Товарищество с ограниченной ответственностью
«ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ»
государственная лицензия I категории № 13015367 от 11.09.13г.

Реконструкция центральной котельной в г.Атбасар Атбасарского района

ПРОЕКТ

ТОМ 4. РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» (РООС)

849 – 19

Павлодар
2022

Товарищество с ограниченной ответственностью

«ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ»

государственная лицензия I категории № 13015367 от 11.09.13г.

Реконструкция центральной котельной в г. Атбасар Атбасарского района

ПРОЕКТ

ТОМ 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

849 – 19

Разработчик:
ТОО «Павлодарэнергопроект»

Директор Ефимов А.В.

Заказчик:
ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ Атбасарского района»

Руководитель отдела Каиржан А.С.

Павлодар
2020

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
ТОМ 1	**849-19**	Паспорт проекта	
ТОМ 2	**849-19-ПЗ**	Пояснительная записка	
ТОМ 3	**849-19**	Инженерные изыскания	
ТОМ 4	**849-19**	Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС)	
ТОМ 5	**849-19-СМ**	Сметная документация	
ТОМ 6	**849-19**	Перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования. Прайс-листы	
ТОМ 7	**849-19-ПОС**	Проект организации строительства (ПОС)	
		Рабочие чертежи:	
		Генеральный план и транспорт	
	849-19-ГП	Генеральный план и транспорт	
		Технологические чертежи	
	849-19-1-ТМ	I,II очередь строительства. Главный корпус	
	849-19-1-ЗШ	I,II очередь строительства. Реконструкция золошлакоудаления	
	849-19-1.1-ВП	I,II очередь строительства. Водоподготовка	
	849-19-2-ТМ	I, II очередь строительства. Открытая площадка установки дымососов	
	849-19-3.1/3.2/3.3-ТП	II очередь строительства. Топливоподача	
	849-19-ТС1	I очередь строительства. Наружные трубопроводы сетевой воды	
	849-19-ТС2	II очередь строительства. Наружные трубопроводы тепловых сетей	
		Архитектурно-строительные чертежи	
	849-19-1-АС1	I очередь строительства. Главный корпус. Противопожарная насосная станция	
	849-19-1-АС2	I очередь строительства. Главный корпус	
	849-19-1-АС3	I очередь строительства. Главный корпус. Реконструкция кровли на отм. +7,200 в рядах "Д-Е" и осях "8-10"	
	849-19-1-АС4	II очередь строительства. Главный корпус. Реконструкция кровли на отм. +7,200 в рядах "Д-Е" и осях "4-10"	
	849-19-1-АС5	II очередь строительства. Главный корпус. Помещение КТП-10/0,4кВ. Архитектурно-строительные чертежи	
	849-19-1-АС6	II очередь строительства. Главный корпус. Реконструкция кровли помещения КТП-10/0,4 кВ	
	849-19-1-АС7	II очередь строительства. Главный корпус. ЦЩУ на отм. +7,200	
	849-19-1-АС8	I очередь строительства. Главный корпус. Временные опорные конструкции под трубопроводы	
	849-19-1.1-АС1	I очередь строительства. Водоподготовка	
	849-19-6-АС	II очередь строительства. Дымовая труба Н=60м	

		(нов.)	
	849-19-7-АС1	II очередь строительства. КРУ-10 кВ	
	849-19-8-АС1	II очередь строительства. Благоустройство территории. Подпорная стена	
	849-19-АС1	II очередь строительства. Реконструкция ограждения	
	849-19-3.1-АС1	II очередь строительства. Топливоподача. Галерея 1-го подъема	
	849-19-3.2-АС1	II очередь строительства. Топливоподача. Дробильное отделение	
	849-19-3.3-АС1	II очередь строительства. Топливоподача. Галерея 2-го подъема	
	849-19-ЭП	Эскизный проект	
		Конструкции железобетонные	
	849-19-1-КЖ1	I очередь строительства. Главный корпус. Установка котлоагрегатов КВ-ТСВ-30-150 ст.№3,4. Фундаменты котлоагрегатов и каналы	
	849-19-1-КЖ2	I очередь строительства. Главный корпус. Фундаменты под дутьевые вентиляторы ст.№3, 4	
	849-19-1-КЖ3	II очередь строительства. Главный корпус. Замена котлоагрегата КЕ-25-14 ст. №1,2 на КВ-ТСВ-30-150. Фундаменты котлоагрегатов и каналы	
	849-19-1-КЖ4	II очередь строительства. Главный корпус. Реконструкция сетевой воды. Фундаменты под оборудование	
	849-19-1-КЖ5	II очередь строительства. Главный корпус. Реконструкция сетевой воды. Опорные конструкции под трубопроводы	
	849-19-1-КЖ6	II очередь строительства. Главный корпус. Кабельное хозяйство	
	849-19-1-КЖ7	II очередь строительства. Главный корпус. Фундаменты под дутьевые вентиляторы ст.№1,2	
	849-19-1-КЖ8	I очередь строительства. Главный корпус. Реконструкция золошлакоудаления котлоагрегатов №3, 4. Короб ШЗУ	
	849-19-1-КЖ9	II очередь строительства. Главный корпус. Реконструкция золошлакоудаления котлоагрегатов №1, 2. Короб ШЗУ	
	849-19-1.1-КЖ1	I очередь строительства. Водоподготовка	
	849-19-2-КЖ1	I очередь строительства. Открытая площадка установки дымососов котлоагрегатов №3,4	
	849-19-2-КЖ2	II очередь строительства. Открытая площадка установки дымососов котлоагрегатов № 1, 2	
	849-19-3.1-КЖ1	II очередь строительства. Топливоподача. Галерея 2-го подъема	
	849-19-3.2-КЖ1	II очередь строительства. Топливоподача. Дробильное отделение	
	849-19-3.3-КЖ1	II очередь строительства. Топливоподача. Галерея 2-го подъема	
	849-19-6-КЖ	II очередь строительства. Дымовая труба Н=60м (нов.)	
	849-19-7-КЖ1	II очередь строительства. КРУ-10 кВ. Фундаменты кабельной эстакады	

	849-19-9-КЖ1	I очередь строительства. Сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и внешние сети. Выгребная емкость	
	849-19-КЖ1	I очередь строительства. Наружные трубопроводы сетевой воды. Опорные конструкции	
	849-19-КЖ2	II очередь строительства. Наружные трубопроводы сетевой воды. Опорные конструкции	
		Конструкции металлические	
	849-19-1-КМ1	I очередь строительства. Главный корпус. Установка котлоагрегатов КВ-ТСВ-30-150 ст.№3,4. Реконструкция перекрытия вокруг котлоагрегатов на отм. +3,600	
	849-19-1-КМ2	I очередь строительства. Главный корпус. Установка струйного вихревого деаэратора. Площадка обслуживания и опорные конструкции	
	849-19-1-КМ3	I очередь строительства. Главный корпус. Механизация ремонтных работ. Подвесные пути в рядах "Б-Д" осях "2-3"	
	849-19-1-КМ4	I очередь строительства. Главный корпус. Механизация ремонтных работ. Подвесные пути в рядах "Д-Е" осях "6-10"	
	849-19-1-КМ5	I очередь строительства. Главный корпус. Реконструкция золошлакоудаления котлоагрегатов №3, 4. Опорные конструкции и короб ШЗУ	
	849-19-1-КМ6	I очередь строительства. Главный корпус. Площадки обслуживания дутьевых вентиляторов ст. №3, 4	
	849-19-1-КМ7	II очередь строительства. Главный корпус. Замена котлоагрегата КЕ-25-14 ст. №1,2 на КВ-ТСВ-30-150. Реконструкция перекрытия вокруг котлоагрегатов на отм. +3,600	
	849-19-1-КМ8	II очередь строительства. Главный корпус. Обвязка струйного вихревого деаэратора. Площадка обслуживания и опорные конструкции	
	849-19-1-КМ9	II очередь строительства. Главный корпус. Реконструкция схемы сетевой воды. Опорные конструкции под трубопроводы	
	849-19-1-КМ10	II очередь строительства. Главный корпус. Реконструкция золошлакоудаления котлоагрегатов №1, 2. Опорные конструкции и короб ШЗУ	
	849-19-1-КМ11	II очередь строительства. Главный корпус. Кабельное хозяйство	
	849-19-1-КМ12	II очередь строительства. Главный корпус. ЦЩУ на отм. +7,200	
	849-19-1-КМ13	II очередь строительства. Главный корпус. Площадки обслуживания дутьевых вентиляторов ст.№1,2	
	849-19-1-КМ14	II очередь строительства. Главный корпус. Опорные конструкции под вспомогательное оборудование	
	849-19-1.1-КМ1	I очередь строительства. Водоподготовка	
	849-19-1.1-КМ2	II очередь строительства. Водоподготовка.	

		Опорные конструкции трубопроводов	
	849-19-2-КМ1	I очередь строительства. Открытая площадка установки дымососов котлоагрегатов № 3, 4	
	849-19-2-КМ2	II очередь строительства. Открытая площадка установки дымососов котлоагрегатов № 1, 2	
	849-19-3.1-КМ1	II очередь строительства. Топливоподача. Галерея 1-го подъема	
	849-19-3.2-КМ1	II очередь строительства. Топливоподача. Дробильное отделение	
	849-19-3.3-КМ1	II очередь строительства. Топливоподача. Галерея 2-го подъема	
	849-19-6-КМ	II очередь строительства. Дымовая труба Н=60м (нов.)	
	849-19-7-КМ1	II очередь строительства. КРУ-10 кВ. Конструкции кабельной эстакады	
	849-19-КМ1	II очередь строительства. Наружные трубопроводы тепловой сети. Опорные конструкции	
		Водопровод и канализация	
	849-19-1-ВК	I очередь строительства. Главный корпус	
	849-19-1-ТХ	I очередь строительства. Противопожарная насосная станция	
	849-19-1.1-ВК	I очередь строительства. Водоподготовка	
	849-19-3.1-ВК	II очередь строительства. Галерея I-го подъема	
	849-19-3.2-ВК	II очередь строительства. Дробильное отделение	
	849-19-3.3-ВК	II очередь строительства. Галерея II-го подъема	
	849-19-НВК	I очередь строительства. Наружные сети водопровода и канализации	
		Отопление и вентиляция	
	849-19-1-ОВ1	I очередь строительства. Главный корпус. Противопожарная насосная станция	
	849-19-1-ОВ2	II очередь строительства. Главный корпус. Помещение КТП и РУ-0,4кВт	
	849-19-1-ОВ3	II очередь строительства. Главный корпус. Щит управления	
	849-19-1-ОВ4	II очередь строительства. Главный корпус. Аспирация	
	849-19-1.1-ОВ	I очередь строительства. Водоподготовка	
	849-19-3.1-ОВ	II очередь строительства. Топливоподача. Галерея I-го подъема	
	849-19-3.2-ОВ	II очередь строительства. Топливоподача. Дробильное отделение	
	849-19-3.3-ОВ	II очередь строительства. Топливоподача. Галерея II-го подъема	
		Электротехнические решения	
	849-19-1-ЭМ1	II очередь строительства. Главный корпус. Электротехнические чертежи	
	849-19-1-КХ1	II очередь строительства. Главный корпус. Кабельное хозяйство	
	849-19-1-ЭО1	II очередь строительства. Главный корпус. Освещение и сварочная сеть	
	849-19-1-ЭВС1	II очередь строительства. Главный корпус.	

		Вторичная коммутация механизмов котла №3,4	
	849-19-1-ЭВС2	II очередь строительства. Главный корпус. Вторичная коммутация механизмов котла №1,2	
	849-19-1-ЭВС3	II очередь строительства. Главный корпус. Реконструкция схемы сетевой воды. Вторичная коммутация	
	849-19-1.1-ЭМ1	II очередь строительства. Водоподготовка. Электротехнические чертежи	
	849-19-1.1-КХ1	II очередь строительства. Водоподготовка. Кабельное хозяйство	
	849-19-1.1-ЭО1	II очередь строительства. Водоподготовка. Освещение и сварочная сеть	
	849-19-1.1-ЭВС1	II очередь строительства. Водоподготовка. Вторичная коммутация	
	849-19-3-ЭМ1	II очередь строительства. Топливоподача. Электротехнические чертежи	
	849-19-3-КХ1	II очередь строительства. Топливоподача. Кабельное хозяйство	
	849-19-3-ЭО1	II очередь строительства. Топливоподача. Освещение	
	849-19-3-ЭВС1	II очередь строительства. Топливоподача. Вторичная коммутация механизмов топливоподачи	
	849-19-3-ЭПА1	II очередь строительства. Топливоподача. Противопожарная автоматика	
	849-19-7-ЭМ1	II очередь строительства. КРУ-10кВ. Электро-технические чертежи эл.оборудования 10кВ	
	849-19-ЭН1	Наружное освещение	
	849-19-ЭС1	Внешнее электроснабжение	
	849-19-6-ЭО	II очередь строительства. Дымовая труба Н=60м (нов.). Светоограждение	
		Система автоматизации	
	849-19-1-АТМ1	II очередь строительства. Главный корпус. Установка котлоагрегатов КВ-ТСВ-30-150 ст. №3,4. Система автоматизации	
	849-19-1-АТМ2	II очередь строительства. Главный корпус. Замена котлоагрегатов КЕ-25-14 ст. №1,2 на КВ-ТСВ-30-150. Система автоматизации	
	849-19-1-АТМ3	II очередь строительства. Главный корпус. Вспомогательное оборудование. Система автоматизации	
	849-19-1-АТМ4	II очередь строительства. Главный корпус. Трубопроводы технической воды. Система автоматизации	
	849-19-1-АТХ	II очередь строительства. Главный корпус. Противопожарная насосная станция. Система автоматизации	
	849-19-1-АВК	II очередь строительства. Главный корпус. Водопровод и канализация. Система автоматизации	
	849-19-1-АОВ1	II очередь строительства. Главный корпус. Центральный щит управления. Автоматизация системы отопления и вентиляции	
	849-19-1.1-АВП	II очередь строительства. Водоподготовка.	

		Система автоматизации	
	849-19-1.1-АВК	II очередь строительства. Водоподготовка. Водопровод и канализация. Система автоматизации	
	849-19-1.1-АОВ1	II очередь строительства. Водоподготовка. Автоматизация системы отопления и вентиляции.	
	849-19-1.1-АОВ2	II очередь строительства. Водоподготовка. Автоматизация теплового узла	
	849-19-3.1-АВК	II очередь строительства. Водопровод и канализация. Галерея 1-го подъема. Система автоматизации	
	849-19-3.2-АВК	II очередь строительства. Дробильное отделение. Водопровод и канализация. Система автоматизации	
	849-19-3.2-АОВ	II очередь строительства. Топливоподача. Дробильное отделение. Автоматизация теплового узла	
	849-19-6-АК	II очередь строительства. Автоматизированная система мониторинга состояния строительных конструкций дымовой трубы	
		Системы связи и сигнализации	
	849-19-1-СС1	II очередь строительства. Главный корпус. Системы связи	
	849-19-1-ОС1	II очередь строительства. Главный корпус. Охранно-пожарная сигнализация	
	849-19-3-ПС1	II очередь строительства. Топливоподача. Пожарная сигнализация	
	849-19-7-ОС1	II очередь строительства. КРУ-10кВ. Охранно-пожарная сигнализация	
	849-19-ТСВ1	II очередь строительства. Телевизионная система видеонаблюдения	

Содержание

	ВВЕДЕНИЕ	**5**
1	**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ**	**7**
1.1	**КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ**	**7**
1.1.1	Генеральный план	**8**
1.1.2	Технологические решения котельной	**9**
1.1.3	Архитектурно-строительные решения	**35**
1.1.4	Водопровод и канализация	**39**
1.1.5	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	**43**
1.1.6	Электротехнические решения	**45**
1.1.7	Система автоматизации	**52**
2	**ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА**	**58**
2.1	Краткая характеристика физико-географических, климатических и инженерно-геологических условий района расположения объекта	**58**
2.2	Атмосферный воздух	**63**
2.3	Водные ресурсы	**65**
2.4	Почвенный покров	**65**
2.5	Растительный мир	**65**
2.6	Животный мир	**66**
3	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**	**67**
3.1	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	**67**
3.1.1	Краткая характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия	**67**
3.1.2	Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы	**68**
3.1.3	Обоснование данных о выбросах вредных веществ	**70**
3.1.4	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ	**71**
3.1.5	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительно-монтажных работ	**118**
3.1.6	Предложения по становлению нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) на период строительно-монтажных работ	**123**
3.1.7	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации	**132**
3.1.8	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период эксплуатации	**135**
3.1.9	Предложения по становлению нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) на период эксплуатации	**137**
3.1.10	Обоснование размера санитарно-защитной зоны	**138**
3.1.11	Характеристика аварийных и залповых выбросов, мероприятия по их предотвращению	**140**
3.1.12	Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха	**141**
3.1.13	Организация контроля и мониторинга за состоянием атмосферного	**141**

	воздуха	
3.1.14	Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	**143**
3.2	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	**142**
3.2.1	Водопотребление и водоотведение	**142**
3.2.2	Источники и виды воздействия на водные ресурсы	**146**
3.2.3	Мероприятия по снижению воздействий на водные ресурсы	**147**
3.3	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЫ. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	**148**
3.3.1	Характеристика отходов производства и потребления. Виды и объемы образования отходов	**148**
3.3.2	Предложения по управлению отходами	**156**
3.3.3	Меры, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия на земельные ресурсы	**163**
3.4	ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	**163**
3.4.1	Характеристика радиационной обстановки на площадке проектируемого объекта	**163**
3.4.2	Источники возможных физических воздействий на окружающую среду	**164**
3.4.3	Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду	**164**
3.5	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	**165**
3.6	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	**166**
3.7	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	**166**
3.8	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	**171**
3.8.1	Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций	**171**
3.8.2	Анализ возможных аварийных ситуаций	**172**
3.8.3	Оценка риска аварийных ситуаций	**173**
3.8.4	Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	**173**
3.8.5	Расчет платежей за загрязнение окружающей среды	**173**
3.9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	**175**
3.10	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	**179**
4	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	**179**
5	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	**182**
	ПРИЛОЖЕНИЯ	**184**

Приложения

1. Задание на проектирование от 20 января 2020 г, утвержденное Заказчиком;
2. Заявление об экологических последствиях;
3. Государственная лицензия ТОО «ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ» №01162Р от 29.12.2007 г. на природоохранное проектирование и нормирование;
4. Государственная лицензия ТОО «ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ» ГСЛ№13015367 от 11.09.2013 г. на проектирование;
5. Технические условия ГКП на ПХВ «Атбасар Су» № 08 от 05.07.2022г. на водоснабжение и водоотведение;
6. Технические условия ТОО «Акмолинская региональная энергетическая компания» № ТУ-1.3-2020-00039 от 20.01.2020г. на присоединение к электрическим сетям;
7. Технические условия АО «НК «Казахстан Темир Жолы» на пересечение железнодорожных путей № 995-И от 27.03.2020г;
8. Ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта
9. Правоустанавливающие документы на земельный участок по размещению проектируемых объектов;
10. Справка о фоновых концентрациях;
11. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительно-монтажных работ на территории объекта с картами рассеивания;
12. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период эксплуатации объекта с картами рассеивания;
13. Материалы общественных слушаний;
14. Акт обследования зеленых насаждений;
15. Заключение государственной экологической экспертизына проект нормативов предельно допустимых выбросов (пдв) загрязняющих веществ в атмосферу для центральной котельной ГКП на ПХВ «Атбасар Су» расположенного в Акмолинской области, Атбасарский район, г. Атбасар;
16. Акт на демонтажные работы.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Раздел: «Охрана окружающей среды» (РООС) в составе проектной документации по намечаемой деятельности выполнен к рабочему проекту: «Реконструкция центральной котельной в г. Атбасар Атбасарского района» на основании:

1) Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК [1].

2) Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» [2].

3) Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» [3].

Кроме того:

Основанием для разработки проекта являются:

– архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 20.01.2020г, утвержденное Заказчиком (приложение 1);

– технические условия ГКП на ПХВ «Атбасар Су» № 08 от 05.07.2022г. на водоснабжение и водоотведение;

– технические условия ТОО «Акмолинская региональная энергетическая компания» № ТУ-1.3-2020-00039 от 20.01.2020г. на присоединение к электрическим сетям;

– технические условия АО «НК «Казахстан Темир Жолы» на пересечение железнодорожных путей № 995-И от 27.03.2020г;

– материалы инженерно-геологических изысканий, выполненные в ноябре 2019 г. ТОО «ГЕО ИНЖЕНЕРИНГ»;

– акты на землю.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду приняты по проектным решениям.

Работа выполнена в соответствии с требованиями:

– Экологического кодекса Республики Казахстан;

– Нормативно-методической и законодательной документацией по охране окружающей среды, действующей на территории Республики Казахстан

– Отраслевых нормативных документов Республики Казахстан, регламентирующих намечаемую деятельность.

В проекте оценки воздействия на окружающую среду приведены основные характеристики природных условий района проведения работ, определены предложения по охране природной среды, в том числе:

– охране атмосферного воздуха и предложения по нормативам эмиссий;

– охране поверхностных и подземных вод;

– охране почв, утилизации отходов;

– охране растительного и животного мира.

Материалы ОВОС оформлены в виде документа, уровень разработки которого соответствует III стадии проектирования «Охрана окружающей среды»,

что не противоречит требованиям приложения 2 к «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду».

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений с целью обеспечения охраны компонентов окружающей среды от негативного воздействия объекта.

По результатам проведенной ОВОС в соответствии с п. 35 «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» представлено заявление об экологических последствиях (Приложение 2).

Разработчик проекта - ТОО «Павлодарэнергопроект», ГСЛ № 01162Р от 29.12.2007 г., ГСЛ №13015367 от 11.09.2013 г. (приложение 3, 4).

Заказчик проекта: ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Атбасарского района»

Адрес офиса разработчика:

Республика Казахстан, 140000, г. Павлодар, ул. Торайгырова, 62, тел./факс: 8 (7182)55-45-79.

Список исполнителей проекта:

Должность	**Ф.И.О.**
Инженер-эколог	Жуманова Д.З.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

Для обеспечения покрытия тепловых нагрузок города Атбасар, повышения надежности и эффективности теплоснабжения города, выполняется реконструкция центральной котельной.

Промышленная площадка центральной котельной представляет собой многоугольник, вытянутый с запада на восток. Площадь земельного участка (согласно государственному акту на право постоянного землепользования, кадастровый номер 01-015-008-867) составляет 1,1767 га.

Территория котельной застроена и осложнена надземными и подземными коммуникациями, линиями электропередач и железнодорожными путями.

Площадка с севера, юга и юго-запада, ограждена железобетонной оградой высотой 2,0 метра.

На существующей промышленной площадке расположены следующие здания и сооружения:

– здание котельной размерами в плане 49,0м х 30,0м, оснащенное 4-мя котлами ДКВР-10/13-115;
– дымовая труба высотой 60,0м;
– газоходы;
– система топливоподачи, состоящая из дробильного корпуса, ленточных конвейеров №1 и №2;
– склад угля;
– железнодорожная эстакада разгрузки угля.

Реконструкция центральной котельной предусматривается двумя очередями строительства.

В состав сооружений I очереди строительства входят:

– главный корпус (реконструкция);
– газоходы котлоагрегатов ст. № 3, 4 (проект.);
– открытая площадка установки дымососов (проект.);
– водоподготовка (проект.);
– выгребная емкость V=30 м3 (проект.).

В состав сооружений II очереди строительства входят:

– главный корпус (реконструкция);
– газоходы котлоагрегатов ст. № 1, 2 (проект.);
– открытая площадка установки дымососов (проект.);
– дымовая труба Н=60 м (демонтаж);
– строительство новой дымовой трубы Н=80м (проект.);
– реконструкция топливоподачи;
– КРУ-10 кВ (проект.).

Начало строительства – май 2021 года.

Продолжительность строительства: 35 месяцев (I очередь – 14,5 мес., II очереди – 20,5 мес.)

Численность работающих на период строительства – 224 человек.

1.1 Краткая характеристика проектных решений

1.1.1 Генеральный план

Действующая площадка центральной котельной расположена в промышленной зоне города Атбасар, Атбасарского района, Акмолинской области.

Территория центральной котельной размещается в юго-западной части города, за железнодорожными путями на расстоянии около 1,3км от станции Атбасар-1.

В геоморфологическом отношении участок под реконструкцию центральной котельной г. Атбасар расположен в переходной зоне от мелкосопочника к денудационно-аккмулятивной равнине и характеризуется слабой расчленённостью рельефа. Абсолютные отметки на участке колеблются от 279,00 до 282,00м.

Район участка территория котельной находится в Акмолинской области, которая отличается резкой континентальностью, выражающейся в большой амплитуде колебаний температуры воздуха, в сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков. Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течении продолжительного лета.

Относительная равнинность рельефа, незащищённость территории от проникновения в её пределы воздушных масс различного происхождения создают благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. Ветры отличаются большой повторяемостью и силой. Преобладающее их направление – юго-западное и юго-восточное, особенно в зимний период, летом возрастает повторяемость ветров с северо-востока. Акмолинская область является районом резко недостаточного увлажнения. В течение года осадки распределяются неравномерно. На холодную часть года приходится 25-30% годовой суммы осадков обычно наблюдается в июле, минимум – феврале, марте.

Характерный рельеф для окружающей местности – мелкосопочник, наряду с которым распространены холмисто-увалистые и плоско-равнинные пространства.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015г. (приложение 1, глава 13, пункт 6), санитарно-защитная зона площадка котельной определяется расчетом и составляет не менее 50м.

Городское пожарное депо ГУ «Отдел чрезвычайной ситуации Атбасарского района» расположено от центральной котельной на расстоянии 5 км, имеет две единицы техники пожаротушения, время прибытия от 5 до 10 минут.

Ситуационный план расположения промплощадки центральной котельной города Атбасар представлен в Приложении 5.

Краткое описание рельефа и сведения об инженерно-геологических условиях площадки строительства

По данным инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ГЕО ИНЖЕНЕРИНГ» в ноябре 2019 года, в геологическом строении участка изысканий принимают участие:

1) Современные техногенные отложения tQ_{IV};

2) Комплекс верхнеплиоценовых-нижне-четвертичных отложений N^3_2– Q_1.

По полевому описанию:

а) - Насыпные грунты слежавшиеся, состоят из суглинка с включением дресвы до 20%. Вскрытая мощность 1,6-2,4м.

Имеют распространение в районе скважин №1 и №3.

б) - Четвертичные суглинки тяжёлые пылеватые светло-коричневого цвета, маловлажные, твёрдой консистенции, плотные. Вскрытая мощность от 1,6 до 3,5м.

Залегает в подошве насыпного грунта ИГЭ №1 и ниже - в подошве суглинка тугопластичного ИГЭ №3.

Имеет повсеместное распространение.

в) - Четвертичные суглинки тяжёлые пылеватые светло-коричневого цвета, влажные, тугопластичной консистенции, с включением тонких линз мелкого песка насыщенного водой. Вскрытая мощность от 1,5 до 1,8м.

Залегает в подошве суглинка ИГЭ №2. Имеет повсеместное распространение.

Подземные воды грунтового типа, приуроченные к четвертичным аллювиальным отложениям, вскрыты скважинами на глубине 4,0-4,5м, за расчетные принимаем установившиеся уровни подземных вод на глубине 3,0- 3,5м.

Участок работ относится к подтопляемой зоне. Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъём уровня наблюдается в мае. В дальнейшем, на исследуемой территории возможно незначительное повышение уровня подземных вод в следствии локальных природных и техногенных факторов подтопления-инфильтрация утечек из водонесущих коммуникаций, барражный эффект на подземные воды свайными основаниями (полями).

1.1.2 Решения и показатели по генеральному плану, внутриплощадочному транспорту

Рабочим проектом, в существующем котельном отделении, предусматривается демонтаж котлоагрегатов № 1, 2 типа КЕВ-25-14 вместе с трубопроводами воздуховодами, газоходами и вспомогательным оборудованием и установка, на их месте, двух новых котлоагрегатов типа КВ-ТСВ-30-150 № 1, 2 со вспомогательным оборудованием, трубопроводами, воздуховодами и газоходами.

Также предусматривается установка в существующем главном корпусе, в пустующих ячейках, двух котлоагрегатов типа КВ-ТСВ-30-150 № 3, 4 со вспомогательным оборудованием.

На действующей площадке центральной котельной имеются: дымовая труба высотой 60,0м с газоходами; тракт топливоподачи с дробильным корпусом; в северо-восточной части - расположен открытый склад топлива с железнодорожной эстакадой разгрузки угля.

В связи с износом существующей дымовой трубы, высотой 60,0м, проектом предусматривается строительство новой - высотой 80,0м с газоходами к/а ст. № 1, 2, 3, 4 главного корпуса.

В северной части площадки котельной предусматривается строительство КРУ-10 кВ, размерами в плане 17,75м х 6,75м.

С западной стороны к главному корпусу пристраивается здание водоподготовки, размерами в плане 22,00м х 18,00м.

Компоновка и ориентация зданий и сооружений на генплане площадки центральной котельной предусматривает функционально-производственное зонирование территории по размещению основных производственных, подсобно-производственных и вспомогательных зданий и сооружений с учетом санитарных и противопожарных требований, видов обслуживающего транспорта и людских потоков, коридоров коммуникаций, технологической связи, обеспечения автомобильного подъезда ко всем зданиям и сооружениям.

Технические показатели по генплану приведены в таблице 1.1.2.1

Таблица 1.1.2.1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	%
1	Площадь участка (кадастр.№01-015-008-867)	га	1,1767	100
2	Площадь застройки всего, в т.ч.: - существующие здания и сооружения - реконструируемые здания и сооружения - проектируемые здания и сооружения - демонтируемые здания и сооружения	м2	3050,50 157,70 1870,80 1018,70 104,10	27
3	Площадь проездов, площадок всего, в т.ч.: площадь существующих проездов (в границе отвода) площадь проектируемых проездов и площадок (в границе отвода) площадь проектируемых проездов и площадок (за границе отвода) отмостка тротуар	м2	2274,00 388,10 1340,60 206,10 290,40 48,80	19
4	Площадь, занятая складом угля	м2	3695,00	31
5	Площадь свободной территории, всего: в т.ч. площадь озеленения	м2	2647,50 350,00	23
5	Коэффициент плотности застройки			0,27

Запроектированные внутриплощадочные автомобильные проезды и разворотные площадки, размерами 21,00х17,80м и 21,00х11,70м, согласно нормам СП РК 3.01-103-2012, обеспечивают подъезд технического и противопожарного транспорта ко всем зданиям и сооружениям.

Покрытие проезжей части, около главного корпуса, асфальтобетонное по щебеночно-песчаному основанию. Ширина проезжей части принята согласно нормам СП РК 3.03-122-2013 - 6,0м в две полосы движения.

Покрытие проезжей части, вдоль угольного склада к проектируемым зданиям КРУ-10 кВ и водоподготовки, цементобетонное по щебеночно-песчаному основанию. Ширина проезжей части принята согласно нормам СП РК 3.03-122-2013 – 4,50м.

Принятая конструкция асфальтобетонного покрытия дорожной одежды:

- 1 слой – горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип Г, марки II, мощностью – 0,07м;
- 2 слой – щебень марки 600 фракционированный, с расклинцовкой, мощностью – 0,24м;
- 3 слой – гравийно-песчаная смесь, мощностью – 0,15м.

Принятая конструкция цементобетонного покрытия дорожной одежды:

- 1 слой – монолитный цементобетон М400, мощностью – 0,18м;
- 2 слой – бумага битумированная БУ-Б, в 2 слоя;
- 3 слой – щебень марки 600 фракционированный, с расклинцовкой, мощностью – 0,24м;
- 4 слой – гравийно-песчаная смесь, мощностью – 0,15м.

Расстояние от края проезжей части, обеспечивающей проезд пожарных машин, согласно норм СП РК 3.01-103-2012, п.6.1.8, принято: до стен зданий высотой до 12,0м – не более 25,0м, при высоте зданий свыше 12,0м до 28,0м – не более 8,0м, при высоте зданий свыше 28,0м – не более 10,0м.

Площадь, занятая внутриплощадочными автомобильными проездами и разворотными площадками составляет 1546,70 м^2.

Доступность для специализированного транспорта в целях эвакуации людей и спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций

На площадке центральной котельной сеть внутри площадочных автомобильных дорог является единой и взаимоувязанной. Подъезд противопожарного транспорта обеспечен ко всем зданиям и сооружениям.

Для безаварийного ведения технологического процесса на территории котельной, исключающего возможность возникновения аварий, взрывов, пожаров предусматривается выполнение следующих условий:

- своевременный вызов пожарной охраны;
- соблюдение порядка допуска и движения транспорта по территории объекта.

При возникновении пожара необходимо звонить в Отдел чрезвычайной ситуации Атбасарского района.

Городское пожарное депо ГУ «Отдел чрезвычайной ситуации Атбасарского района» расположено от центральной котельной на расстоянии 5 км, имеет две единицы техники пожаротушения, время прибытия от 5 до 10 минут.

Требования по сносу строений и многолетних зеленых насаждений, переносу зданий и сооружений

При реконструкции центральной котельной в зону строительства попадают существующие здания и сооружения такие как: — дымовая труба, высотой 60,0м, газоходы, западная часть здания главного корпуса, которые необходимо демонтировать.

Все демонтажные работы выполняются силами заказчика. Демонтаж выполняется на основании дефектных актов. Подземные коммуникации, попавшие в зону строительства, выносятся из района строительства (перекладываются).

Мероприятия по инженерной подготовке, организации рельефа, благоустройству и озеленению территории

Вертикальная планировка, свободной от застройки расширения главного корпуса котельной, решается с обязательной увязкой с существующим рельефом. Абсолютные отметки земли колеблются в пределах 282,70 – 283,60 м.

Организация рельефа выполнена методом проектных горизонталей с сечением рельефа через 0,1 м.

Территория строительства котельной, с сопутствующими сооружениями, спланирована с соблюдением уклонов, обеспечивающих сток атмосферных

осадков по спланированной поверхности, по лоткам автомобильных проездов. Система водоотвода, согласно нормам СП РК 4.02-105-2013, п.5.3.1.8 принята открытая.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий труда, создания хорошей среды для кратковременного отдыха работников, предусматривается выполнить озеленение и благоустройство территории:

– озеленение - засевом трав газонного типа;

– благоустройство - установкой скамеек и урн у входа в здание водоподготовки и здания главного корпуса;

– для освещения - предусматривается установка крышных светильников по периметру главного корпуса.

Также предусматривается установка пожарных щитов около дробильного корпуса, КРУ-10 кВ, в соответствии с нормами Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» ППРК от 16 января 2009 года №14. Комплектация пожарного щита (пожарный багор, пожарный крюк, пожарный топор, ведра пожарные, ящики для песка, а также комплекты многофункционального универсального инструмента для проведения аварийно-спасательных работ на пожаре) должна соответствовать требованиям СТ РК 1174-2003 «Пожарная техника для защиты объектов».

Решения по расположению инженерных сетей и коммуникаций

На площадке котельной сложился комплекс инженерных сетей и коммуникаций, обеспечивающих бесперебойную и надежную работу источника теплового и горячего водоснабжения города Атбасар.

На площадке реконструкции центральной котельной инженерные коммуникации представлены сетями: водопровода, канализации, кабельными линиями, тепловыми сетями.

Трассировка проектируемых инженерных сетей выполняется параллельно и перпендикулярно линиям застройки.

Прокладка проектируемых инженерных сетей проводится разными методами:

– надземным способом – тепловые сети;

– подземным способом – производственно-противопожарный водопровод, хозяйственно-питьевой водопровод, хозяйственно-бытовая канализация, кабельные линии;

– по стенам главного корпуса прокладывается кабель наружного освещения, кабель телевизионной системы видеонаблюдения.

Наружное пожаротушение зданий и сооружений площадки котельной предусмотрено передвижной пожарной техникой из пожарного гидранта, установленного на кольцевой сети существующего водопровода.

Рабочим проектом предусматривается реконструкция наружных трубопроводов теплосети проходящих по территории котельной и попадающих в зону нового строительства при расширении главного корпуса.

Характеристика существующего состояния теплоснабжения г. Атбасар

Единственной теплосетевой организацией в городе Атбасар является ГКП на ПХВ «Атбасар-су» при акимате Атбасарского района. В городе имеется 14 котельных для централизованного теплоснабжения населения, и все находятся на балансе ГКП на ПХБ «Атбасар-су». В настоящее время система теплоснабжения (общая численность населения города составляет 28757 человек, по состоянию на 01.10.2019г.) находится в крайне неудовлетворительном состоянии из-за продолжительной эксплуатации котельных малой производительности («Музей», «Еркежан», «ЖБК», «РОВД», «РДК, «ЦРБ», «СШ№3, 10», «СШ№1», «Центральная котельная», ИТК №4, СШ №4, 9, СШ №6, 11, котельная №12, модульная котельная №13), располагаемых в центре жилой застройки г. Атбасар.

Эксплуатация таких котельных, не оснащенных оборудованием по очистке дымовых газов для обеспечения соблюдения нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в соответствии с экологическими требованиями к котельным установкам, влечет за собой загрязнение воздушного бассейна многочисленными выбросами загрязняющих веществ (NO_x, SO_x и др.), а также ведет к постоянному загрязнению дворовых и прилегающих территорий, создавая антисанитарные условия в близлежащем окружении.

Теплоноситель на объекты подается низкой температуры (50°С), что не решает комфортных условий в помещениях зданий и создает угрозу замерзания трубопроводов.

Система теплоснабжения двухтрубная смешанная надземная, в каналах, и подземная. Общая протяженность существующей теплосети центрального отопления в однотрубном исчислении составляет 44155м. Трубы приняты в ППУ изоляции СОДК (система оперативного дистанционного контроля).

Планируемая протяженность перспективных теплосетей в однотрубном исчислении равна 67041м.

В настоящий момент площадь отапливаемых строительных фондов по данным представленным Администрацией г Атбасар, составляет 717000 м^2. При этом отсутствие единого централизованного источника тепловой энергии для города, являющегося районным центром Акмолинской области и имеющего многоэтажную застройку, квартиры которых отапливаются от многочисленных местных котельных, создает следующие проблемы:

– неудовлетворительное санитарно-гигиеническое и противопожарное состояние городской среды в целом;

– затруднение с неорганизованной поставкой топлива.

В этой связи особо актуальным является вопрос реконструкции центральной котельной на твердом топливе, обеспечивающей теплоснабжением жителей г. Атбасар, с учетом переключения существующих потребителей малых котельных и подключением перспективных дополнительных потребителей на центральную котельную.

Центральная котельная введена в эксплуатацию в 70-х годах, когда были установлены четыре паровых котла малой мощности суммарной производительностью 70 т/ч. со вспомогательным оборудованием. В настоящее время в эксплуатации находятся два котла № 1,2 котлоагрегаты № 3, 4 выведены из эксплуатации и демонтированы. Все котлоагрегаты отработали свой парковый ресурс.

Реализация проекта реконструкции центральной котельной и тепловых сетей г. Атбасар позволит обеспечить:

– повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями и улучшить качество обслуживания потребителей, позволит увеличить время эксплуатации оборудования;

– минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя;

– обеспечение максимального количества потребителей города Атбасар тепловой энергией;

– покрыть возрастающие тепловые нагрузки г. Атбасар и вывести из эксплуатации неэффективные малопроизводительные котельные;

– ликвидация котельных малой производительности позволит высвободить квалифицированных специалистов-теплотехников для обслуживания центральной котельной, тепловых пунктов и сетей;

– устройство двухконтурной системы подачи тепла, увеличит срок службы котлов и трубопроводов сетей между ремонтами и позволить сэкономить денежные средства;

– строительство водоподготовки увеличит срок службы котлов и трубопроводов сетей между ремонтами.

В соответствии с Генеральным планом, в ближайшее время город будет развиваться, в основном за счет застройки в микрорайоне №1 пос. Степной, строительства птицефабрики и подключения существующих потребителей.

Тепловые нагрузки по центральной котельной г. Атбасар до 2025-2030 гг. с учетом переключения существующих потребителей малых котельных и подключением перспективных потребителей на центральную котельную приведена в таблице 1.1.1.2

Таблица 1.1.2.2

№ п/п	Наименование	Тепловая нагрузка (Гкал/ч)		
		на 2020г.	на 2025г.	на 2030г.
1	КСМК-СШ№1	8,861	11,581	14,529
2	Мкр №1-п.Степной	9,075	17,747	30,622
3	Центр-СШ№4	5,480	7,200	7,790
4	Ж/д узел	12,200	18,163	19,690
5	ЖБК-пром.зона	8,300	10,071	13,400
6	Атбасар 2	0,700	1.364	5,530
7	Птицефабрика		0,61	4400
	Итого:	**44,616**	**66,736**	**95,961**

Основные решения по технологии производства

Для покрытия заданных тепловых нагрузок, повышения надежности и эффективности теплоснабжения города, в котором сосредоточены общественные (акимат, школа, больница и т.д.), малоэтажные и многоэтажные жилые здания, предусматривается реконструкция центральной котельной с установкой четырех водогрейных котлов типа КВ-ТСВ-30-150 со вспомогательным оборудованием производства ТОО «Азиякотломаш» г. Щучинск, теплопроизводительностью – 30 Гкал/ч каждый и строительство водоподготовки.

Установленная тепловая мощность центральной котельной после реконструкции составит – 120 Гкал/ч. Полезная располагаемая мощность центральной котельной после реконструкции – 120 Гкал/ч (см. балансы тепла по котельной).

Установленная тепловая мощность котельной была определена на основании утвержденных «Расчетных максимально-часовых тепловых нагрузок и годового теплопотребления жилищно-коммунального и общественного секторов г. Атбасар по этапам развития схемы теплоснабжения» до 2030 года. Перспективные максимально-часовые тепловые нагрузки г. Атбасар на 2030 год составят 95,961 Гкал/ч. Тепловой мощности устанавливаемых котлов будет достаточно для покрытия заданных тепловых нагрузок.

Для решения задач бесперебойного теплоснабжения города необходима централизация теплоисточника для всего города с решением всех экологических задач, то есть реконструкция центральной котельной на твердом топливе суммарной теплопроизводительностью 120 Гкал/ч с магистральными тепловыми сетями, позволяющей подключить всех потребителей малых котельных и подключением перспективных потребителей на центральную котельную.

В состав реконструированной котельной входит:

- реконструкция и расширение главного корпуса котельной со строительством водоподготовки;
- реконструкция системы топливоподачи, с заменой оборудования;
- реконструкция наружных технологических трубопроводов;
- строительство четырехствольной металлической дымовой трубы с диаметром газоотводящих стволов d=1,8 м и высотой Н=60 м с газоходами от каждого котла.

Режим работы котельной - круглосуточный по тепловому графику 95/70°С. Схема тепловых сетей – двухтрубная, с подачей тепла для нужд отопления.

Система теплоснабжения – закрытая.

Все выше перечисленные решения обеспечат:

- централизованную поставку топлива;
- уменьшит выбросы вредных веществ в атмосферу;
- сократит число точечных источников выброса;
- улучшит санитарно-гигиеническое состояние городской территории;
- улучшит противопожарное состояние;
- создаст возможность развития инфраструктуры города;
- уменьшит социальную напряженность.

Основным топливом центральной котельной является каменный уголь разреза «Майкубенский» с доставкой по железной дороге.

Водопотребление котельной осуществляется по водопроводам (2хØ160 мм) от существующего городского водопровода Ду 400 мм.

Состав основного и вспомогательного оборудования

Основное оборудование

Выбор тепломеханического основного и вспомогательного оборудования выполнен на основании исходных данных, расчетов тепловой схемы и схемы водоподготовки.

Характеристика водогрейного котла типа КВ-ТСВ-30-150 производства ТОО «Азиякотломаш» г. Щучинск см. таблицу 1.1.2.3

Таблица 1.1.2.3

№ п/п	Наименование параметров котла	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Номинальная теплопроизводительность	МВт (Гкал/ч)	35 (30)
2	Рабочее давление на входе в котел	МПа (кгс/см^2)	1,0-2,5 (10-25)
3	Номинальная температура воды: - на входе - на выходе	°С	 70 150
4	Номинальный расход сетевой воды через котел	т/ч	370
5	Гидравлическое сопротивление	МПа	0,25 (2,5)
6	Сопротивление газового тракта	мм в.ст.	96
7	Сопротивление воздушного короба	мм в.ст	65
8	КПД котла (брутто)	%	83
9	Расход топлива на котел	т/ч	8,242
10	Выход золошлаков от котла: всего в т.ч.: - шлака - золы	т/ч	1,525 1,245 0,280

Водогрейный котел типа КВ-ТСВ-30-150 теплопроизводительностью 35 МВт/ч (30 Гкал/ч) предназначен для получения воды давлением до 22,5 кг/см^2 и номинальной температурой 150°С, используемой на технологические нужды, в системах теплоснабжения, вентиляции и горячего водоснабжения.

Котел предназначен для сжигания твёрдого топлива в слое. Предусматривается работа котла с воздухоподогревателем на угле разреза «Майкубенский».

Топочная камера котла имеет горизонтальную компоновку, экранирована трубами ф60х3 мм с шагом S=64 мм, входящими в коллектор Ø219х10 мм.

Конвективная поверхность нагрева расположена в вертикальной полностью экранированной шахте, набирается из U-образных ширм из труб Ø28х3 с шагом S1=64 мм, S2=40 мм.

Котел оборудуется механической топкой с пневмомеханическими забрасывателями и решеткой обратного хода ТЧЗМ-2,7/8,0.

Для уменьшения потерь с механическим недожогом на котле предусмотрена система возврата уноса угольной мелочи и острое дутьё. Унос угольной мелочи собирается в зольном бункере, расположенном под конвективной шахтой, откуда удаляется системой возврата уноса и сбрасывается в топку. Подача воздуха на эжектор возврата уноса осуществляется вентилятором 19ЦС63. От этого вентилятора осуществляется подача воздуха на острое дутьё.

Воздухоподогреватель располагается в вертикальном газоходе за конвективным блоком.

Несущий каркас у котла отсутствует. Блоки котла - топочный и конвективный - имеют опоры, приваренные к нижним коллекторам.

Воздухоподогреватель устанавливается на опорную раму.

Котлы выполняются в облегчённой обмуровке, которая крепится к экранным трубам и стоякам конвективной шахты.

Общая толщина обмуровки приблизительно 110 мм.

Котёл оборудуется устройством генератора ударных волн (ГУВ) для удаления наружных отложений с труб конвективной поверхности нагрева.

В основу действия генератора ударных волн положен способ «ударно-волновой очистки», который заключается в использовании энергии ударной волны для разрушения и удаления наружных отложений с поверхности нагрева котлоагрегата.

Котел оснащается системой трубопроводов в пределах котла и арматурой, обеспечивающих его безопасную эксплуатацию. Котел и трубопроводы в пределах котла оснащены штуцерами, бобышками и другими отборными устройствами для контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и защит. Все эти устройства устанавливаются в местах, удобных для обслуживания.

Конструкция котла предусматривает возможность проведения предпусковых и эксплуатационных химических промывок и консервации на время простоя в резерве и ремонтах.

Котел снабжен достаточным количеством лазов для доступа внутрь топки и газоходов и лючков для осмотра, контроля, очистки поверхностей нагрева.

Котлы оборудованы всеми необходимыми современными системами для надежной и безотказной работы (САР – системой автоматического регулирования, КИП).

Вспомогательное оборудование

С установкой четырех котлов КВ-ТСВ-30-150 - котельная комплектуется вспомогательным оборудованием котлоагрегатов:

– в качестве топочного устройства для сжигания углей котлы КВ-ТСВ-30-150 оборудованы механической топкой типа ТЧЗМ-2-2,7/8,0 обратного хода с редуктором ПТБ-1200 и пневмомеханическими забрасывателями. Пневмомеханические забрасыватели с питателями топлива типа ПТЛ-600, предназначенные для непрерывного заброса топлива на колосниковую решетку. Дальность заброса угля регулируется частотой вращения ротора и положением разгонной плиты, а производительность забрасывателя - скоростью транспортера и положением заслонки;

– для подвода воздуха к колосниковому полотну решетки топки устанавливается вентилятор дутьевой типа ВДН-15х1500 с электродвигателем N=400 кВт;

– с целью улавливания не сильно слипающейся золы из дымовых газов при сжигании угля устанавливаются циклоны батарейные типа БЦ-512-2-(6х6);

– непременным элементом газовоздушных трактов котлов, использующих органическое топливо, является дымосос, предназначенный для отвода дымовых газов в дымовую трубу. Данные котлы комплектуются дымососом типа ДН-22х750 с электродвигателем N=315 кВт;

– для уменьшения потерь с механическим недожогом на котлах предусмотрены конвективный пучок и система возврата уноса;

– для удаления золошлаков устанавливается скреперный подъёмник на каждый котёл;

– для удаления золы из под циклона устанавливаются транспортеры винтовые.

Для обеспечения технологического цикла и работоспособности основного оборудования предусмотрено вспомогательное оборудование котельной.

