количество зарядок до 25 раз/год
	Траншея западной группы отвалов (13 отвала)	6117	46°59'15.85"C 74°57'25.41"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Траншея 6 отвала	6118	46°59'55.77"C 75° 1'56.42"B	пары серной кислоты	технологические растворы

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)
	наименование	номер			
1	2	3	4	5	6
	Траншея 7 отвала	6119	47° 0'11.54"C 75° 1'24.88"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Траншея 5 отвала	6120	47° 0'18.37"C 75° 0'49.81"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Траншея 22 отвала	6121	46°57'19.97"C 74°56'41.58"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Траншея 21 отвала	6122	46°57'25.10"C 74°57'39.85"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Пруд-накопитель 21 отвала ALS	6123	46°57'14.77"C 74°56'44.04"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Пруд накопитель продуктивных растворов из траншеи отвалов 22-15	6124	46°57'48.85"C 74°58'0.44"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Траншея 15 отвала	6125	46°58'19.02"C 74°58'38.27"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Траншея 20 отвала	6126	46°59'51.31"C 74°57'43.96"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Траншея 21а отвала	6127	46°58'59.09"C 74°57'29.56"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Насосная перекачки продуктивного раствора из сборной траншеи 9,10 отвала	6128	46°59'19.94"C 75° 1'32.78"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Насосная станция растворов ILS отвалов 22-15	6129	46°57'48.78"C 74°58'0.24"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Насосная станция отвала 21 для перекачки раствора ILS	6130	46°57'15.94"C 74°56'43.27"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Орошение отвала 1а	6131	46°58'6.30"C	пары серной кислоты	технологические растворы
	Пыление отвала 1 а	6132	46°58'5.21"C 74°57'31.17"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления 100 м2

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)
	наименование	номер			
1	2	3	4	5	6
	Орошение отвала 21	6133	46°57'13.28"C 74°57'20.13"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Пыление отвала 21	6134	46°57'14.54"C 74°57'15.17"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления 100 м2
	Орошение отвала 1	6135	46°57'52.94"C 74°57'36.79"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Пыление отвала 1	6136	46°57'54.01"C 74°57'32.14"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления 100 м2
	Орошение отвала 13	6137	46°59'14.49"C 74°57'38.63"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Пыление отвала 13	6138	46°59'16.74"C 74°57'32.51"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления 100 м2
	Орошение отвала 15	6139	46°58'24.89"C 74°58'18.09"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Пыление отвала 15	6140	46°58'23.05"C 74°58'3.37"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления 100 м2
	Орошение отвала 20	6141	46°59'42.97"C 74°57'46.03"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Пыление отвала 20	6142	46°59'38.77"C 74°57'39.62"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления 100 м2
	Орошение отвала 21 а	6143	46°58'57.21"C 74°57'58.31"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Пыление отвала 21 а	6144	46°58'53.32"C 74°57'41.09"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления 100 м2
	Орошение 1 участка северной группы отвалов	6145	47° 0'17.08"C 74°59'11.38"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Пыление 1 участка северной группы отвалов	6146	47° 0'13.73"C 74°59'11.53"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления 100 м2
	Орошение 2 участка северной группы отвалов	6147	47° 0'18.58"C 74°59'47.17"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Пыление 2 участка северной группы отвалов	6148	47° 0'15.24"C 74°59'51.14"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления 100 м2

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)
	наименование	номер			
1	2	3	4	5	6
	Отвал глины траншеи 21 отвала	6156	46°57'1.87"C 74°57'19.68"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления 100 м2
	Организация Северной траншеи	6157	47° 0'17.64"C 74°59'28.94"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления 100 м2
	Организация траншеи 15 отвала	6159	46°58'13.01"C 74°58'36.18"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления
	Организация траншеи 20 отвала	6160	46°59'54.46"C 74°57'52.23"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления
	Организация сборной траншеи отвалов 16-21 а	6161	46°59'3.13"C 74°57'43.66"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления
	Насосная перекачки продуктивного раствора из сборного пруда 22 отвала	6192	46°57'27.83"C 74°56'36.80"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Склад временного хранения	6193	46°57'34.17"C 74°56'39.84"B	Углеводороды	12 стальных емкостей по 200 литров
	Насосная перекачки продуктивного раствора аварийного прудка ВУ	6194	46°59'15.53"C 75° 1'38.93"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Генератор дизельный (ДЭС 165KВa)	6198	47° 0'5.76"C 75° 1'50.21"B	диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, углерод, оксид углерода.	Дизельное топливо
	Отвал глины 16 отвала	6199	46°58'12.97"C 74°56'28.73"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления
	Отвал глины 9. 10 отвала	6200	46°59'13.32"C 75° 0'52.00"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления
	Насосная станция системы орошения отвала 6	6201	47° 0'6.86"C 75° 1'50.25"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Насосная станция отв №7	6202	46°59'35.05"C 75° 1'15.27"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Насосная станция отв №16	6203	46°58'16.05"C 74°56'54.05"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Работы по переносу части	6204	46°59'19.52"C	пыль неорганическая 70-20% двуокиси	Площадь пыления