Перечень и технические характеристики части вспомогательного оборудования, устанавливаемого в объеме настоящего проекта, представлено в таблице 1.1.2.4

Таблица 1.1.2.4

№ п/п	Наименование оборудования	Тип оборудования	Характеристика	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5	6
Главный корпус					
Насосы					
1	Насос сетевой воды	1Д1250-125б	Q=1030 м³/ч, H=87 м	4	
2	Насос сетевой воды	1Д-630-90	Q=630 м³/ч, H=90 м	1	Существ.
3	Насос циркуляционный	1Д 630-125	Q=630 м³/ч, H=125 м	3	
4	Насос подпиточной воды	К 80-50-200	Q=50 м³/ч, H=50 м	3	Существ.
5	Насос исходной воды	Х80-50-250а	Q=45 м³/ч, H=67 м	3	
6	Насос ХОВ	К 80-50-200а	Q=45 м³/ч, H=67 м	2	
7	Насос солевой	АХ0 65-40-200	Q=25 м³/ч	2	
8	Пластинчатый теплообменник	XGF №81	Q=30 Гкал/час	4	
9	Струйный вихревой деаэратор	СВД-06-4663-19	Q=40 т/ч	1	
10	Вакуумный эжектор	ЭВВ-05-4663-19	Q=40 т/ч	1	
11	Охладитель подпиточной воды	ТОС(П)-05-825-19	Q=0,4 Гкал/час	1	
12	Подогреватель исходной воды	ТОС(П)-05-849-19	Q=0,91 Гкал/час	1	
13	Подогреватель хим. очищенной воды	ТОС(П)-06-818-19	Q=2,09 Гкал/час	1	
14	Фильтр осветлительный	ФОВ-2,0-0,6	Q=30 м³/ч, P=0,6 МПа	3	
15	Фильтр параллельноточный	ФИПа-1,4-0,6-Na	Q=46 м³/ч, P=0,6 МПа	4	
Баки					
16	Бак мерник раствора соли		V=16 м^3	1	
17	Бак промывочной воды		V=16 м^3	1	
18	Бак исходной воды		V=10 м^3	1	
19	Бак-аккумуляторный		V=25 м^3	2	
20	Бак ХОВ		V=25 м^3	1	
21	Бак с герметиком		V=6 м^3	1	
Грузоподъемные механизмы					
22	Таль электрическая канатная	ТЭК-5,0	г/п 5,0 т	1	
23	Кран мостовой электрический однопролетный подвесной	КМП	г/п 5 т, Lпр= 4,8 м	1	
Солевое хозяйство					
Существующее оборудование					
24	Бак концентрированного раствора соли			4	

№ п/п	Наименование оборудования	Тип оборудования	Характеристика	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5	6
25	Насос концентрированного раствора соли			1	

Водоподготовка

Проектом реконструкции центральной котельной предусмотрено расширение главного корпуса с пристройкой отделения водоподготовки, где размещено оборудование для подготовки подпиточной воды соответствующей требованиям РД 34.37.504-83. Исходной сырой водой для подпитки является вода из городского водовода и имеет следующий химический состав, представленный в таблице 1.1.2.5

Таблица 1.1.2.5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатель	Примечание
1	Цветность	Градус	1,75	
2	Мутность	мг/л	0,012	
3	Запах	Балл	0	
4	Вкус	Балл	1	
5	Азот аммиака	мг/л	0,03	
6	Нитриты	мг/л	0,002	
7	Нитраты	мг/л	16,3	
8	Медь	мг/л	0,075	
9	Марганец	мг/л	0,069	
10	Общее железо	мг/л	0,02	
11	Фториды	мг/л	0,67	
12	Сульфаты	мг/л	130,5	
13	Жесткость	мг/л	13,2	
14	Хлориды	мг/л	373,4	
15	Окисляемость	мг/л	3,8	
16	pH	ед. pH	8,3	
17	Сухой остаток	мг/л	1219,8	
18	ОМЧ		-	
19	ОКБ		-	
20	ТКБ		-	

Для обработки подпиточной воды котлов и тепловой сети до требуемых норм по качеству предусмотрена установка осветлительных, ионитных противоточных фильтров I ступени и струйного вихревого деаэратора. Умягчение подпиточной воды выполнено по схеме одноступенчатого натрий-катионирования. Техническая характеристика ионитного противоточного фильтра представлена в таблице 1.1.2.6

Расчетная потребность подпиточной воды котлового и городского контура тепловых сетей составляет 30,1 т/ч.

Водоподготовка состоит из следующих узлов скомпонованных и обвязанных трубопроводами:

- подогреватель исходной воды (1 шт.);
- фильтр осветлительный (3 шт.);
- фильтр ионитный параллельноточный I ступени (4 шт.);
- подогреватель химически очищенной воды (1 шт.);

- насос исходной воды (3 шт.);
- насос химически очищенной воды (2 шт.);
- насос подачи регенерационного раствора (2 шт.);

Таблица 1.1.2.6

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	Величина
1	Номинальная производительность	$м^3/ч$	46
2	Температура рабочая, не более	°С	40
3	Давление рабочее	МПа	0,6
4	Давление пробное при гидравлическом испытании	МПа	0,9
5	Объём фильтрующей загрузки	$м^3/ч$	3,11

Водоподготовка комплектуется трубопроводами и арматурой, контрольно-измерительными приборами.

Техническая вода из городской сети водоснабжения подается в бак исходной воды. Из бака исходной воды насосами подается через теплообменник на осветлительный фильтр. Затем поток осветленной воды проходит через ионитные параллельноточные фильтры. Умягченная вода после одноступенчатого натрий-катионирования собирается в бак химически очищенной воды, затем насосами через теплообменник подается на струйный вихревой деаэратор.

Фильтры ФИПаI загружаются катионитом КУ-2 с высотой загрузки – 2,0 м. Регенерация катионита осуществляется 6%-м раствором хлорида натрия. Для приготовления этого раствора подпиточная вода подается на отдельно стоящие существующие резервуары концентрированного раствора соли. Из резервуаров концентрированный раствор соли насосом подается в бак мерник, в котором при добавлении осветленной воды приготавливается (6-8%) раствор NaCl. Из бака-мерника регенерационный раствор солевым насосом подается в ионитные параллельноточные фильтры.

Регенерация фильтра первой ступени проводится не чаще одного раза в сутки. Во время регенерации одного из натрий-катионитных фильтров умягчение воды осуществляется на другом натрий-катионитном фильтре по одноступенчатой схеме.

Доставка соли в котельную осуществляется автотранспортом.

Для систематического наблюдения за воднохимическим режимом котельной предусмотрена лаборатория водоподготовки, расположенная на отм. 0.000 в осях «1-3» ряда «А-Б». В лаборатории предусмотрено необходимое оборудование, приборы и посуда для проведения анализов качества воды после каждого этапа технологического процесса.

Топливо

На котельной основным топливом является уголь марки «Б» месторождения «Майкубенский». Характеристика углей месторождения «Майкубенский» приведена в таблице 1.1.2.7

Таблица 1.1.2.7

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина
1	Вид топлива	–	Уголь марки «Б»

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина
2	Состав (на рабочую массу): - влажность - зольность - сера - углерод - водород - азот - кислород	%	 18 16,81 0,44 47,78 3,572 0,629 12,764
3	Выход летучих на массу	%	28,68
4	Низшая теплота сгорания (на рабочую массу)	ккал/кг	4400
5	Химический состав золы: - K_2O - Na_2O_3 - SiO_2 - Al_2O_3 - Fe_2O_3 - CaO - MgO - P_2O_5 - SO_3 - TiO_2	%	 1,39 0,76 47,41 22,69 11,82 5,78 3,1 0,66 5,39 1,03
6	Температурные характеристики плавкости золы: - температура начала деформации - температура начала размягчения - температура начала жидкоплавкого состояния	°С	 1280 1340 1380

Технологическая схема

Тепловая схема котельной выполнена двухконтурной - котел-бойлер и бойлер-город. Двухконтурная схема позволит работать котлам в безнакипном «чистом» режиме, независимо от качества и состояния сетевой воды, поступающей от потребителя после ремонта теплосетей, ввода новых трубопроводов, после подключения новых потребителей и после длительного периода содержания тепловых сетей в незаполненном водой состоянии. Это позволяет значительно увеличить межремонтный период для котлов и повысить надежность длительной их работы без ремонта.

Обратная сетевая вода от потребителей с давлением 3 кгс/см^2 через грязевик поступает на всас пяти сетевых насосов (4 в работе, 1 в резерве) и направляется на группу из четырех водо-водяных сетевых подогревателей – пластинчатых теплообменников, подогревается до необходимой температуры по температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха и направляется в тепломагистраль к потребителю с давлением 8 кгс/см^2.

Греющей средой сетевых подогревателей является вода внутреннего циркуляционного контура от водогрейных котлов 4хКВ-ТСВ-30-150 с температурным графиком 150/70°С. Подача горячей воды к сетевым подогревателям от котлов осуществляется циркуляционными насосами.

Подпитка тепловой сети и внутреннего циркуляционного контура осуществляется химически обработанной деаэрированной водой. Исходная вода из подводящего водопровода поступает в бак исходной воды, откуда насосами исходной воды подается на подогреватель исходной воды, где она нагревается до

температуры +30ºС. После подогревателя исходная вода подается на осветлительные фильтры ФОВ, в которых производится очистка воды от механических примесей. После механических фильтров осветленная вода поступает на натрий-катионитные фильтры первой ступени, где производится ее умягчение по схеме одноступенчатого натрий-катионирования. Вода после водоподготовительной установки подается в бак химически очищенной воды объемом 25 м^3. Из бака вода насосом ХОВ подается двумя потоками: один – на вход вакуумного водоструйного эжектора ЭВВ-05 с целью обеспечения вакуума в деаэраторе СВД-06, а второй на один из входов 3-х ходового смесительного клапана. На другой вход 3-х ходового клапана подается деаэрированная вода из аккумуляторных баков подпиточным насосом. В 3-х ходовом клапане потоки смешиваются и поступают на вход теплообменника. В теплообменнике деаэрируемая вода подогревается до температуры 80º С, проходит через магнитно-механический фильтр и далее подается в первую ступень струйного вихревого деаэратора СВД-06 на блок вихревых форсунок. Форсунки обеспечивают распыление воды внутри корпуса деаэратора с размером капель от 30 до 300 мкм. Принцип действия СВД основан на «начальном эффекте», суть которого состоит в мгновенном выделении растворенных в воде газов в результате вскипания нагретой воды при ее распылении под давлением ниже давления насыщенных паров. Процесс перехода газа из растворенного состояния в свободное протекает следующим образом. В воде содержится некоторое исходное количество кислорода, соответствующее равновесной концентрации растворенного кислорода при данной температуре, а также свободный кислород в составе микроскопических пузырьков, являющихся зародышами новой фазы, которые в равновесном состоянии не обладают способностью к росту. Равновесная концентрация растворенного кислорода прямо пропорциональна парциальному давлению кислорода, контактирующего с водой. При понижении давления воды ниже давления насыщения термодинамическое равновесие нарушается, вследствие чего начинается выделение вторичного пара. Парциальное давление кислорода в парогазовой смеси сильно снижается, что в соответствии с законом Генри приводит к десорбции кислорода из воды к снижению концентрации растворенного в воде кислорода.

Поскольку в корпусе деаэратора поддерживается давление ниже давления насыщенных паров, то при распылении потока воды происходит бурное выделение выпара, что приводит к значительному снижению парциального давления кислорода и позволяет провести процесс десорбции за сотые доли секунды. Во второй ступени СВД-06 процесс десорбции завершается, а также происходит сепарация капель из потока выпара и разделение фаз. Осушенный выпар отсасывается из второй ступени вакуумным эжектором ЭВВ-05, обеспечивающим глубину вакуума до -0,96 кгс/см^2. Деаэрированная вода сливается из деаэратора через нижний патрубок. После деаэратора вода поступает в бак с герметиком, предназначенный для защиты от повторного заражения воды кислородом воздуха. Деаэратор располагается на отметке +14.210. Бак-герметик предназначен для предотвращения повторного заражения деаэрированной воды кислородом воздуха (аэрации) и контроля запаса деаэрированной воды. Для комплексной защиты бака от коррозии и воды от аэрации применяются взаимозаменяемые герметизирующие жидкости АГ-4, АГ-4И, АГ-4И-2МИ или АГ-5И.

Подготовка бака с герметиком к эксплуатации:

1. Перед первым использованием бака необходимо промыть бак горячей водой и высушить горячим воздухом.

2. Покрыть внутреннюю поверхность кровли и верхнюю часть стен бака на 1 м ниже отметки уровня воды валиком или кистью в один слой толщиной 150 мкм. При этом расход герметика ≈0,15 кг/м^2.

3. Залить герметик на дно бака.

4. Подать воду под уровень герметика. Поднять и опустить уровень воды до высшего допустимого и низшего допустимого не менее двух раз со сбросом воды в дренаж для защитного покрытия стенок бака с герметиком и равномерного распределения герметизирующей жидкости по зеркалу испарения поверхности воды в баке.

5. При сбросе до низшего допустимого уровня воды в баке толщина слоя герметизирующей жидкости над зеркалом испарения должна быть не менее 30 мм. При меньшей толщине слоя допускается доливка герметизирующей жидкости.

Деаэрированная вода после бака с герметиком подается самотеком в два бака-аккумулятора V=25 м^3, откуда подпиточными насосами подаётся на всас сетевых насосов и на всас циркуляционных насосов, соответственно для подпитки котлового и городского контуров.

Для защиты персонала от ожогов при срабатывании предохранительных клапанов, установленных на трубопроводах прямой и обратной сетевой воды, проложены дренажные трубопроводы. Дренирование сетевых трубопроводов, баков и опорожнение водяного пространства котлов предусматривается в дренажный приямок со сбросом в производственную канализацию.

Балансы тепла

Расчет тепловой схемы новой котельной в г. Атбасар выполнен в соответствии с величиной существующих и перспективных тепловых нагрузок и принятым составом основного и вспомогательного оборудования для четырех температурных режимов:

- наиболее холодной пятидневки (максимальный) – минус 37°С;
- средний за наиболее холодный месяц – минус 17,9°С;
- средний за отопительный период – минус 7,2°С.

Кроме того, расчеты выполнены для аварийного режима, то есть при выходе из строя одного котельного агрегата тепловой мощностью 30,00 Гкал/ч при наиболее низкой температуре окружающего воздуха минус 37°С.

Продолжительность отопительного периода в г. Атбасар – 218 суток.

При расчете тепловой схемы и выполнении балансов были приняты следующие исходные данные:

- котельная работает в базовом режиме;
- в течение отопительного периода работает по отопительному графику;
- температурный график теплосети 95/70°С.

Результаты расчета тепловой схемы котельной приведены в таблице 1.1.2.8

Таблица 1.1.2.8

Наименование показателя	**Ед. изм.**	**Максимально зимний -37,0°С**	**Средний за наиболее холодный месяц -17,9°С**	**Средне-отопитель-ный -7,2°С**
Теплопроизводительность котельной	Гкал/ч	120	35,4	33,8
Выработка тепла на нужды отопления	Гкал/ч	3	3	3
Отпуск тепла потребителям	Гкал/ч	95,961	67,45	49,44
Расход сетевой воды: - городской контур - котловой контур	т/ч	3839,17 1480	3839,17 1480	3839,17 1480
Общий расход подпиточной воды (с учетом всех потерь)	т/ч	30,1	30,1	–

Балансы тепла представлены в таблице 1.1.2.9

Балансы тепла по центральной котельной г. Атбасар

Котлы водогрейные:
КВ-ТСВ-30-150 ст. № 1-4

Температурный график, расчетный - 95/70°С

Продолжительность отопительного периода - 218 суток

Таблица 1.1.2.9

№ п/п	Источники	Режимы					№ п/п	Потребители	Режимы				
		Максимально зимний -37,0°С	Аварийный	Средний за наиболее холодный месяц -17,9°С	Средне-отопительный -7,2°С	Летний			Максимально зимний -37,0°С	Аварийный	Средний за наиболее холодный месяц -17,9°С	Средне-отопительный -7,2°С	Летний
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12	13
	Балансы тепла, Гкал/ч												
1	Котлы водогрейные КВ-ТСВ-30-150	99,6	90,0	67,45	49,44		1	Расход тепла на отопление внешним потребителям, в том числе:	95,961	86,36	63,809	45,8	
								- расчетные потери тепла в тепловых сетях потребителя на отопление	5,76	5,2	3,8	2,7	
							2	Расход тепла на собственные нужды, в том числе					
							3	- расход тепла на нагрев исходной воды	0,91	0,91	0,91	0,91	
							4	- расход тепла на нагрев хим. очищенной воды	2,09	2,09	2,09	2,09	
								Расход тепла на собственные нужды (О,В,ГВС), в том числе	3,00	3,00	3,00	3,00	
								- на отопление	0,58	0,58	0,58	0,58	
								- на вентиляцию	0,06	0,06	0,06	0,06	
	ИТОГО:	***99,6***	***90,0***	***67,45***	***49,44***			***ИТОГО:***	***99,6***	***90,0***	***67,45***	***49,44***	

Компоновка оборудования

Основное и вспомогательное оборудование расположено в главном корпусе центральной котельной в осях «1-10» рядах «А-Е», с размерами в плане 49х30 м.

Водоподготовка с баковым хозяйством располагается в новой пристройке к существующему главному корпусу со своими осями «1-5» и рядами «А-Д», с размерами в плане 18х22 м.

Четыре котлоагрегата типа КВ-ТСВ-30-150 с воздухоподогревателями размещаются в ячейках шириной 6,0 м в осях «6-10» «Б-Д».

Дутьевые вентиляторы размещаются в осях «6-10» - «Д-Е».

Четыре котлоагрегата типа КВ-ТСВ-30-150 с воздухоподогревателями устанавливаются на уровне отм. +3,600 м. Перед фронтом котлов в осях «6-10» - «А-Б» размещены бункеры сырого угля, над бункерами на отм. 16,800 м – надбункерная галерея топливоподачи с ленточным конвейером №2. На уровне отм. 0,000 м под каждым котлом расположена шлакованна со скреперным подъёмником для удаления золошлаков. Помещение отгрузки шлака на отм. 0,000 м в осях «6-10» - «А-Б», для этого по ряду «А» предусмотрены в каждой ячейке котла автомобильные въезды.

В осях «6-10» - «Д-Е» на отм. 0,000 м предусматривается установка вентиляторов типа ВДН-15*1500 по одному на каждый котёл.

Дымососы типа ДН-22*750 расположены на открытой площадке за рядом «Е» на отм. 0,000 м главного корпуса котельной.

На перекрытии помещения вентиляторов на отм. +7,200 м в рядах «Д-Е» осях «6-10» установлены четыре батарейных циклона типа БЦ-512-2-(6х6), под ними сборные бункеры золы со шлюзовым затвором и транспортеры винтовые.

В осях «1-6» - «Б-Д» на отм. 0,000 м существующего главного корпуса предусматривается установка вспомогательного оборудования котельной: сетевые насосы, циркуляционные насосы, пластинчатые теплообменники.

Деаэрационная установка размещается на отметках:

- отм. 13,110 м струйный вихревой деаэратор с вакуумным эжектором в осях «5-6» - « А-Б»;
- отм. +3,600 м - бак с герметиком в осях «5-6» - «Б-В»;
- отм. 0,000 м в осях «2-3» - «Б-В» в новом помещении водоподготовки предусматривается установка бака хим. очищенной воды с насосами.

В существующем главном корпусе имеются бытовые помещения, слесарная мастерская и щит управления на отм. 0,000 м и +3,600 м в рядах «А-Б» осях «1-6».

В рядах «Д-Е» оси «1-6», отм. 0,000 м расположены помещение КТП и щит силового управления.

Подсобные помещения котельной расположены в рядах «Д-Е» оси «1-6» отм. +3,600 м.

Предусматривается установка оборудования водоподготовки на отм. 0,000 м в составе:

- фильтры осветлительные, фильтры ионитные параллельноточные;
- баки – отмывочной воды, мерник раствора соли, исходной воды, хим. очищенной воды, аккумуляторные;
- подогреватели и насосы: исходной воды, химочищенной воды, насос солевой, подпиточные.

В новом помещении водоподготовки в осях 1-5 рядах А-Д на отм. 0,000 и отм. +3,600 расположены служебно-бытовые помещения водоподготовки.

Рядом со зданием главного корпуса котельной в осях «7-9» предусматривается установка новой четырехствольной дымовой трубы высотой Н=60 м.

В существующем главном корпусе котельной предусматривается установка следующих грузоподъемных механизмов:

таль электрическая г/п 5,0 т на отм. +5,798 м в осях «6-10» рядах «Д-Е».

кран мостовой электрический однопролетный подвесной г/п 5,0 т на отм. +5,376 м. в осях «2-3» -«Б-Д».

Монтаж оборудования и трубопроводов производится в соответствии с СНиП РК 3.02.15-03.

Система топливоснабжения

Доставка топлива на центральную котельную осуществляется железнодорожным и автомобильным транспортом.

Назначение и состав:

Топливоподача центральной котельной предназначена для подачи и дробления угля с открытого склада в бункера четырех котлов.

Максимальный расход топлива на котельную – 33 т/ч.

Запас топлива на угольном складе – 14 суток.

Расчетная производительность системы топливоподачи – 40 т/ч.

Режим работы системы топливоподачи – 1 смена в сутки.

Топливное хозяйство котельной представляет собой следующий комплекс зданий и сооружений:

- разгрузочная эстакада открытого типа на 5 вагонов;
- открытый склад угля;
- приемное отделение заглубленного типа;
- галерею ленточного конвейера №1 с электромагнитным подвесным саморазгружающимся железоотделителем и конвейерным весоизмерительным комплексом;
- дробильное отделение;
- галерею ленточного конвейера №2;
- бункерное отделение котельной.

Описание работы топливоподачи:

Уголь с открытого склада подается в приемный бункер с помощью бульдозера. Приемный бункер оборудован приемной решеткой 250х250 мм для отделения крупных кусков и защиты оборудования подачи и дробления угля.

Выпускное отверстие приемного бункера оборудовано качающимся питателем ПК-1,2-8,0 обеспечивающим дозированную равномерную подачу угля в насыпной лоток ленточного конвейера №1 с шириной ленты 650 мм, далее подающей уголь в дробильное отделение на дробилку, через установку электромагнитного железоотделителя. Установленный над лентой саморазгружающийся электромагнитный железоотделитель ЭЖС 60/30 извлекает из массы угля ферромагнитные примеси, исключая их попадание в дробилку.

Железоотделитель ЭЖС 60/30 размещен над конвейером №1 на тали с монорельсом включен в электрическую схему блокировки конвейера №1, при работе автоматически разгружает извлеченные из слоя топлива на конвейере ферромагнитные примеси в специальную емкость.

Для ремонта конвейерной ленты предусмотрено пресс вулканизационный ПСА-Л 1400/765 и лебедка.

В дробильном отделении уголь с конвейера №1 через переход поступает в двухвалковую зубчатую дробилку ДДЗ-4. Над дробилкой установлен колосниковый грохот, обеспечивающий отсев мелкой фракции угля проходом колосниковой решетки и направление его в обход дробилки в поддробильную воронку ленточного конвейера №2.

Крупные фракции угля сходом колосниковой решетки направляются в дробилку, где измельчаются и выгружаются из дробилки в поддробильную воронку.

Подготовленный в дробильном отделении уголь подается ленточным конвейером №2 в бункера топливоподачи, установленные над котлами. Распределение угля по бункерам предусмотрено 7-ю плужковыми сбрасывателями с электроприводом. Управление плужковыми сбрасывателями предусмотрено местное.

Бункера топливоподачи оборудованы датчиками уровней: верхнего и нижнего с сигнализацией и блокировкой, исключающей переполнение и создание аварийной ситуации.

Ленточные конвейеры №1, №2 оборудованы реле контроля скорости на натяжных барабанах, что исключает пробуксовку ленты при недостаточном натяжении ленты, снижение ее скорости и образование завалов угля и перегрузки приводов.

Расходы топлива, поступающего на водогрейные котлы, измеряются весоизмерительным комплексом типа Milltronics MSI7MH7122-2AH24-1A-Z C11+Y33, расположенными на ленточном конвейере №1. Производительность тракта топливоподачи составляет Q=40 т/час, производительность дробилки типа ДДЗ-4 Q=20-100 т/час. Устанавливается одна дробилка. Ширина ленты конвейеров принята 650 мм, при расчётной скорости V=0,7 м/сек.

Реконструкция тракта топливоподачи предусматривает систему аспирации, гидроуборки и автоматического пожаротушения.

Ведомость основного проектируемого оборудования приведена в таблице 1.1.2.10

Таблица 1.1.2.10

№ п/п	Наименование	Кол-во	Тип	Техническая характеристика
1	2	3	4	5
1	ЛК № 1	1	B=650	Q=40 т/ч
	Электропривод	1	KR773-2E160VM/4B	N=11 кВт
	Питатель качающийся	1	ПК-1,2-8,0	Q=0-250 т/ч, N=5,5 кВт
	Железоотделитель		ЭЖС 60/30	N=1,75 кВт
	Таль взрывозащищенная электрическая	1	ВТЭ-200-511(6,3) IP54	Г/п 3,2 т, N=8,37 кВт
	Весоизмерительный комплекс	1	Milltronics MSI7MH7122-2AH24-1A-Z C11+Y33	B=650, N=0,015 кВт
2	Пресс вулканизационный	1	PSA-L(ПСА-Л)-1400/765	
	Дробилка двухвалковая зубчатая с элекетродвигателем	1	ДДЗ-4	Q=20-100 т/ч, N=11 кВт
	ЛК №2	1	B=650	Q=40 т/ч

№ п/п	Наименование	Кол-во	Тип	Техническая характеристика
1	2	3	4	5
3	Электропривод	1	KR773-2E160VM/4B	N=11 кВт
	Сбрасыватель плужковый двусторонний с МЭО	7		N=0,32 кВт

Мероприятия по взрывопожаробезопасности топливоподачи

Согласно РД 34 РК.1-03.352-04 категория объектов топливоподачи принимается «В2», класс помещений по взрывопожаро-безопасности «В-IIа».

В связи с вышеизложенным, предусматриваются следующие мероприятия по взрывопожаробезопасности на объектах топливно-транспортного хозяйства, как технологические, так и организационные:

- конвейеры бункерной галереи оснащаются блокировками, налагающими запрет на пуск конвейеров при не работающих системах обеспыливания;
- при эксплуатации необходимо производить контроль запылённости воздуха не реже одного раза в месяц и выполнять систематическую гидроуборку помещений и тракта топливоподачи;
- все оборудование оснащается электродвигателями со степенью защиты не ниже IP54;
- скорость движения конвейерных лент предусматривается не выше 2,5 м/сек;
- стыки лент предусматриваются гладкими, завулканизированными, без металлических соединений;
- ленточные конвейеры оснащаются средствами автоматической аварийной защиты от скоса, пореза ленты и т.д.

Система шлакозолоудаления

Существующая схема скреперного золошлакоудаления в данном проекте остаётся существующая. Шлак сбрасывается в шлакованну установленную индивидуально под каждым котлом.

Предусматривается замена оборудования шлакоудаления, исчерпавшего свой ресурс. Устанавливается подъёмник скреперно-ковшовый типа ПСК-0,5-750, а также винтовые транспортеры типа ТА89/0,5-750-3,9, ТА89/0,5-750-2,9 для удаления золовой пыли от батарейных циклонов типа БЦ-512-2-(6х6) с отм. +7,200 м до отм. 0,000 м в шлакованну.

Удаление шлака котлов и золы из батарейных циклонов и бункеров происходит закрытым способом по течкам, с использованием винтовых транспортеров в шлакованны.

Ковш скреперного подъемника подхватывает сброшенные из топки и батарейных циклонов шлак и золу в мокрый канал и подает их по горизонтальному и наклонному каналу в бункер. Откуда они выгружаются на автосамосвал и вывозятся из котельной.

Технологические трубопроводы

Рабочим проектом предусматривается реконструкция наружных трубопроводов теплосети по территории котельной попадающих в зону нового строительства при расширении главного корпуса.

Трубопроводы прокладываются на низких опорах. Опоры для трубопроводов предусматриваются, в основном, скользящими. В верхних точках трасс трубопроводов устанавливаются воздушники, в нижних - дренажи, обслуживание арматуры на дренажах и воздушниках выполняется с площадок обслуживания эстакад. Все трубопроводы подлежат антикоррозийному покрытию согласно СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Трубопроводы с температурой выше 40°С подлежат тепловой изоляции.

Организация и механизация ремонтных работ

Организация ремонтных работ

В здании главного корпуса котельной предусматривается мастерская, в которой расположен ремонтно-механический участок.

Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования производятся собственным ремонтным персоналом котельной.

Капитальный ремонт выполняется как собственным персоналом котельной, так и привлеченным персоналом подрядных организаций производства специальных работ (теплоизоляция и обмуровка, котло-очистительные, антикоррозийные работы, ремонт зданий и сооружений).

Решения по организации ремонтных работ в котельной, закладываемые в проекте, заключаются в ремонтном обслуживании оборудования, зданий и сооружений и проводятся с целью поддержания работоспособности указанного оборудования. Для удобства проведения ремонтных работ компоновкой созданы условия, обеспечивающих уменьшение сроков простоя оборудования в ремонте, повышение производительности труда ремонтного персонала и, на этой основе, снижение стоимости ремонта. В частности, обеспечен удобный доступ к элементам оборудования, вокруг оборудования достаточно места для выемки деталей оборудования – пластин теплообменников, роторов электродвигателей, необходимыми грузоподъемными механизмами.

Ремонт котлов и вспомогательного оборудования осуществляется по техническим условиям и технологии, разработанной до начала выполнения работ специализированными организациями. Для обеспечения длительной безаварийной эксплуатации котлов организуется система качественного проведения планово-предупредительных ремонтов (ППР) включающая в себя периодические осмотры, текущий, средний и капитальный ремонты.

В котельной размещается ремонтно-механический участок с необходимым оборудованием.

Силами персонала котельной выполняется специальные ремонты основного и вспомогательного оборудования, а также ремонты хозпитьевого водопроводов, канализации, в том числе сантехнические работы систем отопления и вентиляции.

Хранение расходных материалов, инструмента, запасных частей и прочее предусмотрено в кладовой и на открытой площадке.

Материально-технического обеспечение технического обслуживания и ремонта производится на тендерной основе с привлечением различных коммерческих структур, а также по прямым договорам с заводами-изготовителями.

Организация грузопотоков по территории котельной

Грузопотоки по территории котельной организовываются за счет достаточного количества автомобильных дорог. Автодорога подходят ко всем основным и вспомогательным зданиям и сооружениям. Главный корпус котельной имеет автомобильные въезды, которые находятся в зонах действия стационарного грузоподъемного оборудования или передвижных грузоподъемных средств и напольного транспорта (погрузчиков, тележек).

Крупногабаритные и крупнотоннажные детали, оборудование, узлы и запасные части, прибывающие на котельную железнодорожным транспортом, при необходимости, перегружаются с помощью передвижного кранового оборудования на автомобильный транспорт и также, подаются к местам назначения.

Грузы, не используемые непосредственно в период ремонта, запасные части, приспособления, инструмент, обмуровочные, теплоизоляционные и строительные материалы, а также сырье, поступают и хранятся на территории котельной.

На территории котельной транспортировка основных грузов, предназначенных для проведения ремонта, предусмотрена напольным транспортом с использованием ручных талей и пр.

Структура ремонтного цикла

Надежная и бесперебойная работа оборудования обеспечивается системой техобслуживания, планово-предупредительных ремонтов, заключающейся в том, что оборудование ремонтируется с такой периодичностью, которая предупреждает останов оборудования из-за повреждения его отдельных систем и узлов.

Система планово-предупредительных ремонтов предусматривает проведение капитальных, средних и текущих ремонтов оборудования, зданий и сооружений, при отключении их от всех трубопроводов и коммуникаций.

Объем технического обслуживания и плановых ремонтов определяется необходимостью поддержания исправного и работоспособного состояния оборудования, зданий и сооружений с учетом их фактического состояния, требований инструкций и нормативно-технических документов.

Периодичность и продолжительность всех видов ремонтов устанавливается в инструкциях, правилах и нормативно-технических документах на ремонт данного вида оборудования.

Как правило, проведение капитальных ремонтов котельных агрегатов, предусматривается в соответствии с утвержденным планом-графиком проведения КР, СР, РТР и ТР. Ремонт вспомогательного оборудования предусматривается одновременно с основным.

Ремонтные площадки

Проведение ремонта основного и вспомогательного оборудования предусматривается на месте его установки. Для этой цели в главном корпусе запроектирована установка грузоподъемных механизмов, а также ремонтные площадки необходимых размеров с учетом раскладки крупногабаритных элементов оборудования и согласно «Временных указаний по нормированию ремонтных площадок в главном корпусе» (ВЭП). Расчетная нагрузка на пол ремонтной площадки составляет 1,0-3,0 т/м^2, в зависимости от вида (тяжеловесности) оборудования.

Механизация ремонтных работ

Для механизации ремонтных работ в главном корпусе предусматривается установка крана мостового электрического подвесного однопролетного грузоподъемностью 5 т и подвешена таль электрическая г/п 5,0.

Компоновка основного и вспомогательного оборудования обеспечивает возможность монтажа, демонтажа и замены отдельных узлов оборудования, трубопроводов, арматуры и прочее.

Эти операции обеспечиваются с помощью вышеперечисленного грузоподъемного оборудования и с применением, при необходимости, передвижных средств механизации (лебедок, домкратов) и напольного транспорта.

Обслуживание открытых сооружений, площадок складирования и прочих объектов предусматривается с помощью передвижного кранового оборудования. Для этого объекты оснащаются подъездными автомобильными дорогами.

Размеры ремонтных площадок обеспечивают возможность раскладки сборочных единиц, узлов и деталей оборудования, размещение инвентарных кабин, ремонтных приспособлений, оснастки и материалов.

Для проведения ремонтных работ внутри топок котельных агрегатов используются специальные приспособления, подвесные люльки, леса.

Предусматриваются централизованные электрические разводки – электроинструмента, электросварочных работ и низковольтного освещения.

Решения по применению малоотходных и безотходных технологий, повторному использованию тепла и стоков

Используемое в котельной основное и вспомогательное оборудование отличается высокой надежностью, хорошими технико-экономическими и экологическими показателями.

Однако потенциал оборудования реализуется при его использовании в оптимальных режимах работы, то есть при правильном включении в технологические схемы отдельных установок и каждой установки в технологическую схему котельной.

С целью повышения эффективности технологических циклов котельной в целом, предусматривают следующие технические решения на вновь устанавливаемых водогрейных котлах типа КВ-ТСВ-30-150:

– стабильность работы и устойчивость характеристик котла за счет эффективного отбора тепла от сжигания топлива;

– фронтовое расположение пневмопитателей - забрасывателей угля обеспечивает равномерную подачу топлива на зеркало горения колосникового полотна топки, а, следовательно, и полноту сгорания топлива;

– возможность оперативного снижения теплопроизводительности котла за счет практически линейной зависимости нагрузки котла от теплоотдачи в топке котла (то есть за счет уменьшения подачи топлива);

– применение частотного регулирования на оборудовании позволяет уменьшить расход электроэнергии на собственные нужды, снизить ремонтные затраты на оборудование, добиться качественного регулирования технологических процессов.

Мероприятия по энергосбережению

В проекте предусматривается комплекс мероприятий, направленных как на предотвращение или ограничение потерь энергии, так и на обеспечение ее рационального использования.

При этом мероприятия по энергосбережению закладываются как в разрезе котельной в целом, так и в объеме каждого отдельного агрегата или установки. Так, например, схемы включения основного и вспомогательного оборудования в общую технологическую схему котельной, а также режимы работы, разрабатываются с учетом рационального использования энергии.

Эффективность технологических циклов котельной повышается за счет:

– устанавливается основное и вспомогательное оборудование, отличающееся высокими технико-экономическими и экологическими показателями, надежностью и ремонтопригодностью;

– для уменьшения химического недожога и улучшения выгорания мелочи во взвешенном состоянии, применяется устройство возврата уноса, что позволяет возвращать в топку для дожигания оседающий в газоходе унос, а струй острого дутья образуют в топочных камерах газовые вихри в вертикальной плоскости, способствующие сепарации и многократной циркуляции уноса;

– для уменьшения потерь тепла в окружающую среду все высокотемпературные поверхности оборудования и трубопроводов покрываются тепловой изоляцией;

– применение в котельной частотно-регулируемого электропривода, в частности для движения решетки котла. Преобразователи частоты предназначены для плавного пуска, регулирования частоты вращения и защиты низковольтных асинхронных трехфазных электродвигателей.

Основными достоинствами системы частотного регулирования является:

– продление срока службы механизмов;
– уменьшение капитальных вложений;
– снижение расхода электроэнергии;
– повышение качества регулирования;

– производится контроль и учет основных технологических параметров установок и агрегатов (температуры, давления, расхода). Данные мероприятия позволяют производить своевременную объективную оценку технического состояния установок и, при необходимости, выполнять мероприятия по повышению их эффективности, т.е. производить ремонты и реконструкции;

– производится учет и контроль объема отпускаемой продукции – тепла.

Технические решения по сокращению выбросов вредных веществ в окружающую среду

Технические мероприятия, описанные выше и направленные на повышение эффективности технологического цикла котельной, сокращают так же выбросы вредных веществ в окружающую среду, кроме того, предпринимаются дополнительные мероприятия, направленные на сокращение и контроль выбросов:

– для очистки дымовых газов от золы, перед выбросом их в атмосферу предусматривается установка батарейных циклонов с степенью очистки дымовых газов 85-95%;

– для уменьшения генерации шумов и вибрации от оборудования и трубопроводов применяются специальные мероприятия: тепловая и теплоакустическая изоляция, дополнительные кожухи (обшивки), прокладки, самостоятельные (индивидуальные) фундаменты, пружинные опоры и подвески. Предусматривается оснащение помещений системами вентиляции.

Вид, состав и объем отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению

Основными отходами при производстве тепловой энергии в котельной являются зола и шлак, которые в технологическом процессе удаляются следующим способом:

– устанавливаются батарейные циклоны по одному на каждый котел для очистки дымовых газов от летучей золы;

– золошлаковые отходы вывозятся с территории котельной автомобильным транспортом.

Кроме этого, при эксплуатации объектов котельной, образуются в небольших объемах другие различные отходы:

– отходы потребления, включая коммунальные отходы, образующиеся при жизнедеятельности обслуживающего персонала, задействованного в производственных операциях во время эксплуатации;

– отходы производства, включая строительные отходы, отходы от эксплуатации автотранспортных средств, спецтехники и оборудования расположенного на объекте.

Образующиеся при работе котельной металлолом, перегоревшие люминесцентные лампы, лампы накаливания сдаются на специализированные предприятия для переработки.

Отходы древесины (щепа, опилки) и твердые бытовые отходы, по мере накопления вывозятся за пределы котельной.

Оценка возможности возникновения аварийных ситуаций и решения по их предотвращению

Аварийные ситуации на тепломеханическом оборудовании котельной могут возникнуть в ряде случаев, например, таких, как нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок, ошибочные действия персонала.

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, строительство и эксплуатация оборудования должны осуществляться в строгом соответствии с действующими Нормами, Правилами и Инструкциями.

На котельной предусматриваются следующие инженерно-технические мероприятия, относящиеся как непосредственно к области предупреждения аварийных ситуаций, так и к режиму безопасности труда персонала:

– производится обучение, проверка знаний и стажировка персонала;

– проверка знаний ПТБ, ППБ, должностных и производственных инструкций, противоаварийные и противопожарные тренировки;

– устанавливается основное и вспомогательное оборудование, выпускаемое заводами, которые положительно зарекомендовали себя с

практической стороны. Оборудование отличается надежностью, высокими технико-экономическими и экологическими показателями, оно, большей частью, отработано в производстве и эксплуатации;

– устанавливаемое вспомогательное оборудование выбирается с учетом его надежности и экономичности;

– управление технологическим оборудованием предусматривается со щитов управления, где сконцентрированы контрольно-измерительные приборы, устройства защиты, управления и сигнализации. При отклонении параметров от заданных значений срабатывает технологическая сигнализация, блокировки и защиты;

– для защиты трубопроводов от повышения давления сверх допустимого, предусматривается установка предохранительных клапанов со сбором избыточного давления, в место недоступное для обслуживающего персонала;

– компоновка основного и вспомогательного оборудования обеспечивает возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации. Расположение арматуры на трубопроводах предусматривается в местах, удобных для управления, технического обслуживания и ремонта. Оборудование и трубопроводная арматура снабжаются в необходимом количестве стационарными площадками обслуживания, лестницами, переходными мостиками, а здания и сооружения - выходами и проемами;

– технологические приямки, а также проемы в площадках обслуживания перекрываются съемными и стационарными настилами или огораживаются;

– для оперативно используемой арматуры, арматуры большого диаметра применяются дистанционно управляемые электроприводы, и при необходимости, байпасирование трубопроводами малого диаметра;

– для заполнения, опорожнения и предотвращения гидроударов трубопроводы снабжаются в необходимом количестве воздушниками и дренажами;

– горячие поверхности оборудования и трубопроводов покрываются тепловой изоляцией;

– предусмотрено индивидуальное пожаротушение основного пожароопасного оборудования котельной, элементов систем топливоподачи и топливоприготовления и пр.;

– техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования осуществляется, в основном, с помощью грузоподъемных механизмов, талей и пр.;

– вредные помещения оснащаются системами вентиляции;

– помещения с постоянным обслуживающим персоналом оборудуются стационарным освещением, отоплением, вентиляцией, кондициони-рованием воздуха, средствами связи, а также санузлами и эвакуационными выходами.

1.1.3 Архитектурно-строительные решения

Инженерно-строительные условия на площадке характеризуются следующими особенностями:

- необходимость проведения работ на застроенной территории в условиях действующего предприятия с непрерывным технологическим процессом;

- необходимость учета зимних условий производства работ;

- необходимость выполнения железобетонных конструкций из морозостойких бетонов;
- особое внимание необходимо уделить производству гидроизоляционных работ подземных частей зданий и сооружений в связи с высоким уровнем грунтовых вод и высоким содержанием сульфатов в грунте и грунтовых водах.

При проектировании и строительстве применяются строительные нормы в соответствии с «Перечнем нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства», действующих на территории Республики Казахстан» (АГСК-1) (по состоянию на май 2020г.).

Описания архитектурно-планировочных решений основных зданий и сооружений:

Главный корпус

Здание главного корпуса центральной котельной – существующее, в объемно-планировочном плане представляет собой многопролетное здание с четкой функциональной ориентацией каждого пролета. Общая длина составляет 49,0 м. Здание каркасное, каркас выполнен из сборного железобетона, шаг колонн 6,0 м.

В рядах «А» - «Е» осях «6» - «10» на отм. 0,000 находится котельное отделение. Отметка низа балки покрытия в рядах «А» - «Б» +19,384, в рядах «Б» - «Д» +12,264, в рядах «Д» - «Е» +6,354.

В рядах «А» - «Б» осях «1» - «6» на отм. 0,000 расположены бытовые помещения, слесарная мастерская, противопожарная насосная станция, отметка низа балки покрытия +2,754.

В рядах «Б» - «Д» осях «1» - «6» на отм. 0,000 расположено насосное отделение, отметка низа элементов покрытия +6,354.

В рядах «Д» - «Е» осях «1» - «6» на отм. 0,000 расположены помещение КТП и щит силового управления, отметка низа элементов покрытия +2,754 в осях «5» - «6» и +6,354 в осях «1» - «5».

В рядах «Б» - «Г» осях «4» - «5» на отм. +7,200 находится помещение центрального щита управления.

Конструктивные особенности:

Уровень ответственности – II

Степень огнестойкости – II

Категория помещения по пожарной опасности – Г

Каркас здания выполнен из сборных железобетонных элементов.

Устойчивость одноэтажной части каркаса обеспечивается защемлением сборных железобетонных колонн в фундаментах, вертикальными стальными связями и диском покрытия.

Устойчивость многоэтажной части каркаса обеспечивается заделкой колонн в фундаментах, вертикальными металлическими связями, рамной конструкцией узлов и дисками перекрытий и покрытия.

Фундаменты под колонны каркаса – монолитные железобетонные столбчатые, в унифицированной опалубке по типовым сериям и ленточные бетонные из сборных блоков на естественном основании. Класс бетона фундаментов – В15. Отметка низа фундаментов -3,000, -1,650, -1,950. Фундаменты

под самонесущие стены из кирпича – ленточные бутобетонные из бутового камня М200 на бетоне М90.

Фундаментные балки - сборные железобетонные по серии 1.415-1.

Фундаментные плиты – сборные железобетонные по СТ РК 956-93.

Фундаментные блоки – сборные бетонные по ГОСТ 13579-2018.

Колонны - сборные железобетонные по серии 1.420-12; 1.423-3; 1.423-5; 1.427.1-3.

Балки – сборные железобетонные по серии 1.462.1-16.

Ригели – сборные железобетонные по серии 1.420-12, ИИ23-1/70.

Плиты перекрытий – сборные железобетонные по серии 1.442.1-1, 3.006.1-2/82.

Наружные стены здания панельные из керамзитобетона по серии 1.030.1-1. Кирпичные участки наружных стен выполнены из силикатного кирпича М100 на растворе М50.

Внутренние кирпичные стены и перегородки выполнены из силикатного кирпича М100 на растворе М50. Внутренние кирпичные перегородки в помещениях с повышенной влажностью выполнены из керамического кирпича (ГОСТ 530-80) М75 на растворе М50.

Плиты покрытия – сборные железобетонные плиты по ГОСТ 22701.1-77, по серии 1.465.1-7/84.

Лестница – из сборных железобетонных лестничных маршей и площадок по серии.

Кровля - рулонная с внутренним водоотводом.

Полы - бетонные.

Заполнение оконных проемов выполнено блоками с металлическими переплетами с одинарным и двойным остеклением.

Двери – деревянные по ГОСТ 14624-84, металлические.

Ворота – металлические по серии 1.435.9-17.

Котел (4 котла)– монолитный железобетонный.

Приямки, фундаменты под оборудования – монолитные железобетонные и бетонные; каналы – железобетонные сборные по серии 3.006.1-2/82 и монолитные, бетонные монолитные.

Проектом предусматривается:

- замена и устройство фундаментов под технологическое оборудование из бетона кл. В15 согласно установочных чертежей заводов-изготовителей в соответствии с требованиями СН РК 5.01-06-2013 и СП РК 5.01-106-2013 по проектированию фундаментов машин с динамическими нагрузками;
- устройство площадок обслуживания и опорных конструкций под батарейный циклон БЦ-512-2-(6х6);
- демонтаж дымососного отделения в осях 6 – 10, и строительство нового;
- демонтаж стенового ограждения из керамзитобетонных панелей по оси 1 в рядах «В» - «Д»;
- демонтаж противопожарной кирпичной перегородки;
- устройство противопожарной кирпичной перегородки по оси 6 в рядах «Б»-«Г»;
- расширение проема под ворота, габаритами 4,9 х 3,0(h) по оси 10;
- расширение проемов под ворота, габаритами 4,0 х 3,0(h) по ряду «А»;
- реконструкция противопожарной насосной станции;

- ремонтные работы и реконструкция кабельного канала в помещении КТП и щита силового управления;
- устройство подвесных путей в рядах «Д» - «Е» осях «6» - «10» и в рядах «Б» - «Д» осях «2» - «3» с устройством площадок обслуживая талей;
- замена заполнения оконных проемов;
- замена кровли в осях 4 – 10 в рядах «Д» - «Е»;
- реконструкция галерей 1-го и 2-го подъема с заменой стеновых ограждающих конструкций с асбестоцементных на сэндвич-панели.

Пристройка нового здания водоподготовки к главному корпусу предусмотрено в металлическом каркасе. Прочность и устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается жесткостью рамы, в продольном направлении – с помощью вертикальных связей и распорок в каждом ряду колонн. Колонны жестко защемлены в фундаменты.

Механизация ремонтных работ.

Подвесные пути в рядах «Б» - «Д» осях «2» - «3»

В рядах «Б» - «Д» осях «2» - «3» на отм. +6,354 к существующей железобетонной стропильной балке приваривается несущая балка подвесного пути из двутавра 40Б1 (СТО АСЧМ 20-93). Монорельс из двутавра 36М (ГОСТ 19425-74) крепится к несущей балке подвесного пути. Отметка низа монорельса +5,332.

Для обслуживания крана мостового электрического подвесного грузоподъемностью 5 т в осях «2» - «3» вдоль оси «Д» расположена металлическая площадка с отметкой верха +3,400 с металлической стремянкой. Металлическая площадка крепится к существующим железобетонным колоннам.

Механизация ремонтных работ.

Подвесные пути в рядах «Д» - «Е» осях «6» - «10»

В рядах «Д» - «Е» осях «6» - «10» к плитам покрытия на отм. +7,200 монтируется монорельс из двутавра 36М (ГОСТ 19425-74) на подвесках и металлической раме.

Для обслуживания тали электрической грузоподъемностью 5 т рядов «Д» - «Е» вдоль оси «6» расположена металлическая площадка с отметкой верха +4,000 с металлической стремянкой. Металлическая площадка крепится к существующим железобетонным колоннам.

Помещение КТП-10/0,4 кВ

В помещении КТП и щита силового управления выполнена внутренняя отделка, заменены двери на металлические ДПС-01-2100-900-пр по ГОСТ Р 57327-2016, демонтированы ворота по оси «Е» в осях «2» - «3» и заложена силикатным кирпичом СУРПо-М150/F50/1,8 ГОСТ 379-2015 наружная стена, установлены металлические распашные ворота 3,0х3,0(h) по серии 1.435.2-37.94. Выполнена реконструкция кабельных каналов. Стенки кабельного канала выполнены из бетонного камня КСР-ПР-ПС-39-F50-1400 по ГОСТ 6133-99 на цементном растворе М50. Днище кабельного канала выполнено из бетона кл. В15 и армировано арматурой диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016 по подготовке из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм. Кабельные каналы перекрываются съемными металлическими щитами из рифленой стали, обрамленными прокатным

горячекатаным уголком по ГОСТ 8509-93 и устанавливаются в уровень с чистым полом помещения электрощитовой. В кабельном канале расположены три железобетонных приямка из бетона кл. В15, армированные арматурой диаметром 8 А400 и 6А240, перекрытые съемным щитом из просечно-вытяжного листа, обрамленным прокатным горячекатаным уголком по ГОСТ 8509-93.

Выполнены стойки и закладные под электротехническое оборудование из прокатного горячекатаного швеллера по ГОСТ 8240-97.

1.1.4 Водопровод и канализация

В рабочем проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения:

– техническое водоснабжение;

– хозяйственно-питьевой и производственно-противопожарный водопровод.

Источником технического водоснабжения центральной котельной, согласно Технических условий № 08 от 05.07.2022г., выданных ГКП на ПХВ «Атбасар Су» являются кольцевые магистральные водопроводные сети хозяйственно-питьевой воды Ø150 мм. Гарантированный напор в сети в точке врезки – 2,3 атм. Подача воды на нужды котельной осуществляться по двум трубопроводам объединенного хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водопровода 2Ø160мм

Источник технического водоснабжения

Источником технического водоснабжения центральной котельной, согласно Технических условий № 08 от 05.07.2022г., выданных ГКП на ПХВ «Атбасар Су» являются кольцевые магистральные водопроводные сети хозяйственно-питьевой воды Ø150 мм. Гарантированный напор в сети в точке врезки – 2,3 атм. Подача воды на нужды котельной осуществляться по двум трубопроводам объединенного хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водопровода 2Ø160мм.

Схема и система технического водоснабжения

Вода для технических нужд новой котельной используется:

– для прямоточной системы технического водоснабжения: подпитка котлов, подпитка теплосети, подпитка системы гидрозолошлакоудаления, охлаждение решеток топки котлов (с использованием нагретой воды на подпитку);

– на хозяйственно-бытовые нужды;

– на внутреннее и наружное пожаротушение.

Вода используется на производственные, хозяйственно-бытовые нужды, внутреннее и наружное пожаротушение.

Водопотребление составило:

– по воде на производственные нужды – 1270,29 м^3/сут;

– на хозяйственно-бытовые нужды – 0,95 л/с; 2,03м^3/ч; 6,79 м^3/сут;

– на противопожарные нужды:

– наружное пожаротушение – 10 л/с; 36 м^3/ч; 108,00 м^3/сут;

– внутреннее пожаротушение – 14 л/сек; 50,4 м^3/ч; 151,20 м^3/сут.

Хозяйственно-питьевой и производственно-противопожарный

водопровод

Источник хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водоснабжения котельной, согласно Технических условий № 08 от 05.07.2022г., выданных ГКП на ПХВ «Атбасар Су» являются кольцевые магистральные водопроводные сети хозяйственно-питьевой воды Ø150 мм. Гарантированный напор в сети в точке врезки – 2,3 атм. Подача воды на нужды котельной осуществляться по двум трубопроводам объединенного хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водопровода 2Ø160 мм.

Хозяйственно-питьевая вода на котельной используется:

– для производственных нужд - прямоточной системы технического водоснабжения, подпитки котлов, подпитки теплосети, подпитки системы шлакоудаления;

– на хозяйственно-бытовые нужды;

– на внутреннее и наружное пожаротушение.

В соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009, п. 11.21, «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и согласно расчета, внеплощадочные сети хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водопровода предусматриваются из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001, «питьевые» Ø160 мм.

Врезка проектируемого трубопровода выполнена с устройством колодца и с установкой запорной арматуры.

При прокладке труб предусмотрена песчаная подготовка, согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009, п.11.31 и из условия прокладки полиэтиленовых трубопроводов. Средняя глубина заложения трубопроводов -2,55м от поверхности земли до низа трубы. Дренаж проектируемого трубопровода предусмотрен в мокрый колодец.

Колодцы на сети приняты прямоугольные из бетона по ТПР 901-09-11.84 а.IV. В местах прохода полиэтиленовых труб через стенки колодцев предусмотрены: стальные гильзы, зазор между гильзой и трубопроводом заделывается упругим эластичным материалом, предупреждающим попадание влаги внутрь колодца.

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод главного корпуса центральной котельной остается без изменения.

В I очереди строительства выполнено устройство внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода в проектируемое здание водоподготовки.

Источником водоснабжения служит проектируемый хозяйственно-питьевой и производственно-противопожарный водопровод. В точке подключения предусмотрен водомерный узел с прибором учета воды.

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены согласно СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Максимальный расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет 0,1 л/с; 0,014 $м^3$/сут.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из полипропиленовых PP-R труб Ø20-Ø40 мм по ГОСТ32415-2013.

Для осуществления мокрой уборки помещения котельной и отапливаемых помещений топливоподачи установлены поливочные краны (из расчета 2 л воды на 1 м^2 площади пола один раз в сутки в течении 1 ч), в соответствии с требованиями СП РК 4.02-105-2013.

Горячее водоснабжение

В I очереди строительства выполнено устройство системы горячего водоснабжение в бытовых помещениях проектируемого здания водоподготовки. Горячее водоснабжение предусмотрено от электрического водонагревателя V=10л. Трубопроводы приняты из полипропиленовых PP-R труб Ø20 мм по ГОСТ32415-2013.

Противопожарный водопровод

Для обеспечения необходимого давления в сети противопожарного водопровода на внутреннее пожаротушение тракта топливоподачи, в I очереди строительства выполнено устройство предусмотрено строительство противопожарной насосной станции в главном корпусе. Подача воды к насосной станции пожаротушения предусмотрена по двум вводам 2Ø160мм. В помещении насосной устанавливается два противопожарных насоса типа NSCF 40-160/75/P25VCS4 (один рабочий, один резервный), производительностью Q=51,00 м^3/ч, напором H=32,00 м. вод. ст., N=7,5кW.

Забор воды на производственные нужды котельной осуществляется в помещении насосной станции пожаротушения, от проектируемого водопровода, двумя трубопроводами 2Ø108х4 мм.

Водопотребление на производственно-противопожарные нужды составляет:

На производственные нужды водопотребление котельной составило – 1,27 тыс. м^3/ч, 276,923 тыс. м^3/год.

На противопожарные нужды зданий и сооружений котельной – 24,00 л/с, 86,40 м^3/ч, в том числе:

- наружное пожаротушение – 10,00 л/с; 36,00 м^3/ч;
- внутреннее пожаротушение – 14,00 л/сек; 50,40 м^3/ч.

Внутреннее пожаротушение тракта топливоподачи предусмотрено из пожарных кранов в две струи по 2,5 л/с. В местах примыкания галерей тракта топливоподачи к главному и дробильному корпусам, узлам пересыпки предусмотрены дренчерные завесы с расходом воды на пожаротушение 8,98 л/с.

Наружное пожаротушение зданий и сооружений площадки котельной предусмотрено передвижной пожарной техникой из пожарного гидранта, установленного на кольцевой сети существующего водопровода. Места расположения пожарных гидрантов оборудуются световыми или флуоресцентными указателями, в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения».

Врезка проектируемого трубопровода выполнена с устройством колодца и с установкой запорной арматуры.

Наружные сети водопровода предусматриваются из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001, «питьевые» Ø160 мм. При прокладке труб предусмотрена песчаная подготовка, согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009,

п.11.31 и из условия прокладки полиэтиленовых трубопроводов. Средняя глубина заложения трубопроводов -2,55м от поверхности земли до низа трубы.

Колодцы на сети приняты из сборных ж/б. элементов по ТПР 901-09-11.84 а.II и прямоугольные из бетона по ТПР 901-09-11.84 а.IV. В местах прохода полиэтиленовых труб через стенки колодцев предусмотрены: стальные гильзы, зазор между гильзой и трубопроводом заделывается упругим эластичным материалом, предупреждающим попадание влаги внутрь колодца.

Водоотведение

В I очереди строительства предусмотрены следующие системы водоотведения:

– хозяйственно-бытовая канализация;
– производственная канализация.

Хозяйственно-бытовая канализация

Хозяйственно-бытовая канализация предназначена для сбора и отвода хозяйственно-бытовых стоков от зданий, согласно Технических условий № 08 от 05.07.2022г., выданных ГКП на ПХВ «Атбасар Су», сброс хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в проектируемую выгребную емкость V=30м^3.

Внутренние системы хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб Ø50-110мм, по ГОСТ 22689.2-89.

Самотечная сеть канализации запроектирована из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб SN8 PP по ГОСТ Р 54475-2011 Ø160 мм. Материал труб и тип основания под трубопроводы приняты согласно требованиям СН РК 4.01-03-2011 п.7.3.1. и из условия прокладки полиэтиленовых трубопроводов. Средняя глубина заложения трубопроводов -2,50 м от поверхности земли до низа трубы.

Производственная канализация

Производственные стоки, включающие в себя случайные дренажные технологические стоки и стоки от гидроуборки котельного отделения и тракта топливоподачи. Дренажные стоки собираются в дренажные приямки и далее установленными насосами, по мере накопления, перекачиваются в наружную сеть существующей производственной канализации.

Максимальный расход стоков равен – 8,16 л/с; 29,37 м^3/ч.

Дренажные приямки расположены в приемном отделении, в дробильном корпусе, в здании водоподготовки и в насосном отделении главного корпуса. В дренажных приямках установлены погружные насосы типа «ГНОМ».

Внутренние системы производственной канализации запроектированы из стальных электросварных труб Ø57х3.0-Ø108х4.0мм, по ГОСТ 10704-91.

Самотечная сеть канализации запроектирована из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб SN8 PP по ГОСТ Р 54475-2011 Ø160 мм. Материал труб и тип основания под трубопроводы приняты согласно требованиям СН РК 4.01-03-2011 п.7.3.1. и из условия прокладки полиэтиленовых трубопроводов. Средняя глубина заложения трубопроводов -2,50 м от поверхности земли до низа трубы. При мелком заглублении, выше глубины промерзания грунта, предусмотрено утепление трубопроводов керамзитом.

Напорная сеть производственной канализации предусмотрена из напорных полиэтиленовых труб Ø63мм PE 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

При прохождении напорного трубопровода вблизи фундамента предусмотрена прокладка проектируемого трубопровода в стальном футляре из стальных электросварных труб Ø273х6 по ГОСТ 10704-91.

Для гашения остаточного напора перед врезкой в самотечную сеть бытовой канализации предусмотрен колодец-гаситель напора. Все колодцы на сети канализации приняты из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84.

Балланс водоотведение и водопотребление

Источником технического и хозяйственно-питьевого водоснабжения новой котельной является городской водопровод хозяйственно-питьевой воды.

Питьевая вода используется на хозяйственно-бытовые нужды котельной, на производственные нужды для прямоточной системы технического водоснабжения:

- подпитки котлов;
- подпитки теплосети;
- подпитки оборотной системы гидрозолошлакоудаления, а также на внутреннее и наружное пожаротушение.

Водопотребление новой котельной будет составлять 243,12 м^3/год, в том числе:

- по технической воде – 241,91 м^3/год;
- на хозяйственно-бытовые нужды – 1,21 м3/год.

Водопотребление и водоотведение котельной рассчитаны без повторного использования стоков в производственном цикле котельной.

1.1.5 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Основные решения по отоплению и вентиляции приняты в соответствии с требованиями норм:

– СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

– СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий".

I очередь строительства

Главный корпус. Водоподготовка

Отопление

Система отопления принята двухтрубное с нижней разводкой.

Параметры теплоносителя вода с параметрами 95-70°С.

В качестве отопительных приборов предусмотрены регистры из гладких труб и радиаторы МС-140.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов служат краны двойной регулировки.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны Маевского и автоматические воздухоудалители типа Herz.

Вентиляция

Вентиляция принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Вытяжка из помещения оборудования ВПУ естественная дефлекторами систем ВЕ1, ВЕ2.

Приток неорганизованный через оконные и дверные проемы.

Приток в помещения лабораторий принят системами П1 и П2 оснащенными водонагревателями, шумоглушителями и системой автоматики.

Вытяжка из помещений лабораторий осуществляется канальными вентиляторами.

Вытяжка из санузла и помещений кладовых − естественная.

Главный корпус. Помещение противопожарной насосной

Отопление

Система отопления принята двухтрубная с нижней разводкой.

Параметры теплоносителя вода с параметрами 95-70°С.

В качестве отопительных приборов предусмотрены регистры из гладких труб.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов служат краны двойной регулировки.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны Маевского и автоматические воздухоудалители типа Herz.

Вентиляция

Вентиляция принята вытяжная с механическим побуждением системой В1.

Приток неорганизованный через оконные и дверные проемы.

II очередь строительства

Главный корпус. Помещение КТП и РУ 0,4кВт

Отопление

Отопление предусмотрено электрическое.

В качестве отопительных приборов приняты конвекторные обогреватели типа ЭВУБ со встроенным термостатом.

Вентиляция

Вентиляция принята приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Вентиляция рассчитана на удаление теплоизбытков в переходный и летний периоды системами В1 и В2.

Включение приточного вентилятора системы П1, (П2) производится автоматически при Т=28°, отключение при Т=25°. При включении вентилятора системы П1, (П2) включается вентилятор системы В1, (В2). При отключении вентилятора системы П1, (П2) отключается вентилятор системы В1, (В2).

Главный корпус. Помещение щита управления

Отопление

Отопление предусмотрено электрическое.

В качестве отопительных приборов приняты конвекторные обогреватели типа ЭВУБ со встроенным термостатом.

Вентиляция

Вентиляция принята приточная с механическим побуждением системой П1.

К установке принято две приточных установки. Одна рабочая, другая резервная.

Топливоподача. Галереи 1-го и 2-го подъема

Отопление

Система отопления принята двухтрубная с верхней разводкой.

Параметры теплоносителя вода с параметрами 95-70°С.

В качестве отопительных приборов предусмотрены регистры из гладких труб.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов служат краны двойной регулировки.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны Маевского и автоматические воздухоудалители типа Herz.

Топливоподача. Дробильное отделение

Отопление

Система отопления принята двухтрубная с нижней разводкой.

Параметры теплоносителя вода с параметрами 95-70°С.

В качестве отопительных приборов предусмотрены регистры из гладких труб.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов служат краны двойной регулировки.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны Маевского и автоматические воздухоудалители типа Herz.

Аспирация

В месте пересыпки предусматривается аспирационная установка. В качестве обеспыливания принята фильтрующая установка, оснащенная фильтрующими элементами. Очищенный воздух подается в помещение.

1.1.6 Электротехнические решения

В объём электротехнической части проекта входит внешнее электроснабжение, электроснабжение вспомогательного технологического электрооборудования котельной, вспомогательных зданий и сооружений, топливоподачи, которые по степени обеспечения электроэнергией относятся к потребителям I и II категории. К I категории относятся электродвигатели сетевых, подпиточных насосов и аварийное освещение. Все остальные потребители относятся ко II категории электроснабжения.

Основные технические показатели

Таблица 1.1.6.1.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина	Примечание
1	Напряжение:			
	питания	кВ	10	

	силовых электроприемников	кВ	10, 0,4	
	электроосвещения	В	220	
2	Мощность:			
	установленная	кВА	4844	
	расчетная силовых электроприемников 10 кВ	кВт	2288	
	расчетная силовых электроприемников 0,4 кВ	кВт	2564	
	расчетная рабочего освещения	кВт	139,1	
	расчетная аварийного освещения	кВт	46	

Схема внешнего электроснабжения котельной

В соответствии с техническими условиями № ТУ-1.3-2020-00039 от 15.01.20г., выданными АО «АРЭК» (далее по тексту - ТУ), электроснабжение котельной осуществляется по двум воздушным линиям. Согласно ТУ проектом предусматривается подключение от ВЛ-10кВ №12 между ПС «Западная» 110/10 кВ и ПС 220/110/35/27,5/10 кВ «АГПП». Линии выполняются на железобетонных опорах проводом СИП-3 3х(1х95) мм^2, подход к РУ-10 кВ по территории котельной выполнены кабелями ААБл-(3х240). Пересечения ВЛЗ-10кВ с железной дорогой выполнены в полиэтиленовых трубах ПНД Ø110мм.

КРУ-10кВ реконструируемой котельной

В соответствии с вышеуказанными техническими условиями, проектом предусмотрено строительство КРУ-10 кВ в блочно-модульном исполнении на территории котельной. Проектом предусмотрена в КРУ-10кВ одна секционированная система шин. Однолинейная схема предназначенные для подключения линий, питающих котельную. К установке приняты шкафы типа КМУ-1 производства АО «КЭМОНТ». В шкафах установлены вакуумные выключатели серии 3АН5 производства siemens на ток 1250 А вводные ячейки и 630 А отходящие ячейки, номинальный ток отключения 31,5 кА, ограничители перенапряжения ОПН-10 кВ и микропроцессорные блоки защит типа 7SJ, производства SIEMENS со следующими основными функциями:

- максимальная токовая направленная защита;
- трехступенчатая направленная защита от замыканий на землю с действием на сигнал либо на отключение;
- контроль наличия и отсутствия оперативного тока;
- УРОВ;
- АПВ с контролем синхронизма;
- журнал регистрации аварийных событий;
- с портом связи RS485.

Для включения в существующую систему АСКУЭ согласно ТУ п. 8, во вновь устанавливаемых шкафах предусмотрена установка многотарифных счетчиков коммерческого учета активной и реактивной энергии типа РИМ 489.17. Для передачи данных в систему АСКУЭ АО «АРЭК» предусмотрен коммуникатор РИМ 071.02 по GSM каналу.

Схема электрическая котельной

Электроснабжение вспомогательного технологического электрооборудования котельной, вспомогательных зданий и сооружений, топливоподачи принято на напряжении 10000, 380/220 В переменного тока.

Потребителями электроэнергии на напряжение 10 кВ являются асинхронные электродвигатели дымососов котлов мощностью 315 кВт каждый и дутьевых вентиляторов мощностью 315 кВт.

Основными потребителями электроэнергии на напряжение 0,4 кВ являются асинхронные двигатели механизмов котлов, вспомогательных механизмов, конвейеров и нагрузка освещения.

Для питания потребителей предусмотрены распределительные устройства КРУ-10 кВ, КТПСН-0,4 кВ. Выбор коммутационной и защитной аппаратуры шкафов выполнен по номинальному режиму работы электрооборудования и проверен на термическую и динамическую устойчивость в соответствии с величинами токов короткого замыкания на шинах 10 кВ подстанции «Западная», предоставленными в ТУ п.7.

От КРУ-10 кВ организован ввод питания на котельную, подключены трансформаторы собственных нужд 10/0,4 кВ мощностью 2500кВА. Трансформаторы размещаются на отм. 0.000 главного корпуса, в помещении КТП.

В соответствии с вышеуказанными техническими условиями, проектом предусмотрено строительство КРУ-10 кВ в блочно-модульном исполнении на территории котельной. Проектом предусмотрена в КРУ-10кВ одна секционированная система шин. К установке приняты шкафы типа КМУ-1 производства АО «КЭМОНТ». В шкафах установлены вакуумные выключатели серии 3АН5 производства SIEMENS на ток 1250 А вводные ячейки и 630 А отходящие ячейки, номинальный ток отключения 31,5 кА, ограничители перенапряжения ОПН-10 кВ и микропроцессорные блоки защит типа 7SJ, производства SIEMENS со следующими основными функциями:

- максимальная токовая направленная защита;
- трехступенчатая направленная защита от замыканий на землю с действием на сигнал либо на отключение;
- контроль наличия и отсутствия оперативного тока;
- УРОВ;
- АПВ с контролем синхронизма;
- журнал регистрации аварийных событий;
- с портом связи RS485.

Распредустройство 10кВ состоит из одной системы сборных шин, секционированной на две секции секционными выключателями, с автоматическим вводом резерва при потере питания одной из секций.

Для повышения коэффициента мощности электроустановок и автоматического регулирования реактивной мощности на каждой секции КРУ-10кВ предусматривается установка конденсаторных установок:

–для КРУ-10 кВ - высокого напряжения типа УКРМ56М-10,5-450(2х225)У3.

Принципиальная схема электрических соединений КРУ-10кВ приведена в разделе № 849-19-7-ЭМ1.

Для организации питания потребителей на напряжение 380/220В предусмотрена комплектная трансформаторная подстанция КТП-2х2500-10/0,4 производства АО КЭМОНТ г. Усть-Каменогорск с сухими трансформаторами типа LSIS-2500 кВА и шкафами типа ЩСУ. КТП размещена на отм. 0.000 главного корпуса в специально отведенном помещении.

В качестве вторичных сборок главного корпуса и вспомогательных сооружений предусматриваются шкафы и распределительные пункты типа ЩСУ, РТЗО-88, ПР-8503 и типа УРСН-50 для топливоподачи с автоматическими типа ВА, тип и технические данные которых соответствуют величине и характеристикам нагрузок, уровням токов короткого замыкания в сети.

Управление, измерение, сигнализация и автоматика

Управление выключателями вводов и секционными выключателями распредустройств 10 кВ осуществляется вручную ключами со шкафов КРУ-10кВ, также рабочим проектом предусмотрено телеуправление при помощи контроллера КСОД-220.03.01 со встроенным GSM модулем. Предусматривается вывод сигнализации положения вводных и секционных выключателей, сигнала «Вызов в КРУ-10кВ» в систему АСУ ТП котельной.

Автоматическое управление, измерение нагрузки, технологические блокировки механизмов котлов ст. № 1...4 осуществляются системой АСУ ТП. Шкафы контроллеров управления котлами размещаются в помещении ГЩУ на отм.+7.200, вместе с автоматизированным рабочим местом оператора. Управление и технологические блокировки выполнены в соответствии с техническим описанием технологических защит и блокировок, предоставленном заводом изготовителем на котлы.

Для автоматизированного управления вспомогательными механизмами котельной (насосное оборудование) и механизмами топливоподачи предусматривается единая система АСУ ТП, выполненная на базе контроллеров фирмы «Синетик» г. Усть-Каменогорск.

Кроме того, предусмотрено местное включение и отключение при помощи кнопочных постов непосредственно у электродвигателей конвейеров, привода дробилки. В схемах управления электроприводами топливоподачи предусмотрена очередность включения и отключения механизмов для исключения завала тракта углем.

Питание электродвигателей сетевых насосов напряжением 0,4 кВ осуществляется с применением устройств плавного пуска поставляемых ТОО «Силумин Восток», что обеспечивает не только снижение потребления электроэнергии, но и устранение пусковых токов, негативно сказывающихся на работе электродвигателей и коммутационной аппаратуры.

Для обеспечения коммерческого учета электроэнергии в шкафах КРУ вводов и отходящих ячеек распредустройства КРУ-10 кВ, предусмотрена установка электронных многотарифных счетчиков активной и реактивной энергии типа РиМ 489.17.

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды автоматизации для элементов схемы котельной:

- автоматический ввод резервного питания секций РУСН-10, 0,4 кВ, выполненный на секционных выключателях;
- автоматическое переключение аварийного освещения;
- автоматическое включение наружного и охранного освещения;
- автоматическое включение систем пожаротушения.

Для измерения тока нагрузки в шкафах вводов, секционных выключателей и отходящих присоединений распредустройств предусмотрена установка амперметров.

Кабельное хозяйство

Кабельное хозяйство выполняется согласно действующим нормам и правилам (СНиП, ПУЭ), а так же «Инструкции по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий» (РД 153-34.0-49.101-2003), «Правилам выполнения противопожарных требований по огнестойкому уплотнению кабельных линий» (РД 34.03.304-87).

Кабельное хозяйство котельной

Прокладка кабельных линий в производственных помещениях предусматривается по кабельным конструкциям открытым способом на консолях, по перфорированным лоткам с обеспечением защиты от механических повреждений, от воздействия искр, источников тепла.

Прокладка основных кабельных потоков в котельном отделении производится по кабельным трассам по площадкам котлов.

Проходы кабелей через стены, перекрытия и перегородки кабельных сооружений выполняются с уплотнением мест прохода кабелей трудно сгораемыми материалами, перечень которых приведен в РД 34.03.304-87. Это обеспечивает нераспространение огня из одного помещения в другое в течение 0,75 часа.

При подходе к электрооборудованию кабели прокладываются в стальных трубах и металлорукавах.

Для повышения пожарной безопасности предусматриваются кабели с оболочками, не поддерживающими горение, типов ААШВнг, АВВГнг, ВВГнг, КВВГнг.

Заземляющие устройства, молниезащита

Заземляющие устройства предусматриваются в помещениях и на территории котельной.

Заземляющие устройства и молниезащита выполняются на основании «Правил устройства электроустановок Республики Казахстан», «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СП РК 2.04-103-2013 и «Руководящих указаний по защите электростанций и подстанций 3...500 кВ от прямых ударов молний и грозовых волн, набегающих с линий электропередач».

Для заземления электрооборудования, устанавливаемого в зданиях, предусматривается заземляющий проводник, выполняемый стальной полосой сечением 40х4 мм^2 и полосой 25х4 мм^2. Предусматривается также использование для заземления стальных строительных конструкций, арматуры фундаментов и кабельных конструкций, присоединяемых к сети заземления. Сопротивление контура заземления не должно быть выше 4 Ом.

Заземлитель выполняется стальной полосой сечением 40х4 мм^2, прокладываемой в земле на глубине 0,5...0,7 м, к которой подключаются электроды заземления Ø12...16 мм длиной 2,5...5 м.

В целях выравнивания электрического потенциала металлические конструкции зданий, подкрановые пути, система молниезащиты, стационарно проложенные трубопроводы и воздухопроводы присоединяются к контуру заземления общему для всех сооружений котельной.

Молниезащита главного корпуса котельной предусматривается заземлением металлических конструкций и кровли зданий, металлических корпусов сооружений.

Для здания главного корпуса, имеющего металлический каркас, металлические фермы и кровлю из металлического профлиста, в соответствии со СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», установка молниезащитной сетки не требуется.

Строительные металлические конструкции и стационарно проложенные металлические трубопроводы присоединяются к заземляющему устройству главного корпуса.

Электрическое освещение, сварочная сеть

Освещенность отдельных помещений, зданий и территории принята в соответствии со строительными нормами «Естественное и искусственное освещение» СН РК 2.04-01-2011.

Наружное освещение территории котельной, склада топлива, золошлакоотстойника выполняется прожекторами типа Ж004-400-001 с лампами ДНаТ, размещенными на прожекторной мачте освещения.

Управление наружным освещением предусмотрено ручное со шкафа управления наружным освещением типа ЯУО 9602-3474, установленного в главном корпусе около выхода местное и автоматическое – от фотореле, срабатывающих от пусковых фоторезисторов, установленных на улице.

Внутри помещений электрическое освещение предусматривается в соответствии с действующими нормами и руководящими указаниями.

Питание сети наружного освещения осуществляется от распределительных сборок наружного освещения, получающих питание от КТПСН-0,4 кВ.

Предусматриваются следующие виды сети освещения:

– рабочее освещение – на напряжение 220 В переменного тока, запитываемое от силовых секций собственных нужд 0,4 кВ;

– аварийное освещение – на напряжение 220 В, запитываемое от шкафа аварийного освещения;

– ремонтное освещение – на напряжение 12 В переменного тока, запитываемое от специальных понижающих трансформаторов;

– наружное освещение площадки котельной на напряжение 220 В переменного тока;

– охранное освещение периметра ограждения на напряжение 220 В переменного тока.

Управление рабочим освещением предусматривается ручное централизованное с автоматическим включением сети аварийного освещения.

Управление наружным освещением дымовой трубы предусматривается как ручное из помещения ЩСУ, так и автоматическое, с использованием фотоэлементов.

Охранно-пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусматривается охранно-пожарная сигнализация.

В рабочем проекте устройство внутренних сетей автоматической пожарной сигнализации и свето-звукового оповещения о пожаре выполняется на основе приборов системы «Орион» Болид г.Новосибирск.

Для обнаружения возгорания предусмотрены установка и монтаж пожарных извещателей автоматических дымовых типа ИП 212-31 «ДИП-31», ручных типа ИПР 513-3М IP67, тепловых типа ИП114-5-А2, включаемых в шлейфы пожарной сигнализации прибора ПС, согласно схемам, приведенным в паспортах на прибор и извещатели. Для помещений с высокой пожарной нагрузкой приняты извещатели пламени типа Спектрон-210. В помещении КТП главного корпуса на кабельных полках выполняется укладка линейных тепловых извещателей типа PHSC-190-EPC, для сигнализации от перегрева и возгорания.

Здание КРУ-10кВ и помещения галерей топливоподачи объединяются в общую централизованную систему охранно-пожарной сигнализации с выдачей сигнала о пожаре на центральный пульт С2000М, в помещении ЦЩУ центральной котельной, на отм.+7,200.

Установка автоматических пожарных извещателей выполняется под перекрытием помещений с учетом того что:

а) максимальное расстояние между ними составляет: 8,5 м-для дымовых, расстояние от стены до извещателя должно быть не более 4,0 м - для дымовых;

б) расстояние между ними 4,5 м-для тепловых, расстояние от стены до извещателя не более 2,0 м;

в) расстояние до светильников должно быть не менее 0,5 м.

Размещение линейных тепловых извещателей и извещателей пламени выполняется согласно технической документации на оборудование и ПУЭ РК 2015г.

Питание прибора и оповещателей осуществляется напряжением 24В постоянного тока от источника бесперебойного питания 24В, 2А, который автоматически переключается с основного электропитания, при исчезновении сетевого напряжения, на резервное и обратно.

Резервным источником питания служит аккумуляторная батарея, которая не нуждается в обслуживании, подзаряжается автоматически и обеспечивают питание прибора в дежурном режиме не менее 24 часов и в режиме «тревога» не менее 3 часов, батарея устанавливается в шкафу ШПС-24.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 4х0,5мм, сеть свето-звукового оповещения о пожаре - кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS2х2х0,8мм в защитных трубах Ø25,40мм, по стенам и потолку помещений.

Системы связи

Для организации сетей связи проектом предусмотрено:

– установка мини-АТС в помещении диспетчерской-ЦЩУ;

– установка производственной двухсторонней громкоговорящей связи (пульт-коммутатор Tema);

– установка поисковой громкоговорящей связи (усилитель ITC T-61000).

С целью организации телефонной связи между абонентами котельной, предусматривается установка АТС Panasonic KX-NTS824RU, устанавливается в помещении диспетчерской - ЦЩУ и предназначена для подключения абонентов телефонии.

К проектируемой АТС Panasonic KX-NTS824RU подключаются аналоговые телефоны Panasonic KX-TS2365RUB.

Абонентская телефонная сеть выполняется кабелями марки U/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 4х2х0,5 частично в защитных трубах Ø25мм, Ø40мм, частично в кабель-каналах 70х22мм к рабочим местам с установкой однопортовых абонентских розеток.

Для организации производственной двухсторонней громкоговорящей связи проектом предлагается установка диспетчерского пульта-коммутатора Tema-K241.62-220-m65, на 24 направления. Для организации производственных процессов, в ЦЩУ, кабинете директора, устанавливаются настольные микрофоны со шнуром Ш-2-3, НМ-2.1 с приборами согласования Tema-L10.10-220-т65.

Сеть двухсторонней связи по зданию главного корпуса выполняется кабелем КСРВнг(А)-FRLS 4х2х0,8, частично в защитных трубах Ø25мм, Ø40мм.

На территории котельной так же устанавливаются приборы поисковой громкоговорящей связи на базе ITC T-61000, настенные динамики ITC T-103E в помещениях, и сеть громкоговорителей INTER-M HS-30.

Видеонаблюдение

Проектом предусматриваются работы по проектированию сетей охранной телевизионной системы видеонаблюдения территории и внутренних технологических процессов центральной котельной.

Сеть охранного телевидения периметра выполнена на основе оборудования HIKVISION. IP камеры HiWatch DS-I456 (2.8-12 mm)-4Мп устанавливаются в здании котельной на стенах. Видеокамеры работают в температурном диапазоне от -40° до +60°С, и имеют «умную» ИК-подсветку до 30м. Вся информация с видеокамер поступает на видеорегистратор DS-7732NI-K4/16P, установленный в помещении ЦЩУ здания котельной. Оборудование телевизионной системы видеонаблюдения (ТСВ) позволяет обнаружить несанкционированное проникновение нарушителя в охраняемое пространство и информировать об этом дежурный персонал. Видеокамеры HiWatch DS-I456 (2.8-12 mm)-4Мп для наблюдения за территорией устанавливаются на мачте освещения и на фасадах основных зданий на высоте 3 м.

Углы обзора телекамер определяются монтажной организацией по месту.

Сети охранной телевизионной системы видеонаблюдения выполняются кабелям UTP4х2х0,5 в защитных трубах, проложенных в траншее по периметру, совместно с кабелями освещения на расстоянии не менее 0,25-0,5 м.

1.1.7 Система автоматизации котельной

В разделе «Система управления технологическими процессами» проектом предусмотрена автоматизация следующего основного технологического оборудования:

В главном корпусе – котельное отделение:

– два вновь устанавливаемых водогрейных котла КВ-ТСВ-30-150 ст. №3,4 со вспомогательным оборудованием.

– два вновь устанавливаемых водогрейных котла КВ-ТСВ-30-150 ст. №1,2 со вспомогательным оборудованием взамен существующих котлов.

– В главном корпусе – насосное отделение:

– вновь устанавливаемые сетевые насосы 1Д 1250 ст.№1,2,3,4 и существующий сетевой насос 1Д 630 ст. №5;

– вновь устанавливаемые циркуляционные насосы 1Д 630 ст.№1,2,3.

– пластинчатые теплообменники ст.№ 1,2,3,4.

– вакуумный деаэратор СВД-06 с эжектором и баком-герметиком.

– В главном корпусе - насосная пожаротушения.

– В корпусе водоподготовки:

– осветлительные фильтры ст. №1,2,3.

– фильтры параллельноточные ст.№ 1,2,3,4.

– вновь устанавливаемые насосы исходной воды . №1,2,3.

– вновь устанавливаемые солевые насосы ст.№ 1,2.

– существующие насосы подпиточной воды ст.№1,2,3.

– вновь устанавливаемые насосы хим.очищенной воды . №1,2.

– бак исходной воды.

– бак раствора соли на регенерацию.

– бак промывочной воды.

– баки-аккумуляторы ст. № 1,2.

Четырех ствольная дымовая труба.

Система технологического контроля дымовой трубы разработана поставщиком ООО "РИК" г.Ижевск. Дополнительно для дымовой трубы выполнена система мониторинга строительных конструкций, разработанная ТОО "MSG" г. Нур-Султан", с передачей показаний на АРМ вспомогательного оборудования котельной.

Автоматизации подлежит также оборудование топливоподачи, а также приточные вентиляционные системы, дренажные приямки и тепловые узлы.

Общая концепция системы управления

Система автоматизации предназначена для управления основными и вспомогательными технологическими процессами производства тепловой энергии в центральной котельной. Основная задача, решаемая системой, заключается в обеспечении безопасного, экономичного и надежного управления оборудованием.

Для котлоагрегатов, вспомогательного оборудования, оборудования водоподготовки, оборудования топливоподачи разработана автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП). Система выполнена ТОО "Синетик" г.Усть-Каменогорск на базе промышленного контроллера S7-1500 фирмы SIEMENS.

Проектная документация, объем теплотехнического контроля, авторегулирования, управления, защит и сигнализации выполнен в соответствии со сводом правил СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки», ПТЭ, ПУЭ;

В проекте применены средства измерений, управления, регулирования, защит и сигнализации, выпускаемые серийно и входящие в «Реестр государственной системы обеспечения единства измерений Республики Казахстан».

Функциональная структура системы управления

Технологическая структура объекта управления и контроля определяется составом основного и вспомогательного оборудования.

В главном корпусе это:

- котлы КВ-ТСВ-30-150 ст. №1,2,3,4 располагаемые в осях 6…10, ряды А-Д;
- сетевые насосы 1Д №1-5, устанавливаемые в осях 2-3, ряд Б-Д;
- циркуляционные насосы 1Д №1-3, устанавливаемые в осях 3-4, ряд Б-Г;
- четыре пластинчатых подогревателя XFG N81(сетевая вода котлов), устанавливаемые в осях 5-6, ряды В-Д;
- вакуумный деаэратор СВД-06, устанавливаемый в осях 4-5, ряды А-Б;
- насосная станция пожаротушения;

В помещении водоподготовки:

- три осветлительных фильтра ФОВ-2,0-0,6 ст. №1,2,3, устанавливаемые вдоль оси 2 в рядах Г-Е;
- четыре параллельноточных фильтра ФИПаI-1,4-0,6-Na ст. №1,2,3,4 устанавливаемые в осях 1-2 в рядах Г-Е;
- три насоса исходной воды Х80-50-250а;
- два солевых насоса АХО65-40-200;
- два насоса хим.очищенной воды Х80-50-250а;
- три существующих насоса подпиточной воды К80-50-250;
- баки исходной, подпиточной, хим.очищенной воды, бак-мерник раствора соли на регенерацию и два бака-аккумулятора сетевой воды.

Структурная схема комплекса технических средств, предлагаемой автоматизированной системы представлена на рис. 1.1.9.1

В части АСУТП схема имеет следующую структуру:

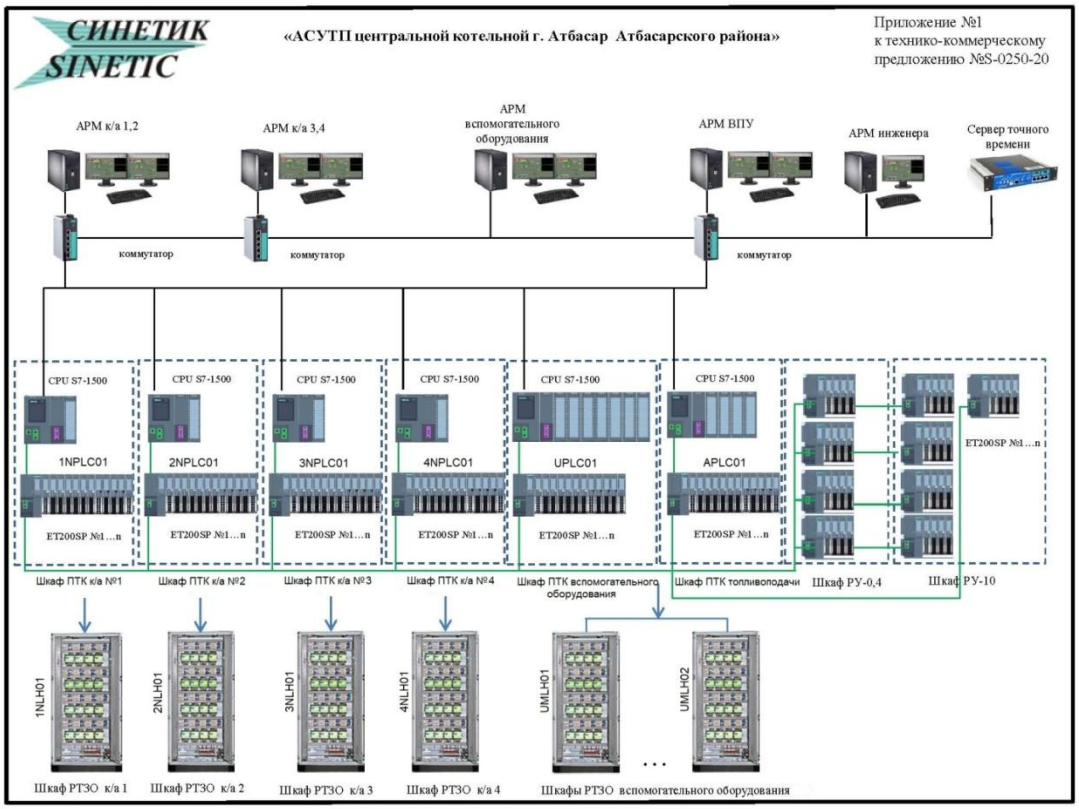


Рис. 1.1.9.1 Структурная схема комплекса технических средств АСУ ТП

Верхний уровень АСУТП разбит на участки по количеству технологических

объектов. В состав верхнего уровня входят:

- сервер точного времени - общий для всех участков;
- автоматизированные рабочие места оператора (АРМы оператора);

Средний уровень АСУ ТП разбит, аналогично верхнему уровню, на участки. Соответственно на каждом участке установлен шкаф ПТК с модулями ввода-вывода.

В целом нижний уровень АСУТП на каждом участке обеспечивает реализацию следующих функций:

– сбор и обработку информации, поступающей от исполнительных механизмов и датчиков, устанавливаемых на вышеперечисленном технологическом оборудовании и образующих так называемый «полевой уровень» АСУТП;

– контроль выхода параметров за технологические и аварийные границы;

– выполнение алгоритмов управления технологическим процессом;

– автоматическое регулирование технологических параметров;

– защиты и блокировки технологического оборудования;

– обмен информацией с верхним уровнем управления системы: прием директив, уставок и выдача информации о протекании технологического процесса.

Обмен информацией между шкафами ввода-вывода ПТК, АРМ-ами и сервером производится посредством сети Ethernet.

Комплекс технических средств

АСУ ТП котельной организована в виде трехуровневой системы, обеспечивающей контроль и управление параметрами котлоагрегатов ст. №1-4 и вспомогательного оборудования.

Полевой уровень АСУ ТП центральной котельной выполнен с использованием следующих технических средств:

Для измерения температуры используются датчики температуры ТСП Метран-2000 поставки ТОО «Эмерсон» г.Алматы, термометры биметаллические ТБ-2Р поставки ТОО "АКЭП" г.Усть-Каменогорск.

Для измерения давления используются датчики давления, разрежения, перепада Метран-150 поставки ТОО «Эмерсон» г.Алматы, манометры МП-4У поставки ТОО "АКЭП" г.Усть-Каменогорск.

Для измерения расхода используются расходомеры-счетчики электромагнитные Взлет ЭР исп. Лайт М типа ЭРСВ-571Л В поставки ТОО "Взлет-Казахстан" г. Алматы. Показания расходомеров котельной по сети RS-485 передаются на АРМ вспомогательного оборудования.

Для измерения уровня в баках котельной используются гидростатические датчики АИР-20-М2 поставки ТОО «НПП Гамма» г.Алматы.

Для сигнализации о достижении максимального и минимального уровней в баках и выполнения блокировок используются вибрационные сигнализаторы уровня Rosemount 2120 поставки ТОО «Эмерсон» г.Алматы.

Для контроля содержания кислорода в дымовых газах котлов используется газоанализатор кислорода СГК-101М «Soler» поставки ТОО «Проманалит» г.Павлодар.

Для коммерческого учета тепловой энергии, отпускаемой центральной котельной потребителям используются теплосчетчики-регистраторы Взлет ТСР-М исп. ТСРВ-024М поставки ТОО "Взлет-Казахстан" г. Алматы. Показания

теплосчетчиков котельной по сети RS-485 передаются на АРМ оператора вспомогательного оборудования.

Для контроля содержания СО в воздухе котельной используются сигнализаторы окиси углерода «ОВЕН Д3-1-СО» поставки ТОО «НПФ Эргономика» г.Караганда.

Для контроля концентрации вредных выбросов в дымовых газах котельной используется переносной многокомпонентный газоанализатор "Полар" поставки ТОО «Проманалит» г.Павлодар, позволяющий вести периодический контроль химических и физических параметров уходящих газов от котлоагрегатов;

Для управления электрифицированной запорной арматурой предусмотрена аппаратура, размещаемая в сборках задвижек котлов и в двух сборках задвижек вспомогательного оборудования поставки ТОО "Синетик", г.Усть-Каменогорск.

Верхний уровень ПТК обеспечивает реализацию функций отображения информации, сигнализации, дистанционного управления технологическим процессом на базе SCADA системы WinCC TIA PORTAL.

Верхний уровень АСУ ТП укомплектован оборудованием:

- АРМ оператора котлоагрегата ст. №1,2;
- АРМ оператора котлоагрегата ст. №3,4;
- АРМ оператора вспомогательного оборудования;
- АРМ аппаратчика ВПУ;
- Инженерная станция;
- Сервер точного времени;

АРМ-ы котлов и вспомогательного оборудования выполнены на базе промышленных компьютеров SIEMENS с лицензионным программным обеспечением SIMATIC WinCC Professional.

Инженерная станция выполнена в виде ноутбука с лицензионным программным обеспечением SIMATIC WinCC Engineering. Сервер точного времени используется для синхронизации всех вычислительных устройств комплекса.

Средний уровень АСУ ТП укомплектован оборудованием:

- Шкаф контроллера котлоагрегата №1-4 - 4шт.;
- Шкаф контроллера вспомогательного оборудования;
- Шкаф контроллера КТП 0,4 кВ;
- Шкаф контроллера РУ-10 кВ;
- Шкаф контроллера топливоподачи;

Средний уровень ПТК АСУ ТП выполнен на базе промышленного контроллера S7-1500 фирмы SIEMENS. Оборудование распределенного ввода-вывода выполнено на базе оборудования SIMATIC ET200SP.

Для передачи данных от центральной котельной на диспетчерский пункт по сети GSM предусмотрен GSM-маршрутизатор.

Размещение и требования к щитовым устройствам

В главном корпусе предусматривается помещение центрального щита управления котельной (ЦЩУ) на отм. 7,200, ряд Б-Г, в осях 4-5 в котором размещаются: АРМ оператора к.а. ст.№1,2; АРМ оператора к.а. ст.№3,4; АРМ оператора вспомогательного оборудования, АРМ инженера АСУ ТП, шкафы

контроллеров котлов ст.№1-4, два шкафа контроллеров вспомогательного оборудования и сервер точного времени.

Для прокладки кабелей под помещением центрального щита управления (ЦЩУ) предусмотрен фальшпол высотой 0,4м.

Для помещения ЦЩУ предусматривается электроотопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

АРМ аппаратчика ВПУ расположен в помещении водной лаборатории.

Четыре сборки задвижек котлов ст.№1-4 расположены в помещении щита силового управления на отм.0,000м. Две сборки задвижек вспомогательного оборудования котельной расположены в помещении КТП на отм.0,000м. В помещении КТП расположен Шкаф ввода-вывода ПТК электрооборудования 0,4кВ.

Шкаф ввода-вывода ПТК оборудования 10 кВ расположен в отдельно стоящем помещении РУ-10 кВ.

Шкаф ввода-вывода ПТК оборудования топливоподачи расположен в электропомещении в дробильном корпусе.

Теплосчетчик Взлет ТСР-М исп. ТСРВ-024М с ультразвуковым расходомером Взлет УРСВ на магистрали Ду1000 от центральной котельной учтен в проекте №4577-С11-АТС ТОО "Казахский Сантехпроект" и расположен в камере укрытия на магистрали с передачей показаний на АРМ вспомогательного оборудования по RS-485.

Теплосчетчик-регистратор Взлет ТСР-М исп. ТСРВ-024М для коммерческого учета тепловой энергии отпускаемой на АЭРЗ расположен в шкафу КИП на отм.0,000м с передачей показаний на АРМ вспомогательного оборудования по RS-485.

Для учета потребления тепла на собственные нужды главного корпуса предусмотрен теплосчетчик-регистратор Взлет ТСР-М исп. ТСРВ-024М, расположенный в помещении теплового узла на ВПУ.

Для учета потребления тепла на собственные нужды топливоподачи предусмотрен теплосчетчик-регистратор Взлет ТСР-М исп. ТСРВ-024М, расположенный в электропомещении дробильного корпуса.

Электропитание приборов и средств автоматизации

Все шкафные изделия питаются от сети переменного тока напряжением 220В (+10/-15%) с частотой 50 Гц (±1 Гц). Для обеспечения бесперебойной работы аппаратуры имеются две параллельные (основная и резервная) сети питания.