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)
	наименование	номер			
1	2	3	4	5	6
	отвалов №9-10		75° 0'43.95"В	кремния	
	Работы по переносу части отвала 15	6205	46°58'22.92"С 74°58'36.41"В	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления
	Организация южной траншеи отвала 9-10	6206	46°59'16.08"С 75° 0'47.11"В	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления
	Траншея южная отвала 9-10	6207	46°59'15.02"С 75° 0'49.41"В	пары серной кислоты	технологические растворы
	Организация части траншеи отвалов 22-15	6208	46°57'55.86"С 74°58'17.39"В	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления
	Организация пруда накопителя продуктивных растворов из траншеи отвалов 22-15	6209	46°57'49.63"С 74°58'0.27"В	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления
	Работы по переносу южной части отвала 2	6210	46°59'28.89"С 75° 0'15.25"В	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления
	Организация южной траншеи отвала 2	6211	46°59'28.20"С 75° 0'21.90"В	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления
	Организация траншеи северной отвала 2	6212	46°59'58.40"С 75° 0'16.18"В	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления
	Траншея южная отвала 2	6213	46°59'28.13"С 75° 0'23.15"В	пары серной кислоты	технологические растворы
	Траншея северная отвала 2	6214	46°59'58.24"С 75° 0'17.34"В	пары серной кислоты	технологические растворы
	Насосная станция северной группы отвалов	6215	47° 0'16.75"С 75° 0'1.10"В	пары серной кислоты	технологические растворы
	Организация пруда накопителя Сев.гр.отвалов	6216	47° 0'16.89"С 75° 0'0.12"В	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления
	Пруд накопитель Сев.гр.отвалов	6217	47° 0'16.43"С 74°59'59.82"В	пары серной кислоты	технологические растворы
	Организация траншеи отвала 13	6218	46°59'7.99"С 74°57'39.11"В	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)
	наименование	номер			
1	2	3	4	5	6
	Траншея отвала 13	6219	46°59'11.67"C 74°57'29.57"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Организация аварийного пруда для сброса выщелачивающего раствора с трубопроводов отвалов 13-20	6220	46°59'19.22"C 74°57'23.92"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления
	Аварийный пруд для сброса выщелачивающего раствора с трубопроводов отвалов 13-20	6221	46°59'18.55"C 74°57'24.02"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Промежуточная насосная станция отвалов 13-20	6222	46°59'5.71"C 74°57'40.53"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Организация сборной траншеи 21а-13 отвала	6223	46°59'5.29"C 74°57'43.15"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления
	Сборная траншея 21а-13 отвала	6224	46°59'4.58"C 74°57'42.99"B	пары серной кислоты	технологические растворы
	Организация дополнительного пруда отстойника на ВУ	6225	46°59'21.61"C 75° 1'42.39"B	пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Площадь пыления
	Дополнительный пруд отстойник ВУ	6226	46°59'22.65"C 75° 1'42.75"B	пары серной кислоты	технологические растворы

Таблица 5.1. Мониторинг выхлопных газов от автотранспорта

Наименование площадки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	5	6
Промплощадка Западного участка выщелачивания	Загрязняющие вещества в выхлопных газах ДВС	II-III- квартал	Сторонняя лаборатория	СТ РК 1433-2023

Таблица 6. Сведения о газовом мониторинге

Наименование полигона	Координаты полигона	Номера контрольных точек	Место размещения точек (географические координаты)	Периодичность наблюдений	Наблюдаемые параметры
1	2	3	4	5	6
В состав предприятия не входит полигон твердых бытовых отходов					

Таблица 7. Сведения по сбросу сточных вод

Наименование источников воздействия (контрольные точки)	Координаты места сброса сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Периодичность замеров	Методика выполнения измерения
1	2	3	4	5
Сброса сточных вод на предприятии нет				

Таблица 8. План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
СЗЗ 12 точек	Азот (IV) диоксид	I, IV- квартал	0	Сторонняя лаборатория	СТ РК 2.302-2021 МВИ-4215-002-56591409-2009 МВИ-4215-006-56591409-2009 МВИ-4215-007-56591409-2009
	Азот оксид		0		
	Сера диоксид		0		
	Углерод оксид		0		
	Пыль неорг. (SiO270-20%)		0		
	Аэрозоль серной кислоты		0		
Селитебная зона	Азот (IV) диоксид	I, IV- квартал	0		
	Азот оксид		0		
	Сера диоксид		0		
	Углерод оксид		0		
	Пыль неорг. (SiO270-20%)		0		
	Аэрозоль серной кислоты		0		
Фоновая точка	Азот (IV) диоксид	I, IV- квартал	0		

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
	Азот оксид		0		
	Сера диоксид		0		
	Углерод оксид		0		
	Пыль неорг. (SiO ₂ 70-20%)		0		
	Аэрозоль серной кислоты		0		

Таблица 9. График мониторинга воздействия на водном объекте

№	Контрольный створ	Наименование контролируемых показателей	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на кубический дециметр (мг/дм ³)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5	6
1	Бухта Бертыс	Хлориды, сульфаты, марганец, железо общее, медь, свинец, никель, кобальт, кадмий, барий, литий, стронций, алюминий, бор, натрий, сухой остаток, азот аммонийный, водородный показатель (рН), нитраты, нитриты, общая минерализация.	Нет ПДК	II квартал	ГОСТ Р 57165–2016. СТ РК ИСО 5815-1-2010. СТ РК ИСО 7890-3-2006
2	Шахта №7	Азот аммонийный, алюминий, АПАВ, барий, бериллий, бор, ванадий, взвешенные вещества, висмут, вкус при 20, водородный показатель, вольфрам, гидрокарбонаты, железо, железо ²⁺ , железо ³⁺ , жесткость общая, запах при 20, кадмий, калий, кальций, карбонаты, кобальт, кремний, литий, магний, марганец, медь, молибден, мутность,	Нет ПДК	II-III квартал	ГОСТ Р 57165–2016. СТ РК ИСО 5815-1-2010. СТ РК ИСО 7890-3-2006

№	Контрольный створ	Наименование контролируемых показателей	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на кубический дециметр (мг/дм3)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5	6
		мышьяк, натрий, никель, нитраты, нитриты, общая минерализация, окисляемость перманганатная, олово, растворенный кислород, свинец, селен, серебро, сероводород, стронций, сульфаты, сурьма, сухой остаток, титан, углекислота, фториды, хлор, хром, цинк, щелочность, электрическая проводимость, цирконий.			
		Атомно-эмиссионный анализ (уран-238, торий-232, цезий-137)		III квартал	
		Радиоактивность (альфа-активность бета-активность)		III квартал	

Мониторинговые или наблюдательные скважины служат в целях контроля качества подземных вод из-за возможного воздействия от процесса выщелачивания. Перед отбором проб проводится прокачка скважин, которая обеспечивает ликвидацию фактора «застойных» вод в стволе скважины с 1–2 кратной заменой столба воды.

№ п/п	Точки отбора проб	Наименование контролируемых показателей	Периодичность	Метод анализа
1	Скважины восточной и западной групп отвалов на границе СЗЗ – 30 шт.	Хлориды, сульфаты, марганец, железо общее, медь, свинец, никель, кобальт, кадмий, барий, литий, стронций, алюминий, бор, натрий, сухой остаток, азот аммонийный, водородный показатель (рН), нитраты, нитриты, общая минерализация	II-III квартал	ГОСТ Р 57165-2016. СТ РК ИСО 5815-1-2010. СТ РК ИСО 7890-3-2006

Санитарными нормами, действующими на территории Республики Казахстан, не установлены ПДК подземных вод. Ещё до начала процессов орошения в подземных водах как Восточной, так и Западной группы отвалов присутствовали отдельные микроэлементы, наличие которых обусловлено

геологическим строением и региональным характером геохимии подземных вод, непригодных для использования как в питьевых, животноводческих, так и в хозяйственно-бытовых целях.

Учитывая, что подземные воды не нормируются, в целях мониторинга будут взяты максимальные концентрации параметров на начало орошения тех или иных участков, и проводиться анализ динамики изменения качества подземных вод, с последующими выводами касательно природных повышенных концентраций.