В шкафах управления поставки ТОО "Синетик" устанавливаются резервированные блоки питания с диодным модулем. Электроснабжение АРМ-ов операторов осуществляется с применением блоков бесперебойного питания с аккумуляторной батареей.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА

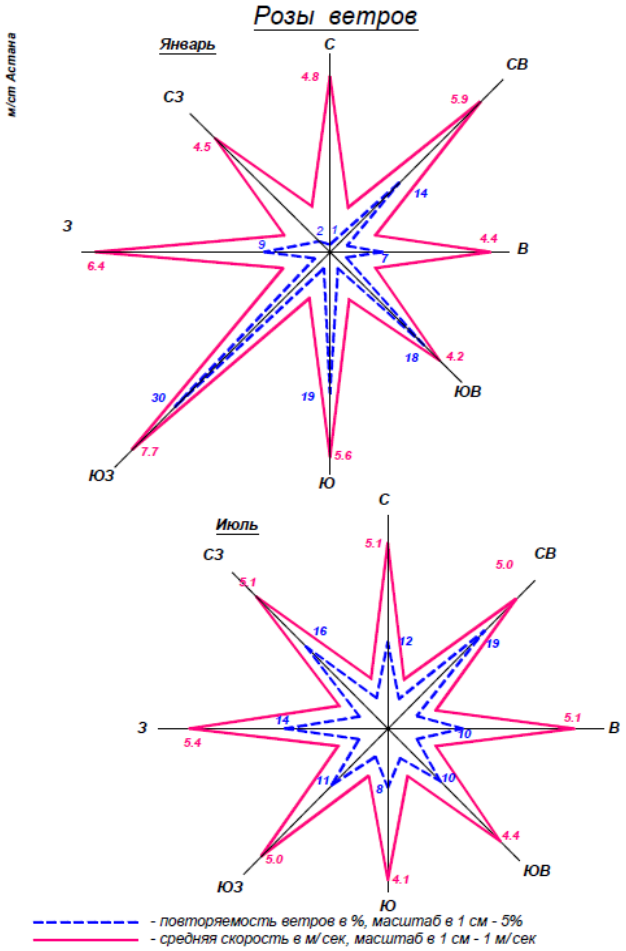
2.1 Краткая характеристика физико-географических, климатических и инженерно-геологических условий района расположения объекта

Площадка по реконструкции котельной по административному делению расположен на территории г. Атбасар Акмолинской области. Расположен в 270 км к западу от г. Нур-Султан. В геоморфологическом отношении исследуемый район приурочен к переходной зоне от мелкосопочника к денудационно-аккмулятивной равнине и характиризуется слабой расчленённостью рельефа. Абсолютные отметки на участке колеблются от 279,00 до 282,00м.

Климатологические условия площадки строительства

Климат района - резкоконтинентальный, средняя годовая температура воздуха -17 С. Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течении лета.

Средняя температура воздуха в январе составляет 18-19 С, отдельные годы достигает до –51 С, в летнее время температура колеблется от 19 до 21 С, максимально до + 43 С. Таким образом, амплитуда колебаний воздуха составляет около 40 С, абсолютная амплитуда колебаний воздуха превышает 90 С. Продолжительность теплого периода составляет в среднем 190-200 дней.



Преобладающее направление ветра юго-западное и западное, особенно в зимний период, летом возрастает повторяемость ветров с северной составляющей, средняя скорость ветра 4,5-5,5 м/с, годовая сумма осадков составляет 300-350 мм, основная масса осадков обычно выпадает в виде мало интенсивных по величине дождей или снегопадов.

Снежный покров устанавливается обычно в ноябре месяце, средняя высота достигает 25-35 см., в многоснежные годы до 50-60 см. Резко недостаточная увлажненность проявляется не только в малом количестве, но и в низкой влажности воздуха.

Наименьшая влажность наблюдается в летние месяцы

(40-45 %), наибольшая в зимние месяцы (60-55 %). Зима холодная и продолжительная с устойчивыми снежными покровами. Лето короткое, но жаркое. Неблагоприятной особенностью климата является наличие поздне — весенних и ранне — осенних заморозков.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см (СНиП РК 5.01-102-2013, СНиП РК 2.04-01-2017):

– суглинки и глины - 171;
– супеси, пески мелкие и пылеватые - 208;
– пески средние, крупные и гравелистые - 222;
– крупнообломочные грунты - 253.

Среднегодовое количество осадков - 319 мм, в том числе в холодный период - 99 мм.

Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 39 см.

Количество дней: с градом - 2;
с гололёдом - 6;
с туманами - 23;
с метелями - 26;
с ветрами свыше 15 м/сек - 40.

Глубина нулевой изотермы в грунте:
средняя из максимальных за год -142см
максимум обеспеченностью 0,90 - 190см
максимум обеспеченностью 0,98 - 219см

Район не сейсмоактивен – СНиП РК 2.03-30-2017.

Ветры и ветроперенос:

Наименование показателей	Месяц	Един. измер.	Показатели по румбам							
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость ветров	январь	%	1	14	7	18	19	30	9	2
Средняя скорость	январь	м/сек	4,8	5,9	4,4	4,2	5,6	7,7	6,4	4,5
Повторяемость ветров	июль	%	12	19	10	10	8	11	14	16
Средняя скорость	июль	м/сек	5,1	5,0	5,1	4,4	4,1	5,0	5,4	5,1
Объём снегопереноса		$м^3$/п.м.	7	101	24	24	12	560	109	22

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия площадки строительства

Геологические условия приняты по данным технического отчета об инженерно - геологических изысканиях на объекте «Реконструкция центральной каткльной со строительством тепловых сетей к пяти сттоквартирным жилым домам

г.Атбасар Атбасарского района», произведены в ноябре 2019 года ТОО «ГЕО ИНЖЕНЕРИНГ» по заданию ТОО «ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ».

Гидрогеологические условия участка

Подземные воды грунтового типа, приуроченные к четвертичным аллювиальным отложениям, вскрыты скважинами на глубине 4,0-4,5м, за расчетные принимаем установившиеся уровни подземных вод на гдубине 3,0-3,5м. Участок работ относится к подтопляемой зоне. Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъём уровня наблюдается в мае. В дальнейшем, на исследуемой территории возможно незначительное повышение уровня подземных вод вследствии локальных природных и техногенных факторов подтопления-инфильтрация утечек из водонесущих коммуникаций, барражный эффект на подземные воды свайными основаниями (полями).

Величины коэффициентов фильтрации для грунтов приняты по лабораторным данным и материалам изученности:

- для четвертичных суглинков - 0,008 - 0.016 м/сут;

Согласно табл.6 СНиП РК 2.01-19-2004 по химическому составу грунтовые воды обладают слабой сульфатной агрессивностью к бетонам марки W4,W6, W8 на обычном портланцементе, и неагрессивны к бетонам сульфатостойких цементов, по отношению к железобетонным конструкциям среднеагрессивные

Грунтовые воды обладают средней углекислотной агрессивностью к бетону марки W4., слабой углекислотной агрессивностью к бетону марки W6.

Физико-механические свойства грунтов

На основании полевого визуального описания выработок и данным лабораторных испытаний грунтов установлено, что на участке изысканий под реконструкцию центральной котельной со строительством тепловых сетей к пяти сто-квартирным жилым домам в г. Атбасар до глубины 5,0-10,0 м в геологическом строении участка изысканий принимают участие: современные техногенные отложения tQIV и комплекс верхнеплиоценовых-нижне-четвертичных отложений N^3_2- Q1 и выделено три инженерно-геологических элемента, слагающие участок изысканий.

Для выделенных инженерно-геологических элементов приводятся частные значения показателей физико-механических свойств, данные сдвиговых и компрессионных испытаний лабораторными методами, вычисления нормативных и расчетных характеристик грунтов.

ИГЭ-2.СУГЛИНКИ ТЯЖЁЛЫЕ ПЫЛЕВАТЫЕ

(четвертичные отложения N^3_2- Q1) характеризуются следующими показателями физических свойств, приведенными в таблице:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средние (нормативные) значения
				миним	максим.	
1	2	3	4	5	6	7
1	Природная влажность	%	5	109	15,4	12,6
2	Влажность на пределе текучести	%	5	24	32	28
3	Влажность на пределе раскатывания	%	5	13	20	16
4	Число пластичности	%	5	11	13	12
5	Плотность грунта	г/см^3	5	1,82	2,06	1,97
6	Плотность частиц грунта	г/см^3	5	2,71	2,71	2,71
7	Коэффициент пористости	доли ед.	5	0,46	0,72	0,56
8	Степень влажности	-II-	5	0,55	0,73	0,63
9	Консистенция		5	<0	<0	<0

Как видно из таблицы, суглинки в естественном залегании имеют твёрдую консистенцию.

Прочностные характеристики суглинков были определены в естественном состоянии.

При проектировании рекомендуется принять следующие нормативные и расчетные значения характеристик прочностных свойств при естественной влажности, полученные в результате статистической обработки частных значений по специальным компьютерным программам.

№ п/п	Характеристики грунта	Кол. опред	Мим ним. значен.	Максим, значен	Нормативное значение	Расчетные значения при довер. верти	
						0,85	0,95
1	Удельное сцепление с, кПа	3	50	60	53	53	35
2	Угол внутреннего трения φ, градус		20	22	21	21	18
3	Плотность грунта р, г/см^3	5	1,82	2,06	1,97	1,97	1,95

а=0,85 –в расчётах оснований по деформации.

а=0,95- в расчётах оснований по несущей способности

За расчетное значение модуля деформации рекомендуется принять его нормативное значение, которое составило 10,4 МПа (в замоченном состоянии - 9,56МПа.)

Суглинки ненабухающие (относительная деформация набухания 1,0%).

Мощность слоя по данным бурения в среднем 2,1м. Грунты ИГЭ №2-просадочные, тип грунтовых условий по просадочности - I.

Под действием внешних нагрузок грунты при природной влажности обладают повышенной и сильной степенью сжимаемости, модуль осадки при нагрузке 3кгс/см2 составляет 34,0-37,0мм/м, при водонасыщении повышенной степенью сжимаемости, модуль осадки при нагрузке 3кгс/см2 составляет 42,5-48,5мм/м. Расчётное сопротивление грунта для предварительного определения размеров фундамента по данным СП РК 5.01-102-2013 составляет-250кПа.

ИГЭ-3. СУГЛИНКИ ТЯЖЁЛЫЕ ПЫЛЕВАТЫЕ ТУГОПЛАСТИЧНЫЕ

(четвертичные отложения N^3_2-Q1) характеризуются следующими показателями физических свойств, приведенными в таблице

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средние (нормативные) значения
				миним	максим.	
1	2	3	4	5	6	7
1	Природная влажность	%	3	13,1	17,6	15,03
2	Влажность на пределе текучести	%	3	22	26	23
3	Влажность на пределе раскатывания	%	3	10	14	11
4	Число пластичности	%	3	11	12	12
5	Плотность грунта	г/см^3	3	1,98	2,03	2,0
6	Плотность частиц грунта	г/см^3	3	2,71	2,71	2,71
7	Коэффициент пористости	доли ед.	3	0,49	0,61	0,55
8	Степень влажности	-II-	3	0,71	0,78	0,74
9	Консистенция	доли ед.	3	0,27	0,30	0,28

Как видно из таблицы, суглинки в естественном залегании имеют тугопластичную консистенцию.

Прочностные характеристики суглинков были определены в естественном состоянии.

При проектировании рекомендуется принять следующие нормативные и расчетные значения характеристик прочностных свойств при естественной влажности, полученные в результате статистической обработки частных значений по специальным компьютерным программам

№ п/п	Характеристики грунта	Кол. опред	Мим ним. значен.	Максим, значен	Нормативное значение	Расчетные значения при довер. верти	
						0,85	0,95
1	Удельное сцепление с, МПа	1	20	20	20	20	13
2	Угол внутреннего трения φ, градус		17	17	17	17	15
3	Плотность грунта р, г/см^3	3	1,98	2,03	2,0	2,0	1,95

а=0,85- в расчётах оснований по деформации.

а=0,95- в расчётах оснований по несущей способности.

За расчетное значение модуля деформации рекомендуется принять его нормативное значение, которое составило 5,95 МПа (в замоченном состоянии - 4,70МПа.)

Засоленность и агрессивность грунтов

На участке изысканий под реконструкцию центральной котельной со строительством тепловых сетей к пяти стоквартирным жилым домам в г.Атбасар.

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-95, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов элементов №1(таблица № 4 СНиПа РК2.01-19-2004г) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на

портландцементе – средняя, по отношению к бетонам марки W6,W8 по водонепроницаемости на портландцементе – слабая, по отношению к бетонам на сульфатостойких цементах - не агрессивны, по отношению к железобетонным конструкциям – слабая.

Степень агрессивности грунтов элементов №2 (таблица № 4 СНиПа РК2.01-19-2004г) по отношению к бетонам марки W4 ,W6 ,W8 по водонепроницаемости на портландцементе – средняя и слабая, по отношению к бетонам на сульфатостойких цементах - не агрессивны, по отношению к железобетонным конструкциям – средняя и слабая.

Степень агрессивности грунтов элементов №3 (таблица № 4 СНиПа РК2.01-19-2004г) по отношению к бетонам марки W4 ,W6 по водонепроницаемости на портландцементе - сильная, по отношению к бетонам марки W8 по водонепроницаемости на портландцементе – средняя, по отношению к бетонам на сульфатостойких цементах - не агрессивны, по отношению к железобетонным конструкциям – средняя.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1,2,4) по отношению к стальным конструкциям - средняя, к свинцовой - средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – средняя и высокая.

Номер		Интервал опробывания, м	Показатели коррозийной агрессивности						Степень коррозийной агрессивности		
				в % от сухого образца							
n/n	выработки		pH	органических веществ	NO3	CI	Fe	Удельное электр. сопротивление	к свинцу	к алюминию	к стали
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	0,0-1,5	8,91	0,84	0,00044	0,005	0,00004		высокая	высокая	средняя
2	1	1,5-2,4	8,96		0,00044	0,004	0,00004		средняя	высокая	средняя
3	1	2,4-3,5	8,4	0,014	0,0002		0,00001	1,4	средняя	высокая	средняя
4	1	3,5-4,5	8,5		0,00044		0,00004		средняя	высокая	средняя
5	1	6,0-8,0	7,9	0,019	0,0002		0,00001	1,0	средняя	высокая	средняя
6	1	8,0-9,0	8,2		0,00105		0,00004		высокая	высокая	средняя
7	2	0,0-3,0	8,5	0,020	0,0002		0,00001		средняя	высокая	средняя
8	2	3,8-5,0	8,8		0,00044		0,00004	1,0	средняя	высокая	средняя
9	3	0,0-1,6	8,9	0,01	0,00044		0,00004		средняя	высокая	средняя
10	3	1,6-3,5	7,8		0		0,00004		высокая	высокая	средняя
11	3	3,5-5,0	7,4	0,01	0,0002	0	0	1	средняя	средняя	средняя

2.2 Атмосферный воздух

Атмосферный воздух принадлежит к числу основных компонентов окружающей природной среды. Под загрязнением атмосферного воздуха следует понимать любое изменение его состава и свойств, которое оказывает негативное воздействие на здоровье человека и животных, состояние растений и экосистем.

Согласно РГП «Казгидромет» в Акмолинской области, Абасарский район, город Атбасар, улица Ауэзова, 88 наблюдение за состоянием атмосферного воздуха ведется на автоматическом посту. Справка о фоновых концентрациях

загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по данным автоматического поста не предоставляется.

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	*Микрорайон №1, строение 3*	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, диоксид углерода

Общая оценка загрязнения атмосферы. За 2019 год по данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как повышенного уровня загрязнения, он определялся значением ИЗА=6 (повышенный уровень), СИ равен 5,9 (высокий уровень) и НП=3% (повышенный уровень).

Согласно РД если ИЗА, СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по ИЗА.

Средние концентрации взвешенных частиц PM-2,5 составили 1,4 ПДКс.с., взвешенных частиц PM-10 – 2,1 ПДКс.с., озона (приземный) – 1,7 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц PM-2,5 составили 5,4 ПДКм.р., взвешенных частиц PM-10 – 4,3 ПДКм.р., оксида углерода и озона (приземный) – 1,1 ПДКм.р., сероводорода – 5,9 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздухане обнаружены.

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Казахстана, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с ним территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы: I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий.

К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере являются ветра и температурная стратификация атмосферы, а также туманы, осадки и радиационный режим. По климатическим условиям, определяющим природную способность атмосферы рассеивать загрязняющие вещества (ЗВ), рассматриваемый район относится к зоне, характеризующийся умеренным потенциалом загрязнения атмосферы.

2.3 Водные ресурсы

Водные ресурсы территории района слагаются из грунтовых и поверхностных вод. Основным источником питания для них являются атмосферные осадки.

На Атбасарской наклонной равнине находится система мелких правых притоков р.Ишим: Жабай, Колутон, Жыланды, Кайракты. Длина р.Ишим 196 км. Площадь водосбора - 8800 кв. км. Берет начало на южных склонах Зерендинских гор Кокшетауской области. Протекает по территории Сандыктаусского и Атбасарского районов.

Имеет 14 притоков. Ихтиофауна: карась, линь, окунь, плотва, щука, язь и другие. На территории района имеется более 30 мелководных, нередко соленых озер (Жаркол, Сарыкол, Узынкол, Барлыкол), 12 пресноводных озер, р.Ишим, Террисакан, Шортанбай, Жыланды, Жабай, Ащилы, Кайракты, Колутон.

2.4 Почвенный покров

Основным типом почв на территории района являются светлокаштановые слабогумусированные почвы. Мощность грунта плодородного слоя почвы в понижениях достигает 15-40 см, иногда до 50 см.

Физико-геологические процессы и явления на территории города проявляются в виде засоления почв. Наиболее высокое засоление почв наблюдается в приозерных котловинах, поверхность которых нередко покрыта налетами и выцветами солей. Развиты солончаки. Содержание водорастворимых солей от 1-5 до 10-20 %. Засоленность грунтов обусловлена, главным образом, наличием вторичного дисперсного гипса. Солончаки не благоприятны для произрастания растительности.

2.5 Растительный мир

Основным фактором пространственного распределения растительности является рельеф.

В связи с засушливостью климата, на всех элементах рельефа выражены процессы засоления почв. Этот фактор лимитирует биоразнообразие растительности, как на видовом, так и на фитоценотичном и ландшафтном уровнях.

Растительность - степная, произрастают засухоустойчивые травы, среди которых наиболее распространенными являются ковыль, типчак, тонконог и овсец.

Невозделанные степные территории представляют собой пастбища с растительностью полынно-дерновинно-злаковых степей, представленной ковылем, типчаком, полынью и редким мелким карагаником. К концу лета растительность выгорает.

Древесная и кустарниковая растительность встречается преимущественно по берегам рек и в оврагах и представлена мелким кустарником ивняка.

В зоне влияния проектируемого объекта растительный покров, представленный зелеными насаждениями, относящимися к редким, эндемичным и занесенным в красную книгу отсутствуют.

Мест обитания редких животных в районе расположения проектируемого объекта нет.

Территория проектируемого объекта не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

2.6 Животный мир

Для степных биотопов характерны следующие фоновые виды птиц: полевой, черный и малый жаворонки, полевой конек, желтая трясогузка, черноголовый чекан, малая бормотушка, береговая ласточка, чибис и др.

Среди млекопитающих наиболее обычны краснощекий суслик, большой тушканчик, джунгарский хомячок, слепушонка, степная пеструшка, узкочерепная и обыкновенная полевки, заяц-русак, волк, лисица, корсак, степной хорь, барсук.

Из земноводных здесь отмечена остромордая лягушка. Водоемы и их берега служат местом гнездования, линьки, отдыха и кормежки многим водоплавающим и околоводным птицам.

В околоводных биотопах обычны следующие млекопитающие: обыкновенная бурозубка, полевая мышь, мышь-малютка, обыкновенный хомяк, ондатра, водяная полевка, горностай.

На территории региона отмечено не менее 87 видов птиц (из них 40 гнездящихся, 6 зимующих и 41 пролетных): полевой воробей, чирок, кряква, чибис, утка, кулик, озерная чайка, серая синица, снегирь, кречет, голубь, малый дятел, лебедь, белолобая казарка, щеголь, черноносая крачка, гусь, журавль-красавка и др. В число гнездящихся не входят многие водоплавающие и околоводные птицы, которые размножаются на водоёмах.

В реках, пресных озерах и водохранилищах региона водятся 18 видов рыб, принадлежащих к 3 отрядам и 3 семействам. Наиболее представительна семейства карповых, насчитывающих 10 видов. В озёрах отсутствуют эндемики.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3.1 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1.1 Краткая характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия

Обьект находится в Акмолинской области и отличается резкой континентальностью, выражающейся в большой амплитуде колебаний температуры воздуха, в сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков. Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течении продолжительного лета.

Относительная равнинность рельефа, незащищённость территории от проникновения в её пределы воздушных масс различного происхождения создают благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности.

Штилевая погода не характерна для данной области. Ветры отличаются большой повторяемостью и силой. Преобладающее их направление - юго-западное и юго-восточное, особенно в зимний период, летом возрастает повторяемость ветров с северо-востока. Акмолинская область является районом резко недостаточного увлажнения. В течение года осадки распределяются неравномерно. На холодную часть года приходится 25-30% годовой суммы осадков обычно наблюдается в июле, минимум – феврале, марте.

В распределении снежного покрова по территории наблюдается довольно чётко выраженная зональность, проявляющаяся в закономерном убывании высоты снежного покрова и запасов воды в нём, а также в сокращении продолжительности залегания снежного покрова в направлении с севера на юг. Характеристика составлена по СП РК 2.04.-01-2017 «Строительная климатология» (по г. Атбасар новых данных нет).

Основные метеорологические характеристики региона приведены в таблице 3.1.1.1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Таблица 3.1.1.1

Наименование показателя	Величина	Обоснование
1	2	3
Климатический район	IВ	СП РК 2.04-01-2017 рис.А.1
Расчетная температура наружного воздуха, °С:		
абсолютная минимальная	минус 51,6	СП РК 2.04-01-2017 Табл. 3.1
абсолютная максимальная	+41,6	-"- табл.3.2
наиболее холодных суток	минус 40,2	-"- табл.3.1
наиболее холодной пятидневки	минус 35	СН РК 2.04-21-2004 Табл. 3.1
Для проектирования отопления	минус 35	СН РК 2.04-21-2004 Табл. 3.1
Для проектирования вентиляции:		
в теплый период	+25,5	СП РК 2.04-01-2017

Наименование показателя	Величина	Обоснование
1	2	3
		табл.3.2
в холодный период	минус 35	СН РК 2.04-21-2004 Табл. 3.1
Для проектирования систем кондиционирования	+26,4	СП РК 2.04-01-2017 -"- табл.3.2
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой ≤ 8°С	минус 8.1	СН РК 2.04-21-2004 Табл. 3.1
Продолжительность отопительного периода, сут.	216	СН РК 2.04-21-2004 Табл. 3.1
Средняя месячная относительная влажность воздуха, %:		
наиболее холодного месяца	74	СП РК 2.04-01-2017 табл.3.1
наиболее жаркого месяца	43	-"- табл.3.2
Нормативное значение снеговой нагрузки (III район) кПа (кгс/м2)	1,0 (100)	СНиП 2.01.07-85*
Значение ветрового давления (III район), кПа (кгс/м2)	0,38 (38)	-"- (-"-)

3.1.2 Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

Период СМР

На период строительно-монтажных работ источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут являться:

- погрузочно-разгрузочные работы (выемка и засыпка грунта, разгрузка песка и щебня);
- работа автотранспорта;
- сварочные работы, газовая резка;
- лакокрасочные работы
- паяльные работы,
- работа установок с ДВС,
- укладка асфальтобетона,
- нанесение битума;
- работа передвижной электростанции.

Перечень загрязняющих веществ, выделяемых при производстве строительно-монтажных работ, представлен в таблице 3.1.2.1

Таблица 3.1.2.1

Наименование вещества	ПДК $_{м.р.}$	ПДК $_{ср.сут.}$	ОБУВ	Класс опасности	Выброс вещества	
	мг/м^3				г/сек	т/год
Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,03780	0,47591
Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,00120	0,02173
Олово оксид (в пересчете на олово)		0,02		3	0,00011	0,00010
Свинец и его неорг. соединения	0,001	0,0003		3	0,00019	0,00017
диСурьма триоксид (в пересчете на сурьму)				3	0,00000	0,00000
Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,09140	1,64324
Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	0,00850	0,14830
Углерод (сажа)	0,15	0,05		3	0,03420	0,38671
Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,05060	0,59148

Углерод оксид	5	3		4	0,07803	1,05919
Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		2	0,00020	0,00664
Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		2	0,00010	0,00400
Ксилол (смесь изомеров – о, -м, -п)	0,2			3	0,09400	2,69412
Метилбензол (Толуол)	0,6			3	0,05500	0,53012
Бенз(а)пирен		0,1мкг/100м3		1	0,00000	0,00001
Хлорэтилен		0,01		1	0,00001	0,00000
Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,1			3	0,01100	0,01515
2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	0,1			4	0,00600	0,00065
Этанол (Спирт этиловый)	5			4	0,01700	0,71490
Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)			1		0,00100	0,00062
2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)			1,5		0,00100	0,00072
2-Этоксиэтанол			0,7		0,00900	0,00805
Бутилацетат	0,1			4	0,01300	0,10502
Формальдегид	0,05	0,01		2	0,00100	0,01501
Пропан-2-он (ацетон)	0,35			4	0,01900	0,21405
Керосин			1,2		0,06910	0,72010
масло минеральное			0,05		0,01667	0,05031
Уайт-спирит			1		0,09600	2,05460
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	1			4	0,05200	0,41620
Взвешенные частицы	0,5	0,15		3	0,10040	0,09535
Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	0,1		3	0,08810	0,16944
Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,5	0,15		3	0,23300	0,25876
пыль абразивная			0,04		0,00300	0,01500

Период эксплуатации

Центральная котельная является существующим объектом и раположена по ул. М. Ауэзова. Основной вид деятельности предприятия является подача и распределение тепловой энергии, подача воды по распределительным сетям и отвод сточных вод.

Для центральной котельной г. Атбасар разработан проект нормативов предельно - допустимых эмиссий, на основании инвентаризации источников эмиссий вредных веществ. В проекте нормативов ПДЭ выполнен расчет величины и определены параметры эмиссий загрязняющих веществ от источников, расположенных на территории предприятия; определена категория опасности предприятия; выведены качественные и количественные характеристики загрязняющих веществ, которые предложены в качестве нормативов предельно допустимых эмиссий.

Разработчиком проекта является фирма «CONSULTING ECO PROJECT» ИП «Иваненко А.А.», который осуществляет свою деятельность в соответствии с Государственной лицензией МООС РК № 01801Р от 11.04.2008 г. на выполнение работ в области охраны окружающей среды. Проект разработан согласно договора с ГКП на ПХВ «Атбасар Су».

В результате обследования было выявлено, что загрязняющий атмосферный воздух вещества, образующиеся в процессе производства, отводятся через 1

организованный источник выброса и 11 неорганизованных источников выброса в атмосферу.

Источником загрязнения атмосферы является дымовая труба **(источник № 0001)**. Высота дымовой трубы 80 метров, диаметром 1,8 метра. В качестве пылеулавливающего оборудования имеется циклон БЦ512-2-(6*6) – 4 шт., коэффициент очистки – 85-95%.

Перечень загрязняющих веществ, выделяемых при эксплуатации объекта, представлен в таблице 3.1.2.2

Таблица 3.1.2.2

Наименование вещества	ПДК $_{м.р.}$	ПДК $_{ср.сут.}$	ОБУВ	Класс опасности	Выброс вещества	
	мг/м^3				г/сек	т/год
Азота (IV) диоксид	0,2	0,04	-	2	36,255	170,716
Азот (II) оксид	0,4	0,06	-	3	5,891	27,741
Сера диоксид	0,5	0,05	-	3	95,686	450,559
Углерод оксид	5,0	3,0	-	4	421,468	1984,575
Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	0,1	-	3	37,422	176,276

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу веществ от отстальных источников приведена в проекте ПДЭ по рассчитанным значениям с учетом режима работы предприятия, технологического процесса и оборудования и т. д. (Приложение 15).

3.1.3 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ определены расчетным методом, на основании действующих нормативно-методических документов.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производились на основании:

– Технических характеристик применяемого оборудования;

– «Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов» приложение 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

– Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004.

– Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004;

– «Методические рекомендации по расчету выбросов от неорганизованных источников» приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

– «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» приложение 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

– Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.

– «Методические рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок» приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

– Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004.

– «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при производстве продукции из пластмассы и полимерных материалов» приложение 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

– Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ.

3.1.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

При строительстве проектируемого объекта осуществляются следующие операции, сопровождающиеся выделением загрязняющих веществ в атмосферу: погрузочно-разгрузочные работы, сварочные, газорезательные, окрасочные и гидроизоляционные работы, работа строительной и автотранспортной техники, паяльные работы, металлообработка, укладка асфальтобетона.

Нумерация неорганизованного источника принята условно: строительная площадка проектируемого объекта №6001.

<u>Неорганизованный источник №6001</u> Строительная площадка

Источник выделения № 600101 - Погрузочно-разгрузочные работы

В период строительства осуществляются погрузочно-разгрузочные работы в объемах, представленных в таблице ниже.

№ п/п	нование работ	Плотность, т/ м^3	Объем по годам, м^3				Объем по годам, тонн			
			2021	2022	2023	2024	2021	2022	2023	2024
1	Пересыпка песка	1,550	33,223	47,066	47,066	11,074	51,496	72,952	72,952	17,165
2	Разгрузка земли растительной механизированной заготовки	1,700	12,600	17,850	17,850	4,160	21,420	30,345	30,345	7,072
3	Пересыпка щебня фракцией 5-10 мм	1,750	2,844	-	-	-	4,977	-	-	-
4	Пересыпка щебня фракцией 10-20 мм	1,750	7,294	10,333	10,333	2,431	12,765	18,083	18,083	4,254
5	Пересыпка щебня фракцией 20-40 мм	1,750	91,964	130,282	130,282	30,655	160,937	227,994	227,994	53,646
6	Пересыпка щебня М600, фракцией 40-70 мм	1,750	113,729	161,116	161,116	37,910	199,026	281,953	281,953	66,343
7	Пересыпка щебня М1000, фракцией 40-70 мм	1,750	10,503	14,879	14,879	3,501	18,380	26,038	26,038	6,127
8	Пересыпка Гравия керамзитового М400, фракция 10-20	0,750	18,641	26,408	26,408	6,214	13,981	46,214	46,214	10,875

	мм СТ РК 948-92									
9	Пересыпка смеси песчано-гравийной	2,000	216,223	306,315	306,315	72,074	432,446	612,630	612,630	144,148
10	Песок кварцевый	1,200	5,040	7,140	7,140	1,680	6,048	7,854	7,854	1,848
11	Разработка грунта экскаватором	1,550	1182,036	1674,551	1674,551	394,012	1832,156	2595,554	2595,554	610,719
12	Разработка грунта вручную	1,550	385,905	546,700	546,700	128,635	598,153	847,385	847,385	199,384
13	Засыпка траншей бульдозерами	1,550	350,344	496,323	496,323	116,782	543,032	769,301	769,301	181,012
14	Засыпка траншей вручную	1,550	259,200	367,457	367,457	86,461	401,760	569,558	569,558	134,015

Интенсивными неорганизованными источниками преобразования являются пересыпки материала, погрузка материала в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материала - грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, ссыпка материала открытой струси в склад и др. Объемы пылевыделений от всех этих источников могут быть рассчитаны по формуле 2 [Л.32]:

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k5 * k7 * B' * Вчас * 100000/3600 \text{ , г/сек}$$

а валовой выброс по формуле:

$$G = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * B' * Вгод \text{ , т/год}$$

где: k1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм соответствии с таблицей 1 согласно приложению к настоящей Методике;

k2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с таблицей 1 согласно приложению к настоящей Методике;

k3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике.

k4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в таблице 3 согласно приложению к настоящей Методике.

k5 - коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными таблицы 4 согласно приложению к настоящей Методике.

k7 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 5 согласно приложению к настоящей Методике.

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике. Склады и хвостохранилища рассматриваются как равномерно распределенные источники пылевыделения.

$B_{год}$ – суммарное количество разгружаемого материала, тонн;

$B_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество разгружаемого материала, т/час

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 3.1.4.1.

Таблица 3.1.4.1

Источник выброса (выделения)	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	k_8	k_9	B'	$G_{час}$, т/час	$G_{год}$, т/год	м3	Пл-ть	К	η	Загрязняющее вещество	Код	М, г/с	G, т/год
2021																			
Пересыпка песка	0,05	0,03	1,20	1,0	0,1	0,70	0,00	0,00	0,5	5,000	51,496	33,223	1,550	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,088	0,003
Разгрузка земли растительной механизированной заготовки	0,05	0,03	1,20	1,0	0,1	0,70	0,00	0,00	0,5	5,000	21,420	12,600	1,700	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,088	0,001
Пересыпка щебня фракцией 5-10 мм	0,04	0,020	1,20	1,0	0,7	0,60	0,00	0,00	0,5	3,413	4,977	2,844	1,750	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2909	0,191	0,001
Пересыпка щебня фракцией 10-20 мм	0,04	0,020	1,20	1,0	0,7	0,50	0,00	0,00	0,5	5,000	12,765	7,294	1,750	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2909	0,233	0,002
Пересыпка щебня фракцией 20-40 мм	0,04	0,020	1,20	1,0	0,7	0,50	0,00	0,00	0,5	5,000	160,937	91,964	1,750	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2909	0,233	0,027
Пересыпка щебня М600, фракцией 40-70 мм	0,04	0,020	1,20	1,0	0,7	0,40	0,00	0,00	0,5	5,000	199,026	113,729	1,750	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2909	0,187	0,027
Пересыпка щебня М1000, фракцией 40-70 мм	0,04	0,020	1,20	1,0	0,7	0,40	0,00	0,00	0,5	5,000	18,380	10,503	1,750	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2909	0,187	0,002
Гравий керамзитовый М400, фракция 10-20 мм СТРК948-92	0,04	0,020	1,20	1,0	0,7	0,40	0,00	0,00	0,5	5,000	13,981	18,641	0,750	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2909	0,187	0,002
Пересыпка смеси песчано-гравийной	0,04	0,020	1,20	1,0	0,1	0,60	0,00	0,00	0,5	5,000	432,446	216,223	2,000	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,0400	0,012
Песок кварцевый	0,04	0,020	1,20	1,0	0,8	0,60	0,00	0,00	0,5	0,002	6,048	5,040	1,200	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,0001	0,001

Разработка грунтов экскаваторами	0,05	0,03	1,20	1,0	0,01	0,70	0,00	0,00	0,5	10,000	1832,156	1182,036	1,550	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,018	0,012
Разработка грунтов вручную	0,05	0,03	1,20	1,0	0,01	0,70	0,00	0,00	0,5	10,000	598,153	385,905	1,550	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,018	0,004
Засыпка траншей бульдозерами	0,05	0,03	1,20	1,0	0,01	0,70	0,00	0,00	0,5	10,000	543,032	350,344	1,550	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,018	0,003
Засыпка траншей вручную	0,05	0,03	1,20	1,0	0,01	0,70	0,00	0,00	0,5	10,000	401,760	259,200	1,550	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,018	0,003
Итого по источнику 600101																**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%**	**2908**	**0,233**	**0,100**
2022																			
Пересыпка песка	0,05	0,03	1,20	1,0	0,1	0,70	0,00	0,00	0,5	5,000	72,952	47,066	1,550	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,088	0,005
Разгрузка земли растительной механизированной заготовки	0,05	0,03	1,20	1,0	0,1	0,70	0,00	0,00	0,5	5,000	30,345	17,850	1,700	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,088	0,002
Пересыпка щебня фракцией 10-20 мм	0,04	0,020	1,20	1,0	0,7	0,50	0,00	0,00	0,5	5,000	18,083	10,333	1,750	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2909	0,000	0,000
Пересыпка щебня фракцией 20-40 мм	0,04	0,020	1,20	1,0	0,7	0,50	0,00	0,00	0,5	5,000	227,994	130,282	1,750	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2909	0,233	0,003
Пересыпка щебня М600, фракцией 40-70 мм	0,04	0,020	1,20	1,0	0,7	0,40	0,00	0,00	0,5	5,000	281,953	161,116	1,750	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2909	0,233	0,038
Пересыпка щебня М1000, фракцией 40-70 мм	0,04	0,020	1,20	1,0	0,7	0,40	0,00	0,00	0,5	5,000	26,038	14,879	1,750	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2909	0,187	0,038
Гравий керамзитовый М400, фракция 10-20 мм СТРК948-92	0,04	0,020	1,20	1,0	0,7	0,40	0,00	0,00	0,5	5,000	46,214	26,408	1,750	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2909	0,187	0,003

Пересыпка смеси песчано-гравийной	0,04	0,020	1,20	1,0	0,1	0,60	0,00	0,00	0,5	5,000	612,630	306,315	2,000	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,187	0,006
Песок кварцевый	0,04	0,020	1,20	1,0	0,8	0,60	0,00	0,00	0,5	0,002	7,854	7,140	1,100	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,040	0,018
Разработка грунтов экскаваторами	0,05	0,03	1,20	1,0	0,01	0,70	0,00	0,00	0,5	10,000	2595,554	1674,551	1,550	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,0001	0,002
Разработка грунтов вручную	0,05	0,03	1,20	1,0	0,01	0,70	0,00	0,00	0,5	10,000	847,385	546,700	1,550	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,018	0,016
Засыпка траншей бульдозерами	0,05	0,03	1,20	1,0	0,01	0,70	0,00	0,00	0,5	10,000	769,301	496,323	1,550	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,018	0,005
Засыпка траншей вручную	0,05	0,03	1,20	1,0	0,01	0,70	0,00	0,00	0,5	10,000	569,558	367,457	1,550	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,018	0,005
Итого по источнику 600101																**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%**	**2908**	**0,233**	**0,145**
2023																			
Пересыпка песка	0,05	0,03	1,20	1,0	0,1	0,70	0,00	0,00	0,5	5,000	72,952	47,066	1,550	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,088	0,005
Разгрузка земли растительной механизированной заготовки	0,05	0,03	1,20	1,0	0,1	0,70	0,00	0,00	0,5	5,000	30,345	17,850	1,700	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,088	0,002
Пересыпка щебня фракцией 10-20 мм	0,04	0,020	1,20	1,0	0,7	0,50	0,00	0,00	0,5	5,000	18,083	10,333	1,750	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2909	0,000	0,000
Пересыпка щебня фракцией 20-40 мм	0,04	0,020	1,20	1,0	0,7	0,50	0,00	0,00	0,5	5,000	227,994	130,282	1,750	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2909	0,233	0,003
Пересыпка щебня М600, фракцией 40-70 мм	0,04	0,020	1,20	1,0	0,7	0,40	0,00	0,00	0,5	5,000	281,953	161,116	1,750	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2909	0,233	0,038

Пересыпка щебня М1000, фракцией 40-70 мм	0,04	0,020	1,20	1,0	0,7	0,40	0,00	0,00	0,5	5,000	26,038	14,879	1,750	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2909	0,187	0,038
Гравий керамзитовый М400, фракция 10-20 мм СТРК948-92	0,04	0,020	1,20	1,0	0,7	0,40	0,00	0,00	0,5	5,000	46,214	26,408	1,750	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2909	0,187	0,003
Пересыпка смеси песчано-гравийной	0,04	0,020	1,20	1,0	0,1	0,60	0,00	0,00	0,5	5,000	612,630	306,315	2,000	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,187	0,006
Песок кварцевый	0,04	0,020	1,20	1,0	0,8	0,60	0,00	0,00	0,5	0,002	7,854	7,140	1,100	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,040	0,018
Разработка грунтов экскаваторами	0,05	0,03	1,20	1,0	0,01	0,70	0,00	0,00	0,5	10,000	2595,554	1674,551	1,550	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,0001	0,002
Разработка грунтов вручную	0,05	0,03	1,20	1,0	0,01	0,70	0,00	0,00	0,5	10,000	847,385	546,700	1,550	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,018	0,016
Засыпка траншей бульдозерами	0,05	0,03	1,20	1,0	0,01	0,70	0,00	0,00	0,5	10,000	769,301	496,323	1,550	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,018	0,005
Засыпка траншей вручную	0,05	0,03	1,20	1,0	0,01	0,70	0,00	0,00	0,5	10,000	569,558	367,457	1,550	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,018	0,005
Итого по источнику 600101																**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%**	**2908**	**0,233**	**0,145**
2024																			
Пересыпка песка	0,05	0,03	1,20	1,0	0,1	0,70	0,00	0,00	0,5	5,000	17,165	11,074	1,550	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,088	0,001
Разгрузка земли растительной механизированной заготовки	0,05	0,03	1,20	1,0	0,1	0,70	0,00	0,00	0,5	5,000	7,072	4,160	1,700	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,088	0,000
Пересыпка щебня фракцией 10-20 мм	0,04	0,020	1,20	1,0	0,7	0,50	0,00	0,00	0,5	5,000	4,254	2,431	1,750	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2909	0,233	0,001
Пересыпка щебня фракцией 20-40 мм	0,04	0,020	1,20	1,0	0,7	0,50	0,00	0,00	0,5	5,000	53,646	30,655	1,750	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2909	0,233	0,009

																кремния (SiO2) 70-20%			
Пересыпка щебня М600, фракцией 40-70 мм	0,04	0,020	1,20	1,0	0,7	0,40	0,00	0,00	0,5	5,000	66,343	37,910	1,750	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2909	0,187	0,009
Пересыпка щебня М1000, фракцией 40-70 мм	0,04	0,020	1,20	1,0	0,7	0,40	0,00	0,00	0,5	5,000	6,127	3,501	1,750	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2909	0,187	0,001
Гравий керамзитовый М400, фракция 10-20 мм СТРК948-92	0,04	0,020	1,20	1,0	0,7	0,40	0,00	0,00	0,5	5,000	10,875	6,214	1,750	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2909	0,187	0,001
Пересыпка смеси песчано-гравийной	0,04	0,020	1,20	1,0	0,1	0,60	0,00	0,00	0,5	5,000	144,148	72,074	2,000	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,040	0,004
Песок кварцевый	0,04	0,020	1,20	1,0	0,8	0,60	0,00	0,00	0,5	0,002	1,848	1,680	1,100	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,0001	0,0004
Разработка грунтов экскаваторами	0,05	0,03	1,20	1,0	0,01	0,70	0,00	0,00	0,5	10,000	610,719	394,012	1,550	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,018	0,004
Разработка грунтов вручную	0,05	0,03	1,20	1,0	0,01	0,70	0,00	0,00	0,5	10,000	199,384	128,635	1,550	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,018	0,001
Засыпка траншей бульдозерами	0,05	0,03	1,20	1,0	0,01	0,70	0,00	0,00	0,5	10,000	181,012	116,782	1,550	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,018	0,001
Засыпка траншей вручную	0,05	0,03	1,20	1,0	0,01	0,70	0,00	0,00	0,5	10,000	134,015	86,461	1,550	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,018	0,001
Итого по источнику 600101																**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%**	**2908**	**0,233**	**0,0122**

Источник выделения № 600102 – Сварочные работы

Сварочные работы выполняются с применением электродов, представленных в таблице ниже:

№ п/п	Тип (марка) электродов	Количество по годам, кг			
		2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	УОНИ 13/65 (Э-55)	137,576	194,90	194,90	45,86
2	УОНИ 13/55 (Э42А, Э50А)	856,9730	1203,84	1203,84	283,26
3	МР-3 (Э42, Э46, Э50)	1611,9	2283,6	2283,6	537,3

Валовые выбросы при работе сварочного аппарата рассчитываются по формуле 5.1 [Л.7]:

$$G = B \times K_m^x \times 10^{-6},\ т/год$$

где: В – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K^x_m – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг (табл. 1 [Л.7]);

Максимально разовые выбросы при работе сварочного аппарата рассчитываются по формуле 5.2 [Л.7]:

$$M = B_{час} \times K_m^x / 3600,\ г/с$$

где $B_{час}$ – максимальный расход сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 3.1.4.4.

Наименование оборудования	Марка электро-дов	Вчас, кг/час	В, кг	K^x_m, г/кг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							М, г/с	G, тонн
2021 год								
Сварочный аппарат	УОНИ 13/65 (Э-55)	0,67	137,576	4,490	Железо (III, II) оксид	0123	0,0008	0,000618
				1,410	Марганец и его соединения	0143	0,0003	0,000194
				0,800	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	2908	0,0001	0,0001101
				0,800	Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,0001	0,0001101
				1,170	Фтористые газообразные соединения	0342	0,0002	0,000161
	УОНИ 13/55 (Э42А, Э50А)	0,67	856,9730	13,9	Железо (III, II) оксид	0123	0,0026	0,0119
				1,09	Марганец и его соединения	0143	0,0002	0,00093
				1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	2908	0,0002	0,00086
				1	Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,0002	0,00086
				0,93	Фтористые газообразные соединения	0342	0,0002	0,00080
				2,7	Азота (IV) оксид	0301	0,0005	0,00231
				13,3	Углерода оксид	0337	0,0025	0,01140
	МР-3 (Э42, Э46, Э50)	0,67	1611,9	9,77	Железо (III, II) оксид	0123	0,0018	0,01575
				1,73	Марганец и его соединения	0143	0,0003	0,00279
				0,4	Фтористые газообразные соединения	0342	0,0001	0,00064
Ручная дуговая сварка сварочной проволокой	дуговая наплавка с газопламен	32,781	0,011	25	Железо (III, II) оксид	0123	0,0001	0,00082
				1	Марганец и его соединения	0143	0,000003	0,000033

	ным напылением СВ-0,8 (2,0)							
Итого по источнику выделения № 600102:					**Железо (III, II) оксид**	**0123**	**0,00260**	**0,0290980**
					Марганец и его соединения	**0143**	**0,00030**	**0,0039470**
					Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	**2908**	**0,00020**	**0,00097010**
					Фториды неорганические плохо растворимые	**0344**	**0,00020**	**0,00097010**
					Фтористые газообразные соединения	**0342**	**0,00020**	**0,0016010**
					Азота (IV) оксид	**0301**	**0,00050**	**0,0023100**
					Углерода оксид	**0337**	**0,00250**	**0,0114000**
2022 год								
Сварочный аппарат	УОНИ 13/65 (Э-55)	0,47	194,90	4,490	Железо (III, II) оксид	0123	0,0006	0,000875
				1,410	Марганец и его соединения	0143	0,0002	0,000275
				0,800	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	2908	0,0001	0,0001559
				0,800	Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,0001	0,0001559
				1,170	Фтористые газообразные соединения	0342	0,0002	0,000228
	УОНИ 13/55 (Э42А, Э50А)	0,47	1203,84	13,9	Железо (III, II) оксид	0123	0,0018	0,0167
				1,09	Марганец и его соединения	0143	0,0001	0,00131
				1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	2908	0,0001	0,00120
				1	Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,0001	0,00120
				0,93	Фтористые газообразные соединения	0342	0,0001	0,00112
				2,7	Азота (IV) оксид	0301	0,0004	0,00325
				13,3	Углерода оксид	0337	0,0018	0,01601
	МР-3 (Э42, Э46, Э50)	0,47	2283,6	14,97	Железо (III, II) оксид	0123	0,0018	0,01575
				1,73	Марганец и его соединения	0143	0,0003	0,00279
				0,4	Фтористые газообразные соединения	0342	0,0001	0,00064
Ручная дуговая сварка сварочной проволокой	дуговая наплавка с газопламенным напылением СВ-0,8 (2,0)	0,015	46,441	25	Железо (III, II) оксид	0123	0,0001	0,00082
				1	Марганец и его соединения	0143	0,000003	0,000033
Итого по источнику выделения № 600102:					**Железо (III, II) оксид**	**0123**	**0,00180**	**0,0410750**
					Марганец и его соединения	**0143**	**0,00020**	**0,0055810**
					Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	**2908**	**0,00010**	**0,0013559**
					Фториды неорганические плохо растворимые	**0344**	**0,00010**	**0,00135590**
					Фтористые газообразные соединения	**0342**	**0,00020**	**0,0022580**
					Азота (IV) оксид	**0301**	**0,00040**	**0,0032500**
					Углерода оксид	**0337**	**0,00180**	**0,0160100**
2023 год								

Сварочный аппарат	УОНИ 13/65 (Э-55)	0,47	194,90	4,490	Железо (III, II) оксид	0123	0,0006	0,000875
				1,410	Марганец и его соединения	0143	0,0002	0,000275
				0,800	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	2908	0,0001	0,0001559
				0,800	Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,0001	0,0001559
				1,170	Фтористые газообразные соединения	0342	0,0002	0,000228
	УОНИ 13/55 (Э42А, Э50А)	0,47	1203,84	13,9	Железо (III, II) оксид	0123	0,0018	0,0167
				1,09	Марганец и его соединения	0143	0,0001	0,00131
				1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	2908	0,0001	0,00120
				1	Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,0001	0,00120
				0,93	Фтористые газообразные соединения	0342	0,0001	0,00112
				2,7	Азота (IV) оксид	0301	0,0004	0,00325
				13,3	Углерода оксид	0337	0,0018	0,01601
	МР-3 (Э42, Э46, Э50)	0,47	2283,6	14,97	Железо (III, II) оксид	0123	0,0018	0,01575
				1,73	Марганец и его соединения	0143	0,0003	0,00279
				0,4	Фтористые газообразные соединения	0342	0,0001	0,00064
Ручная дуговая сварка сварочной проволокой	дуговая наплавка с газопламенным напылением СВ-0,8 (2,0)	0,015	46,441	25	Железо (III, II) оксид	0123	0,0001	0,00082
				1	Марганец и его соединения	0143	0,000003	0,000033
Итого по источнику выделения № 600102:					**Железо (III, II) оксид**	**0123**	**0,00180**	**0,0410750**
					Марганец и его соединения	**0143**	**0,00020**	**0,0055810**
					Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	**2908**	**0,00010**	**0,0013559**
					Фториды неорганические плохо растворимые	**0344**	**0,00010**	**0,00135590**
					Фтористые газообразные соединения	**0342**	**0,00020**	**0,0022580**
					Азота (IV) оксид	**0301**	**0,00040**	**0,0032500**
					Углерода оксид	**0337**	**0,00180**	**0,0160100**
2024 год								
Сварочный аппарат	УОНИ 13/65 (Э-55)	2	45,86	15,47	Железо (III, II) оксид	0123	0,0025	0,000206
				0,1	Марганец и его соединения	0143	0,0008	0,000065
				0,43	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	2908	0,0004	0,0000367
				0,5	Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,0004	0,0000367
				0,9	Фтористые газообразные соединения	0342	0,0007	0,000054
	УОНИ 13/55 (Э42А, Э50А)	2	283,26	10,69	Железо (III, II) оксид	0123	0,0078	0,0039
				0,92	Марганец и его соединения	0143	0,0006	0,00031
				1,5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	2908	0,0006	0,00028
				13,3	Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,0006	0,00028

				0,75	Фтористые газообразные соединения	0342	0,0005	0,00026
				3,3	Азота (IV) оксид	0301	0,0015	0,00076
				1,4	Углерода оксид	0337	0,0075	0,00377
	МР-3 (Э42, Э46, Э50)	2	537,3	14,97	Железо (III, II) оксид	0123	0,0055	0,00525
				1,73	Марганец и его соединения	0143	0,0010	0,00093
				0,4	Фтористые газообразные соединения	0342	0,0002	0,00021
Ручная дуговая сварка сварочной проволокой	дуговая наплавка с газопламенным напылением СВ-0,8 (2,0)	0,004	10,927	25	Железо (III, II) оксид	0123	0,00003	0,00027
				1	Марганец и его соединения	0143	0,000001	0,000011
Итого по источнику выделения № 600102:					**Железо (III, II) оксид**	**0123**	**0,00780**	**0,0096660**
					Марганец и его соединения	**0143**	**0,00100**	**0,0013160**
					Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	**2908**	**0,00060**	**0,0003167**
					Фториды неорганические плохо растворимые	**0344**	**0,00060**	**0,00031670**
					Фтористые газообразные соединения	**0342**	**0,00070**	**0,0005240**
					Азота (IV) оксид	**0301**	**0,00150**	**0,0007600**
					Углерода оксид	**0337**	**0,00750**	**0,0037700**

Источник выделения № 600103 – Газовая резка металла

При газовой резке разрезают металл толщиной до 10 мм. Газовую резку выполняют аппаратами резки с использованием кислорода. Фонд времени работы аппаратов составляет:

№ п/п	Тип (марка) электродов	Фонд рабочего времени, ч			
		2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Газовая резка металла	659,7	934,6	934,6	219,9

Валовые выбросы при газовой резке металла рассчитываются по формуле 6.1 [Л.7]:

$$G = K_m^x \ x \ T \ x \ n \ x \ 10^{-6}, \text{ тонн}$$

Максимально разовые выбросы при газовой резке металла рассчитываются по формуле 6.2 [Л.7]:

$$M = K_m^x \ / \ 3600, \text{ г/с}$$

где: K^x_m – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу времени работы оборудования при толщине разрезаемого материала σ, г/час;

Т – фонд времени работы оборудования, час;

n – количество постов, одновременно в работе - один пост. Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 3.1.4.3.