Таблица 10. Мониторинг уровня загрязнения почвы

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
СЗЗ 12 точек	Тяжелые металлы: Cu, Pb, Mn, V, Cr, Ni, Co, Zr, Zn, Mo, Ba, W, Sn, As, Cd, Li, Be Подвижные формы металлов: Cu, Zn, Pb, Ni, Co	ПДК почвы	II и III квартал	ГОСТ 26423-85, ЦВ 5.18, 19.01-2005
Селитебная зона				
Фоновая точка				

Мониторинг биоразнообразия проводится по всей контрактной территории с целью предотвращения риска их уничтожения и невозможности воспроизводства. Информация о состоянии природных ареалов и идентификации биологического разнообразия (животный и растительный мир), проведенных в рамках оценки воздействия на окружающую среду.

Таблица 11. План-график внутренних проверок и процедур устранения нарушений экологического законодательства

№	Подразделение предприятия	Периодичность проведения
1	2	3
1	Служба ОТ, ТБ и ООС	Дважды в неделю

Внутренние проверки проводятся службой охраны окружающей среды, на которых возложена ответственность за организацию и проведение производственного экологического контроля. Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком внутренних проверок и процедур устранения нарушений [экологического законодательства](#) Республики Казахстан.

Механизмы обеспечения качества инструментальных измерений

Программа производственного экологического контроля регламентирует ассоциацию загрязняющих веществ и контролируемых параметров по компонентам ОС и технологическим процессам, точки отбора проб и периодичность контроля.

Производственный экологический контроль источников эмиссии в ОС осуществляется расчетными методами по утвержденным и действующим методикам, а также инструментальными замерами с привлечением

аккредитованной лаборатории с оборудованием для замеров, аттестованным по стандартам РК.

Механизмы обеспечения качества достигаются следующим образом:

- аккредитованная лаборатория выполняет все виды контрольных замеров, контроль почво-грунтов, флоры и фауны на границе санитарно-защитной зоны и в фоновых точках и оценку влияния производственно-хозяйственной деятельности предприятия на объекты окружающей среды;

- обеспечение единства и точности измерений при контроле качества результатов количественного химического анализа выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполняется в соответствии с МУ «Контроль точности результатов измерений химического состава источников выбросов в атмосферу», 1997 год г.Алматы;

- для выполнения программы производственного экологического контроля аккредитованные лаборатории используют поверенные приборы и оборудование. Поверка приборов и оборудования проводится в соответствии с годовым графиком поверки.

Протокол действия во внештатных ситуациях

В соответствии с п.п. 8 п.1 ст.185 Экологического Кодекса РК, природопользователь должен иметь протокол действий во внештатных ситуациях, возникших в результате нарушения экологического законодательства Республики Казахстан, стихийных бедствий и природных катаклизмов.

На предприятии в соответствии с требованиями законодательства, разработан План ликвидации аварий, а также документально зафиксированы процедуры, которые регламентируют действия сотрудников ТОО «Сары Казна» для профилактики подобных инцидентов и ликвидацией их последствий.

Каждый сотрудник, ставший свидетелем экологического происшествия: выброса, разлива/сброса сточных вод, нефтепродуктов, масел, химических и ядовитых веществ, обязан оповестить об этом своего непосредственного начальника.

Мастер обязан по мере необходимости удалить персонал из зоны разлива, оценить объем пролитого вещества, оповестить начальника участка, начальника отдела ООС, инженера по ОТ и ТБ предприятия. Оценив обстановку принять необходимые меры по недопущению дальнейшего распространения загрязняющих веществ по участку, провести нейтрализацию вещества попавших в ОС и зачистить загрязненный участок.

Инженер-эколог предприятия обязан оповестить руководство компании, обеспечить оказание технической помощи по ликвидации разлива и зачистке места аварии, совместно с руководством компании предпринять меры по оповещению соответствующих государственных органов.

Организация и функциональная структура внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля

Требования данного раздела распространяются на все подразделения предприятия.

Основными задачами внутреннего контроля являются:

- контроль за соблюдением требований охраны окружающей среды, промышленной безопасности;
- анализ состояния экологической и промышленной безопасности, в том числе организацией проведения контрольных целевых проверок и соответствующих экспертиз;
- разработка мер, направленных на улучшение состояния экологической и промышленной безопасности и предотвращения ущерба окружающей среде;
- координация работ, направленных на предупреждение аварий и ликвидации их последствий;
- контроль за своевременным проведением необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, ремонтом и поверкой контрольных средств измерений;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины.