Таблица 3.1.4.3

Наименование процесса	n, кол-во постов	Т, час/год	K^x_m, г/час	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
						М, г/с	G, тонн
2021 год							
Резка металла толщиной 10 мм	1	659,7	64,1	Азота (IV) диоксид	0301	0,018	0,042
			129,1	Марганец и его	0143	0,001	0,0013

				соединения			
			1,90	Железо (II, III) оксиды	0123	0,036	0,085
			63,4	Углерод оксид	0337	0,018	0,042
				Азота (IV) диоксид	**0301**	**0,018**	**0,042**
				Марганец и его соединения	**0143**	**0,001**	**0,0013**
				Железо (II, III) оксиды	**0123**	**0,036**	**0,085**
Итого по источнику выделения № 600103				**Углерод оксид**	**0337**	**0,018**	**0,042**
2022 год							
Резка металла толщиной 10 мм	1	934,6	64,1	Азота (IV) диоксид	0301	0,018	0,060
			129,1	Марганец и его соединения	0143	0,001	0,0018
			1,90	Железо (II, III) оксиды	0123	0,036	0,121
			63,4	Углерод оксид	0337	0,018	0,059
				Азота (IV) диоксид	**0301**	**0,018**	**0,060**
				Марганец и его соединения	**0143**	**0,001**	**0,0018**
				Железо (II, III) оксиды	**0123**	**0,036**	**0,121**
Итого по источнику выделения № 600103				**Углерод оксид**	**0337**	**0,018**	**0,059**
2023 год							
Резка металла толщиной 10 мм	1	934,6	64,1	Азота (IV) диоксид	0301	0,018	0,060
			129,1	Марганец и его соединения	0143	0,001	0,0018
			1,90	Железо (II, III) оксиды	0123	0,036	0,121
			63,4	Углерод оксид	0337	0,018	0,059
				Азота (IV) диоксид	**0301**	**0,018**	**0,060**
				Марганец и его соединения	**0143**	**0,001**	**0,0018**
				Железо (II, III) оксиды	**0123**	**0,036**	**0,121**
Итого по источнику выделения № 600103				**Углерод оксид**	**0337**	**0,018**	**0,059**
2024 год							
Резка металла толщиной 10 мм	1	219,9	64,1	Азота (IV) диоксид	0301	0,018	0,014
			129,1	Марганец и его соединения	0143	0,001	0,0004
			1,90	Железо (II, III) оксиды	0123	0,036	0,028
			63,4	Углерод оксид	0337	0,018	0,014
				Азота (IV) диоксид	**0301**	**0,018**	**0,014**
				Марганец и его соединения	**0143**	**0,001**	**0,0004**
				Железо (II, III) оксиды	**0123**	**0,036**	**0,028**
Итого по источнику выделения № 600103				**Углерод оксид**	**0337**	**0,018**	**0,014**

Источник выделения № 600104 – Окрасочные работы

Для защиты металлических конструкций от коррозии выполняют их окраску. Окраску масляной краской производят краскопультом, остальные ЛКМ наносят кистью, валиком.

Данные по расходу лакокрасочных материалов представлены в таблице ниже:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Расход лакокрасочных материалов			
			2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.

1	Краска масляная МА-015	т	0,06440	0,09130	0,09130	0,02148
2	Эмаль пентафталевая ПФ-115	т	0,5960	0,8443	0,8443	0,1987
3	Грунтовка ГФ-021	т	0,426	0,603	0,603	0,142
4	Эмаль КО-174(83)	т	0,040	0,056	0,056	0,013
5	Лак битумный БТ-577	т	0,2880	0,4078	0,4078	0,0959
6	Лак электроизоляционный 318 (МЛ-92)	т	0,00330	0,00468	0,00468	0,00110
7	Растворители марки Р-4	т	0,182	0,258	0,258	0,061
8	Уайт-спирит	т	0,121	0,172	0,172	0,040
9	Краска ХВ-124	т	0,00018	0,00026	0,00026	0,00006
10	Шпаклевка В-МЧ-0071 (МЧ-0054)	т	0,013660	0,019360	0,019360	0,004554
11	Краска огнезащитная	т	0,596300	0,844480	0,844480	0,198789
12	Олифа	т	0,02	0,03	0,03	0,01

Валовые выбросы нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле 1 [Л.8]:

$$G_{год} = \frac{m_ф \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1-\eta),\ тонн$$

Максимально разовые выбросы нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле 2 [Л.8]:

$$M_{год} = \frac{m_м \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1-\eta)\ г/с$$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ определяется:
а) при окраске по формуле 3 [Л.8]:

$$G^x_{окр} = \frac{m_ф \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6} \times (1-\eta),\ тонн$$

б) при сушке по формуле 4 [Л.8]:

$$G^x_{суш} = \frac{m_ф \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6} \times (1-\eta),\ тонн$$

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ определяется:
а) при окраске по формуле 5 [Л.8]:

$$M^x_{окр} = \frac{m_м \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6 \times 3{,}6} \times (1-\eta),\ г/с$$

б) при сушке по формуле 6 [Л.8]:

$$M^x_{суш} = \frac{m_м \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6 \times 3{,}6} \times (1-\eta),\ г/с$$

где: $m_ф$ – фактический годовой расход ЛКМ, т/год;
$m_м$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;
$f_р$ – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, масс., табл. 2 [Л.8];
$\delta'_р$ – доля растворителя ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %, масс., табл. 3 [Л.8];

δ''_p – доля растворителя ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %, масс., табл. 3 [Л.8];
δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, %, масс., табл. 2 [Л.8];
η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, в долях единицы, равна 0.

Общий валовый и максимально разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формулам [Л.8]:

$G = Gx\ окр + Gx\ суш$ $M = Mx\ окр + Mx\ суш$

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 3.1.4.4

Таблица 3.1.4.4

Марка ЛКМ	$m_ф$, тонн	$m_м$ кг/ч	$\delta_а$, % масс.	$f_р$,% масс.	$\delta'_р$,% масс.	$\delta''_р$,% масс.	$\delta_х$,% масс.	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
										М, г/с	G, тонн
2021 год											
Краска масляная МА-015	0,06440	1,232	30	12	25	75	100	Масло минеральное	2735	0,041	0,0074
ПФ-115	0,5960	0,094		45	28	72	50,00	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,006	0,00002
							50,00	Уайт-спирит	2752	0,006	0,00002
ГФ-021	0,426	0,370		45	28	72	100,0	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,046	0,08330
Эмаль КО-174(83)	0,040	0,479	-	78	28	72	13,17	Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,014	0,04917
							11,07	Бутилацетат	1210	0,011	0,04133
							9,10	Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	1042	0,0094	0,03398
							14,10	Этанол (Спирт этиловый)	1061	0,015	0,05265
							7,10	2-Этоксиэтанол	1119	0,0074	0,02651
							45,46	Метилбензол (Толуол)	0621	0,047	0,1697
Лак битумный БТ-123*(577)*	0,288000	0,457	-	63	28	72	42,60	Уайт-спирит	2752	0,034	0,0061
							57,40	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,046	0,0083
Лак электроизоляционный 318 (МЛ-92)	0,00330	0,355	-	47,5	28	72	10,00	Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	1042	0,005	0,00002
							40,00	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,019	0,00007
							40,00	Уайт-спирит	2752	0,019	0,00007
							10,00	2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	1048	0,005	0,00002
Растворитель Р-4	0,182	0,418	-	100	28	72	26,00	Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,030	0,0109
							12,00	Бутилацетат	1210	0,014	0,0050
							62,00	Метилбензол (Толуол)	6021	0,072	0,026
Уайт-спирит	0,121	0,373	-	100	28	72	100,0	Уайт-спирит	2752	0,104	0,07459
Краска ХВ-124	0,00018	0,180	1,00	27	27,0	28	26	Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,004	0,00001
							12	бутилацетат	1210	0,002	0,000006
							62	Метилбензол (Толуол)	6021	0,008	0,00003
Шпаклевка В-МЧ-0071 (МЧ-0054)	0,013660	0,683	20,00	11	11,0	28	40	Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	1042	0,008	0,00060
							40	ксилол	0616	0,008	0,00060
							10	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	1078	0,002	0,00015
							10	2-(2-Этоксиэтокси)этанол	1112	0,002	0,00015
Краска огнезащитная	0,596300	0,596	1000	63	63	28	42,60	Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	1042	0,008	0,00060
							57,40	ксилол	0616	0,008	0,00060
Олифа	0,02	0,283	-	100	28	72	20,0	Масло минеральное	2735	0,079	0,014
								2-Этоксиэтанол	**1119**	**0,008**	**0,002**
								Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	**1042**	**0,010**	**0,0038**
								Бутилацетат	**1210**	**0,012**	**0,025006**
								Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	**0616**	**0,067**	**0,6472**

Итого по источнику выделения № 600104								**Пропан-2-он (ацетон)**	**1401**	**0,026**	**0,051**
								Метилбензол (Толуол)	**0621**	**0,063**	**0,12703**
								Уайт-спирит	**2752**	**0,112**	**0,4926**
								Этанол (Спирт этиловый)	**1061**	**0,015**	**0,004**
								Взвешенные частицы	**2902**	**0,085**	**0,017**
								2-Метилпропан-1-ол (спирт	**1048**	**0,004**	**0,00016**
								Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	**1078**	**0,002**	**0,00015**
								2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля Этилкарбитол)	**1112**	**0,002**	**0,00015**
Итого по источнику выделения № 600104								**масло минеральное**	**2735**	**0,022**	**0,011908**
2022 год											
Краска масляная МА-015	0,09130	0,875	30	12	25	75	100	Масло минеральное	2735	0,029	0,0315
ПФ-115	0,8443	0,200		45	28	72	50,00	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,013	0,00010
							50,00	Уайт-спирит	2752	0,013	0,00010
ГФ-021	0,603	0,526		45	28	72	100,0	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,066	0,3551
Эмаль КО-174(83)	0,056	0,448	-	78	28	72	13,17	Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,013	0,2303
							11,07	Бутилацетат	1210	0,011	0,1936
							9,10	Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	1042	0,009	0,1592
							14,10	Этанол (Спирт этиловый)	1061	0,014	0,2466
							7,10	2-Этоксиэтанол	1119	0,007	0,1242
							45,46	Метилбензол (Толуол)	0621	0,044	0,7951
Лак электроизоляционный 318 (МЛ-92)	0,407800	0,151	-	47,5	28	72	10,00	Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	1042	0,002	0,00007
							40,00	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,008	0,0003
							40,00	Уайт-спирит	2752	0,008	0,0003
							10,00	2-Метилпропан-1-ол (спирт	1048	0,002	0,00007
Лак битумный БТ-123*(577)*	0,00468	0,428	-	63	28	72	42,60	Уайт-спирит	2752	0,032	0,0287
							57,40	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,043	0,0387
Растворитель Р-4	0,258	0,392	-	100	28	72	26,00	Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,028	0,0510
							12,00	Бутилацетат	1210	0,013	0,0235
							62,00	Метилбензол (Толуол)	6021	0,068	0,122
Уайт-спирит	0,172	0,349	-	100	28	72	100,0	Уайт-спирит	2752	0,097	0,3494
Краска ХВ-124	0,019360	0,180	1,00	27	27,0	28	26	Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,004	0,00001
							12	бутилацетат	1210	0,002	0,000006
							62	Метилбензол (Толуол)	6021	0,008	0,00003
Шпаклевка В-МЧ-0071 (МЧ-0054)	0,013660	0,683	20,00				40	Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	1042	0,008	0,00060
							40	ксилол	0616	0,008	0,00060
							10	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	1078	0,002	0,00015
				11	11,0	28	10	2-(2-Этоксиэтокси)этанол	1112	0,002	0,00015

Краска огнезащитная	0,596300	0,596	1000	63	63	28	42,60	Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	1042	0,008	0,00060
							57,40	ксилол	0616	0,008	0,00060
Олифа	0,066390	0,332	-	100	28	72	20,0	Масло минеральное	2735	0,092	0,06639
Итого по источнику выделения № 600104								**взвешенные частицы**	**2902**	**0,049**	**0,03450**
								Бутилацетат	**1210**	**0,013**	**0,21764**
								Пропан-2-он (ацетон)	**1401**	**0,028**	**0,2813**
								Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	**0616**	**0,066**	**0,3951**
								Метилбензол (Толуол)	**0621**	**0,068**	**0,9171**
								2-Этоксиэтанол	**1119**	**0,007**	**0,1242**
								Этанол (Спирт этиловый)	**1061**	**0,014**	**0,2466**
								Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	**1042**	**0,009**	**0,16014**
								2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	**1048**	**0,002**	**0,00007**
								Уайт-спирит	**2752**	**0,097**	**0,3785**
								Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	**1078**	**0,002**	**0,000218**
								2-(2-Этоксиэтокси) этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля	**1112**	**0,002**	**0,000218**
								Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	2754	**0,037**	**0,094**
								масло минеральное	**2735**	**0,092**	**0,09789**
2023 год											
Краска масляная МА-015	0,262508	0,875	30	12	25	75	100	Масло минеральное	2735	0,029	0,0315
ПФ-115	0,0004	0,200		45	28	72	50,00	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,013	0,00010
							50,00	Уайт-спирит	2752	0,013	0,00010
ГФ-021	0,789166	0,526		45	28	72	100,0	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,066	0,3551
Эмаль КО-174(83)	2,24226	0,448	-	78	28	72	13,17	Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,013	0,2303
							11,07	Бутилацетат	1210	0,011	0,1936
							9,10	Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	1042	0,009	0,1592
							14,10	Этанол (Спирт этиловый)	1061	0,014	0,2466
							7,10	2-Этоксиэтанол	1119	0,007	0,1242
							45,46	Метилбензол (Толуол)	0621	0,044	0,7951
Лак электроизоляционный 318 (МЛ-92)	0,00151	0,151	-	47,5	28	72	10,00	Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	1042	0,002	0,00007
							40,00	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,008	0,0003
							40,00	Уайт-спирит	2752	0,008	0,0003
							10,00	2-Метилпропан-1-ол (спирт	1048	0,002	0,00007
Лак битумный БТ-123*(577)*	0,10704	0,428	-	63	28	72	42,60	Уайт-спирит	2752	0,032	0,0287
							57,40	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,043	0,0387

Растворитель Р-4	0,19597	0,392	-	100	28	72	26,00	Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,028	0,0510
							12,00	Бутилацетат	1210	0,013	0,0235
							62,00	Метилбензол (Толуол)	6021	0,068	0,122
Уайт-спирит	0,349405	0,349	-	100	28	72	100,0	Уайт-спирит	2752	0,097	0,3494
Грунтовка битумная	0,20926	0,299	-	45	28	72	-	Взвешенные частицы	2902	0,049	0,0345
							100,0	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	2754	0,037	0,094
Олифа	0,066390	0,332	-	100	28	72	20,0	Масло минеральное	2735	0,092	0,06639
Итого по источнику выделения № 600104								**взвешенные частицы**	**2902**	**0,049**	**0,03450**
								Бутилацетат	**1210**	**0,013**	**0,21764**
								Пропан-2-он (ацетон)	**1401**	**0,028**	**0,2813**
								Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	**0616**	**0,066**	**0,3951**
								Метилбензол (Толуол)	**0621**	**0,068**	**0,9171**
								2-Этоксиэтанол	**1119**	**0,007**	**0,1242**
								Этанол (Спирт этиловый)	**1061**	**0,014**	**0,2466**
								Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	**1042**	**0,009**	**0,16014**
								2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	**1048**	**0,002**	**0,00007**
								Уайт-спирит	**2752**	**0,097**	**0,3785**
								Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	**1078**	**0,002**	**0,000218**
								2-(2-Этоксиэтокси) этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля	**1112**	**0,002**	**0,000218**
								Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	2754	**0,037**	**0,094**
								масло минеральное	**2735**	**0,092**	**0,09789**
2024 год											
Краска масляная МА-015	0,02148	0,875	30	12	25	75	100	Масло минеральное	2735	0,029	0,0315
ПФ-115	0,1987	0,200		45	28	72	50,00	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,013	0,00010
							50,00	Уайт-спирит	2752	0,013	0,00010
ГФ-021	0,142	0,526		45	28	72	100,0	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,066	0,3551
Эмаль КО-174(83)	0,013	0,448	-	78	28	72	13,17	Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,013	0,2303
							11,07	Бутилацетат	1210	0,011	0,1936
							9,10	Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	1042	0,009	0,1592
							14,10	Этанол (Спирт этиловый)	1061	0,014	0,2466
							7,10	2-Этоксиэтанол	1119	0,007	0,1242
							45,46	Метилбензол (Толуол)	0621	0,044	0,7951
Лак электроизоляционный	0,095900	0,151	-	47,5	28	72	10,00	Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	1042	0,002	0,00007
							40,00	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,008	0,0003
							40,00	Уайт-спирит	2752	0,008	0,0003

318 (МЛ-92)							10,00	2-Метилпропан-1-ол (спирт	1048	0,002	0,00007
Лак битумный БТ-123*(577)*	0,00110	0,428	-	63	28	72	42,60	Уайт-спирит	2752	0,032	0,0287
							57,40	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,043	0,0387
Растворитель Р-4	0,061	0,392	-	100	28	72	26,00	Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,028	0,0510
							12,00	Бутилацетат	1210	0,013	0,0235
							62,00	Метилбензол (Толуол)	6021	0,068	0,122
Уайт-спирит	0,040	0,349	-	100	28	72	100,0	Уайт-спирит	2752	0,097	0,3494
Краска ХВ-124	0,00006	0,180	1,00	27	27,0	28	26	Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,004	0,00001
							12	бутилацетат	1210	0,002	0,000006
							62	Метилбензол (Толуол)	6021	0,008	0,00003
Шпаклевка В-МЧ-0071 (МЧ-0054)	0,004554	0,683	20,00	11	11,0	28	40	Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	1042	0,008	0,00060
							40	ксилол	0616	0,008	0,00060
							10	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	1078	0,002	0,00015
							10	2-(2-Этоксиэтокси)этанол	1112	0,002	0,00015
Краска огнезащитная	0,198789	0,596	1000	63	63	28	42,60	Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	1042	0,008	0,00060
							57,40	ксилол	0616	0,008	0,00060
Олифа	0,01	0,332	-	100	28	72	20,0	Масло минеральное	2735	0,092	0,06639
Итого по источнику выделения № 600104								**2-Этоксиэтанол**	**1119**	**0,004**	**0,001**
								Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	**1042**	**0,005**	**0,0013**
								Бутилацетат	**1210**	**0,020**	**0,008002**
								Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	**0616**	**0,048**	**0,2164**
								Пропан-2-он (ацетон)	**1401**	**0,044**	**0,017**
								Метилбензол (Толуол)	**0621**	**0,105**	**0,04301**
								Уайт-спирит	**2752**	**0,036**	**0,1642**
								Этанол (Спирт этиловый)	**1061**	**0,008**	**0,001**
								Взвешенные частицы	**2902**	**0,114**	**0,006**
								2-Метилпропан-1-ол (спирт	**1048**	**0,001**	**0,00005**
								Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	**1078**	**0,001**	**0,00005**
								2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля	**1112**	**0,001**	**0,00005**
								масло минеральное	**2735**	**0,019**	**0,004400**

Источник выделения № 600105 – ДВС строительной техники

Работы на площадке проектируемого объекта осуществляются строительной техникой, приведенной в таблице ниже:

№ п/п	Наименование техники	Кол-во	Расход, л/час.	Время работы, час			
				2021г	2022г	2023г	2024г
1	Автогрейдер среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	1 ед.	8,1	1,0191	1,614	1,614	-
2	Автопогрузчик, 5 т	1 ед.	3,6	22,723	32,19	32,19	7,574
3	Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	1 ед.	7,7	5,458	7,732	7,732	1,819
4	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	1 ед.	7,7	23,923	23,923	23,923	5,629
5	Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	1 ед.	7,7	3,463	4,906	4,906	1,154
6	Краны на автомобильном ходу, до 25 т	1 ед.	7,7	23,152	32,799	32,799	7,717
7	Катки дорожные, 8 т	1 ед.	1,8	6,043	8,561	8,561	2,014
8	Катки дорожные, 13 т	1 ед.	2,5	10,347	14,658	14,658	3,449
9	Катки дорожные,30 т	1 ед.	8,3	4,025	5,706	5,706	1,342
10	Краны башенные, 8 т	1 ед.	4,7	108,106	108,106	108,106	36,035
11	Краны на автомобильном ходу, 10 т	1 ед.	5,1	636,059	901,084	901,084	212,02
12	Краны на автомобильном ходу, 16 т	1 ед.	7,7	-	1,143	1,143	-
13	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	1 ед.	7,7	66,204	93,789	93,789	22,068
14	Краны на гусеничном ходу, до 25 т	1 ед.	8,4	162,254	229,859	229,859	54,085
15	Краны на гусеничном ходу, до 40 т	1 ед.	10	28,071	39,768	39,768	9,357
16	Трактор на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	1 ед.	7,7	11,151	15,798	15,798	3,717
17	Трактор на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	1 ед.	7,7	3,694	5,234	5,234	1,232
18	Трубоукладчики для труб диаметром 700, 12,5 т	1 ед.	0,01	64,209	90,964	90,964	21,403
19	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,05 м3	1 ед.	8	2,789	3,952	3,952	1
20	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	1 ед.	8	29,421	41,68	41,68	9,807

Максимальный разовый выброс токсичных веществ газов при работе строительной техники производится по формуле [Л.9]:

$$M = B \times k_{эi} / 3600, \text{ г/с}$$

где: В – расход топлива, т/час;

$k_{эi}$ – коэффициент эмиссий i – того загрязняющего вещества (табл. 4.3 [Л.9]).

Валовый выброс токсичных веществ газов при работе строительной техники производится по формуле [Л.9]:

$$G = M \times T \times n \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где: Т – время работы строительной техники, час;

n – количество единиц данного типа техники.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 3.1.4.5.

Таблица 3.1.4.5

Наименование техники	Расход, л/час.	В, т/час	Т, час	kэi	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
2021 год								
Автогрейдер среднего типа, 99 кВт (135 л.с)	8,1	0,006	1,0191	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0001
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0001
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0001

				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,000000004
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0002
Автопогрузчик, 5 т	3,6	0,003	22,723	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,008	0,0007
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,013	0,0011
				20000	Сера диоксид	0330	0,017	0,0014
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,00000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000003	0,0000000
				30000	Керосин	2732	0,025	0,0020
Бульдозеры, 59 кВт	7,7	0,006	5,458	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0003
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0005
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0006
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000004
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000002
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0010
Бульдозеры, 79 кВт	7,7	0,006	23,923	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0015
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0022
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0028
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000002
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000001
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0043
Комплексная монтажная машина на базе автомобиля	7,7	0,006	3,463	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0002
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0003
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0004
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000002
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000001
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0006
Краны на автомобильном ходу, до 25 т	7,7	0,006	23,152	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0014
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0022
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0028
				0,1	Углерод оксид	0337	0,00000017	0,0000000142
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000005	0,000000042
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0042
Катки дорожные, 8 т	1,8	0,001	6,043	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,003	0,0001
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,004	0,0001
				20000	Сера диоксид	0330	0,006	0,0001
				0,1	Углерод оксид	0337	0,00000003	0,000000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000001	0,000000002
				30000	Керосин	2732	0,008	0,0002
Катки дорожные, 13 т	2,5	0,002	10,347	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,006	0,0002
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,009	0,0003
				20000	Сера диоксид	0330	0,011	0,0004
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,000000004
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000002	0,00000001
				30000	Керосин	2732	0,017	0,0006
Катки дорожные, 30 т	8,3	0,006	4,025	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0002
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0004
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0005
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000003
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000005	0,00000001
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0007
Краны башенные, 8 т	4,7	0,004	108,106	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,011	0,0043
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,017	0,0066
				20000	Сера диоксид	0330	0,022	0,0086
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,00000004
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000004	0,0000001
				30000	Керосин	2732	0,033	0,0128
Краны на автомобильном ходу, 10 т	5,1	0,004	636,059	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,011	0,0252
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,017	0,0389
				20000	Сера диоксид	0330	0,022	0,0504
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,0000002
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000004	0,0000009

				30000	Керосин	2732	0,033	0,0756
Краны на гусеничном ходу, до 16 т	7,7	0,006	66,204	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0041
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0062
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0079
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000005
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000002
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0119
Краны на гусеничном ходу, до 25 т	8,4	0,006	162,254	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0099
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0152
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0193
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000117
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000058
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0292
Краны на гусеничном ходу, до 40 т	10	0,008	28,071	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,022	0,0022
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,034	0,0034
				20000	Сера диоксид	0330	0,044	0,0044
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000002
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000010
				30000	Керосин	2732	0,067	0,0068
Трактор на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	7,7	0,006	11,151	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0007
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0010
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0013
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000004
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0020
Трактор на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	7,7	0,006	3,694	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0002
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0003
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0004
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000003
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000001
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0007
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, 12,5 т	10,4	0,008	64,209	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,022	0,0051
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,034	0,0079
				20000	Сера диоксид	0330	0,044	0,0102
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000005
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000002
				30000	Керосин	2732	0,067	0,0155
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3	8	0,006	2,789	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0002
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0003
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0003
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000002
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000001
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0005
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	8	0,006	29,421	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0018
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0028
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0035
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000002
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000001
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0053
Итого по источнику выделения № 600105					**Азот (IV) оксид**	**0301**	**0,022**	**0,0584**
					Углерод (сажа)	**0328**	**0,034**	**0,0898**
					Сера диоксид	**0330**	**0,044**	**0,115**
					Углерод оксид	**0337**	**0,0000002**	**0,0000005657**
					Бенз(а)пирен	**0703**	**0,000001**	**0,000002552**
					Керосин	**2732**	**0,067**	**0,1741**
2022 год								
Автогрейдер среднего типа, 99 кВт (135 л.с)	8,1	0,006	1,614	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0001
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0002
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0002
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000001
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0003

Автопогрузчик, 5 т	3,6	0,003	32,19	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,008	0,0009
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,013	0,0015
				20000	Сера диоксид	0330	0,017	0,0020
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,00000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000003	0,00000004
				30000	Керосин	2732	0,025	0,0029
Бульдозеры, 59 кВт	7,7	0,006	7,732	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0005
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0007
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0009
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000003
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0014
Бульдозеры, 79 кВт	7,7	0,006	23,923	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0015
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0022
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0028
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000002
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000001
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0043
Комплексная монтажная машина на базе автомобиля	7,7	0,006	4,906	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0003
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0005
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0006
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000004
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000002
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0009
Краны на автомобильном ходу, до 25 т	7,7	0,006	32,799	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0020
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0031
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0039
				0,1	Углерод оксид	0337	0,00000017	0,0000000201
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000005	0,000000059
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0059
Катки дорожные, 8 т	1,8	0,001	8,561	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,003	0,0001
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,004	0,0001
				20000	Сера диоксид	0330	0,006	0,0002
				0,1	Углерод оксид	0337	0,00000003	0,000000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000001	0,000000003
				30000	Керосин	2732	0,008	0,0002
Катки дорожные, 13 т	2,5	0,002	14,658	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,006	0,0003
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,009	0,0005
				20000	Сера диоксид	0330	0,011	0,0006
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,00000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000002	0,00000001
				30000	Керосин	2732	0,017	0,0009
Катки дорожные, 30 т	8,3	0,006	5,706	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0003
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0005
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0007
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000004
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000005	0,00000001
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0010
Краны башенные, 8 т	4,7	0,004	108,106	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,011	0,0043
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,017	0,0066
				20000	Сера диоксид	0330	0,022	0,0086
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,00000004
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000004	0,0000001
				30000	Керосин	2732	0,033	0,0128
Краны на автомобильном ходу, 10 т	5,1	0,004	901,084	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,011	0,0357
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,017	0,0551
				20000	Сера диоксид	0330	0,022	0,0714
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,0000003
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000004	0,0000013
				30000	Керосин	2732	0,033	0,1070
Краны на	7,7	0,006	1,143	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0001
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0001

автомобильном ходу, до 16 т				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0001
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,000000004
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0002
Краны на гусеничном ходу, до 16 т	7,7	0,006	93,789	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0057
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0088
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0111
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,0000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000003
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0169
Краны на гусеничном ходу, до 25 т	8,4	0,006	229,859	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0141
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0215
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0273
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000166
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000083
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0414
Краны на гусеничном ходу, до 40 т	10	0,008	39,768	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,022	0,0031
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,034	0,0049
				20000	Сера диоксид	0330	0,044	0,0063
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000003
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000014
				30000	Керосин	2732	0,067	0,0096
Трактор на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	7,7	0,006	15,798	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0010
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0015
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0019
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000001
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0028
Трактор на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	7,7	0,006	5,234	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0003
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0005
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0006
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000004
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000002
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0009
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, 12,5 т	10,4	0,008	90,964	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,022	0,0072
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,034	0,0111
				20000	Сера диоксид	0330	0,044	0,0144
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,0000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000003
				30000	Керосин	2732	0,067	0,0219
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3	8	0,006	3,952	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0002
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0004
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0005
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000003
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000001
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0007
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	8	0,006	41,68	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0026
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0039
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0050
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000003
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000002
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0075
Итого по источнику выделения № 600105					**Азот (IV) оксид**	**0301**	**0,022**	**0,0803**
					Углерод (сажа)	**0328**	**0,034**	**0,1237**
					Сера диоксид	**0330**	**0,044**	**0,159**
					Углерод оксид	**0337**	**0,0000002**	**0,0000008245**
					Бенз(а)пирен	**0703**	**0,000001**	**0,000003601**
					Керосин	**2732**	**0,067**	**0,2395**
2023 год								
Автогрейдер среднего типа, 99	8,1	0,006	1,614	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0001
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0002
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0002

кВт (135 л.с)				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000001
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0003
Автопогрузчик, 5 т	3,6	0,003	32,19	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,008	0,0009
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,013	0,0015
				20000	Сера диоксид	0330	0,017	0,0020
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,00000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000003	0,00000004
				30000	Керосин	2732	0,025	0,0029
Бульдозеры, 59 кВт	7,7	0,006	7,732	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0005
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0007
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0009
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000003
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0014
Бульдозеры, 79 кВт	7,7	0,006	23,923	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0015
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0022
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0028
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000002
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000001
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0043
Комплексная монтажная машина на базе автомобиля	7,7	0,006	4,906	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0003
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0005
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0006
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000004
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000002
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0009
Краны на автомобильном ходу, до 25 т	7,7	0,006	32,799	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0020
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0031
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0039
				0,1	Углерод оксид	0337	0,00000017	0,0000000201
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000005	0,000000059
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0059
Катки дорожные, 8 т	1,8	0,001	8,561	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,003	0,0001
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,004	0,0001
				20000	Сера диоксид	0330	0,006	0,0002
				0,1	Углерод оксид	0337	0,00000003	0,000000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000001	0,000000003
				30000	Керосин	2732	0,008	0,0002
Катки дорожные, 13 т	2,5	0,002	14,658	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,006	0,0003
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,009	0,0005
				20000	Сера диоксид	0330	0,011	0,0006
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,00000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000002	0,00000001
				30000	Керосин	2732	0,017	0,0009
Катки дорожные, 30 т	8,3	0,006	5,706	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0003
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0005
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0007
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000004
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000005	0,00000001
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0010
Краны башенные, 8 т	4,7	0,004	108,106	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,011	0,0043
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,017	0,0066
				20000	Сера диоксид	0330	0,022	0,0086
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,00000004
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000004	0,0000001
				30000	Керосин	2732	0,033	0,0128
Краны на автомобильном ходу, 10 т	5,1	0,004	901,084	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,011	0,0357
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,017	0,0551
				20000	Сера диоксид	0330	0,022	0,0714
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,0000003
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000004	0,0000013

				30000	Керосин	2732	0,033	0,1070
Краны на автомобильном ходу, до 16 т	7,7	0,006	1,143	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0001
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0001
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0001
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,000000004
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0002
Краны на гусеничном ходу, до 16 т	7,7	0,006	93,789	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0057
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0088
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0111
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,0000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000003
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0169
Краны на гусеничном ходу, до 25 т	8,4	0,006	229,859	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0141
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0215
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0273
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000166
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000083
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0414
Краны на гусеничном ходу, до 40 т	10	0,008	39,768	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,022	0,0031
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,034	0,0049
				20000	Сера диоксид	0330	0,044	0,0063
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000003
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000014
				30000	Керосин	2732	0,067	0,0096
Трактор на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	7,7	0,006	15,798	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0010
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0015
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0019
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000001
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0028
Трактор на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	7,7	0,006	5,234	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0003
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0005
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0006
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000004
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000002
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0009
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, 12,5 т	10,4	0,008	90,964	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,022	0,0072
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,034	0,0111
				20000	Сера диоксид	0330	0,044	0,0144
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,0000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000003
				30000	Керосин	2732	0,067	0,0219
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3	8	0,006	3,952	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0002
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0004
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0005
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000003
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000001
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0007
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	8	0,006	41,68	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0026
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0039
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0050
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000003
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000002
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0075
Итого по источнику выделения № 600105					**Азот (IV) оксид**	**0301**	**0,022**	**0,0803**
					Углерод (сажа)	**0328**	**0,034**	**0,1237**
					Сера диоксид	**0330**	**0,044**	**0,159**
					Углерод оксид	**0337**	**0,0000002**	**0,0000008245**
					Бенз(а)пирен	**0703**	**0,000001**	**0,000003601**
					Керосин	**2732**	**0,067**	**0,2395**
2024 год								

Автопогрузчик, 5 т	3,6	0,003	7,574	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,008	0,0002
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,013	0,0004
				20000	Сера диоксид	0330	0,017	0,0005
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,000000003
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000003	0,00000001
				30000	Керосин	2732	0,025	0,0007
Бульдозеры, 59 кВт	7,7	0,006	1,819	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0001
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0002
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0002
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000001
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0003
Бульдозеры, 79 кВт	7,7	0,006	5,629	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0003
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0005
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0007
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000004
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000002
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0010
Комплексная монтажная машина на базе автомобиля	7,7	0,006	1,154	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0001
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0001
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0001
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,000000004
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0002
Краны на автомобильном ходу, до 25 т	7,7	0,006	7,717	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0005
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0007
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0009
				0,1	Углерод оксид	0337	0,00000017	0,0000000047
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000005	0,000000014
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0014
Катки дорожные, 8 т	1,8	0,001	2,014	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,003	0,00002
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,004	0,00003
				20000	Сера диоксид	0330	0,006	0,00004
				0,1	Углерод оксид	0337	0,00000003	0,0000000002
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000001	0,000000001
				30000	Керосин	2732	0,008	0,0001
Катки дорожные, 13 т	2,5	0,002	3,449	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,006	0,0001
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,009	0,0001
				20000	Сера диоксид	0330	0,011	0,0001
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,000000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000002	0,000000002
				30000	Керосин	2732	0,017	0,0002
Катки дорожные, 30 т	8,3	0,006	1,342	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0001
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0001
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0002
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000005	0,000000002
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0002
Краны башенные, 8 т	4,7	0,004	36,035	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,011	0,0014
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,017	0,0022
				20000	Сера диоксид	0330	0,022	0,0029
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,00000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000004	0,00000005
				30000	Керосин	2732	0,033	0,0043
Краны на автомобильном ходу, 10 т	5,1	0,004	212,02	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,011	0,0084
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,017	0,0130
				20000	Сера диоксид	0330	0,022	0,0168
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,0000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000004	0,0000003
				30000	Керосин	2732	0,033	0,0252
Краны на	7,7	0,006	22,068	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0014
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0021

гусеничном ходу, до 16 т				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0026
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,0000000
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,000000
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0040
Краны на гусеничном ходу, до 25 т	8,4	0,006	54,085	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0033
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0051
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0064
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000039
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000019
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0097
Краны на гусеничном ходу, до 40 т	10	0,008	9,357	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,022	0,0007
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,034	0,0011
				20000	Сера диоксид	0330	0,044	0,0015
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000003
				30000	Керосин	2732	0,067	0,0023
Трактор на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	7,7	0,006	3,717	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0002
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0003
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0004
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000003
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000001
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0007
Трактор на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	7,7	0,006	1,232	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0001
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0001
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0001
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,000000004
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0002
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, 12,5 т	10,4	0,008	21,403	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,022	0,0017
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,034	0,0026
				20000	Сера диоксид	0330	0,044	0,0034
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000002
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000001
				30000	Керосин	2732	0,067	0,0052
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3	8	0,006	1	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0001
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0001
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0001
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,000000004
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0002
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	8	0,006	9,807	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0006
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0009
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0012
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000004
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0018
Итого по источнику выделения № 600105					**Азот (IV) оксид**	**0301**	**0,022**	**0,0193**
					Углерод (сажа)	**0328**	**0,034**	**0,0296**
					Сера диоксид	**0330**	**0,044**	**0,038**
					Углерод оксид	**0337**	**0,0000002**	**0,0000002018**
					Бенз(а)пирен	**0703**	**0,000001**	**0,000000758**
					Керосин	**2732**	**0,067**	**0,0577**

Источник выделения № 600106 – ДВС автотранспорта

Подвоз конструкций и строительных материалов осуществляется автосамосвалами с дизельным двигателем грузоподъемностью 5 и 10 тонн. Фонд времени работы автотранспорта представлен в таблице ниже:

№ п/п	Наименование	Коли-чество	Мощность, л.с.	Время работы, час			
				2021 г	2022 г.	2023г.	2024 г.
1	Автомобили бортовые г/п до 5 т	1 ед.	260	56	86	86	20
2	Автомобили бортовые г/п до 10 т	1 ед.	240	8	12	12	3

Величина выбросов от автомобилей при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формулам 3.17, 3.18 [Л.10]:

$$M_1 = m_l \times L_1 + 1{,}3 \times m_l \times L_{1n} \times m_{xx} \times T_{xs}, \text{ г}$$

$$M_2 = m_l \times L_2 + 1{,}3 \times m_l \times L_{2n} \times m_{xx} \times T_{xм}, \text{ г/30 мин}$$

где: m_l – пробеговый выброс загрязняющего вещества автомобилем при движении по территории предприятия, определяется по таблице 3.8 [Л.10], г/км.

L_1 – пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

L_2 – максимальный пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия за 30 минут, км;

f – коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L_{1n} – пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

L_{2n} – максимальный пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия за 30 минут, км;

m_{xx} – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, определяется по таблице 3.3 [Л.10], г/мин;

T_{xs} – суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин;

$T_{xм}$ – максимальное время работы двигателя на холостом ходу за 30 минут, мин.

Валовый выброс загрязняющих веществ рассчитывается по формуле 3.19 [Л.10]:

$$G = A \times M_1 \times N_k \times D_n \times \alpha_N \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: A – коэффициент выпуска;

N_k – количество автомобилей, шт;

α_N – коэффициенты трансформации окислов азота. Принимаются равными 0,8 – для NO_2, 0,13 – для NO [Л.10];

D_n – количество рабочих дней в расчетном периоде.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ рассчитывается по формуле 3.20 [Л.10]:

$$M = M_2 \times N_{k1}/1800, \text{ г/с}$$

где: N_{k1} – наибольшее количество машин, работающих на территории предприятия в течение получаса.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 3.1.4.6.

Таблица 3.1.4.6

Наименование техники	m_L	m_{xx}	D_p	L_1	L_{1n}	L_2	L_{2n}	t_{xs}	t_{xm}	A	N_k	N_{k1}	a_{NOx}	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
																г/с	тонн
2021																	
теплый период																	
Автомобили бортовые г/п до 5 т	3,5	1,5	56	0,3	0,3	0,1	0,1	40	10	1	3	1		Углерод оксид	0337	0,0088	0,0105
	0,7	0,25												Керосин	2732	0,0015	0,0018
	2,6	0,5											0,8	Азот (IV) оксид	0301	0,0025	0,0029
	2,6	0,5											0,13	Азот (II) оксид	0304	0,0004	0,0005
	0,2	0,02												Углерод (сажа)	0328	0,0001	0,0002
	0,39	0,072												Сера диоксид	0330	0,0004	0,0005
теплый период																	
Автомобили бортовые г/п до 10 т	5,1	2,8	8	0,3	0,3	0,1	0,1	40	10	1	3	1		Углерод оксид	0337	0,0162	0,0028
	0,9	0,35												Керосин	2732	0,0021	0,0004
	3,5	0,6											0,8	Азот (IV) оксид	0301	0,0030	0,0005
	3,5	0,6											0,13	Азот (II) оксид	0304	0,0005	0,0001
	0,25	0,03												Углерод (сажа)	0328	0,0002	0,00003
	0,45	0,09												Сера диоксид	0330	0,0006	0,0001
Итого по источнику выделения 600106														**Углерод оксид**	**0337**	**0,0162**	**0,0133**
														Керосин	**2732**	**0,0021**	**0,0022**
														Азот (IV) оксид	**0301**	**0,0030**	**0,0034**
														Азот (II) оксид	**0304**	**0,0005**	**0,0006**
														Углерод (сажа)	**0328**	**0,0002**	**0,00023**
														Сера диоксид	**0330**	**0,0006**	**0,0006**
2022																	
теплый период																	
Автомобили бортовые г/п до 5 т	3,5	1,5	86	0,3	0,3	0,1	0,1	40	10	1	3	1		Углерод оксид	0337	0,0088	0,0161
	0,7	0,25												Керосин	2732	0,0015	0,0027
	2,6	0,5											0,8	Азот (IV) оксид	0301	0,0025	0,0045
	2,6	0,5											0,13	Азот (II) оксид	0304	0,0004	0,0007
	0,2	0,02												Углерод (сажа)	0328	0,0001	0,0002
	0,39	0,072												Сера диоксид	0330	0,0004	0,0008
теплый период																	

Автомобили бортовые г/п до 10 т	5,1	2,8	12	0,3	0,3	0,1	0,1	40	10	1	3	1		Углерод оксид	0337	0,0162	0,0042
	0,9	0,35												Керосин	2732	0,0021	0,0005
	3,5	0,6											0,8	Азот (IV) оксид	0301	0,0030	0,0008
	3,5	0,6											0,13	Азот (II) оксид	0304	0,0005	0,0001
	0,25	0,03												Углерод (сажа)	0328	0,0002	0,00005
	0,45	0,09												Сера диоксид	0330	0,0006	0,0001
Итого по источнику выделения 600106														**Углерод оксид**	**0337**	**0,0162**	**0,0203**
														Керосин	**2732**	**0,0021**	**0,0032**
														Азот (IV) оксид	**0301**	**0,0030**	**0,0053**
														Азот (II) оксид	**0304**	**0,0005**	**0,0008**
														Углерод (сажа)	**0328**	**0,0002**	**0,00025**
														Сера диоксид	**0330**	**0,0006**	**0,0009**
2023																	
теплый период																	
Автомобили бортовые г/п до 5 т	3,5	1,5	86	0,3	0,3	0,1	0,1	40	10	1	3	1		Углерод оксид	0337	0,0088	0,0161
	0,7	0,25												Керосин	2732	0,0015	0,0027
	2,6	0,5											0,8	Азот (IV) оксид	0301	0,0025	0,0045
	2,6	0,5											0,13	Азот (II) оксид	0304	0,0004	0,0007
	0,2	0,02												Углерод (сажа)	0328	0,0001	0,0002
	0,39	0,072												Сера диоксид	0330	0,0004	0,0008
теплый период																	
Автомобили бортовые г/п до 10 т	5,1	2,8	12	0,3	0,3	0,1	0,1	40	10	1	3	1		Углерод оксид	0337	0,0162	0,0042
	0,9	0,35												Керосин	2732	0,0021	0,0005
	3,5	0,6											0,8	Азот (IV) оксид	0301	0,0030	0,0008
	3,5	0,6											0,13	Азот (II) оксид	0304	0,0005	0,0001
	0,25	0,03												Углерод (сажа)	0328	0,0002	0,00005
	0,45	0,09												Сера диоксид	0330	0,0006	0,0001
Итого по источнику выделения 600106														**Углерод оксид**	**0337**	**0,0162**	**0,0203**
														Керосин	**2732**	**0,0021**	**0,0032**
														Азот (IV) оксид	**0301**	**0,0030**	**0,3030**
														Азот (II) оксид	**0304**	**0,0005**	**0,0008**
														Углерод (сажа)	**0328**	**0,0002**	**0,00025**
														Сера диоксид	**0330**	**0,0006**	**0,0009**
2024																	
теплый период																	

Автомобили бортовые г/п до 5 т	3,5	1,5	20	0,3	0,3	0,1	0,1	40	10	1	3	1		Углерод оксид	0337	0,0088	0,0037
	0,7	0,25												Керосин	2732	0,0015	0,0006
	2,6	0,5											0,8	Азот (IV) оксид	0301	0,0025	0,001
	2,6	0,5											0,13	Азот (II) оксид	0304	0,0004	0,0002
	0,2	0,02												Углерод (сажа)	0328	0,0001	0,0001
	0,39	0,072												Сера диоксид	0330	0,0004	0,0002
теплый период																	
Автомобили бортовые г/п до 10 т	5,1	2,8	3	0,3	0,3	0,1	0,1	40	10	1	3	1		Углерод оксид	0337	0,0162	0,001
	0,9	0,35												Керосин	2732	0,0021	0,0001
	3,5	0,6											0,8	Азот (IV) оксид	0301	0,0030	0,0002
	3,5	0,6											0,13	Азот (II) оксид	0304	0,0005	0,000031
	0,25	0,03												Углерод (сажа)	0328	0,0002	0,00001
	0,45	0,09												Сера диоксид	0330	0,0006	0,000035
Итого по источнику выделения 600106														**Углерод оксид**	**0337**	**0,0162**	**0,0047**
														Керосин	**2732**	**0,0021**	**0,0007**
														Азот (IV) оксид	**0301**	**0,0030**	**0,0012**
														Азот (II) оксид	**0304**	**0,0005**	**0,0002**
														Углерод (сажа)	**0328**	**0,0002**	**0,00011**
														Сера диоксид	**0330**	**0,0006**	**0,0002**

Источник выделения № 600107 - Передвижные компрессоры с двигателями внутреннего сгорания

На участке строительно-монтажных работ для получения сжатого воздуха будет применяться компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 $м^3$/мин, 11,2 $м^3$/мин.

Согласно локальным ресурсным сметам по проекту общее время работы передвижных компрессоров составляет:

№ п/п	Тип компрессора	Фонд рабочего времени, ч			
		2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Передвижные компрессоры с двигателями внутреннего сгорания	809,82	1147,24	1147,24	269,94

Расход топлива принимаем из расчета 10,0 л/час.

Максимальный выброс i-ого вещества от стационарной дизельной установкой определяется по формуле [12]:

$$Mсек = (ei \times Pэ) / 3600, г/с$$

где: ei - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч

Рэ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Валовый выброс i-ого вещества от стационарной дизельной установкой определяется по формуле [12]:

$$Gгод = (qi \times Bгод) / 1000, т/год$$

где: qi - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизельного топлива

Вгод - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т/год

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 3.1.4.7.

Источник выделения № 600108 - Передвижные электростанции

На участке строительно-монтажных работ для получения электричества будет применяться передвижная электростанция, до 4 кВт, с двигателем внутреннего сгорания.

Согласно локальным ресурсным сметам по проекту общее время работы передвижной электростанции составляет 8,6 часа в 2021 году.

Расход топлива принимаем из расчета 2,0 л/час.

Максимальный выброс i-ого вещества от стационарной дизельной установкой определяется по формуле [12]:

$$Mсек = (ei \times Pэ) / 3600, г/с$$

где: ei - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч

Рэ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Валовый выброс i-ого вещества от стационарной дизельной установкой определяется по формуле [12]:

$$Gгод = (qi \times Bгод) / 1000, т/год$$

где: qi - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизельного топлива

Вгод - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т/год

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 3.1.4.8.

Таблица 3.1.4.7

Наименование источника выбросов (выделения)	e_i, г/кВт*ч	Т, час	$P_э$, кВт	В, т/год	q_i	α_{NOx}	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	М, г/с	G, т/год
2021год										
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	10,3	809,82	21	8,740	43,0	0,8	Азота (IV) диоксид	0301	0,048	0,214
	10,3				43,0	0,13	Азот (II) оксид	0304	0,008	0,035
	0,000013				0,000055		Бенз(а)пирен	0703	0,0000001	0,0000003
	1,1				4,50		Сера диоксид	0330	0,006	0,028
	7,20				30,00		Углерод оксид	0337	0,042	0,187
	3,60				15,00		Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,021	0,093
	0,70				3,00		Углерод	0328	0,004	0,019
	0,15				0,60		Формальдегид	1325	0,001	0,004
Итого по источнику выделения №600107							**Азота (IV) диоксид**	**0301**	**0,048**	**0,214**
							Азот (II) оксид	**0304**	**0,008**	**0,035**
							Бенз(а)пирен	**0703**	**0,0000001**	**0,0000003**
							Сера диоксид	**0330**	**0,006**	**0,028**
							Углерод оксид	**0337**	**0,042**	**0,187**
							Углеводороды предельные С12-С19	**2754**	**0,021**	**0,093**
							Углерод	**0328**	**0,004**	**0,019**
							Формальдегид	**1325**	**0,001**	**0,004**
2022год										
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	10,3	1147,24	21	7,506	43,0	0,8	Азота (IV) диоксид	0301	0,048	0,303
	10,3				43,0	0,13	Азот (II) оксид	0304	0,008	0,049
	0,000013				0,000055		Бенз(а)пирен	0703	0,0000001	0,0000005
	1,1				4,50		Сера диоксид	0330	0,006	0,040
	7,20				30,00		Углерод оксид	0337	0,042	0,265
	3,60				15,00		Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,021	0,132
	0,70				3,00		Углерод	0328	0,004	0,026
	0,15				0,60		Формальдегид	1325	0,001	0,005
Итого по источнику выделения №600107							**Азота (IV) диоксид**	**0301**	**0,048**	**0,303**
							Азот (II) оксид	**0304**	**0,008**	**0,049**
							Бенз(а)пирен	**0703**	**0,0000001**	**0,0000005**
							Сера диоксид	**0330**	**0,006**	**0,040**
							Углерод оксид	**0337**	**0,042**	**0,265**
							Углеводороды предельные С12-С19	**2754**	**0,021**	**0,132**
							Углерод	**0328**	**0,004**	**0,026**
							Формальдегид	**1325**	**0,001**	**0,005**
2023год										
Компрессоры	10,3	1147,24	21	8,740	43,0	0,8	Азота (IV) диоксид	0301	0,048	0,357

передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	10,3				43,0	0,13	Азот (II) оксид	0304	0,048	0,303
	0,000013				0,000055		Бенз(а)пирен	0703	0,008	0,049
	1,1				4,50		Сера диоксид	0330	0,0000001	0,0000005
	7,20				30,00		Углерод оксид	0337	0,006	0,040
	3,60				15,00		Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,042	0,265
	0,70				3,00		Углерод	0328	0,021	0,132
	0,15				0,60		Формальдегид	1325	0,004	0,026
Итого по источнику выделения №600107							**Азота (IV) диоксид**	**0301**	**0,048**	**0,303**
							Азот (II) оксид	**0304**	**0,008**	**0,049**
							Бенз(а)пирен	**0703**	**0,0000001**	**0,0000005**
							Сера диоксид	**0330**	**0,006**	**0,040**
							Углерод оксид	**0337**	**0,042**	**0,265**
							Углеводороды предельные С12-С19	**2754**	**0,021**	**0,132**
							Углерод	**0328**	**0,004**	**0,026**
							Формальдегид	**1325**	**0,001**	**0,005**
2024год										
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	10,3	269,94	21	7,506	43,0	0,8	Азота (IV) диоксид	0301	0,048	0,303
	10,3				43,0	0,13	Азот (II) оксид	0304	0,008	0,049
	0,000013				0,000055		Бенз(а)пирен	0703	0,0000001	0,0000005
	1,1				4,50		Сера диоксид	0330	0,006	0,040
	7,20				30,00		Углерод оксид	0337	0,042	0,265
	3,60				15,00		Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,021	0,132
	0,70				3,00		Углерод	0328	0,004	0,026
	0,15				0,60		Формальдегид	1325	0,001	0,005
Итого по источнику выделения №600107							**Азота (IV) диоксид**	**0301**	**0,048**	**0,303**
							Азот (II) оксид	**0304**	**0,008**	**0,049**
							Бенз(а)пирен	**0703**	**0,0000001**	**0,0000005**
							Сера диоксид	**0330**	**0,006**	**0,040**
							Углерод оксид	**0337**	**0,042**	**0,265**
							Углеводороды предельные С12-С19	**2754**	**0,021**	**0,132**
							Углерод	**0328**	**0,004**	**0,026**
							Формальдегид	**1325**	**0,001**	**0,005**

Таблица 3.1.4.8

Наименование	e_i,	T, час	$P_э$,	B,	q_i	α_{NOx}	Наименование загрязняющего	Код	M, г/с	G, т/год
Электростанции передвижные, до 4 кВт	10,3	8,65	4	0,695	43,0	0,8	Азота (IV) диоксид	0301	0,009	0,00045
	10,3				43,0	0,13	Азот (II) оксид	0304	0,001	0,000073
	0,000013				0,000055		Бенз(а)пирен	0703	0,00000001	0,000000001
	1,1				4,50		Сера диоксид	0330	0,001	0,0001
	7,20				30,00		Углерод оксид	0337	0,008	0,0004
	3,60				15,00		Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,004	0,0002
	0,70				3,00		Углерод	0328	0,001	0,00004
	0,15				0,60		Формальдегид	1325	0,0002	0,00001
Итого по источнику выделения №600108							**Азота (IV) диоксид**	**0301**	**0,009**	**0,00045**
							Азот (II) оксид	**0304**	**0,001**	**0,000073**
							Бенз(а)пирен	**0703**	**0,00000001**	**0,000000001**
							Сера диоксид	**0330**	**0,001**	**0,0001**
							Углерод оксид	**0337**	**0,008**	**0,0004**
							Углеводороды предельные С12-С19	**2754**	**0,004**	**0,0002**
							Углерод	**0328**	**0,001**	**0,00004**
							Формальдегид	**1325**	**0,0002**	**0,00001**

Источник выделения № 600109–шлифовальная машина

Фонд времени работы шлифовальной машины с кругом Ø 175 мм:

№ п/п	Тип станка	Фонд рабочего времени, ч			
		2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Шлифовальный станок с Д= 175мм	348,729	494,032	494,032	116,242

Валовые выбросы загрязняющих веществ для источника выделения, не обеспеченного местными отсосами рассчитываются по формуле 1 [Л.11]:

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \textit{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами рассчитывается по формуле 2 [Л.11]:

$$M = k \times Q, \textit{ г/с}$$

где: *Q* – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (табл.1);

k – коэффициент гравитационного оседания, п. 5.3.2 [Л.11];

Т – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год;

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе металлообрабатывающих станков сведены в таблицу 3.1.4.9.

Таблица 3.1.4.9

Тип и марка станка	*T, ч/год*	*Q, г/с*	*k*	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
						г/с	т/год
2021 год							
Шлифовальная машинка с Д= 175мм	348,729	0,022	0,2	Взвешенные частицы (пыль металлическая)	2902	0,004	0,006
		0,014	0,2	Пыль абразивная	2930	0,003	0,004
Итого по источнику выделения № 600109				**Взвешенные частицы (пыль металлическая)**	**2902**	**0,004**	**0,006**
				Пыль абразивная	**2930**	**0,003**	**0,004**
2022 год							
Шлифовальная машинка с Д= 175мм	494,032	0,022	0,2	Взвешенные частицы (пыль металлическая)	2902	0,004	0,008
		0,014	0,2	Пыль абразивная	2930	0,003	0,005
Итого по источнику выделения № 600109				**Взвешенные частицы (пыль металлическая)**	**2902**	**0,004**	**0,008**
				Пыль абразивная	**2930**	**0,003**	**0,005**
2023 год							
Шлифовальная машинка с Д= 175мм	494,032	0,022	0,2	Взвешенные частицы (пыль металлическая)	2902	0,004	0,008
		0,014	0,2	Пыль абразивная	2930	0,003	0,005
Итого по источнику выделения № 600109				**Взвешенные частицы (пыль металлическая)**	**2902**	**0,004**	**0,008**
				Пыль абразивная	**2930**	**0,003**	**0,005**
2024 год							
Шлифовальная машинка с Д= 175мм	116,242	0,022	0,2	Взвешенные частицы (пыль металлическая)	2902	0,004	0,002
		0,014	0,2	Пыль абразивная	2930	0,003	0,001
Итого по источнику выделения № 600109				**Взвешенные частицы (пыль металлическая)**	**2902**	**0,004**	**0,002**
				Пыль абразивная	**2930**	**0,003**	**0,001**

Источник выделения № 600110–сварка полиэтиленовых труб

Неразъемные соединения полиэтиленовых труб выполняются при помощи сварки контактным нагревом. Сварка стыков осуществляется при помощи сварочного аппарата. Температура сварки +230...250 °С. Крепление деталей полиэтиленовых труб производится за счет сжатия разогретых поверхностей.

Фонд времени работы агрегата для сварки п/э труб составит:

№ п/п	Тип агрегата	Фонд рабочего времени, ч			
		2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Агрегат для сварки полиэтиленов	5,871	8,3178	8,3178	4,416

Валовой выброс ЗВ определяется по формуле 3 [Л.13]:

$$Mi = qi * N * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс ЗВ определяется по формуле 4 [Л.13]:

$$G = Mi * 10^{6} / (T * 3600), \text{ г/с}$$

где: qi – удельное выделение загрязняющего вещества на 1 сварку, г/сварку;

N – количество сварок в течение года;

Т- время работы сварочного аппарата, часов.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварке полиэтиленовых труб сведены в таблицу 3.1.4.10.

Таблица 3.1.4.10

Наименование оборудования	Т, час	N, сварок	q_i, г/сварку	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
						М, г/с	G, тонн
2021 год							
Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	5,871	74	0,009	Углерод оксид	0337	0,00003	0,0000007
			0,0039	**Хлорэтилен**	0827	0,00001	0,0000003
Итого по источнику выделения № 600110				**Углерод оксид**	**0337**	**0,00003**	**0,0000007**
				Хлорэтилен	**0827**	**0,00001**	**0,0000003**
2022 год							
Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	8,3178	105	0,009	Углерод оксид	0337	0,00003	0,0000009
			0,0039	**Хлорэтилен**	0827	0,00001	0,0000004
Итого по источнику выделения № 600110				**Углерод оксид**	**0337**	**0,00003**	**0,0000009**
				Хлорэтилен	**0827**	**0,00001**	**0,0000004**
2023 год							
Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	8,3178	105	0,009	Углерод оксид	0337	0,00003	0,0000009
			0,0039	**Хлорэтилен**	0827	0,00001	0,0000004
Итого по источнику выделения № 600110				**Углерод оксид**	**0337**	**0,00003**	**0,0000009**
				Хлорэтилен	**0827**	**0,00001**	**0,0000004**
2024 год							
Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	4,416	56	0,009	Углерод оксид	0337	0,00003	0,0000005
			0,0039	**Хлорэтилен**	0827	0,00001	0,0000002
Итого по источнику выделения № 600110				**Углерод оксид**	**0337**	**0,00003**	**0,0000005**
				Хлорэтилен	**0827**	**0,00001**	**0,0000002**

Источник выделения № 600111 - Паяльные работы

Пайка предусматривается при помощи ручных паяльников с косвенным нагревом при помощи припоя марок ПОС-30, ПОС-40.

Согласно локальным ресурсным сметам по проекту количество припоя составит:

№ п/п	Марка припоя	Фонд рабочего времени, ч			
		2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	ПОС-30, 40	82,139	116,364	116,364	27,379

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и его неорганическим соединениям, оксиду олова и окиси сурьмы по формулам 4.28 [Л.10]:

$$M_{год}=qxmx10^{-6},\ т/год$$

где q- удельные выделения свинца, оксидов олова, окиси сурьмы, г/кг (табл. 4.8);

m – масса израсходованного припоя за год, кг

Максимально разовый выброс определяется по формуле 4.31 [Л.10]:

$$M_{сек}=\frac{M_{год}\ x10^{6}}{t\ x3600},\ г/сек$$

где t – время «чистой» пайки в год, час/год

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 3.1.4.11.

Таблица 3.1.4.11

Наименование источника выбросов (выделения)	Марка применяемого материала	Т, час/год	В, кг/год	g, г/кг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	М, г/с	G, т/год
2021								
Пайка паяльником	Припой ПОС-30	86,0	82,139	0,51	Свинец и его неорг. соединения	0184	0,000130	0,000040
				0,28	Олово оксид (в пересчете на олово)	0168	0,000060	0,000020
Итого по источнику выделения №600111					**Свинец и его неорг. соединения**	**0184**	**0,000130**	**0,000040**
					Олово оксид (в пересчете на олово)	**0168**	**0,000060**	**0,000020**
2022								
Пайка паяльником	Припой ПОС-30	86,0	116,364	0,51	Свинец и его неорг. соединения	0184	0,00019	0,000060
				0,28	Олово оксид (в пересчете на олово)	0168	0,00010	0,000030
Итого по источнику выделения №600111					**Свинец и его неорг. соединения**	**0184**	**0,00019**	**0,000060**
					Олово оксид (в пересчете на олово)	**0168**	**0,00010**	**0,000030**
2023								
Пайка паяльником	Припой ПОС-30	86,0	116,364	0,51	Свинец и его неорг. соединения	0184	0,00019	0,000060
				0,28	Олово оксид (в пересчете на олово)	0168	0,00010	0,000030
Итого по источнику выделения №600111					**Свинец и его неорг. соединения**	**0184**	**0,00019**	**0,000060**
					Олово оксид (в пересчете на олово)	**0168**	**0,00010**	**0,000030**
2024								
Пайка паяльником	Припой ПОС-30	86,0	27,379	0,51	Свинец и его неорг. соединения	0184	0,00003	0,000010
				0,28	Олово оксид (в пересчете на олово)	0168	0,000030	0,000010
Итого по источнику выделения №600111					**Свинец и его неорг. соединения**	**0184**	**0,00003**	**0,000010**
					Олово оксид (в пересчете на олово)	**0168**	**0,000030**	**0,000010**

Источник выделения 600112 – Обмазка битумом

В процессе строительно-монтажных работ для гидроизоляционных работ используют битумы разных марок.

Данные по расходу гидроизоляционных материалов представлены в таблице ниже:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Расход гидроизоляционных материалов			
			2021г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Мастика битумная кровельная	т	1,338	1,896	1,896	1
2	Мастика морозостойкая битумно-масляная	т	1,22	1,729	1,729	1
3	Битум нефтяной строительный марки БН	т	1,911	2,708	2,708	1

В процессе использования битума и в атмосферу выделяются углеводороды предельные С12-19.

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ проводится по формуле [Л.16]:

$$M_{год}=B \times q,\ т/год$$

где q- удельный выброс углеводородов принят по *[Л.16]*:1 кг на 1 т готового битума.;

В – масса расходуемого материала, тн

Максимально разовый выброс определяется по формуле [Л.16]:

$$M_{сек}=\frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600},\ г/сек$$

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 3.1.4.12

Таблица 3.1.4.12

Наименование источника выбросов (выделения)	Марка применямого материала	Т, час	В, т	g, кг/тн	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	М, г/с	G, т/год
2021 год								
Нанесение битума	мастики битумно-полимерные, битумно-латексные и др	300	1,338	1,0	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,001	0,001
	мастики битумно-кровельные	300	1,22	1,0	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,001	0,001
	Битумы нефтяные разных марок	300	1,911	1,01	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,002	0,002
Итого по источнику выделения №600112					**Углеводороды предельные С12-С19**	**2754**	**0,002**	**0,004**
2022 год								
Нанесение битума	мастики битумно-полимерные, битумно-латексные и др	300	1,896	1,0	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,002	0,002
	мастики битумно-кровельные	300	1,729	1,0	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,002	0,002
	Битумы нефтяные разных марок	300	2,708	1,01	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,003	0,003

Итого по источнику выделения №600112					**Углеводороды предельные С12-С19**	**2754**	**0,003**	**0,007**
2023 год								
Нанесение битума	мастики битумно-полимерные, битумно-латексные и др	300	1,896	1,0	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,002	0,002
	мастики битумно-кровельные	300	1,729	1,0	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,002	0,002
	Битумы нефтяные разных марок	300	2,708	1,01	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,003	0,003
Итого по источнику выделения №600112					**Углеводороды предельные С12-С19**	**2754**	**0,003**	**0,007**
2024 год								
Нанесение битума	мастики битумно-полимерные, битумно-латексные и др	300	1	1,0	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,001	0,001
	мастики битумно-кровельные	300	1	1,0	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,001	0,001
	Битумы нефтяные разных марок	300	1	1,01	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,001	0,001
Итого по источнику выделения №600112					**Углеводороды предельные С12-С19**	**2754**	**0,001**	**0,003**

Источник выделения 600113 – Укладка асфальтобетона

В процессе строительно-монтажных работ для восстановления асфальтобетонного покрытия используют смеси асфальтобетонные.

При укладке асфальтобетона в атмосферный воздух выделяются углеводороды предельные С12-С19, содержащиеся в битуме.

В процентном отношении содержание битума в горячей плотной асфальтобетонной смеси типа Б составляет 5,75 % [Л.31].

№ п/п	Наименование материала	Расход, т				Содержание битума в %	Содержание битума, т			
		2021 г	2022 г	2023 г	2024 г		2021 г	2022 г	2023	2024г
1	горячая плотная асфальтобетонная смесь типа Б	27,394	38,808	38,808	9,1	5,75	1,58	2,23	2,23	0,52

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ проводится по формуле [Л.16]:

$$M_{год}=B \times q,\ т/год$$

где q- удельный выброс углеводородов принят по *[Л.16]*:1 кг на 1 т готового битума.;

В – масса расходуемого материала, тн

Максимально разовый выброс определяется по формуле [Л.16]:

$$M_{сек}=\frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600},\ г/сек$$

Таблица 3.1.4.13

Наименование источника выбросов (выделения)	Марка применямого материала	T, час	B, т	g, кг/тн	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	M, г/с	G, т/год
2021 год								
Укладка асфальтобетона	Смеси асфальтобетонные плотные	20	1,58	1,0	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,028	0,002
Итого по источнику выделения №600113					**Углеводороды предельные С12-С19**	**2754**	**0,028**	**0,002**
2022 год								
Укладка асфальтобетона	Смеси асфальтобетонные плотные	20	2,23	1,0	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,028	0,002
Итого по источнику выделения №600113					**Углеводороды предельные С12-С19**	**2754**	**0,028**	**0,002**
2023 год								
Укладка асфальтобетона	Смеси асфальтобетонные плотные	20	2,23	1,0	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,028	0,002
Итого по источнику выделения №600113					**Углеводороды предельные С12-С19**	**2754**	**0,028**	**0,002**
2024 год								
Укладка асфальтобетона	Смеси асфальтобетонные плотные	20	0,52	1,0	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,014	0,001
Итого по источнику выделения №600113					**Углеводороды предельные С12-С19**	**2754**	**0,014**	**0,001**

Источник выделения № 600114–сверлильный станок

Фонд времени работы сверлильного станка:

№ п/п	Тип станка	Фонд рабочего времени, ч			
		2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Сверлильный станок разные	53,33	75,552	75,552	17,778

Валовые выбросы загрязняющих веществ для источника выделения, не обеспеченного местными отсосами рассчитываются по формуле 1 [Л.11]:

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \textbf{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами рассчитывается по формуле 2 [Л.11]:

$$M = k \times Q, \textbf{ г/с}$$

где: *Q* – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (табл.1);

k – коэффициент гравитационного оседания, п. 5.3.2 [Л.11];

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год;

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе металлообрабатывающих станков сведены в таблицу 3.1.4.14.

Таблица 3.1.4.14

Тип и марка станка	T, ч/год	Q, г/с	k	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
						г/с	т/год
2021							
Сверлильный станок	53,331	0,0022	0,2	Взвешенные частицы (пыль металлическая)	2902	0,0004	0,00008
Итого по источнику выделения № 600114				**Взвешенные частицы (пыль металлическая)**	**2902**	**0,0004**	**0,00008**
2022							
Сверлильный станок	75,552	0,0022	0,2	Взвешенные частицы (пыль металлическая)	2902	0,0004	0,00012
Итого по источнику выделения № 600114				**Взвешенные частицы (пыль металлическая)**	**2902**	**0,0004**	**0,00012**
2023							
Сверлильный станок	75,552	0,0022	0,2	Взвешенные частицы (пыль металлическая)	2902	0,0004	0,00012
Итого по источнику выделения № 600114				**Взвешенные частицы (пыль металлическая)**	**2902**	**0,0004**	**0,00012**
2024							
Сверлильный станок	17,778	0,0022	0,2	Взвешенные частицы (пыль металлическая)	2902	0,0004	0,00003
Итого по источнику выделения № 600114				**Взвешенные частицы (пыль металлическая)**	**2902**	**0,0004**	**0,00003**

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ от неорганизованного источника №6001 на 2021-2024 годы приведены в таблице 3.1.4.15.

Таблица 3.1.4.15

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	тонн
2021 год			
0123	Железо (II, III) оксиды	0,0386	0,114098
0143	Марганец и его соединения	0,0013	0,005247
0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000060	0,00002
0184	Свинец и его неорг. соединения	0,000130	0,00004
0190	диСурьма триоксид (в пересчете на сурьму)	0,000000000	0,0000000000
0301	Азота (IV) диоксид	0,1003	0,32056
0304	Азот (II) оксид	0,0095	0,0357
0328	Углерод (сажа)	0,0392	0,10907
0330	Сера диоксид	0,0516	0,1441
0337	Углерод оксид	0,0867317	0,2540912317
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002	0,001601
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0002	0,0009701
0616	Ксилол (смесь изомеров –о, -м, -п)	0,067	0,64720
0621	Метилбензол (Толуол)	0,063	0,12703
0703	Бенз(а)пирен	0,00000111	0,000002853
0827	Хлорэтилен	0,00001	0,000000289
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,010	0,0038
1048	2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	0,004	0,00016
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,015	0,004
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	0,002	0,00015

1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир	0,002	0,00015
1119	2-Этоксиэтанол	0,008	0,002
1210	Бутилацетат	0,012	0,025006
1325	Формальдегид	0,0012	0,004
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,026	0,05101
2732	Керосин	0,0691	0,1763
2735	масло минеральное	0,022	0,011908
2752	Уайт-спирит	0,112	0,4926
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0550	0,09920
2902	Взвешенные частицы	0,0894	0,0230844763
2908	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,2332	0,100970
2930	Пыль абразивная	0,003	0,004
Всего, в т.ч.			**2,7582814398**
- твердые			**0,35680596610**
- жидкие и газообразные			**2,4014754737**
2022 год			
0123	Железо (II, III) оксиды	0,0378	0,162075
0143	Марганец и его соединения	0,00010	0,00003
0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00019	0,00006
0184	Свинец и его неорг. соединения	0,00019	0,000059346
0301	Азота (IV) диоксид	0,1046	0,46685
0304	Азот (II) оксид	0,0085	0,0498
0328	Углерод (сажа)	0,0342	0,12395
0330	Сера диоксид	0,0506	0,2000
0337	Углерод оксид	0,0780318	0,3603117695
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002	0,002258
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0001	0,0013559
0616	Ксилол (смесь изомеров –о, -м, -п)	0,094	0,91526
0621	Метилбензол (Толуол)	0,055	0,18004
0703	Бенз(а)пирен	0,00000110	0,000004101
0827	Хлорэтилен	0,00001	0,000000410
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,011	0,0051
1048	2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	0,006	0,00022
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,017	0,006
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	0,001	0,00021
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир	0,001	0,00021
1119	2-Этоксиэтанол	0,009	0,003
1210	Бутилацетат	0,013	0,036008
1325	Формальдегид	0,0010	0,005
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,019	0,07302
2732	Керосин	0,0691	0,2427
2735	масло минеральное	0,017	0,017000
2752	Уайт-спирит	0,096	0,6989
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0520	0,14100
2902	Взвешенные частицы	0,1004	0,0321196744
2908	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,2331	0,146360
2930	Пыль абразивная	0,003	0,005
Всего, в т.ч.			**3,8812122824**
- твердые			**0,476994**
- жидкие и газообразные			**3,4042181805**
2023 год			
0123	Железо (II, III) оксиды	0,0378	0,162075
0143	Марганец и его соединения	0,0012	0,007381
0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00010	0,000030
0184	Свинец и его неорг. соединения	0,00019	0,000060
0301	Азота (IV) диоксид	0,1046	0,46685
0304	Азот (II) оксид	0,0085	0,0498
0328	Углерод (сажа)	0,0342	0,12395
0330	Сера диоксид	0,0506	0,2000
0337	Углерод оксид	0,0780318	0,3603117695
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002	0,002258
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0001	0,0013559

0616	Ксилол (смесь изомеров –о, -м, -п)	0,094	0,91526
0621	Метилбензол (Толуол)	0,055	0,18004
0703	Бенз(а)пирен	0,00000110	0,000004101
0827	Хлорэтилен	0,00001	0,000000410
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,011	0,0051
1048	2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	0,006	0,00022
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,017	0,006
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	0,001	0,00021
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир	0,001	0,00021
1119	2-Этоксиэтанол	0,009	0,003
1210	Бутилацетат	0,013	0,036008
1325	Формальдегид	0,0010	0,005
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,019	0,07302
2732	Керосин	0,0691	0,2427
2735	масло минеральное	0,017	0,017000
2752	Уайт-спирит	0,096	0,6989
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0520	0,14100
2902	Взвешенные частицы	0,1004	0,0321196744
2908	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,2331	0,146360
2930	Пыль абразивная	0,003	0,005
Всего, в т.ч.			**3,8812122824**
- твердые			**0,476994**
- жидкие и газообразные			**3,4042181805**
2024 год			
0123	Железо (II, III) оксиды	0,0438	0,037666
0143	Марганец и его соединения	0,0020	0,001716
0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00003	0,000010
0184	Свинец и его неорг. соединения	0,00003	0,000010
0301	Азота (IV) диоксид	0,0925	0,10628
0304	Азот (II) оксид	0,0090	0,0130
0328	Углерод (сажа)	0,0342	0,02974
0330	Сера диоксид	0,0066	0,0474
0337	Углерод оксид	0,0837319	0,0844707058
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0007	0,000524
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0006	0,0003167
0616	Ксилол (смесь изомеров –о, -м, -п)	0,048	0,21640
0621	Метилбензол (Толуол)	0,105	0,04301
0703	Бенз(а)пирен	0,00000110	0,000000858
0827	Хлорэтилен	0,00001	0,000000218
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,005	0,0013
1048	2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	0,001	0,00005
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,008	0,699
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	0,006	0,00005
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир	0,002	0,00015
1119	2-Этоксиэтанол	0,001	0,00005
1210	Бутилацетат	0,020	0,008002
1325	Формальдегид	0,0010	0,001
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,044	0,01700
2732	Керосин	0,0691	0,0584
2735	масло минеральное	0,019	0,004400
2752	Уайт-спирит	0,036	0,1642
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0360	0,03500
2902	Взвешенные частицы	0,1184	0,0080281604
2908	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,2336	0,012520
2930	Пыль абразивная	0,003	0,001
Всего, в т.ч.			**1,6122457713**
- твердые			**0,112375**
- жидкие и газообразные			**1,4998704815**

3.1.5 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительно-монтажных работ

В соответствии с пунктом 5.21 [Л.14] расчеты рассеивания для загрязняющих веществ проводить нецелесообразно, если выполняется неравенство:

М/ПДК < Ф;

Ф=0,01Н’ при Н‘ > 10 м

Ф=0,1 при Н’ ≤ 10 м

где: М - суммарное значение выброса от всех источников предприятия, г/с;

ПДК – максимальная разовая предельно допустимая концентрация, мг/м^3;

Н’ – средневзвешенная по предприятию высота источников выбросов, определяется по формуле 7.8 [Л.14].

Результаты расчета целесообразности приведены в таблице 3.1.5.1.

Таблица 3.1.5.1

код ЗВ	Наименование вещества	ПДКм.р	ПДКс.с.	ОБУВ	М, г/сек	Н', м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Ф	вывод
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		0,0378	2	0,0945	0,1	-
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		0,0012	2	0,120	0,1	расчет
0168	Олово оксид (в пересчете на олово)		0,02		0,0001	2	0,0005	0,1	-
0184	Свинец и его неорг. соединения	0,001	0,0003		0,00019	2	0,192	0,1	расчет
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		0,0914	2	0,457	0,1	расчет
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		0,0085	2	0,021	0,1	-
0328	Углерод (сажа)	0,15	0,05		0,0342	2	0,228	0,1	расчет
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		0,0506	2	0,101	0,1	расчет
0337	Углерод оксид	5	3		0,0780302	2	0,016	0,1	-
0342	Фтористые газообразные	0,02	0,005		0,0002	2	0,010	0,10	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,003		0,0001	2	0,001	0,10	-
0616	Ксилол (смесь изомеров –о, -м, -п)	0,2			0,094	2	0,470	0,1	расчет
0621	Метилбензол (Толуол)	0,6			0,055	2	0,092	0,1	-
0703	Бенз(а)пирен		0,1мкг/1		0,0000011	2	0,110	0,1	расчет
0827	Хлорэтилен		0,01		0,00001	2	0,0001	0,1	-
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,1			0,011	2	0,1100	0,1	расчет
1048	2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	0,1			0,006	2	0,0600	0,1	-
1061	Этанол (Спирт этиловый)	5			0,017	2	0,0034	0,1	-
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)			1	0,001	2	0,0010	0,1	-
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир			1,5	0,001	2	0,0007	0,1	-
1119	2-Этоксиэтанол			0,7	0,009	2	0,0129	0,1	-
1210	Бутилацетат	0,1			0,013	2	0,130	0,1	расчет

1325	Формальдегид	0,05	0,01		0,001	2	0,020	0,1	-
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,35			0,019	2	0,054	0,1	-
2732	Керосин			1,2	0,0691	2	0,058	0,1	-
2735	масло минеральное			0,05	0,016667	2	0,333	0,1	расчет
2752	Уайт-спирит			1	0,096	2	0,096	0,1	-
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1			0,052	2	0,052	0,1	-
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		0,1004	2	0,201	0,1	расчет
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,3	0,1		0,23310	2	0,294	0,1	расчет
2930	пыль абразивная			0,04	0,003	2	0,075	0,1	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.

Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

Согласно проведенной оценке целесообразности расчеты рассеивания необходимо провести по следующим загрязняющим веществам: марганец и его соединения, свинец и его неорганические соединения, азот (IV) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, ксилол, бенз(а)пирен, бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый), бутилацетат, масло минеральное, взвешенные частицы, пыль неорганическая SiO2 70-20%.

В связи с проведенной оценкой расчеты рассеивания по остальным ингредиентам проводить не требуется, так как максимальные приземные концентрации, создаваемые в процессе строительных работ, во всех точках не будут превышать 0,05 ПДК [Л.14].

Расчеты загрязнения воздушного бассейна выбросами на период строительства проведены по базовой программе «Эколог» (версия 3), разработанной НПФ «Интеграл» г. Санкт-Петербург, на персональном компьютере Pentium 4CPU. Программа согласована Главной физической обсерваторией им. А.И. Воейкова и разрешена для использования в Республике Казахстан.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ от проектируемых источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу приняты в соответствии с проектными решениями и исходными данными от заказчика.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ при строительстве проектируемого объекта даны в условной системе координат.

Номера источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ приняты условно.

Расчеты рассеивания выполнены без учета фоновых концентраций, так как посты РГП «Казгидромет» в г.Атбасар отсутствуют (Приложение 7).

Согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» для территорий численность населения, которых менее 10 000 фоновые концентрации загрязняющих веществ принимаются равными нулю.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ проектируемого объекта приведены в таблице 3.1.5.2.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при строительно-монтажных работах проектируемого объекта приведены в приложении 8.

Таблица 3.1.5.2

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

Цех	Источники выделения загрязняющих веществ			Количество часов работы в году		Наименование источника выброса загрязняющих веществ		Число источников выброса, шт		Номер источника на карте-схеме	
	Наименование	Количество, шт									
		СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Площадка строительства	Автотранспорт на площадке	-	20	-	Согласно сметному расчету	-	Неорганизованный (разновременный выброс)	-	1	-	6001
	Инертные материалы	-	10	-							
	Сварочный пост	-	6	-							
	Пост газовой резки металла	-	1	-							
	Лакокрасочные работы	-	14	-							
	Установки с ДВС	-	2	-							
	Сварка п/э труб	-	1	-							
	Паяльные работы	-	1	-							
	Металлообработка	-	4	-							
	Гидроизоляционные работы	-	3	-							
	Укладка асфальтобетона	-	1	-							

Продолжение таблицы 3.1.5.2

Номер источника загрязнения	Параметры источников загрязнения				Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника загрязнения						Координаты источника загрязнения на карте-схеме				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	
	Высота, м		Диаметр или сечение, сечение, м		Скорость, м/с		Объемный расход, $м^3/с$		Температура, ^oC		точечного источника или одного конца линейного источника		второго конца линейного источника			
	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	X1	Y1	X2	Y2	СП	П
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
6001	-	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	120	231	159	231	-	-

Продолжение таблицы 3.1.5.2

Номер источ-ника загрязнения	Вещества по которым производится очистка		Средняя эксплуатационная степень очистки		Наименование загрязняющих веществ, отходящих от источника выброса	Код	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу						Год дости-жения ПДВ
	Коэф.обспеченности газоочисткой, %		Максимальная степень очистки, %				СП			П (ПДВ)			
	СП	П	СП	П			г/с	мг/м^3	т/год	г/с	мг/м^3	т/год	
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
6001	-	-	-	-	Железо (II, III) оксиды	0123	-	-	-	0,03780	-	0,47591	2023
					Марганец и его соединения	0143	-	-	-	0,00120	-	0,02173	
					Олово оксид (в пересчете на олово)	0168				0,00011		0,00010	
					Свинец и его неорг. соединения	0184				0,00019		0,00017	
					диСурьма триоксид (в пересчете на сурьму)	0190	-	-	-	0,00000	-	0,00000	
					Азота (IV) диоксид	0301	-	-	-	0,09140	-	1,64324	
					Азот (II) оксид	0304	-	-	-	0,00850	-	0,14830	
					Углерод (сажа)	0328	-	-	-	0,03420	-	0,38671	
					Сера диоксид	0330	-	-	-	0,05060	-	0,59148	
					Углерод оксид	0337				0,07803		1,05919	
					Фтористые газообразные соединения	0342				0,00020		0,00664	
					Фториды неорганические плохо растворимые	0344	-	-	-	0,00010	-	0,00400	
					Ксилол (смесь изомеров –о, -м, -п)	0616	-	-	-	0,09400	-	2,69412	
					Метилбензол (Толуол)	0621				0,05500		0,53012	
					Бенз(а)пирен	0703	-	-	-	0,00000	-	0,00001	
					Хлорэтилен	0827				0,00001		0,00000	
					Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	1042				0,01100		0,01515	
					2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	1048				0,00600		0,00065	
					Этанол (Спирт этиловый)	1061				0,01700		0,71490	
					Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	1078				0,00100		0,00062	
					2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый	1112				0,00100		0,00072	
					2-Этоксиэтанол	1119				0,00900		0,00805	
					Бутилацетат	1210	-	-	-	0,01300	-	0,10502	
					Формальдегид	1325	-	-	-	0,00100	-	0,01501	
					Пропан-2-он (ацетон)	1401	-	-	-	0,01900	-	0,21405	
					Керосин	2732	-	-	-	0,06910	-	0,72010	
					масло минеральное	2735	-	-	-	0,01667	-	0,05031	
					Уайт-спирит	2752				0,09600		2,05460	
					Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	2754	-	-	-	0,05200	-	0,41620	
					Взвешенные частицы	2902				0,10040		0,09535	
					Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	2908				0,23310		0,40621	

					пыль абразивная	2930				0,00300		0,01500	
						Итого:	**-**		**-**	**-**		**12,41565177**	

Максимальные приземные концентрации и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в период эксплуатации, приведены в таблице 3.1.5.2.

Максимальные приземные концентрации и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительно-монтажных работ

Таблица 3.1.5.2

Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация, доли ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
	в жилой зоне	на границе СЗЗ	номер ист-ка на карте-схеме	% вклада	
Марганец и его соединения	-	0,07	6001	100	Площадка СМР
Свинец и его неорг. соединения	-	0,11	6001	100	Площадка СМР
Азота (IV) диоксид	-	0,29	6001	100	Площадка СМР
Углерод (сажа)	-	0,13	6001	100	Площадка СМР
Сера диоксид	-	0,06	6001	100	Площадка СМР
Ксилол (смесь изомеров –о, -м, -п)	-	0,26	6001	100	Площадка СМР
Бенз(а)пирен	-	0,06	6001	100	Площадка СМР
Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	-	0,06	6001	100	Площадка СМР
Бутилацетат	-	0,07	6001	100	Площадка СМР
масло минеральное	-	0,19	6001	100	Площадка СМР
Взвешенные частицы	-	0,11	6001	100	Площадка СМР
Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	-	0,16	6001	100	Площадка СМР
Группы суммаций					
Азот (IV) оксид, сера диоксид	-	0,22	6001	100	Площадка СМР
Свинец и его неорг. соед, серы диоксид	-	0,16	6001	100	Площадка СМР
Серы диоксид, фтористые газообразные соединения	-	0,06	6001	100	Площадка СМР
Углерода оксид, пыль неорганическая 70-20%	-	0,17	6001	100	Площадка СМР

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках (на границе СЗЗ, в жилой зоне) создаваемые при строительстве проектируемого объекта, находятся в пределах гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха (ПДК).

3.1.6 Предложения по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) на период строительно-монтажных работ

Проведенная оценка воздействия на атмосферный воздух на период строительства объекта расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показала, что максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам на границе СЗЗ не превысят значений гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха (ПДК).

В соответствии со ст. 1 и 28 Экологического кодекса РК транспортные средства, техника и иные передвижные средства и установки, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива,

являются передвижными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и нормативы эмиссий от них не устанавливаются.

Расчетные значения выбросов, кроме выбросов ДВС техники, предлагаются в качестве нормативов ПДВ.

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ приведены в таблице 3.1.6.1.

Таблица 3.1.6.1

Нормативы предельно-допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год достижения ПДВ
		Период строительно-монтажных работ с мая 2021 года по фераль 2024 года								ПДВ		
		2021 год		2022 год		2023 год		2024 год				
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	5	6	5	6			7	8	9	10	11
0123 - Железо (II, III) оксиды												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,0386	0,1140980	0,0378	0,1620750	0,0378	0,1620750	0,0438	0,037666	0,0378	0,162075	2023
Итого по предприятию:		0,0386	0,1140980	0,0378	0,1620750	0,0378	0,1620750	0,0438	0,037666	0,0378	0,162075	
Всего по предприятию:		**0,0386**	**0,1140980**	**0,0378**	**0,1620750**	**0,0378**	**0,1620750**	**0,0438**	**0,037666**	0,0378	0,162075	
0143 - Марганец и его соединения												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,00130	0,005247	0,0012	0,007381	0,0012	0,007381	0,002	0,001716	0,0012	0,0073810	2023
Итого по предприятию:		0,00130	0,005247	0,0012	0,007381	0,0012	0,007381	0,002	0,001716	0,0012	0,0073810	
Всего по предприятию:		**0,0013000**	**0,005247**	**0,0012**	**0,007381**	**0,0012**	**0,007381**	**0,002**	**0,001716**	0,0012	0,0073810	
0168 - Олова оксид												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,000060	0,000020	0,000100	0,000030	0,000100	0,000030	0,000030	0,000010	0,000100	0,000030	2023
Итого по предприятию:		0,000060	0,000020	0,000100	0,000030	0,000100	0,000030	0,000030	0,000010	0,000100	0,000030	
Всего по предприятию:		**0,000060**	**0,000020**	**0,000100**	**0,000030**	**0,000100**	**0,000030**	**0,000030**	**0,000010**	**0,000100**	**0,000030**	
0184 - Свинец и его неорг. соединения												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,000130	0,000040	0,000190	0,000060	0,000190	0,000060	0,000030	0,000010	0,000190	0,000060	2023
Итого по предприятию:		0,000130	0,000040	0,000190	0,000060	0,000190	0,000060	0,000030	0,000010	0,000190	0,000060	

Всего по предприятию:		**0,000130**	**0,000040**	**0,000190**	**0,000060**	**0,000190**	**0,000060**	**0,000030**	**0,000010**	**0,000190**	**0,000060**	
0301 - Азота (IV) диоксид												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,07530	0,25876	0,0664	0,366250	0,0664	0,36625	0,0675	0,08576	0,0664	0,366250	2023
Итого по предприятию:		0,07530	0,25876	0,0664	0,366250	0,0664	0,36625	0,0675	0,08576	0,0664	0,366250	
Всего по предприятию:		**0,07530**	**0,25876**	**0,0664**	**0,366250**	**0,0664**	**0,36625**	**0,0675**	**0,0858**	**0,0664**	**0,366250**	
0301 - Азота (II) оксид												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,009	0,035073	0,0080	0,049	0,008	0,049	0,008	0,012	0,008	0,0490	2023
Итого по предприятию:		0,009	0,035073	0,0080	0,049	0,008	0,049	0,008	0,012	0,008	0,0490	
Всего по предприятию:		**0,009**	**0,035073**	**0,0080**	**0,049**	**0,008**	**0,049**	**0,008**	**0,0120**	0,008	0,0490	
0328 - Углерод (Сажа)												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,005	0,019039	0,004	0,026	0,004	0,026	0,004	0,006	0,004	0,0260	2023
Итого по предприятию:		0,005	0,019039	0,004	0,026	0,004	0,026	0,004	0,006	0,004	0,0260	
Всего по предприятию:		**0,005**	**0,019039**	**0,004**	**0,026**	**0,004**	**0,026**	**0,004**	**0,0060**	0,004	0,0260	
0330 - Сера диоксид												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,007	0,0281	0,006	0,040	0,006	0,040	0,006	0,009	0,006	0,040	2023
Итого по предприятию:		0,007	0,0281	0,006	0,040	0,006	0,040	0,006	0,009	0,006	0,040	
Всего по предприятию:		**0,007**	**0,0281**	**0,006**	**0,040**	**0,006**	**0,040**	**0,006**	**0,0090**	0,006	0,040	
0337 - Углерод оксид												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,0705315108	0,240790666	0,06183	0,340010945	0,06183	0,340010945	0,0675317029	0,079770504	0,061830	0,340010945	2023
Итого по предприятию:		0,0705315108	0,240790666	0,06183	0,340010945	0,06183	0,340010945	0,0675317029	0,079770504	0,061830	0,340010945	
Всего по		**0,0705315108**	**0,240790666**	**0,06183**	**0,340010945**	**0,06183**	**0,340010945**	**0,0675317029**	**0,079770504**	**0,061830**	**0,340010945**	

предприятию:												
0342 – Фтористые газообразные соединения												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,0002	0,0016010	0,0002	0,002258	0,0002	0,0022580	0,0007	0,0005240	0,0002	0,002258	2023
Итого по предприятию:		0,0002	0,0016010	0,0002	0,002258	0,0002	0,0022580	0,0007	0,0005240	0,0002	0,002258	
Всего по предприятию:		**0,0002**	**0,0016010**	**0,0002**	**0,002258**	**0,0002**	**0,0022580**	**0,0007**	**0,0005240**	**0,0002**	**0,002258**	
0344 – Фториды неорг. плохо растворимые												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,0002	0,0009701	0,0001	0,0013559	0,00010	0,0013559	0,0006	0,0003167	0,00010	0,00135590	2023
Итого по предприятию:		0,0002	0,0009701	0,0001	0,0013559	0,00010	0,0013559	0,0006	0,0003167	0,00010	0,00135590	
Всего по предприятию:		**0,0002**	**0,0009701**	**0,0001**	**0,0013559**	**0,00010**	**0,0013559**	**0,0006**	**0,0003167**	**0,00010**	**0,00135590**	
0616 - Диметилбензол (Ксилол (смесь изомеров -о, -м, -п)												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,067000	0,6472	0,094	0,91526	0,09400	0,91526	0,048	0,2164	0,094	0,91526	2023
Итого по предприятию:		0,067000	0,6472	0,094	0,91526	0,09400	0,91526	0,048	0,21640	0,094	0,91526	
Всего по предприятию:		**0,067000**	**0,6472**	**0,094**	**0,91526**	**0,09400**	**0,91526**	**0,048**	**0,21640**	0,094	0,91526	
0621 – Метилбензол (Толуол)												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,063	0,12703	0,055	0,18004	0,05500	0,18004	0,105	0,04301	0,055	0,18004	2023
Итого по предприятию:		0,063	0,12703	0,055	0,18004	0,05500	0,18004	0,105	0,04301	0,055	0,18004	
Всего по предприятию:		**0,063**	**0,12703**	**0,055**	**0,18004**	**0,05500**	**0,18004**	**0,105**	**0,04301**	0,055	0,18004	
0703 - Бенз(а)пирен												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,00000011	0,0000003010	0,00000010	0,0000005	0,00000010	0,000000500	0,0000001	0,0000001	0,00000010	0,00000050	2023
Итого по предприятию:		0,00000011	0,0000003010	0,00000010	0,0000005	0,00000010	0,000000500	0,0000001	0,0000001	0,00000010	0,00000050	
Всего по предприятию:		**0,00000011**	**0,0000003010**	**0,00000010**	**0,0000005**	**0,00000010**	**0,000000500**	**0,0000001**	**0,0000001**	0,00000010	0,00000050	

0827- Хлорэтилен												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,00001367	0,000000289	0,00001	0,00000041	0,00001	0,00000041	0,000013710	0,000000218	0,00001	0,00000041	2023
Итого по предприятию:		0,00001367	0,000000289	0,00001	0,00000041	0,00001	0,00000041	0,000013710	0,000000218	0,00001	0,00000041	
Всего по предприятию:		**0,00001367**	**0,000000289**	**0,00001**	**0,00000041**	**0,00001**	**0,00000041**	**0,000013710**	**0,000000218**	**0,00001**	**0,00000041**	
1042-Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,01	0,00376	0,011	0,00507	0,01100	0,00507	0,0050	0,00125	0,01100	0,00507	2023
Итого по предприятию:		0,01	0,00376	0,011	0,00507	0,01100	0,00507	0,0050	0,00125	0,01100	0,00507	
Всего по предприятию:		**0,01**	**0,00376**	**0,011**	**0,00507**	**0,01100**	**0,00507**	**0,0050**	**0,00125**	**0,01100**	**0,00507**	
1048-2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,004	0,00016	0,006	0,00022	0,00600	0,00022	0,001	0,00005	0,00600	0,00022	2023
Итого по предприятию:		0,004	0,00016	0,006	0,00022	0,00600	0,00022	0,001	0,00005	0,00600	0,00022	
Всего по предприятию:		**0,004**	**0,00016**	**0,006**	**0,00022**	**0,00600**	**0,00022**	**0,001**	**0,00005**	**0,00600**	**0,00022**	
1061-Этанол (Спирт этиловый)												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,015	0,004	0,017	0,006	0,01700	0,00600	0,0080	0,001	0,01700	0,0060	2023
Итого по предприятию:		0,015	0,004	0,017	0,006	0,01700	0,00600	0,0080	0,001	0,01700	0,0060	
Всего по предприятию:		**0,015**	**0,004**	**0,017**	**0,006**	**0,01700**	**0,00600**	**0,0080**	**0,001**	**0,01700**	**0,0060**	
1078-Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,002	0,00015	0,001	0,00021	0,00100	0,00021	0,001	0,000050	0,00100	0,000210	2023
Итого по предприятию:		0,002	0,00015	0,001	0,00021	0,00100	0,00021	0,001	0,000050	0,00100	0,000210	
Всего по предприятию:		**0,002**	**0,00015**	**0,001**	**0,00021**	**0,00100**	**0,00021**	**0,001**	**0,000050**	**0,00100**	**0,000210**	
1112-2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля Этилкарбитол)												

Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,002	0,000150	0,001	0,00021	0,00100	0,00021	0,001	0,00005	0,00100	0,000210	2023
Итого по предприятию:		0,002	0,000150	0,001	0,00021	0,00100	0,00021	0,001	0,00005	0,00100	0,000210	
Всего по предприятию:		**0,002**	**0,000150**	**0,001**	**0,00021**	**0,00100**	**0,00021**	**0,001**	**0,00005**	**0,00100**	**0,000210**	
1119-2-Этоксиэтанол												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,008	0,002	0,009	0,003	0,00900	0,00300	0,004	0,001	0,009	0,0030	2023
Итого по предприятию:		0,008	0,002	0,009	0,003	0,00900	0,00300	0,004	0,001	0,009	0,0030	
Всего по предприятию:		**0,008**	**0,002**	**0,009**	**0,003**	**0,00900**	**0,00300**	**0,004**	**0,001**	**0,009**	**0,0030**	
1210 - Бутилацетат												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,012	0,0250060	0,013	0,036008	0,01300	0,0360080	0,020	0,0080020	0,013	0,0360080	2023
Итого по предприятию:		0,012	0,0250060	0,013	0,036008	0,01300	0,0360080	0,020	0,008002	0,013	0,0360080	
Всего по предприятию:		**0,012**	**0,0250060**	**0,013**	**0,036008**	**0,01300**	**0,0360080**	**0,020**	**0,0080020**	**0,013**	**0,0360080**	
1325 - Формальдегид												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,0012	0,004008	0,001	0,005	0,00100	0,00500	0,0010	0,001	0,001	0,0050	2023
Итого по предприятию:		0,0012	0,004008	0,001	0,005	0,00100	0,00500	0,001	0,0010	0,001	0,0050	
Всего по предприятию:		**0,0012**	**0,004008**	**0,001**	**0,005**	**0,00100**	**0,00500**	**0,001**	**0,0010**	**0,001**	**0,0050**	
1401 - Пропан-2-он (ацетон)												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,026	0,05101	0,019	0,07302	0,01900	0,07302	0,044	0,0170040	0,019	0,073020	2023
Итого по предприятию:		0,026	0,05101	0,019	0,07302	0,01900	0,07302	0,044	0,0170040	0,019	0,073020	
Всего по предприятию:		**0,026**	**0,05101**	**0,019**	**0,07302**	**0,01900**	**0,07302**	**0,044**	**0,0170040**	**0,019**	**0,073020**	
2735- Масло минеральное												
Неорганизованные источники												

Строительная площадка	6001	0,021722	0,011908	0,016667	0,017	0,016667	0,017	0,019444	0,00440	0,016667	0,017	2023
Итого по предприятию:		0,021722	0,011908	0,016667	0,017	0,016667	0,017	0,019444	0,00440	0,016667	0,017	
Всего по предприятию:		**0,021722**	**0,011908**	**0,016667**	**0,017**	**0,016667**	**0,017**	**0,019444**	**0,00440**	0,016667	0,017	
2752 - Уайт-спирит												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,112000	0,4926	0,096	0,6989	0,096	0,69890	0,0360	0,16420	0,096	0,6989	2023
Итого по предприятию:		0,112000	0,4926	0,096	0,6989	0,096	0,69890	0,036	0,16420	0,096	0,6989	
Всего по предприятию:		**0,112000**	**0,4926**	**0,096**	**0,6989**	**0,096**	**0,69890**	**0,036**	**0,16420**	0,096	0,6989	
2754 - Углеводороды предельные С12-С19												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,0550	0,0991950	0,0520	0,141	0,0520	0,1410	0,036	0,035	0,0520	0,1410	2023
Итого по предприятию:		0,0550	0,0991950	0,0520	0,141	0,0520	0,1410	0,036	0,035	0,0520	0,1410	
Всего по предприятию:		**0,0550**	**0,0991950**	**0,0520**	**0,141**	**0,0520**	**0,1410**	**0,036**	**0,035**	0,0520	0,1410	
2902 – Взвешенные частицы												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,0894	0,0230844763	0,1004	0,0321196744	0,1004	0,0321196744	0,11840	0,0080281604	0,1004	0,0321196744	2023
Итого по предприятию:		0,0894	0,0230844763	0,1004	0,0321196744	0,1004	0,0321196744	0,1184	0,0080281604	0,1004	0,0321196744	
Всего по предприятию:		**0,0894**	**0,0230844763**	**0,1004**	**0,0321196744**	**0,1004**	**0,0321196744**	**0,1184**	**0,0080281604**	**0,1004**	**0,0321196744**	
2908 - Пыль неорганическая SiO2 70-20%												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	0,2332	0,10097	0,2331	0,14636	0,2331	0,14636	0,2336	0,01252	0,2331	0,14636	2023
Итого по предприятию:		0,2332	0,10097	0,2331	0,14636	0,2331	0,14636	0,2336	0,01252	0,2331	0,14636	
Всего по предприятию:		**0,2332**	**0,10097**	**0,2331**	**0,14636**	**0,2331**	**0,14636**	**0,2336**	**0,01252**	**0,2331**	**0,14636**	
2930 - Пыль абразивная												
Неорганизованные источники												
Строительная	6001	0,003	0,004	0,0030	0,0050	0,0030	0,0050	0,0030	0,0010	0,0030	0,0050	2023

площадка												
Итого по предприятию:		0,0030	0,0040	0,0030	0,0050	0,0030	0,0050	0,0030	0,0010	0,0030	0,0050	
Всего по предприятию:		**0,0030**	**0,0040**	**0,0030**	**0,0050**	**0,0030**	**0,0050**	**0,0030**	**0,0010**	0,0030	0,0050	
Итого на период строительно-монтажных работ:		**1,01985729**	**2,3002434323**	**1,00199710**	**3,258855929**	**1,0019971**	**3,258855929**	**0,972649512**	**0,76842218**	**1,00199710**	**3,258855929**	

3.1.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Организованный источник 0001
Котельная. Дымовая труба

В помещении котельной установлены водогрейные твердотопливные котлы марки КВ-ТСВ-30-150 в количестве 4-х штук

Технические характеристики котлов

Тип (марка)	КВ-ТСВ-30-150
Мощность	35 (30) МВт (Гкал\час)
КПД, %	83
Температура отходящих газов	120
Тип топки	С пневмомеханическими забрасывателями и цепной решеткой обратного хода
Режим работы	218 суток
Расход топлива на 1 котел	8,242 т/ч

Режим работы котельный – круглосуточный в отопительный период по тепловому графику 95/70°С. В зимний период при средней тепловой нагрузке в работе находятся 4 котла. В летний период котельная не работает.