Производственному экологическому контролю подлежат все виды хозяйственной деятельности предприятия, оказывающие влияние на окружающую среду, в том числе деятельность подрядных организаций, работающих на объектах ТОО «Сары Казна».

В ходе производственного экологического контроля проверяются:

- соблюдение процедур, инструкций, положений в части охраны окружающей среды;
- выполнение мероприятий по защите земель и водных объектов от загрязнения и засорения отходами производства и потребления, потенциально опасными химическими, биологическими и радиоактивными веществами;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земли;
- ход выполнения мероприятий по снижению выбросов в атмосферу и достижению нормативов предельно-допустимых выбросов;
- учет водопотребления и водоотведения;
- учет образования, накопления и вывоза на утилизацию отходов производства и потребления;
- ход выполнения природоохранных мероприятий;
- контроль за выполнением условий, указанных в заключениях государственной экологической экспертизы;
- выполнение предписаний органов государственного контроля.

Непосредственный руководитель работ на объекте, работник на рабочем месте ежедневно, в начале работы (смены), и периодически в дальнейшем в процессе работы проверяет состояние экологической и промышленной безопасности на рабочих местах и принимает оперативные меры по устранению выявленных недостатков и нарушений. Выявленные при проверке нарушения и недостатки должны немедленно устраняться, остальные, которые нельзя устранить силами бригады, смены, или устранение которых не входит в компетенцию непосредственного руководителя работ, записываются в «Журнал дефектов» для последующего принятия соответствующих мер.

Непосредственный руководитель работ, работник об этих нарушениях и недостатках докладывает руководству отдела (службы) промышленной безопасности, охраны и окружающей среды, принимает необходимые меры по обеспечению безопасности вплоть до приостановки работы.

Внутренние проверки осуществляются два раза в неделю. С целью контроля соблюдения установленных нормативов качества окружающей среды и экологических требований, предъявляемых к хозяйственной деятельности предприятия, выполнения плана природоохранных мероприятий, внутренних нормативных документов, а также для выявления причин нарушений экологических требований может проводиться внеплановый производственный экологический контроль.

Результаты проверок обсуждаются на расширенном совещании у руководства проверяемых подразделений и оформляются актами, в которых дается оценка состояния экологической и промышленной безопасности, работы администрации подразделений, указываются выводы и предложения по устранению выявленных недостатков и нарушений, при необходимости издается приказ.

ПРИЛОЖЕНИЯ



Рис. 2. Схема точек отбора проб

Координаты точек отбора со скважин

Таблица 12

№ пп	Номер скважины	Местная система		UTM	
		х	у	х	у
1	ВН 160	32207.303	131245.543	501157.303	5203110.543
2	ВН 161R1	32581.316	131266.057	501531.444	5203130.114
3	ВН 162	33009.911	131293.426	501959.911	5203158.426
4	ВН 163	33483.059	131390.059	502433.059	5203255.059
5	ВН 164 R1	33701.836	131596.067	502651.521	5203461.899
6	ВН 166	33728.446	132001.334	502906.813	5204340.812
7	ВН 167	33956.813	132475.812	502977.254	5204823.472
8	ВН 168 R1	33941.686	133363.197	502889.884	5205229.825
9	ВН 169	33939.884	133364.825	502620.253	5205718.969
10	ВН 170	33670.253	133853.969	502319.626	5205954.96
11	ВН 171	33369.626	134089.96	501776.756	5206113.335
12	ВН 172 R	32353.522	134386.294	501301.444	5206252.083
13	ВН 173	32351.444	134387.083	503392.188	5203407.635
14	ВН 174	34442.188	131542.635	504292.142	5203420.225
15	ВН 16-226 D	27986	127600	496936.0	5199465.4
	ВН 16-226 M	27983	127597	496933.198	5199461.656
	ВН 16-226 S	27981	127594	496930.7	5199459.059
16	ВН 16-223	27098	127539	496048.3	5199403.5
17	ВН 16-224	27594	127457	496544.3	5199321.6
18	ВН 15-223	26063	129281	495013	5201145.512
19	ВН 15-224	26229	128804	495179.456	5200668.809
20	ВН 15-225	26344	128263	495293.501	5200127.808
21	ВН 15-225 A	26656	127779	495606.5	5199644.2
22	ВН 15-225 S	26338	128263	495287.9	5200128.2
23	ВН 16-322	26109	129784	495058.5	5201649.1
24	ВН 16-323	26307	130204	495257.3	5202068.9
25	ВН 16-324	26499	130665	495449.3	5202529.7
26	ВН 16-325	26789	131293	495739.0	5203158.0
27	ВН 17-213	27334	131741	496283.9	5203606.0
28	ВН 17-214	27325	132250	496274.7	5204114.9
29	ВН 17-215	27354	132777	496303.7	5204642.1
30	ВН 17-218	28351	134105	497300.9	5205970.3

Координаты отбора проб растительности

Таблица 13

№ пп	Номер контрольной точки	Местная система		UTM	
		х	у	х	у
1	Bertys	30292.19	114293.44	46.828966	74.990061

Координаты отбора проб почвы

Таблица 13

№ пп	Номер контрольной точки	Местная система		UTM	
		х	у	х	у
1	BG 17	25278.18	133523.54	47.00199	74.924075
2	S KV 1	29903.94	129046.49	46.961726	74.984924
3	S 9.10.1	33681.25	131556.86	46.984309	75.034597
4	S 6.2	33890.5	132637.04	46.994036	75.037352
5	S 7.1	32933.97	133928.2	47.005657	75.024771
6	S 5.1	31982.21	134293.15	47.008943	75.012261
7	S N 2	30624.75	134327.05	47.00925	74.994396
8	S N 1	29168.14	133921.41	47.005594	74.975243
9	S 13.1	27567.11	132814.26	46.995625	74.95419
10	S 16.2	26961.36	131229.24	46.981359	74.946234
11	S 16.1	26197.55	129518.79	46.965957	74.936207
12	S 22.1	26565.01	128088.37	46.953091	74.94105
13	S 21.1	495514.00	5199952.00	46.953082	74.941045
14	S 21.2	497726.16	5200791.96	46.960652	74.970113

Координаты отбора проб растительности

Таблица 14

№ пп	Номер контрольной точки	Местная система		UTM	
		х	у	х	у
1	BG 17	25278.18	133523.54	47.00199	74.924075
2	S KV 1	29903.94	129046.49	46.961726	74.984924
3	S 9.10.1	33681.25	131556.86	46.984309	75.034597
4	S 6.2	33890.5	132637.04	46.994036	75.037352
5	S 7.1	32933.97	133928.2	47.005657	75.024771
6	S 5.1	31982.21	134293.15	47.008943	75.012261
7	S N 2	30624.75	134327.05	47.00925	74.994396
8	S N 1	29168.14	133921.41	47.005594	74.975243
9	S 13.1	27567.11	132814.26	46.995625	74.95419
10	S 16.2	26961.36	131229.24	46.981359	74.946234
11	S 16.1	26197.55	129518.79	46.965957	74.936207
12	S 22.1	26565.01	128088.37	46.953091	74.94105
13	S 21.1	495514.00	5199952.00	46.953082	74.941045
14	S 21.2	497726.16	5200791.96	46.960652	74.970113

Координаты отбора проб воздуха

Таблица 15

№ пп	Номер контрольной точки	Местная система		UTM	
		х	у	х	у
1	BG 17	25278.18	133523.54	47.00199	74.924075
2	S KV 1	29903.94	129046.49	46.961726	74.984924
3	S 9.10.1	33681.25	131556.86	46.984309	75.034597
4	S 6.2	33890.5	132637.04	46.994036	75.037352
5	S 7.1	32933.97	133928.2	47.005657	75.024771
6	S 5.1	31982.21	134293.15	47.008943	75.012261
7	S N 2	30624.75	134327.05	47.00925	74.994396
8	S N 1	29168.14	133921.41	47.005594	74.975243
9	S 13.1	27567.11	132814.26	46.995625	74.95419
10	S 16.2	26961.36	131229.24	46.981359	74.946234
11	S 16.1	26197.55	129518.79	46.965957	74.936207
12	S 22.1	26565.01	128088.37	46.953091	74.94105
13	S 21.1	495514.00	5199952.00	46.953082	74.941045
14	S 21.2	497726.16	5200791.96	46.960652	74.970113
15	Boiler pipe	495732.43	5200717.06	46.959968	74.943909
16	№ 6008-01	495686.08	5200730.37	46.960088	74.943299
17	№ 6009-01	495691.04	5200755.69	46.960316	74.943364
18	№ 6113-01	495734.41	5200711.80	46.959921	74.943935
19	№ 6080-01	495567.29	5200585.53	46.958686	74.941721
20	№ 6084-01	495578.19	5200463.25	46.957683	74.941884
21	№ 6156-01	496661.36	5199673.32	46.950581	74.956126