В качестве топлива используется уголь Майкубенского бассейна Шоптыкольское месторождения со следующими характеристиками (Л.14):

A^P = 24,6%;

S^P = 0,53%;

Q^P_i = 15,62 Мдж/кг.

Для очистки дымовых газов устанавливаются циклон марки БЦ512-2-(6*6), по одному на котел. Эффективность очистки золоуловителя – 85-95%.

Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через одну дымовую трубу диаметром 1,8 м, высотой 80,0 м.

Часовой расход топлива при среднечасовой нагрузке системы отопления – 8,242 тн/час.

Суточный расход топлива при среднечасовой нагрузке отопительного периода:

$B_{сут}$ = 8,242 х24=197,808 т/сут

$B_{год}$ =197,808 х218=43122,144 т/год

Расчет выбросов твердых частиц летучей золы (пыль неорганическая с сод. SiO_2 70-20%) и недогоревшего топлива (т/год, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в единицу времени при сжигании твердого топлива, выполняется по формуле 2.1 [Л.14]:

$$П_{тв} = B \times A^r \times f \times (1 - \eta),$$

где B – расход натурального топлива (т/год, г/с);

A^r – зольность топлива в рабочем состоянии (%);

$\eta_з$ – доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях;

f – коэффициент, зависящий от типа топки и вида сжигаемого топлива, принимается по таблице 2.1[Л.14].

Расчет выбросов оксидов серы в пересчете на SO_2 (т/год, т/ч, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в единицу

времени, выполняется по формуле 2.2 [Л.14]:

$$П_{SO_2} = 0{,}02 \times 10^{-6} \times B \times S^r \times \left(1 - \eta'_{SO_2}\right) \times \left(1 - \eta''_{SO_2}\right),$$

где B – расход натурального твердого и жидкого (т/год, т/ч, г/с) и газообразного (тыс. м^3/год, тыс. м^3/ч, л/с) топлива;

S^r – содержание серы в топливе в рабочем состоянии (%; для газообразного топлива мг/м^3);

η'_{SO_2} – доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива. Для эстонских и ленинградских сланцев принимается равной 0,8; для остальных сланцев – 0,5; для углей Канско-Ачинского бассейна – 0,2 (березовских – 0,5); для торфа – 0,15; экибастузских углей – 0,02; прочих углей – 0,1; мазута – 0,02; газа – 0,0;

η''_{SO_2} – доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной нулю, для мокрых – в зависимости от щелочности орошающей воды.

Расчет выбросов углерода в единицу времени (т/год, г/с) выполняется по формуле 2.4 [Л.14]:

$$П_{CO} = 0{,}001 \times C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right),$$

где B – расход топлива (т/год, тыс. м^3/год, г/с, л/с);

q_4 – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива (%) таблица 2.2 [Л.14];

C_{CO} – выход оксида углерода при сжигании топлива (кг/т, кг/тыс. м^3 топлива) – рассчитывается по формуле 2.5 [Л.14]:

$$C_{CO} = q_3 R Q_i^r .$$

Здесь q_3 – потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива (%) таблица 2.2 [Л.14];

R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах сгорания оксида углерода. Для твердого топлива R = 1, для газа R = 0,5 для мазута R = 0,65;

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива в рабочем состоянии (МДж/кг, МДж/м^3).

Количество оксидов азота (в пересчете на NO_2), выбрасываемых в единицу времени (т/год, г/с), рассчитывается по формуле 2.7 [Л.14]:

$$П_{NO_2} = 0{,}001 \times B \times Q_i^r \times K_{NO_2} \times (1 - \beta),$$

где B – расход натурального топлива за рассматриваемый период времени (т/год, тыс. м^3/год, г/с, л/с);

Q_i^r - теплота сгорания натурального топлива (МДж/кг, МДж/м^3);

K_{NO2}- параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся из 1 ГДж тепла (кг/ГДж) (принимается по рисунку 2.1 [Л.14];

β – коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.

Коэффициент трансформации NO_x для NO_2 - 0,8, для NO – 0,13.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 3.1.5.1

Таблица 3.1.5.1

№ источника выбросов (выделения)	Тип котла	Кол-во котлов работающих одновременно	T, час/год	Характеристика топлива				B, т/год	B, г/с	f	η	η'_{SO2}	η''_{SO2}	q_3	R	q_4	K_{NOx}	β	a_{NOx}	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ до очистки		Выбросы ЗВ после очистки	
				Вид	A^p, %	S^p, %	$Q^p_н$, МДж/кг															г/с	т/год	г/с	т/год
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	25	26	23	24
0001	КВ-ТСВ-30-150	4	5280	уголь Майкубенского месторождения	14	0,4	23,99	34369	1824,7	0,0026	0,9	0,02	0	2	1	7	0,2	0		Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	265,676	1251,032	45,164	212,675
																				Сера диоксид	0330	57,223	269,453	57,223	269,453
																				Углерод оксид	0337	325,683	1533,593	325,683	1533,593
																			0,8	Азот (IV) оксид	0301	28,016	131,922	28,016	131,922
																			0,13	Азот (II) оксид	0304	4,553	21,437	4,553	21,437
Итого по источнику №0001																				**Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%**	**2908**	**265,676**	**1251,032**	**45,164**	**212,675**
																				Сера диоксид	**0330**	**57,223**	**269,453**	**57,223**	**269,453**
																				Углерод оксид	**0337**	**325,683**	**1533,593**	**325,683**	**1533,593**
																				Азот (IV) оксид	**0301**	**28,016**	**131,922**	**28,016**	**131,922**
																				Азот (II) оксид	**0304**	**4,553**	**21,437**	**4,553**	**21,437**

Выбросы загрязняющих веществ от организованного источника № 0001:

Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
0301	Азот (IV) оксид	28,016	131,922
0304	Азот (II) оксид	4,553	21,437
0330	Сера диоксид	57,223	269,453
0337	Углерод оксид	325,683	1533,593
2908	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%	45,164	212,675
Всего, в т.ч.:			**2169,21**
твердые			**212,805**
газообразные			**1956,405**

3.1.8 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период эксплуатации

Расчеты загрязнения воздушного бассейна выбросами на период эксплуатации проведены по базовой программе «Эколог» (версия 3), разработанной НПФ «Интеграл» г. Санкт-Петербург, на персональном компьютере Pentium 4CPU. Программа согласована Главной физической обсерваторией им. А.И. Воейкова и разрешена для использования в Республике Казахстан.

Определены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны проектируемой котельной и в жилой зоне. Координаты источников выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации проектируемого объекта даны в условной системе координат.

Номера источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации приняты условно.

Размер расчетной площадки 200 х 200 метров с шагом расчетной сетки 20 метров. Размер расчетной площадки выбран в соответствии с размером зоны влияния рассматриваемой совокупности источников согласно п. 49 [Л.15].

Расчеты рассеивания выполнены без учета фоновых концентраций, так как посты РГП «Казгидромет» в г.Атбасар отсутствуют (Приложение 7).

Согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» для территорий численность населения, которых менее 10 000 фоновые концентрации загрязняющих веществ принимаются равным нулю.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации проектируемого объекта приведены в таблице 3.1.8.1.

Расчеты выполнены для зимнего периода, так как котельная работает только в холодное время года.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при эксплуатации проектируемого объекта приведены в приложении 9.

Таблица 3.1.8.1

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Цех	Источники выделения загрязняющих веществ			Количество часов работы в году		Наименование источника выброса загрязняющих веществ		Число источников выброса, шт		Номер источника на карте-схеме	
	Наименование	Количество, шт									
		СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Котельная	Котлоагрегат КВ-ТСВ-30- 150	-	4	-	5280	-	Труба	-	1	-	0001

Продолжение таблицы 3.1.8.1

Номер источ-ника загрязне-ния	Параметры источников загрязнения				Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника загрязнения						Координаты источника загрязнения на карте-схеме					Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	
	Высота, м		Диаметр или сечение, сечение, м		Скорость, м/с		Объемный расход, $м^3/с$		Температура, ^oC		точечного источника или одного конца линейного источника		второго конца линейного источника		Ширина площадного источника		
	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	X1	Y1	X2	Y2	B	СП	П
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0001	-	80	-	1,8	-	40,27	-	102,48	-	120	146	226	-	-	-	-	БЦ512-2-(6*6)

Продолжение таблицы 3.1.8.1

Номер источ-ника загрязне ния	Вещества по которым производится очистка		Средняя эксплуатационная степень очистки		Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ, отходящих от источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу						Год дости-жения ПДВ
	Коэф.обспеченности газоочисткой, %		Максимальная степень очистки, %				СП			П (ПДВ)			
	СП	П	СП	П			г/с	$мг/м^3$	т/год	г/с	$мг/м^3$	т/год	
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
0001	-	2908/100	-	90	0301	Азота (IV) диоксид	-	-	-	28,016	-	131,922	2024
					0304	Азот (II) оксид	-	-	-	4,553	-	21,437	
					0330	Сера диоксид	-	-	-	57,223	-	269,453	
					0337	Углерод оксид	-	-	-	325,683	-	1533,593	
					2908	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	-	-	-	45,178	-	212,805	

Максимальные приземные концентрации и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в период эксплуатации, приведены в таблице 3.1.8.2.

Максимальные приземные концентрации, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период эксплуатации

Таблица 3.1.8.2

Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация, доли ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
	в жилой зоне	на границе СЗЗ	номер ист-ка на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6
Азот (IV) оксид	0,17	-	0001	100	Котельная. Дымовая труба
Азот (II) оксид	0,01	-	0001	100	Котельная. Дымовая труба
Сера диоксид	0,18	-	0001	100	Котельная. Дымовая труба
Углерод оксид	0,08	-	0001	100	Котельная. Дымовая труба
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	0,12	-	0001	100	Котельная. Дымовая труба
Группы суммаций					
Азот (IV) оксид, сера диоксид	0,22	-	0001	100	Котельная. Дымовая труба
Углерода оксид, пыль неорганическая 70-20%	0,20	-	0001	100	Котельная. Дымовая труба

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках (на границе СЗЗ, в жилой зоне г.Атбасар), создаваемые при эксплуатации проектируемого объекта, находятся в пределах гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха (ПДК).

3.1.9 Предложения по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) на период эксплуатации

Проведенная оценка воздействия на атмосферный воздух на период эксплуатации объекта расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показала, что максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам на границе СЗЗ не превысят значений гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха (ПДК).

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации приведены в таблице 3.1.9.1.

Нормативы предельно-допустимых выбросов на период эксплуатаци (Бессрочно)

Таблица 3.1.9.1

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дости-жения ПДВ
		Существующее положение		Период эксплуатации - бессрочно		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301 - Азота (IV) диоксид								
Организованные источники								
Котельная	0001	-	-	28,016	131,922	28,016	131,922	2024
итого по организованным				28,016	131,922	28,016	131,922	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**28,016**	**131,922**	**28,016**	**131,922**	
0304 - Азот (II) оксид								
Организованные источники								
Котельная	0001	-	-	4,553	21,437	4,553	21,437	2024
итого по организованным				4,553	21,437	4,553	21,437	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**4,553**	**21,437**	**4,553**	**21,437**	
0330 – Сера диоксид								
Организованные источники								
Котельная	0001	-	-	57,223	269,453	57,223	269,453	2024
итого по организованным				57,223	269,453	57,223	269,453	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**57,223**	**269,453**	**57,223**	**269,453**	
0337 - Углерод оксид								
Организованные источники								
Котельная	0001	-	-	325,683	1533,593	325,683	1533,593	2024
итого по организованным				325,683	1533,593	325,683	1533,593	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**325,683**	**1533,593**	**325,683**	**1533,593**	
2908 - Пыль неорганическая SiO2 70-20%								
Организованные источники								
Котельная	0001			45,164	212,675	45,164	212,675	
итого по организованным				***45,164***	***212,675***	***45,164***	***212,675***	
Неорганизованные источники								
склад угля	6001	-	-	0,014	0,13	0,014	0,13	2024
итого по неорганизованным				**0,014**	**0,13**	**0,014**	**0,13**	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**45,178**	**212,805**	**45,178**	**212,805**	
Итого на период эксплуатации:				**460,653**	**2169,2100**	**460,653**	**2169,2100**	

3.1.10 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

В соответствии с санитарными правилами [Л.4], с целью обеспечения безопасности населения, уменьшения воздействия производственного объекта на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений установленных гигиеническим нормативом, устанавливается санитарно-защитная

зона (СЗЗ). По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. Размеры СЗЗ для проектируемых объектов устанавливаются на основе классификации и обосновываются расчетами рассеивания загрязнения атмосферы.

Строительно-монтажные работы по санитарной классификации не классифицируются. На период СМР СЗЗ не устанавливается.

Ближайшая жилая зона от котельной находится в юго-западном направлении на расстоянии 250 м.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237, должно приниматься следующим:

- при установлении минимальной величины СЗЗ от всех типов котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, необходимо определение расчетной концентрации над поверхностью земли, а в условиях многоэтажной жилой застройки также определение вертикального распределения концентраций, с учетом рельефа местности и застройки, а также акустических расчетов. При максимальных разовых концентрациях загрязняющих веществ от отдельно стоящих котельных не превышающих ПДК для населения СЗЗ не менее 50 м.

Данный объект относиться к 4 категрии, 5 классу опасности с СЗЗ – 50.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показали, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммаций на границе СЗЗ котельной и в жилой зоне находятся в пределах значений 1 ПДК, установленных Минздравом РК.

В границах нормативной санитарно-защитной зоны отсутствует жилье, пашни, лесные насаждения и зоны отдыха, объекты соцкультбыта, территории заповедников, музеев, памятников архитектуры.

Согласно п. 17 [Л.4] установленный размер СЗЗ для отопительной котельной является расчетным (предварительным), выполненным на основании расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия. Установленная (окончательная) СЗЗ должна быть подтверждена результатами годичного цикла натурных исследований и измерений после ввода объекта в эксплуатацию и выхода на полную мощность для подтверждения расчетных параметров.

С этой целью предложена «Программа натурных исследований и измерений» с перечнем контролируемых показателей и веществ, контрольных точек, периодичностью контроля.

Программа натурных исследований и измерений приведена в таблице 3.1.10.1.

Программа натурных исследований и измерений для подтверждения расчетного размера СЗЗ для отопительной котельной

Таблица 3.1.10.1

№ п/п	Наименование работ	Контролируемые показатели и вещества	Контрольные точки	Периодичность	Исполнитель	Метод определения
1.	Определение концентраций загрязняющих веществ	Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20% Азота (IV) диоксид Углерод оксид Сера диоксид	- на расстоянии 50 м от крайних источников выбросов по 4-м сторонам света - на границе жилой зоны	1 раз в квартал В течении 1 года эксплуатации	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный, по методикам, внесенным в реестр МВИ
2.	Определение уровня физических факторов	Шум, вибрация	- на расстоянии 50 м от крайних источников выбросов по 4-м сторонам света - на границе жилой зоны	1 раз в квартал	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный, по методикам, внесенным в реестр МВИ

3.1.11 Характеристика аварийных и залповых выбросов, мероприятия по их предотвращению

Проектируемая котельная не является источником залповых выбросов.

На проектируемом объекте отопительной котельной возможны аварийные выбросы.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте могут быть нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, технические ошибки обслуживающего персонала, стихийные бедствия и др.

Аварийные ситуации являются причиной разрушения оборудования, возникновения пожаров, увеличения выбросов вредных веществ в окружающую среду.

С целью предотвращения возникновения аварийных ситуаций на котлоагрегатах проектом предусмотрены следующие проектные решения и мероприятия:

- установка оборудования, арматуры и трубопроводов с оптимальными техническими характеристиками во взрывозащищенном исполнении;
- установка автоматизированной системы управления основным и вспомогательным оборудованием котлоагрегатов;
- установка защитных устройств и систем, предупреждающих возникновение и развитие аварийных ситуаций на котлоагрегатах;
- устройство автоматизированной системы пожаротушения оборудования котлоагрегатов;
- теплоизоляция всех элементов технологического оборудования и трубопроводов с повышенной температурой рабочей среды из материалов, не распространяющих горение и обладающих повышенной термической стойкостью;
- мониторинг технического состояния оборудования, трубопроводов, арматуры и их надлежащее техническое обслуживание;

- высокая эксплуатационная надежность пылеулавливающего оборудования при минимальном техническом обслуживании;
- отключение части или полное отключение работающего оборудования при возникновении аварийной ситуации;
- заземление оборудования;
- установка средств молниезащиты.

3.1.12 Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха

Производство строительно-монтажных работ связано с выделением токсичных газов при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также при осуществлении сварочных и покрасочных работ.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ, т.е.:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- сокращение сроков строительства и снижение времени работы строительной техники и транспорта за счет принятых проектных решений;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;
- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки;
- квалификация персонала.

Соблюдение этих мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосфере.

Проектом предусмотрено оснащение проектируемых котлов отопительной котельной системой очистки, с применением золоуловителей марки ЗУ1-2 с коэффициентом очистки 80-92%. Т

К проектным мероприятиям по обеспечению эффективной работы пылеулавливающего оборудования котельной, в результате которых сокращаются выбросы в атмосферный воздух, относятся:

- обеспечение требуемой производительности золоуловителей за счет постоянного удаления пыли из бункеров;
- применение автоматизированных систем управления оборудованием котельной для обеспечения бесперебойной их работы
- постоянное удаление пыли из бункеров циклонов.

3.1.13 Организация контроля и мониторинга за состоянием атмосферного воздуха

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97.

Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках.

На территории строительства должна действовать система контроля за работой строительной техники и других агрегатов и за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Ввиду кратковременности периода работ при строительстве контроль за соблюдением нормативов ПДВ необходимо проводить один раз за период работ.

Ввиду того, что в данном случае имеются только неорганизованные источники выбросов, действующие периодически (спецтехника), контроль за выбросами сводится к контролю технического состояния данного автотранспорта.

В соответствии с нормативными требованиями в период эксплуатации на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководство заказчика.

Основной задачей производственного контроля является выбор конкретных источников, подлежащих систематическому контролю. Для этого выявляют источники, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха.

На котельной контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется расчетным методом путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Инструментальный контроль эффективности пылегазоочистного оборудования предприятием осуществляется на источнике №0001 с периодичностью один раз в год.

Инструментальные замеры выполняются лабораториями сторонних организаций, имеющими соответствующие аттестаты аккредитации.

Ежеквартально предприятие осуществляет контроль соблюдения нормативов ПДВ по всем источникам и загрязняющим веществам расчетным методом, исходя из количества используемого топлива, времени работы оборудования.

План-график контроля источников выбросов загрязняющих веществ на этапе эксплуатации представлен в табл. 3.1.13.1.

Более подробный план-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ в период эксплуатации по источникам выбросов составляется экологическими службами предприятия в составе программы производственного экологического контроля.

План-график контроля источников выбросов загрязняющих веществ на этапе эксплуатации

Таблица 3.1.13.1

№ источника на карте-схеме предприятия, № контрольной точки	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ, раз/сут.	Норматив выбросов ПДВ (ВСВ)		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м^3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Котельная	Пыль неогрганическая SiO2 20-70% Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Сера диоксид Углерод оксид	1 раз в год в период максимальной мощности	-	45,164	212,675	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный, по методикам, внесенным в реестр МВИ

3.1.14 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения. В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Этап строительства:

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами строительной техники и транспорта, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относят: пыльную бурю, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму строительства.

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;

➢ ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;

➢ при установлении сухой безветренной погоды осуществлять орошение участков строительства.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности строительных работ.

Этап эксплуатации:

Предприятия, расположенные в г.Атбасар, не относится к предприятиям, которые подлежат оповещению РГП «Казгидромет» с целью снижения выбросов в период НМУ, однако, учитывая существующее загрязнение атмосферного воздуха в Павлодарской области, настоящим проектом рекомендуются в случае наступления периодов НМУ вне зависимости от оповещения предприятия органами РГП «Казгидромет» проводить следующие мероприятия:

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%.

Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%

3.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Специальный режим хозяйственного использования водоохранных зон и полос устанавливается местными исполнительными органами согласно ст. 116 Водного кодекса Республики Казахстан. Данный режим в пределах Акмолинской области определен постановлением Акмолинской области от 3 мая 2022 года № А-5/222 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Акмолинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования». Для реки Жабай минимальная ширина водоохранной зоны составляет 500м, минимальная ширина водоохранной полосы - 35 метров.

Минимальное расстояние от площадки строительства до реки Жабай составляет 3000 м., следовательно, объект реконструкции не входит в границы водоохранной зоны и полосы р.Жабай (Приложение 8).

3.2.1 Водопотребление и водоотведение

Водопотребление и водоотведение объекта на период строительства

Для нужд рабочих-строителей предусматривается использовать временную базу.

Хозяйственно-питьевые нужды.

Водоснабжение бытовых помещений базы осуществляется привозной водой.

Потребление хозяйственно-питьевой воды, исходя из требований СП РК 4.01-101-2012, рассчитывалось по норме 25 л в смену на одного работника.

Источники водопотребления	**Норма водопотребления**	**Исходные данные**	**Количество рабочих дней**	**Расход воды, м^3**
2021год				
Хозбпитьевые нужды рабочих	3 л/сутки	224	240	66,4
Всего:				**66,4**
2022 год				
Хозпитьевые нужды рабочих	3 л/сутки	224	345	17,8
Всего:				**77,6**
2023 год				
Хозпитьевые нужды рабочих	3 л/сутки	224	345	17,8
Всего:				**77,6**
2024 год				
Хозпитьевые нужды рабочих	3 л/сутки	224	60	17,8
Всего:				**17,8**
Всего на период строительства:				**161,8**

Всего потребность на хозбытовые нужды за период строительно- монтажных работ составит **161,8 м^3.**

Производственные нужды. Согласно ресурсной ведомости расход технической воды на производственные нужды в период проведения строительно-монтажных работ составит **595,526 м^3**. Приготовление бетонного раствора на площадке не предусматривается, планируется его доставка в готовом виде.

Водоотведение. От жизнедеятельности рабочих образуются фекальные сточные воды. Сбор фекальных стоков предусмотрен в водонепроницаемые съемные контейнеры туалетов.

Вывоз стоков предусматривается ассмашинами на очистные сооружения по договору.

Сточные воды в своем составе будут содержать загрязняющие вещества, характерные для стоков этой категории - органические загрязнения (БПК), нитраты, нитриты, азот аммонийный, фосфаты, сульфаты, хлориды, взвешенные вещества.

Водопотребление и водоотведение объекта на период эксплуатации

Хозяйственно-питьевые и производственные нужды

Источник хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водоснабжения котельной, согласно Технических условий № 08 от 05.07.2022г., выданных ГКП на ПХВ «Атбасар Су» являются кольцевые магистральные водопроводные сети хозяйственно-питьевой воды Ø150 мм. Подача воды на нужды котельной осуществляться по двум трубопроводам объединенного хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водопровода 2Ø160 мм.

Вода на хозбытовые нужды используется на питьевые нужды обслуживающего персонала, душевые, мокрую уборку бытовых и административных помещений, противопожарные нужды соответствует по всем показателям Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» [Л.17].

Контроль хозпитьевой воды на соответствие стандарту по химическим и бактериологическим показателям осуществляется санэпидемслужбой г. Атбасар.

Согласно проекту расход воды на хозбытовые нужды составит 6,79 м3/сутки, 1,21 м3/год.

Водопотребление на производственно-противопожарные нужды составляет:

На производственные нужды водопотребление котельной составило – 1,27 тыс. $м^3$/ч, 276,923 тыс. $м^3$/год.

На противопожарные нужды зданий и сооружений котельной – 24,00 л/с, 86,40 $м^3$/ч, в том числе:

– наружное пожаротушение – 10,00 л/с; 36,00 $м^3$/ч;
– внутреннее пожаротушение – 14,00 л/сек; 50,40 $м^3$/ч.

Водоотведение.

При эксплуатации котельной образуются хозбытовые сточные воды и производственные сточные воды, поверхностный сток с территории.

Хозбытовые сточные воды образуются от деятельности персонала, мокрой уборки бытовых и административных помещений.

Хозбытовые сточные воды в своем составе содержат СПАВ, фосфаты, взвешенные вещества, органические загрязнения, вещества группы азота и т.д. Хозяйственно-бытовая канализация предназначена для сбора и отвода хозяйственно-бытовых стоков от зданий, согласно Технических условий № 08 от 05.07.2022г., выданных ГКП на ПХВ «Атбасар Су», сброс хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в проектируемую выгребную емкость V=30$м^3$.

К производственным сточным водам относятся сточные воды с котлов при аварийном сбросе.

В случае аварийных ситуаций спуск воды из котлов осуществляется в охлаждающий колодец, с последующей откачкой передвижными насосами и вывозом на очистные сооружения по договору.

Всего водоотведение в целом по котельной составит 178,41 $м^3$.

Балансовая схема водопотребления и водоотведения составлена на основе технологических данных и приведена в таблице 3.2.1.1

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Таблица 3.2.1.1

Производство		Водопотребление, тыс.м^3/год					Водоотведение, тыс.м^3/год				Безвозвратные потери, подпитка тепло-сети	Примечание
		Всего	На производственные нужды			На хозяйственно-бытовые нужды	Всего	В систему ГЗУ	Пар на произ. и собств. нужды/ очищенные промстоки для повтор. исп в ГЗУ	Хозбытовые и очищенные промстоки в горканализацию		
			Свежая вода	Оборотная вода (техническая или осветленная)	Повторно использ. вода/ химочищенная							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хозяйственно-питьевой и производственно-противопожарный водопровод												
котельное отделение II очередь строительства	Вспомогательное оборудование котельного отделения	11,90	11,90				11,90			11,90		
	Гидрошлакоудаление. Гидроуборка	22,30	22,30				1,37			1,37	20,93	испарение
ВПУ подпитки котлов / продувки котлов		207,71	207,71				50,23			50,23	157,48	Подпитка теплосети
Итого на производственные нужды		241,91	241,91				63,50			51,60	178,41	
Хозпитьевые нужды ТЭЦ		1,21				1,21	1,21					В выгребную емкость
Итого:		***243,12***	***241,91***	***-***	***-***	***1,21***	***64,71***	***-***	***-***	***63,50***	***178,41***	

3.2.2 Источники и виды воздействия на водные ресурсы

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на поверхностные и подземные воды.

Минимальное воздействие возможно при разливе ГСМ в процессе эксплуатации техники и оборудования, при нарушении правил сбора, хранения и утилизации отходов, при сборе сточных вод.

Степень риска зависит как от природных, так и от техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу поверхностным и грунтовым водам на территории, характеризуются очень низкими вероятностями, а правила эксплуатации оборудования позволят своевременно решать все проблемы, вызываемые естественными процессами. Строгое соблюдение принятых технологий работ сведет к минимуму вероятность возникновения аварий, связанных с техногенными факторами.

Практически невозможно предотвратить загрязнение подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных сред. Особое внимание следует обратить на загрязнение почво-грунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение грунтовых вод.

Образуемые хозяйственно-бытовые стоки на территории строительства собираются в специально оборудованный септик и вывозятся по договору. Отходы складируются на специальных площадках в отдельные емкости, что способствует защите грунтовых вод от загрязнения.

Источниками воздействия на подземные воды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта являются:

- сооружения, заглубленные ниже отметки земли;
- места стоянки автотранспортной и карьерной техники;
- места временного хранения отходов;
- места погрузки золы улова в мешки «биг-беги»;
- загрязненный поверхностный сток.

В составе проектируемого объекта при его строительстве устройство сооружений, заглубленных ниже отметки земли, не предусматривается.

К сооружениям, заглубленным ниже отметки земли, при эксплуатации проектируемого объекта относится охлаждающий колодец, заглубленный на отметку – 3,15 м.

Конструкция колодца выполнена в виде кессона из арматуры класса А-1 и А-111. Боковые поверхности колодца, соприкасающиеся с грунтом, промазываются горячим битумом за два раза. Устройство колодца предусмотрено на бетонную подготовку из бетона класса В 7,5 толщиной 100 мм. Объем выгреба 7,2 м^3.

В период строительства проектом предусмотрено устройство открытых складов складирования только конструкций.

Заправка строительной техники производится на специализированных АЗС.

Отходы, образующиеся в период строительства котельной, планируется собирать в контейнеры.

При эксплуатации сбор и временное хранение отходов производства и потребления предусмотрен в специально оборудованных местах для исключения влияния на почвенный покров и подземные воды. Золошлаки временно собираются

на площадке золошлаков, расположенной рядом с котельной. Зола улова – в бункерах золоуловителей, откуда с периодичностью один раз в сутки разгружается в мешки «биг-беги».

Твердые бытовые (коммунальные) отходы, образующиеся от операторов котельной, собираются в контейнер, установленный возле здания котельной на твердом покрытии.

Атмосферные осадки, сбрасываемые с крыши здания, не содержат специфических загрязняющих веществ и отводятся на твердые покрытия, отмостки и рельеф.

3.2.3 Мероприятия по снижению воздействий на водные ресурсы

К проектным мероприятиям, направленным на предотвращение (снижение) загрязнения водных ресурсов, их рациональное использование, относятся:

- установка прибора учета расхода воды на нужды котельной;
- выгрузка золы улова в мешки «биг-беги»;
- транспортировка золы улова в места временного хранения в мешках «биг-бегах»;
- аварийный сброс производственных сточных вод от котельной в охлаждающий колодец герметичной конструкции;
- усиленная гидроизоляция охлаждающего колодца;
- вывоз сточных вод из туалета в период строительства специально оборудованным транспортом в существующие сети канализации;
- сбор и накопление отходов производства и потребления в специально оборудованных местах;
- регулярная уборка прилегающей к зданию котельной территории, для предотвращения загрязнения поверхностного стока.

К проектным водоохранным мероприятиям, направленным на рациональное использование воды и предотвращение (снижение) загрязнения водных ресурсов относятся:

- устройство временного бытового городка в период строительства с привозным водоснабжением и установкой туалетов контейнерного типа;
- оборудование специальных площадок для хранения стройматериалов, оборудования и крупногабаритных отходов;
- оборудование специальных площадок для установки контейнеров для сбора отходов;
- контроль строительной техники перед началом работ на исправность маслофильтров и отсутствие протечек карбюраторов;
- заправка строительной техники на специализированных АЗС,
- подключение потребителей проектируемой котельной к существующим сетям хозяйственно-питьевого водоснабжения и канализации;
- учет расхода воды приборами учета;
- устройство заглубленных ниже отметки земли сооружений с гидроизоляцией, соответствующей нормативным требованиям;
- утилизация золошлаков;
- сбор отходов в герметичные контейнеры, ящики, установленные на площадках с твердым покрытием.

3.3 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЫ. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

На период строительно-монтажных работ, на земельные ресурсы преимущественно будут оказываться механические воздействия, которые будут ограничены полосой прохождения работ, а также образующиеся отходы производства. Основные нарушения при выполнении работ будут связаны с работой техники и установок, сбором и хранением отходов.

На период эксплуатации основными источниками воздействия на земельные ресурсы и почвы будут оказывать образующиеся отходы производства.

3.3.1 Характеристика отходов производства и потребления. Виды и объемы образования отходов

Отходами потребления называют остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации.

Используемые отходы – отходы, которые используют в народном хозяйстве в качестве сырья (полуфабриката) или добавки к ним для выработки вторичной продукции или топлива как на самом предприятии, где образуются отходы, так и за его пределами.

Неиспользуемые отходы – отходы, которые в настоящее время не могут быть использованы, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно. Неиспользуемые отходы подлежат складированию, захоронению.

Опасными отходами являются те, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью и т.д.) или содержащие возбудителей инфекционных болезней.

В период строительства проектируемого объекта образуются:

- строительные отходы;
- отходы и лом черных металлов;
- загрязненная упаковочная тара из-под ЛКМ;
- отходы от сварки;
- промасленная ветошь;
- твердые бытовые (коммунальные) отходы.

В период эксплуатации образуются:

- золошлаки;
- зола улов.

Отработанные ртутьсодержащие лампы не образуются в связи с применением светодиодных ламп.

Данные об объемах образования отходов, индексах опасности, токсичности, физическом состоянии, а также рекомендации по утилизации, захоронению приведены ниже. Индексы опасности отходов приняты в соответствии с «Классификатором отходов» [Л.20].

Период строительства

Строительные отходы

Данный вид отходов образуется при проведении строительных, монтажных и отделочных работ. Состоят из строительного мусора, остатков раствора, битого бетона, кирпичей и т.п.

Количество строительных отходов определено ресурсной сметой к рабочему проекту (отходы демонтажа), а также исходя из объема работ, количества используемых строительных материалов и процента их убытия в отход.

Типовые нормы трудноустранимых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства определены согласно РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве, а также Сборника типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96).

Согласно акта на демонтажные работы (приложение 16) объем отходов составит **2955,35 тонн**.

Год	Объем образования отходов, тонн
2021год	709,284
2022год	1004,819
2023 год	1004,819
2024 год	236,428

Агрегатное состояние строительных отходов – твердое. По физическим свойствам отходы не растворимы в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам не обладают реакционной способностью. В своем составе имеют оксиды кремния, железа, алюминия, кальция, магния.

Сбор отходов будет предусмотрен в герметичном контейнере на территории стройплощадки. Согласно классификатору отходов, класс опасности – не опасный.

Продолжительность временного хранения отходов (накопления) согласно статье 320 Экологического Кодекса РК не более 6 месяцев.

Вывоз будет осуществляться по мере накопления, организацией, выполняющей строительно- монтажные работы по договору

Металлолом

Отходы образуются при демонтажных работах.

Согласно акта на демонтажные работы (приложение 16) количество отходов составит **111,813 тонн**.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат оксиды железа.

Отходы и лом черных металлов рекомендуется вывозить без хранения на площадке строительства на переработку в специализированное предприятие.

Согласно классификатору отходов, класс опасности – не опасный.

Загрязненная упаковочная тара из-под ЛКМ

Данный вид отходов представляет собой тара из-под ЛКМ (эмаль, мастика, грунтовка и т.д.), используемая для окраски и антикорозионного покрытия металлических конструкций, трубопроводов и т.д. при строительстве котельной и

прокладке тепловых сетей.

Расход ЛКМ составит – 33,8 тн. ЛКМ поставляется в металлических банках по 1 кг, краска масляная и грунтовка битумная в металлических банках по 5 кг, лаки и эмали в металлических ведрах по 40 кг, мастика битумная и битумы нефтяные в металлических бочках по 200 кг.

Объем образования отходов загрязненной упаковочной тары из-под ЛКМ рассчитывается по формуле [Л.19]:

$$N = \sum M \times n + \sum Мк \times \alpha, \text{ тонн}$$

где: М – масса тары из-под краски, тонн;

n – количество тары, шт.;

Мк – масса краски в таре, т;

α – содержание остатков краски в таре, принимается равным 0,03 [Л.18].

Наименование отхода	**М, тонн**	**n, шт.**	**$М_к$, тонн**	**α**	**N, тонн**
2021 год					
Металлическая тара с засохшей краской	0,0013	91	8,112	0,03	**0,36**
2022 год					
Металлическая тара с засохшей краской	0,0013	139	11,5	0,03	**0,53**
2023 год					
Металлическая тара с засохшей краской	0,0013	139	11,5	0,03	**0,53**
2024 год					
Металлическая тара с засохшей краской	0,0013	58	2,7	0,03	**0,17**

Объем образования загрязненной упаковочной тары из-под ЛКМ составляет **1,5764 тонн.**

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат углеводороды (остатки ЛКМ), оксиды железа, кремния, алюминия.

Согласно классификатору отходов, класс опасности - опасный.

Продолжительность временного хранения отходов (накопления) согласно статье 320 Экологического Кодекса РК не более 6 месяцев.

Вывоз будет осуществляться по мере накопления, организацией, выполняющей строительно- монтажные работы по договору.

Отходы минеральной ваты (неполимеризованное волокно)

Данный вид отходов состоит из остатков минеральной ваты, ваты стеклянной и изделий из минеральной ваты.

Количество отходов теплоизоляции определено ресурсной сметой к РП, исходя из объема работ, количества используемых материалов и процента убыли в отход (Приложение 16).

Объем образования отходов данного вида по годам строительства представлен в таблице

Год	**Объем образования отходов, тонн**
2021 год	28,8
2022 год	40,8
2023 год	40,8

2024 год	9,6

По своему агрегатному состоянию отходы – твердые, по физическому – непожароопасные, нерастворимые в воде, не коррозионноопасные.

Сбор и транспортировку отходов необходимо осуществлять в мешках. Временное хранение мешков с отходами в герметичном контейнере, установленномна площадке строительства. Отходы теплоизоляции рекомендуется вывозить для размещения на специализированный полигон.

Согласно классификатору отходов, класс опасности - не опасный.

Отходы от сварки.

Отходы образуются при сварочных работах и представляют собой огарки электродов. Расход электродов составил 10837,54 кг.

Объем образования отходов от сварки определяется по [Л.19] и составляет:

$$N = M \times \alpha, \ т/год$$

где: М – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, принимается равным 0,015 от массы электрода.

Результаты расчетов сведены в таблицу:

Наименование отхода	**М, тонн**	**α**	**N, тонн**
2021 год			
Отходы от сварки	2,6	0,015	**0,04**
2022 год			
Отходы от сварки	3,7	0,015	**0,06**
2023 год			
Отходы от сварки	3,7	0,015	**0,06**
2024 год			
Отходы от сварки	0,9	0,015	**0,01**

Объем образования отходов от сварки составляет **0,17 тонны.**

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, основными токсичными компонентами отходов являются оксиды железа и марганца.

Согласно классификатору отходов, класс опасности – не опасный.

Продолжительность временного хранения отходов (накопления) согласно статье 320 Экологического Кодекса РК не более 6 месяцев.

Вывоз будет осуществляться по мере накопления, организацией, выполняющей строительно- монтажные работы по договору.

Промасленная ветошь.

Отходы данного вида образуются в процессе обтирания рук рабочих. Расход ветоши составит 48,41 кг.

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле [Л.19]:

$$N = Mo + M + W, \ тонн$$

где: Мо – используемое количество ветоши, тонн,

М – норматив содержания в ветоши масел, тонн. Рассчитывается по формуле М = 0,12 х Мо;

W – норматив содержания в ветоши влаги, тонн. Рассчитывается по формуле W = 0,15 х Мо.

Год СМР	Мо	М	W	N
2021	**0,0109**	**0,0013**	**0,0016**	**0,0138**
2022	**0,0165**	**0,002**	**0,0025**	**0,021**
2023	**0,0165**	**0,002**	**0,0025**	**0,021**
2024	**0,0039**	**0,0005**	**0,0006**	**0,005**
Итого:				**0,0608**

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, относятся к группе горючих материалов средней воспламеняемости, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе отходы содержат углеводороды (целлюлоза, нефтепродукты), оксиды кремния.

Отходы предусмотрено собирать в ящики, установленные на площадке строительства в специально оборудованных местах.

По мере накопления отходы рекомендуется вывозить на специализированный полигон для размещения.

Согласно классификатору отходов, класс опасности - опасный.

Продолжительность временного хранения отходов (накопления) согласно статье 320 Экологического Кодекса РК не более 6 месяцев.

Вывоз будет осуществляться по мере накопления, организацией, выполняющей строительно- монтажные работы по договору.

Твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Данные отходы образуются от нужд рабочих, сухой уборки территории. Состоят из мелкой бумажной, полиэтиленовой упаковки, пищевых отходов, смета.

Объем образования отходов определен, исходя из норм образования ТБО, принятых по [Л.19], численности рабочих, фонда времени работы. Результаты расчетов приведены в таблице:

Наименование отхода	Норма образования, $м^3$/год, тн/$м^2$ год	Кол-во дней	Данные для расчета	Плотность отхода, т/$м^3$	Количество отходов, тонн
2021 год					
Твердые бытовые отходы	0,3	240	224	0,25	11,14
2022 год					
Твердые бытовые отходы	0,3	360	224	0,25	16,7
2023 год					
Твердые бытовые отходы	0,3	360	224	0,25	16,7
2023 год					
Твердые бытовые отходы	0,3	60	224	0,25	2,8

Объем образования твердых бытовых (коммунальных) отходов составит **47,34 тонн.**

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат углеводороды (полимеры, целлюлоза), оксиды кремния, органические вещества.

Сбор отходов предусмотрен в герметичный контейнер, установленный возле бытового вагончика. Вывоз для размещения рекомендуется на сельскую свалку.

Согласно классификатору отходов, класс опасности – не опасный.

Продолжительность временного хранения отходов (накопления) согласно статье 320 Экологического Кодекса РК не более 6 месяцев.

Вывоз будет осуществляться по мере накопления, организацией, выполняющей строительно-монтажные работы по договору.

Период эксплуатации

Количество золошлаковых отходов складывается из массы шлака, образовавшегося при сжигании твердого топлива, и летучей золы, уловленной из отходящих газов:

$$M^{зл}_{обр} = M_{шл} + M_{зл}$$

где: $M^{зл}_{обр}$ – годовой объем образования золошлаковых отходов, т;

$M_{шл}$ – годовой выход золошлаков, т;

$M_{зл}$ – годовой улов золы в золоулавливающих установках, т.

Золошлаки.

Отходы данного вида образуются в процессе сжигания в котельной угля Майкубенского месторождения.

Расчет объемов образования золошлаков проведен на основании РНД 03.1.0.3.01-96. «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Годовой выход золошлаков определяется путем вычитания из годового расхода топлива с учетом его зольности годового выброса золы в атмосферу по формуле:

$$M_{шл} = B \times Ap - M_{в},\ т/год$$

где: В – расход угля, т/год;

Ар – зольность угля, %;

$M_в$ - количество пыли до пылеулавливающего оборудования, т/год (принимается по расчетам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, приведенным в разделе 3.1.5).

Наименование отхода	В, т/год	$A_р$	$M_в$, тонн	$M_{шл}$, т/год
Золошлаки	43373	0,53	1761,467	21226,226

Золошлаки представляют собой мелкодисперсный продукт от светло-серого до темно-серого цвета (в зависимости от содержания частиц несгоревшего угля). По форме лежалые золошлаки представлены микросферами (оплавленные под воздействием высоких температур частицы кварца) и частицами неправильной угловатой формы.

Золошлаки после сжигания Майкубенского угля являются полностью негорючим, взрывобезопасным материалом.

По агрегатному состоянию отходы – твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные,

некоррозионноопасные, по химическим свойствам – не обладают реакционной способностью.

Золошлаки вывозятся на проектируемую площадку золошлаков. Площадка имеет твердое покрытие, ограждена с трех сторон и имеет укрытие от ветра и осадков.

Согласно классификатору отходов, класс опасности – не опасный.

Продолжительность временного хранения отходов (накопления) согласно статье 320 Экологического Кодекса РК не более 6 месяцев.

Вывоз будет осуществляться по мере накопления, по договору.

Зола улова.

Отходы этого вида представляют собой уловленную пыль неорганическую, содержащую двуокись кремния (SiO_2) 70-20% в циклонах марки БЦ512-2-(6*6).

Расчет объемов образования золы улова определяется следующим образом:

$$M_{ул} = M_в \times \eta, \text{ т/год}$$

где: $M_{ул}$ – количество уловленной пыли при очистке, т/год;

$M_в$ – количество пыли до пылеулавливающего оборудования, т/год (принимается по расчетам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, приведенным в разделе 3.1.5);

η – эффективность очистки пылеулавливающего оборудования, доли ед.

Расчет объема образования пыли улова приведен ниже:

$$M_{ул} = 1761{,}464 \times 0{,}9 = 1585{,}318 \text{ т/год}$$

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичные вещества – оксиды кремния, алюминия и железа.

Так как золошлаки и зола являются побочным продуктом от сжигания угля, то химический состав золошлаков и золы улова одинаковый.

Временный сбор золы улова осуществляется в бункерах золоуловителей. По мере накопления зола улова вывозится на площадку золошлаков.

Согласно классификатору отходов, класс опасности – не опасный.

Продолжительность временного хранения отходов (накопления) согласно статье 320 Экологического Кодекса РК не более 6 месяцев.

Вывоз будет осуществляться по мере накопления, по договору

Общий объем золошлаковых отходов составит 22811,5436 тонны.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительно-монтажных работ на 2021 год

Таблица 3.3.1.1

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	**776,7308**	**-**	**776,7308**
в т.ч. отходов производства	**765,3308**	**-**	**765,3308**
отходов потребления	**11,4**	**-**	**11,4**
Опасные отходы			

Мусор строительный	709,282		709,282
Промасленная ветошь	0,0138	-	0,0138
Неопасные отходы			
Огарки сварочных электродов	0,04	-	0,04
Тара из-под краски	0,36	-	0,36
Твердые бытовые отходы	11,4	-	11,4
Отходы теплоизоляции	28,8	-	28,8
Лом черных металлов	26,835	-	26,835

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительно-монтажных работ на 2022 год

Таблица 3.3.1.2

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	**1100,946**	**-**	**1100,946**
в т.ч. отходов производства	**1084,246**	**-**	**1084,246**
отходов потребления	**16,7**	**-**	**16,7**
Опасные отходы			
Мусор строительный	1004,819	-	1004,819
Промасленная ветошь	0,021	-	0,021
Неопасные отходы			
Огарки сварочных электродов*	0,06	-	0,06
Твердые бытовые отходы	16,7	-	16,7
Тара из-под краски*	0,53	-	0,53
Отходы теплоизоляции	40,8	-	40,8
Лом черных металлов	38,016	-	38,016

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительно-монтажных работ на 2023 год

Таблица 3.3.1.3

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	**1100,946**	**-**	**1100,946**
в т.ч. отходов производства	**1084,246**	**-**	**1084,246**
отходов потребления	**16,7**	**-**	**16,7**
Опасные отходы			
Мусор строительный	1004,819	-	1004,819
Промасленная ветошь	0,021	-	0,021
Неопасные отходы			
Огарки сварочных электродов	0,06	-	0,06
Твердые бытовые отходы	16,7	-	16,7
Тара из-под краски	0,53	-	0,53
Отходы теплоизоляции	40,8	-	40,8
Лом черных металлов	38,016	-	38,016

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительно-монтажных работ на 2024 год

Таблица 3.3.1.4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	**257,913**	**-**	**257,913**
в т.ч. отходов производства	**255,113**	**-**	**255,113**
отходов потребления	**2,8**	**-**	**2,8**

Опасные отходы			
Мусор строительный	236,428		236,428
Промасленная ветошь	0,005	-	0,005
Неопасные отходы			
Огарки сварочных электродов*	0,01	-	0,01
Твердые бытовые отходы	2,8		2,8
Тара из-под краски*	0,17	-	0,17
Отходы теплоизоляции	9,6	-	9,6
Лом черных металлов	8,9	-	8,9

Нормативы образования отходов производства и потребления на период эксплуатации

Таблица 3.3.1.2

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
На период эксплуатации			
Всего	**22811,5436**	**-**	**22811,5436**
Неопасные отходы			
Золошлаки	21226,226	-	21226,226
Зола улова	1585,318	-	1585,318

3.3.2 Предложения по управлению отходами

Весь объем отходов, образующийся при строительстве будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

В соответствии с Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», на производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Согласно п. 2 Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»:

− временное хранение отходов – это складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации;

− размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления;

− хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления

− захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока.

Согласно ст 317 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);

2) сточные воды;

3) загрязненные земли в их естественном залегании, включая неснятый загрязненный почвенный слой;

4) объекты недвижимости, прочно связанные с землей;

5) снятые незагрязненные почвы;

6) общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состояниидля целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;

7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

Согласно ст 318 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы.

Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

Согласно ст 319 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования;

2) сбор отходов;

3) транспортировка отходов;

4) восстановление отходов;

5) удаление отходов;

6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением

домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно ст 320 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их

окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики

Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Согласно ст. 325 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Согласно ст. 326 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, к вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Согласно ст. 333 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, отдельные виды отходов утрачивают статус отходов и переходят в категорию готовой продукции или вторичного ресурса (материального или энергетического) после того, как в их отношении проведены операции по восстановлению и образовавшиеся в результате таких операций вещества или материалы отвечают установленным в соответствии с настоящим Кодексом критериям.

Виды отходов, которые могут утратить статус отходов в соответствии с пунктом 1 настоящей статьи, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена,

полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно ст. 334 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I и II категорий на основании соответствующего экологического разрешения.

Накопление и (или) захоронение отходов на объектах III и IV категорий не подлежат экологическому нормированию.

Разработка и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представление и контроль отчетности об управлении отходами осуществляются в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Экологические требования в области управления строительными отходами (ст.376 ЭК РК):

- Под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций.

- Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте.

- Смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями.

- Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

В соответствии с данным проектом, строительные отходы накапливаются раздельно на площадке временного хранения с твердым покрытием в течение 6-ти месяцев (до вывоза на переработку (утилизацию)) специализированной организацией.

Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства объекта в рамках намечаемой деятельности представлена в таблице 3.3.2.

Сбор, накопление и рекомендуемые способы переработки/утилизации или удаления отходов производства и потребления

Таблица 3.3.2.

Наименование отхода	Код	Объем образования, т/год	Образование отходов	Мероприятия по утилизации отходов
ПЕРИОД СМР				
Неопасные отходы				
Строительные отходы	17 01 07	2955,35	В ходе реализации проекта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на площадке строительства. Далее вывоз в специализированные организации по договору.
Твердые бытовые отходы (коммунальные)	20 03 01	47,34	Санитарно-бытовое обслуживание рабочих	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, которые будут установлены на площадке, с последующим вывозом на ближайший полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,17	При проведении строительных работ	Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору
Отходы минеральной ваты	10 12 12	120,00	В процессе демонтажных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, которые будут установлены на площадке, с последующим вывозом на ближайший полигон ТБО
Металлолом	16 01 17	111,813	В процессе демонтажных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на площадке строительства с твердым покрытием. Далее вывоз в специализированные организации по
Итого:				**3234,673**
Опасные отходы				
Загрязненные упаковочные материалы	15 01 10*	1,5764	При проведении покрасочных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в специальном контейнере, на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
Отходы промасленной ветоши	15 02 02*	0,0608	Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, машин и обтирки рук	Сбор и накопление осуществляется в закрытых металлических емкостях, установленных на специально отведенных площадках. Вывоз спецорганизациями по договору
Итого:				**1,6372**
Всего, в т.ч.				**3236,3102**

Наименование отхода	Код	Объем образования, т/год	Образование отходов	Мероприятия по утилизации отходов
Отходы производства				**3188,9702**
Отходы потребления				**47,34**
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ				
Неопасные отходы				
Золошлаки	**10 01 01**	**21226,226**	Отходы данного вида образуются в процессе сжигания в котельной угля	Золошлаки вывозятся на проектируемую площадку золошлаков. Площадка имеет твердое покрытие, ограждена с трех сторон и имеет укрытие от ветра и осадков. Продолжительность временного хранения отходов (накопления) не более 6 месяцев. Вывоз с площадки золошлаков будет осуществляться по мере накопления, по договору.
Зола улова	**10 01 02**	**1585,318**	Отходы этого вида представляют собой уловленную пыль неорганическую, содержащую двуокись кремния (SiO2) 70-20% в циклонах марки БЦ512-2-(6*6)	Временный сбор золы улова осуществляется в бункерах золоуловителей. По мере накопления зола улова вывозится на площадку золошлаков. Продолжительность временного хранения отходов (накопления) не более 6 месяцев. Вывоз будет осуществляться по мере накопления, по договору
Итого:				**22811,544**

3.3.3 Меры, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия на земельные ресурсы

С целью снижения воздействия на земельные ресурсы в период строительства и эксплуатации проектируемой котельной проектом предусмотрены следующие мероприятия:

Период строительства

- снятие почвенно-плодородного слоя с последующим использованием при благоустройстве территории котельной;
- оборудование специальных площадок для хранения стройматериалов и отходов с покрытием из песка и щебня;
- заправка строительной техники на специализированных АЗС;
- контроль строительной техники и транспорта перед началом работ на исправность маслофильтров и отсутствие протечек карбюраторов;
- использование металлических контейнеров, ящиков, применение полипропиленовых, полиэтиленовых мешков с целью обеспечения раздельного сбора образующихся отходов в соответствии с нормативными требованиями.

Период эксплуатации

- применение пылеочистки для снижения выбросов пыли (золы) от котлов;
- использование уловленной угольной пыли в технологическом процессе;
- устройство герметичной разгрузки золы улова из бункеров очистного оборудования в мешки «биг-бэг»;
- устройство бетонных площадок, закрытых с трех сторон, в местах выгрузки золы улова и золошлаков;
- организация мест сбора и временного накопления отходов производства и потребления, образующихся в период эксплуатации котельной, в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- своевременный вывоз отходов в места их размещения и утилизации.

3.4 ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Физические факторы - вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

3.4.1 Характеристика радиационной обстановки на площадке проектируемого объекта

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Акмолинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Атбасар, Кокшетау, Степногорск, Астана, СКФМ «Боровое») путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 1). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,7 – 4,0 Бк/м2.В районе расположения котельной природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет.

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,4 Бк/м2, что н превышает предельно-допустимый уровень.

Рис. 1 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Акмолинской области

3.4.2 Источники возможных физических воздействий на окружающую среду

В период строительства котельной источниками шума и вибрации являются двигатели ДВС строительной и автотехники. Физические воздействия в период строительства носят непродолжительный характер и не выходят за пределы строительной площадки.

В составе проектируемого объекта устанавливается технологическое оборудование, являющееся источниками шума, вибрации, теплового воздействия.

К источникам теплового воздействия относятся котлоагрегаты, сети теплоснабжения, газоходы.

К источникам шума и вибрации относятся: дымососы, сетевые и рециркуляционные насосы, дутьевые вентиляторы. Указанные источники создают шум и вибрацию на расстоянии 1 метр на уровне 70-85 дБА, что находится в пределах ПДУ.

Источники электромагнитного, ионизирующего и неионизирующего излучения на проектируемом объекте отсутствуют.

3.4.3 Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

Снижение воздействия физических факторов проектируемого объекта на окружающую среду осуществляется за счет следующих мероприятий:

- устройство тепловой изоляции котлоагрегатов, трубопроводов теплоснабжения;
- установка тягодутьевого и насосного оборудования на автономные

железобетонные фундаменты;

- установка шумоглушителей для предотвращения распространения шума по воздуховодам вентиляции;
- автоматизированный режим работы котельной, что сокращает пребывание обслуживающего персонала в зоне физических воздействий;
- применение шумоглушительных насадок, гибких связей (муфт), упругих прокладок, пружинных опор и подвесок на устанавливаемом оборудовании.

В результате этих мер, физические воздействия от проектируемого объекта не распространятся за пределы площадки предприятия.

3.5 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Виды воздействий хозяйственной деятельности на окружающую среду могут определяться на основе двух классификационных признаков: изъятие из окружающей среды и привнесение в окружающую среду. Характеристики воздействий определяются на основе таких параметров, как характер воздействия, его интенсивность, продолжительность, временная динамика и т.д.

Основные формы негативного воздействия на растительный мир при планируемых работах будут проявляться, в первую очередь, в виде загрязнения атмосферного воздуха от работы строительной техники, локальных нарушений почвенно-растительного покрова на участках площадки.

Интервал негативного влияния совпадает с периодом производства работ, в дальнейшем при прекращении работ происходит достаточно уверенное естественное самовосстановление природной среды, сопровождающееся незначительным ухудшением качественных характеристик.

Основными формами антропогенной нагрузки являются сбросы и выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, образование и накопление промышленных отходов.

Воздействие на растительность будет оказано в период производства работ. Ниже перечислены потенциальные источники воздействия на растительность:

- Выбросы в атмосферу;
- Образование и размещение отходов;
- Небольшие локальные разливы ГСМ;
- Увеличение антропогенной нагрузки из-за облегчения доступа к ранее недоступным участкам.

При производстве работ изъятие растительности и лесных ресурсов не предполагается.

Выбросы в атмосферу:

В период проведения работ в окружающий атмосферный воздух будут поступать, в основном, следующие загрязняющие вещества: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, олово оксид (в пересчете на олово), свинец и его неорг. Соединения, диСурьма триоксид (в пересчете на сурьму), азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, ксилол (смесь изомеров –о, -м, -п), метилбензол (Толуол), бенз(а)пирен, хлорэтилен, бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый), 2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый), этанол (Спирт этиловый), этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль), 2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый

эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол), 2-Этоксиэтанол, бутилацетат, формальдегид, пропан-2-он (ацетон), керосин, масло минеральное, уайт-спирит, углеводороды предельные С12-С19, взвешенные частицы, пыль неорганическая SiO2 70-20%, пыль неорганическая SiO2 менее 20%, пыль абразивная.

Растительность, прилежащих к участкам производства работ территорий может испытывать как прямое воздействие загрязнения воздуха, так и опосредованное воздействие — после осаждения загрязнителей на поверхность растений или почвы.

Образование и размещение отходов

Отходы, образующиеся в процессе производства работ, могут явиться потенциальным источником воздействия на растительность.

Возможно некоторое захламление ближайших окрестностей в связи с присутствием персонала.

Небольшие локальные утечки ГСМ.

Потенциальными источниками воздействия на растительность могут быть незначительные утечки топлива, образующиеся при работе строительной техники и транспортных средств.

К моменту начала работ антропогенные нагрузки на прилегающих территориях (вытаптывание, захламление) будут минимальны, так как численность персонала будет незначительной.

Редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу растения в рассматриваемом районе отсутствуют.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Воздействие проектируемого объекта на растительный мир в период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое.

3.6 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Участок расположения котельной представляет собой равнинный рельеф с суглинистыми почвами, бедным растительным покровом малопригодным для обитания и жизни различных особей фауны.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в районе нет.

В целом фауна района размещения проектируемого объекта долгое время находится под воздействием антропогенных факторов (наличия промпредприятий, сети автодорог и ж/д дорог, линий электропередач).

Поэтому животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц, поэтому дополнительного воздействия на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции не будет.

Воздействие проектируемого объекта на животный мир в период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое.

3.7 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Акмолинская область включает в свои границы 17 районов, 2 города областного и 8 городов районного значения. Площадь территории области составляет 146,2 тыс. км². Население на 1 декабря 2018 года составляло 739,6 тыс. человек, из них городское — 348,7 тыс. человек.

По данным местных исполнительных органов, социально-экономическое развитие региона за январь-декабрь 2018 года демонстрирует положительную динамику по всем ключевым экономическим направлениям. Среднемесячная номинальная заработная плата за третий квартал прошлого года выросла на 8,8% по сравнению с аналогичным периодом 2017 года. На социальную сферу выделено 102,2 млрд тг (45,3% бюджета области).

Развитие промышленности и сельского хозяйства — основной приоритет региона Акмолинская область, которая традиционно считается аграрным регионом, продолжает входить в число основных зерносеющих областей страны. В сельском хозяйстве производство выросло на 0,8% и составило 397 млрд тг. В 2018 году объемы государственной поддержки составили порядка 28,7 млрд тг, в т. ч. на растениеводство — 9,9 млрд тг, на животноводство – 6,4 млрд тг, повышение продуктивности и качества продукции животноводства — 6,4 млрд тг, на инвестиционные вложения и субсидирование переработки порядка 4,6 млрд тг.

Всеми категориями хозяйств произведено 109,5 тыс. т мяса в живом весе (рост на 6%), 385,8 тыс. т молока (рост на 0,5%), 886,5 млн штук яиц (рост на 11,7%). Наряду с этим, поголовье крупного рогатого скота возросло на 1,6%, в т. ч. коров — на 1,8%, овец и коз — на 2,1%, лошадей — на 0,1%, птицы — на 34,1%. За 12 месяцев 2018 года экспорт говядины составил 712 т при годовом плане — 500 т (доля в РК — 5%).

Производительность труда в сфере АПК за 9 месяцев 2018 года выросла на 13,1%. Наряду с сельскохозяйственным сектором в области активно развивается и промышленность. Индекс физического объема — 106,9% к соответствующему периоду 2017 года. Так, объем производства промышленной продукции составил 645,6 млрд тг. Рост инвестиций в обрабатывающей промышленности составил 44,6 млрд тг или 135,1% к соответствующему периоду 2017 года. За восемь месяцев 2018 года экспорт в обрабатывающей промышленности составил $83,8 млн, рост составил 25,1%.

Производительность труда увеличена на 4,2%, составив $13,1 тыс. Кроме того, за 2015-2017 гг. реализовано 30 проектов с объемом инвестиций 132,7 млрд тг. В 2018 году в рамках ГПИИР введены 4 проекта на 52,3 млрд тг, создано 1146 новых постоянных рабочих мест. По Продовольственному поясу вокруг г. Астаны в 2018 году реализовано 13 проектов, на общую сумму 26 млрд тг. Формализация самозанятых и развитие МСБ: создано 13 тыс. новых рабочих мест

В рамках исполнения поручений Главы государства, в Акмолинской области ведется работа по формализации и вовлечению неформально занятого населения в экономику страны проведено следующее. По состоянию на 11 января 2019 года из 114-ти тысяч граждан актуализировано в информационных системах центральных государственных органов 72 962 человека или 63,9%. Кроме того, в настоящее время проводится работа по актуализации 41,1 тысяч человек. Из общего количества граждан, нуждающихся в вовлечении в продуктивную занятость, 4782 гражданам или 25,6% оказаны меры содействия занятости.

В 2018 году в области создано 12 727 новых рабочих мест, из них 8035 — постоянные. На общественные работы направлено 2817 человек. Из всех источников финансирования социальная помощь оказана 15 288 малоимущим гражданам. В рамках Программы развития продуктивной занятости и массового предпринимательства на 2017-2021 гг.

«Енбек» по первому первому направлению «Обеспечение участников программы техническим и профессиональным образованием и краткосрочным профессиональным обучением» охвачено 2903 человек или 108,9%, при плане 2 665 человек. По состоянию на 1 января 2019 года краткосрочным обучением охвачено порядка 1,7 тыс. человек или 116,1% к плану, подготовкой кадров с техническим и профессиональным образованием с учетом потребностей рынка труда — 1 190 человек или 100%.

По второму направлению «Развитие массового предпринимательства» обучено более 2 тыс. человек, выдано 923 микрокредита на сумму 3,7 млрд тг. По третьему направлению «Развитие рынка труда через содействие занятости населения и мобильность трудовых ресурсов» за 2018 год направлено на молодежную практику 733 человека, на социальные рабочие места — 809 человек, на оплачиваемые общественные работы — 2 817 человек. Реализация образовательных задач или почему образование — это основа формирования нового типа общественного устройства

В рамках Государственной программы развития образования и науки Республики Казахстан на 2016-2019 гг. в области предусмотрено исполнение 3 целевых индикаторов, 30 показателей и 85 мероприятий в сфере дошкольного воспитания и обучения, среднего, технического и профессионального образования. В области дошкольным воспитанием и обучением охвачены более 41 тыс. детей 3-6 лет или 99%. В прошлом году открыто 20 дошкольных организаций, создано более 2,3 тыс. мест. Стоит отметить, что в регионе улучшился качественный состав педагогических работников: 1661 работник дошкольных организаций имеют высшее, техническое, профессиональное педагогическое образование по специальности «Дошкольное воспитание и обучение». В Акмолинской области — 431 дошкольная организация с полным днем пребывания. В частных организациях предоставлено 10 342 места. Кроме того, условия для воспитания и обучения детей с особыми образовательными потребностями созданы в 47 детских садах. К автоматизированной государственной услуге по постановке детей до 7 лет на очередь подключены 148 детских садов или 63,8%. Системами видеонаблюдения оснащены 92 государственных детских сада или 67%, установлено более 1,3 тыс. камер.

В среднем образовании в 2018 году на обновленное содержание перешли 3, 6 и 8 классы, полный переход будет завершен в 2021 году. По новым программам обучаются почти 89 тыс. школьников или 73%. Вместе с тем, в 2018 году в рамках обновленного содержания образования повысили квалификацию более 3,8 тыс. учителей. С начала текущего учебного года на английском языке предметы естественно-математического цикла изучают с полным погружением в 11 пилотных школах и с частичным погружением в 182 пилотных школах. На языковых курсах повысили квалификацию 388 педагогов.

Апробация подушевого финансирования продолжается в 7 городских школах области с контингентом более 6300 учащихся. Условия для обучения детей

с особыми образовательными потребностями созданы в 334 школах или 59,6%, инклюзивным образованием охвачены 2565 детей или 60,4%. Всем детям из социально-уязвимых семей предоставляется бесплатное горячее питание (12490 учащихся), обеспечены подвозом 100% школьников (5799 учащихся). Для подвоза используются 170 автобусов (в прошлом году приобретены: 20 — за счет областного и 11 — за счет местных бюджетов). В рамках модернизации инфраструктуры системы образования, в 2018 году на строительство и реконструкцию 18 объектов выделено 6,3 млрд тг.

Введены в эксплуатацию 4 школы на 1 300 мест, дополнительный учебный корпус на 420 мест к СШ №18 г. Кокшетау, детский сад на 280 мест в мкр. Боровской г. Кокшетау и завершена реконструкция здания учебного корпуса со строительством спортивного зала СШ им. М. Габдуллина с. Зеренда Зерендинского района, школы-интерната с. Арыкты Коргалжынского района. Проведены капитальные ремонты 12 организаций образования на 1,2 млрд тг и текущие ремонты организаций на 630 млн тг. Устранена аварийность школы в с. Алтынды Буландынского района. Для ликвидации трехсменного обучения в г. Кокшетау введен в эксплуатацию дополнительный учебный корпус к ШГ №18 на 420 мест, ведется строительство 3 школ (на 800 мест в г. Щучинск Бурабайского района, на 1200 мест в с. Коянды и на 300 мест в с. Кажымукан Целиноградского района). Касательно информационно-технического оснащения учебных учреждений, акимат области сообщает, что системами видеонаблюдения оснащены 280 школ, установлено 3982 камеры.

Кроме того, все государственные дневные общеобразовательные школы области 100% подключены к широкополосному интернету, к образовательной платформе «BilimLand» и к единой информационной системе «Күнделік». Мультимедийным оборудованием оснащены 542 школы. В школах области имеются 14656 единиц компьютерной техники. В рамках STEM-образования 124 организации образования оснащены элементами/кабинетами робототехники. WI-FI сети установлены в 194 школах области. В рамках создания цифровой образовательной инфраструктуры новым мультимедийным оборудованием оснащены 542 школы.

В системе технического и профессионального образования продолжается реализация проекта «Бесплатное профессионально-техническое образование для всех». В 2018–2019 учебном году в рамках государственного заказа принято около 6 тыс. человек, из них 4,5 тыс. студентов — за счет средств местного бюджета, 165 человек — в рамках программы «Мәңгілік Ел жастары – индустрияға» («Серпін»), по Программе развития продуктивной занятости и массового предпринимательства — 1190 человек. Краткосрочным профессиональным обучением охвачены более 1,7 тыс. человек из числа безработных и самозанятого населения, том числе через 2 мобильных учебных центра — 308 человек.

В целом, подготовка кадров ведется по 94 специальностям и 139 квалификациям по 13 отраслям экономики. Современным обучающим оборудованием оснащены 146 учебно-производственных мастерских, кабинетов. Основные принципы дуального обучения внедрили 26 колледжей или 76,5% по 7 отраслям экономики (280 предприятий, 2196 студентов). В Акмолинской области в целях развития движения WorldSkills базовым республиканским центром компетенций аграрного направления определен Высший агротехнический колледж

с. Чаглинка Зерендинского района, на региональном уровне центрами компетенций определены 14 колледжей. В экспериментальном режиме 9 колледжей области начали внедрение образовательных программ по 18 специальностям и 53 квалификациям. Прикладной бакалавриат внедряется в 6 высших колледжах по 9 специальностям. Наряду с этим, в области ведется работа по развитию массового спорта. На сегодня спортивные секции посещают 59801 детей.

Детско-юношеском движением охвачены 114573 учащихся. В мероприятиях в рамках реализации подпрограммы «Тәрбие және білім» программы «Рухани жаңғыру» участвуют 121521 школьников или 100%. В развитии социальной инфраструктуры активно используется принцип государственно-частного партнерства. В сфере образования области реализуются 27 проектов. В части исполнения Пяти социальных инициатив Президента, начата разработка проекта общежития на 500 мест КГУ им. Ш. Уалиханова. По 4 колледжам определены земельные участки на территории учебных заведений. Будут разработаны проекты общежитий на общее количество 1370 мест с привязкой к земельному участку. Реализация программы «Денсаулық»: динамика улучшения ключевых показателей

На реализацию направлений Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016-2019 годы было направлено 4,3 млрд тг (иммунизация населения, служба ЗОЖ, скрининговая программа, лекарственное обеспечение). Согласно информации МИО, в области заболеваемость туберкулезом снизилась на 12,6%, смертность от болезней системы кровообращения — на 24,1%. За 2018 год в области родилось более 12 тыс. младенца, показатель рождаемости составил — 16,6 на 1000 человек населения.

Показатель младенческой смертности снизился на 15,4%.По области отмечается снижение показателей заболеваемости психическими расстройствами — на 12,2%, наркологическими расстройствами — на 22%. Уровень смертности от болезней системы кровообращения снизился на 24,1%, от туберкулеза снижен на 40,9%. Также снизилась смертность от злокачественных новообразований на 10,5%. В целях снижения нагрузки на врачей общей практики и разукрупнения участков в медицинских организациях дополнительно создано 22 участка врачей общей практики, количество прикрепленного населения на 1 участок составляет 1640 человек. Кроме того, снижена нагрузка на участковых терапевтов и педиатров.

На капитальные расходы здравоохранения в 2018 году выделено 1,9 млрд тг, в том числе на материально-техническое оснащение направлено 1,3 млрд тг, приобретено 280 ед. медицинского оборудования. Проведен капитальный ремонт 13 объектов здравоохранения. По направлению «бесплатное лекарственное обеспечение» за 2018 год на амбулаторном уровне отпущено лекарственных средств на общую сумму 3 059 млн тг, выписано и обеспечено 676 727 рецептов.

Новые возможности: 4,5 тысяч семей улучшили жилищные условия По Программе «Нұрлы жер» в 2018 году на строительство арендных и кредитных домов, подведение инженерно-коммуникационной инфраструктуры выделено 8,4 млрд тг. За 12 месяцев введено в эксплуатацию 478 тыс. м² жилья, что составляет 112,1% к аналогичному периоду прошлого года: годовой план выполнен на 102,9%. В целом, по области улучшили жилищные условия более 4,5 тыс. семей.

Вместе с тем, за счет резерва Правительства РК за 2017–2018 гг. для проведения первоочередных работ, связанных с ликвидацией последствий

чрезвычайной ситуации, выделены средства на строительство 10 домов в г. Атбасар в размере 3,2 млрд тг. В июле 2018 года введено шесть 45-ти квартирных домов. В рамках реализации ипотечного жилищного кредитования «7-20-25» по состоянию на январь т. г. по Акмолинской области одобрены займы по 18 заявкам на сумму 141,1 млн тг. Наряду с этим, в целях увеличения доступа населения, охваченного централизованным теплоснабжением, введены 2 проекта теплоэнергетической инфраструктуры — котельные в пос. Шантобе города Степногорск и г. Есиль. В сфере водоотведения 2 объекта (пос. Аксу, Заводской города Степногорск и г. Державинск Жаркаинского района).

3.8 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

В зоне влияния проектируемого объекта отсутствуют ценные природные комплексы, месторождения подземных вод. Поверхностный водоисточник – канал им. К. Сатпаева удален от площадки на 1,5 км и находится за пределами границ СЗЗ котельной.

Расчеты рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ, выбрасываемых проектируемыми источниками с учетом фоновых концентраций, показали, что концентрации всех ингредиентов и групп их суммации в жилой зоне п. Шидерты, на границе СЗЗ котельной не превышают предельно допустимых значений, установленных для атмосферного воздуха населенных мест.

При нормальном режиме эксплуатации проектируемого объекта воздействие на почвенный покров, водные ресурсы, атмосферный воздух, на недра, растительный и животный мир, социально-экономическую сферу, влияние физических факторов оценивается как допустимое.

3.8.1 Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций

Проведение проектных работ требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;
- оценку ущерба природной среде и местному населению;
- мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;
- мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария

аварий определяется следующим образом:

- низкий - приемлемый риск/воздействие.
- средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
- высокий – риск/воздействие не приемлем.

3.8.2 Анализ возможных аварийных ситуаций

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

Проведение проектных работ: подвоз оборудования, монтаж оборудования, сварочные работы, демонтаж оборудования, - является хорошо отработанным, с изученной технологией видом деятельности, высококачественным оборудованием и высококвалифицированным персоналом. Исходя из общеотраслевых статистических данных, общая вероятность возникновения аварийных ситуаций составляет 0,02 процента.

Аварийные ситуации на тепломеханическом оборудовании котельной могут возникнуть в ряде случаев, например таких, как нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок, ошибочные действия персонала.

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, строительство и эксплуатация оборудования должны осуществляться в строгом соответствии с действующими Нормами, Правилами и Инструкциями.

На котельной должны предусматриваться следующие инженерно-технические мероприятия, относящиеся как непосредственно к области предупреждения аварийных ситуаций, так и к режиму безопасности труда персонала:

- производится обучение, проверка знаний и стажировка персонала;
- проверка знаний ПТБ, ППБ, должностных и производственных инструкций, противоаварийные и противопожарные тренировки;
- устанавливается основное и вспомогательное оборудование, выпускаемое заводами, которые положительно зарекомендовали себя с практической стороны. Оборудование отличается надежностью, высокими технико-экономическими и экологическими показателями, оно, большей частью, отработано в производстве и эксплуатации;
- устанавливаемое вспомогательное оборудование выбирается с учетом его надежности и экономичности;
- управление технологическим оборудованием предусматривается со щитов управления, где сконцентрированы контрольно-измерительные приборы, устройства защиты, управления и сигнализации. При отклонении параметров от заданных значений срабатывает технологическая сигнализация, блокировки и защиты;
- устанавливаемые водогрейные котлы КВр-1,2КБ оснащаются

предохранительными клапанами;

- компоновка основного и вспомогательного оборудования обеспечивает возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации. Расположение арматуры на трубопроводах предусматривается в местах, удобных для управления, технического обслуживания и ремонта.
- для заполнения, опорожнения и предотвращения гидроударов трубопроводы снабжаются в необходимом количестве воздушниками и дренажами;
- горячие поверхности оборудования и трубопроводов покрываются тепловой изоляцией.

3.8.3 Оценка риска аварийных ситуаций

В процессе проведения проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.

Экологические последствия таких ситуаций очень серьезны. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

3.8.4 Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Меры, снижающие риск возникновения аварийных ситуаций:

- технологический процесс проводится в строгом соответствии с нормативно-технической документацией, технологическим регламентом и стандартом предприятия;
- все решения и рекомендации по эксплуатации объектов предприятия проводятся в соответствии с техническим проектом;
- систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического режима производственного процесса;

С целью предотвращения возникновения аварийных ситуаций на предприятии предполагается реализация следующих мер:

- Регулярная диагностика оборудования.
- Техническое обслуживание оборудования по технологическому регламенту.
- Своевременное проведение ремонтно-профилактических работ.

При строгом соблюдении вышеуказанных мер, норм и правил безопасной эксплуатации объектов предприятия возникновение аварийных ситуаций сводится к минимуму.

3.8.5 Расчет платежей за загрязнение окружающей среды

Определенное воздействие на компоненты окружающей среды в результате строительно-монтажных работ и эксплуатации котельной будет компенсироваться экологическими платежами за эмиссии в окружающую среду. Размер МРП взят по состоянию на 2020 год. Расчеты платежей на период СМР 2021-2024 гг. и эксплуатации приведены в таблицах 3.8.5.1 и 3.8.5.2 соответственно.

Таблица 3.8.5.1

Наименование загрязняющего вещества	**Код ЗВ**	**Валовый выброс, тонн/год**	**Ставка платы (ст. 576 Налогового кодекса РК)**	**Норматив платы (ставка платы*МРП*2)**	**Плата по веществу, тенге**
Железо (II, III) оксиды	0123	0,475914	15	83340	39663
Марганец и его соединения	0143	0,021725	-	-	-
Олово оксид (в пересчете на олово)	0168	0,000096	-	-	-
Свинец и его неорг. соединения	0184	0,000175	1993	11073108	1933
Азота (IV) диоксид	0301	1,077020	10	55560	59839
Азот (II) оксид	0304	0,145073	10	55560	8060
Углерод (сажа)	0328	0,077039	12	66672	5136
Сера диоксид	0330	0,117100	10	55560	6506
Углерод оксид	0337	1,000583	0	889	889
Фтористые газообразные соединения	0342	0,006641	-	-	-
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,003999	-	-	-
Ксилол (смесь изомеров –о, -м, -п)	0616	2,694120	0,16	889	2395
Метилбензол (Толуол)	0621	0,530120	0,16	889	471
Бенз(а)пирен	0703	0,000001	498300	2768554800	3879
Хлорэтилен	0827	0,000001	0,16	889	0
Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	1042	0,015150	166	922296	13973
2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	1048	0,000650	166	922296	599
Этанол (Спирт этиловый)	1061	0,017000	166	922296	15679
Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	1078	0,000620	166	922296	572
2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)	1112	0,000620	-	-	-
2-Этоксиэтанол	1119	0,009000	-	-	-
Бутилацетат	1210	0,105024	-	-	-
Формальдегид	1325	0,015008	166	922296	13842
Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,214054	-	-	-
масло минеральное	2735	0,050308	-	-	-
Уайт-спирит	2752	2,054600	-	-	-
Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,416195	0,16	889	370
Взвешенные частицы	2902	0,095352	5	27780	2649
Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	2908	0,406210	5	27780	11285

Пыль абразивная	2930	0,015000	5	27780	417
Итого:	**-**	**9,586388**	**-**	**-**	**188767**

Таблица 3.8.5.2

Наименование загрязняющего вещества	**Код ЗВ**	**Валовый выброс, тонн/год**	**Ставка платы (ст. 576 Налогового кодекса РК)**	**Норматив платы (ставка платы*МРП*2)**	**Плата по веществу, тенге**
Азота (IV) диоксид	0301	131,922	20	55560	7329586
Азот (II) оксид	0304	21,437	20	55560	1191040
Сера диоксид	0330	269,453	20	55560	14970809
Углерод оксид	0337	1533,593	0,32	944,5	1448509
Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	2908	212,805	10	27780	5911723
Итого:		**2809,867**	**-**	**-**	**30851667**

Согласно п. 8 ст. 576 Налогового кодекса РК «Местные представительные органы имеют право повышать ставки, установленные настоящей статьей, не более чем в два раза, за исключением ставок, установленных пунктом 3 настоящей статьи», в Акмолинской области ставки увеличенны в два раза.

3.9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Атмосферный воздух

В период строительства проектируемого объекта происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах, от работы двигателей строительной и автотранспортной техники, сварочного и газорезательного оборудования, земляных, гидроизоляционных, окрасочных работ.

Оценка воздействия на атмосферный воздух с применением программного комплекса по расчету рассеивания показала, что максимальные приземные концентрации, создаваемые источниками выделения в период строительно-монтажных работ на объекте, по всем ингредиентам не превышают значений 1ПДК на границе СЗЗ и в ближайшей жилой зоне. Поэтому воздействие на атмосферный воздух в период строительства является допустимым.

Эксплуатация проектируемой котельной сопровождается выбросами загрязняющих веществ. Выбросы от проектируемого объекта не содержат веществ с неустановленными значениями ПДК или ОБУВ, в основном представлены веществами 3-го класса опасности.

Проектными решениями предусматривается установка золоуловителей с эффективностью 90%. Проектные мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу позволят обеспечить нормативы качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ и жилой зоне.

Предусмотренных проектом технических решений по очистке газов от твердых частиц достаточно, мероприятия по снижению выбросов серы диоксид, оксидов азота и углерода оксид не требуются, так как после реализации проекта обеспечивается соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха (ст. 198-199 Экологического кодекса РК).

Воздействие проектируемого объекта в период строительства и эксплуатации на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Водные ресурсы.

В период строительства проектируемой котельной используется привозная вода. Для нужд рабочих устанавливаются туалеты контейнерного типа с герметичной емкостью.

Предусмотренные проектом мероприятия по устройству временного бытового городка в период строительства с привозным водоснабжением и установкой туалетов контейнерного типа, оборудование специальных площадок для хранения стройматериалов, оборудования и крупногабаритных отходов, оборудование специальных площадок для установки контейнеров для сбора отходов, контроль строительной техники перед началом работ на исправность маслофильтров и отсутствие протечек карбюраторов, вывоз хозбытовых сточных вод в городские сети канализации направлены на снижение воздействия на водные ресурсы.

В период эксплуатации источником водоснабжения проектируемого объекта на хозбытовые и производственные нужды служат существующие коммунальные сети.

На подземные воды влияние проектируемого объекта снижается за счет проектных мероприятий – устройство площадки с твердым водонепроницаемым покрытием для сбора и хранения золошлаков.

Таким образом, предусмотренные проектом природоохранные мероприятия позволят снизить влияние проектируемого объекта на водные ресурсы.

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы в период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы и почвы, отходы производства и потребления.

Воздействие на почвенный покров сведен к минимуму, места возможного загрязнения имеют твердое покрытие. Основными природоохранными мероприятиями по предупреждению загрязнения подстилающей поверхности являются:

- исключение передвижения транспорта вне накатанных дорог;
- исключение попадания отходов на открытую почву;
- проведение уборки территории от прочего мусора;
- контроль над исправным состоянием применяемой техники, исключение разливов ГСМ;
- Произвести озеленение территории предприятия в соответствии с Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2»

Таким образом, можно сделать вывод, что при соблюдении всех проектных решений при эксплуатации возможен минимальный ущерб для окружающей среды. Классификация отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта, выявила, что уровень опасности образующихся отходов «Опасные», «Неопасные». Сбор и временное хранение отходов предусматривается раздельно в специально предназначенную для сбора данного вида отходов тару. Вывоз отходов для размещения и утилизации планируется в установленные места, соответствующие экологическим нормам, по заключенным договорам.

При размещении проектируемого объекта предусматривается

предварительное снятие почвенно-плодородного слоя с последующим его использованием при благоустройстве ранее освоенной территории.

Предусмотренная проектом система обращения с отходами соответствует нормативным требованиям.

При эксплуатации объекта ожидаемое воздействие на почвенный покров может выражаться в его загрязнении выбросами загрязняющих веществ и отходами производства и потребления. Однако применение высокоэффективного пылегазоочистного оборудования, значительно уменьшающего выбросы пыли в атмосферный воздух, наличие специально оборудованных мест сбора, хранения отходов, своевременный их вывоз в места размещения, организация мониторинга почв позволят снизить воздействие на почвенный покров.

Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы в период его строительства и эксплуатации оценивается как допустимое.

Физические воздействия

В районе размещения проектируемого объекта природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационный фон на площадке строительства не превышает нормы.

Физические воздействия в период строительства характеризуются шумом и вибрацией, возникающими при работе двигателей техники. Данные воздействия носят периодический характер и не выходят за пределы площадки строительства котельной.

При эксплуатации проектируемого объекта физические воздействия снижаются за счет архитектурных и технологических мероприятий: установка основного и вспомогательного технологического оборудования в помещениях с хорошей звукоизоляцией; устройство самостоятельных (индивидуальных) фундаментов под тяжелое вибрирующее оборудование; теплоизоляция поверхностей основного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, выделяющих тепло; применение шумоглушительных насадок, гибких связей (муфт), упругих прокладок, пружинных опор и подвесок на устанавливаемом оборудовании и т.д., в результате чего они не выйдут за пределы помещений и промплощадки котельной.

Источники ионизирующего, неионизирующего излучения на проектируемом объекте отсутствуют.

Физические воздействия в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта оцениваются как допустимые и соответствуют требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденным Приказом Министра Национальной Экономики РК от 28.02.2015 г. №169.

Недра

В зоне воздействия проектируемого объекта отсутствуют запасы минеральных и сырьевых ресурсов, а также запасы подземных вод, которые могут служить источником хозпитьевого назначения крупных населенных пунктов.

После строительства котельной потребность в угле будет удовлетворяться за счет поставок с действующих разрезов Экибастузского угольного месторождения.

Геологических объектов культурного, научного или санитарно-оздоровительного назначения в районе размещения проектируемого объекта нет.

Воздействие проектируемого объекта на недра является допустимым.

Растительный и животный мир.

Существующее состояние растительного покрова в районе строительства котельной характеризуется отсутствием растительных сообществ и скудным видовым разнообразием флористического состава. Растительность степная, произрастают засухоустойчивые травы, среди которых наиболее распространенными являются полынь, донник, типчак, тонконог и овсец.

Редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу растения в рассматриваемом районе отсутствуют.

Вклад проектируемого объекта после строительства в загрязнение пылью растительных сообществ снижается за счет установки высокоэффективного пылеулавливающего оборудования.

Участок расположения котельной представляет собой равнинный рельеф с бедным растительным покровом малопригодным для обитания и жизни различных особей фауны.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в районе нет.

Воздействие проектируемого объекта на животный и растительный мир в период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое.

Состояние экологических систем

Экологическая система – взаимосвязанная совокупность организмов и неживой среды их обитания, взаимодействующих как единой функциональное целое.

Воздействие проектируемого объекта на все компоненты окружающей среды оценивается как допустимое, поэтому непосредственного воздействия на население эксплуатация проектируемого объекта не окажет.

За счет выполнения проектных природоохранных мероприятий строительство и эксплуатация проектируемого объекта также не окажет негативного влияния на компоненты окружающей природной среды.

Поэтому изменение состояния экологических систем в районе расположения проектируемого объекта не прогнозируется.

Воздействие проектируемого объекта на состояние экологических систем оценивается как допустимое.

Состояние здоровья населения

Проведенная ОВОС показала, что воздействие проектируемого объекта на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и, следовательно, негативного влияния на состояние здоровья населения в период строительства и эксплуатации объекта не прогнозируется.

Предусмотренных проектом технических решений по очистке газов достаточно, после реализации проекта обеспечивается соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха.

Воздействие проектируемого объекта на состояние здоровья населения оценивается как допустимое.

Социальная сфера

Воздействие проектируемого объекта при строительстве и эксплуатации на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров, на недра, на растительный и животный мир оценивается как допустимое, влияние физических факторов не выйдет за пределы промплощадки.

Реализация проекта реконструкции центральной котельной и тепловых сетей г. Атбасар позволит обеспечить:

- повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями и улучшить качество обслуживания потребителей, позволит увеличить время эксплуатации оборудования;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя;
- обеспечение максимального количества потребителей города Атбасар тепловой энергией;
- покрыть возрастающие тепловые нагрузки г. Атбасар и вывести из эксплуатации неэффективные малопроизводительные котельные;
- ликвидация котельных малой производительности позволит высвободить квалифицированных специалистов-теплотехников для обслуживания центральной котельной, тепловых пунктов и сетей;
- устройство двухконтурной системы подачи тепла, увеличит срок службы котлов и трубопроводов сетей между ремонтами и позволить сэкономить денежные средства;
- строительство водоподготовки увеличит срок службы котлов и трубопроводов сетей между ремонтами.

Таким образом, строительство отопительной котельной будет способствовать улучшению социальных условий жизни населения.

Воздействие проектируемого объекта на социальную сферу оценивается как положительное.

3.10 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Воздействие на атмосферный воздух, почвенный покров, водные источники, растительность и животный мир, при проведении строительно-монтажных работ, носит кратковременный характер и какого-либо заметного влияния оказывать не будет.

В связи с тем, что основным фактором загрязнения окружающей среды от реализации проекта по реконструкции центральной кательно г.Атбасар будет являться воздействие на атмосферный воздух, рассматриваем возможный экологический риск от воздействия на атмосферный воздух.

Проанализировав расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников выполненных с применением нормативно-методической литературы, утвержденной Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан, можно сделать вывод, что выбросы от намечаемой деятельности будут незначительными, а результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух, выполненных с применением соответствующего программного комплекса, показали, что выбросы в атмосферу не создадут концентрации загрязняющих веществ, в т.ч. по оксидам азота и углерода, выше 1 ПДК на границе СЗЗ и жилой зоны.

Анализ результатов исследований уровня загрязнения природной среды в районе расположения предприятия показывает, что проектируемое производство не относятся к предприятиям с повышенным экологическим риском. Экологический риск, выражающийся в возникновении экстраординарных,

катастрофических ситуаций, способных нанести глобальный ущерб окружающей природной среде и здоровью населения на современном уровне считается незначительным.

Сооружение источников залповых или аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на территории проектируемого производства не предполагается.

4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Программа производственного экологического контроля была разработана в соответствии со ст.131 Экологического Кодекса РК и направлена на установление системы нормативов состояния и предельно – допустимого воздействия на компоненты окружающей среды, необходимых для эффективного осуществления управления охраной окружающей среды.

Перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга

В процессе производственного мониторинга предусматривается наблюдения по следующим параметрам:

- контроль за уровнем загрязнения атмосферного воздуха расчетным методом ежеквартально;
- контроль за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов;
- контроль образования, использования и размещения отходов производства и потребления;
- контроль за состоянием земельных ресурсов и почвенного покрова.

В перечень параметров включено проведение следующих видов работ:

- расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- проведение инструментальных замеров на источниках выбросов ЗВ в атмосферу;
- учет образования и размещения отходов.

Период, продолжительность и частота осуществления производственного мониторинга и измерений

Контроль за уровнем загрязнения атмосферного воздуха ведется в течение всего года. Расчет выбросов загрязняющих веществ производится 1 раз в квартал.

Контролю подлежат организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- Котлоагрегаты;
- Склад угля.

По данным оценки воздействия на окружающую среду выбросов вредных веществ, их характеристик и расчетов рассеивания ЗВ в атмосфере на предприятии:

- контролируются источники выделения выбросов ЗВ в атмосферу, инструментальным методом, с периодичностью – 1 раз/год;
- составляется отчетность по форме 2ТП-воздух

Контроль за образованием, использованием и размещением коммунальных и производственных отходов ведется в течение всего года, по мере накопления.

В процессе деятельности предприятия происходит образование отходов производства и потребления.

Вывоз твердо-бытовых отходов будет осуществляться после заключения договоров со специализированной организацией. Учет ведется в журнале лицом, ответственным за ООС.

Вывоз производственных отходов осуществляется самовывозом после заключения договора со специализированной организацией. Учет так же ведется в журнале лицом, ответственным за ООС.

Контроль за уровнем загрязнения подземных вод проводить не планируется в связи с отсутствием грунтовых вод.

Сведения об используемых методах проведения производственного мониторинга

Контроль за уровнем загрязнения атмосферного воздуха производится на границе СЗЗ, путем определения концентраций вредных веществ.

Расчет годовых выбросов вредных веществ производиться по факту, т.е. исходя из фактического расхода топлива на котельную.

Контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится расчетным и инструментальным методом согласно методике по определению максимально-разовых и годовых валовых выбросов следующих ингредиентов: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, пыли неорганической с содержанием SiO2 70-20%.

Контроль за образованием, использованием и размещением отходов производства и потребления: осуществляется на промышленной площадке, где происходит временное хранение и складирование отходов.

Учет образования и вывоз отходов будет производиться по мере накопления на специализированный полигон, после заключения договора со специализированной организацией.

Результаты учета отходов фиксируются лицом, ответственным за ООС и являются основанием для составления и сдачи отчетов по форме Инвентаризация опасных отходов.

5. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

2. Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденная Министром экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

3. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.

4. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

5. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».

6. Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.

7. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.

8. РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.

9. Методические рекомендации по расчету выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 13 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

11. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.

12. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». - Астана, 2004 г.

13. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при производстве продукции из пластмассы и полимерных материалов. Приложение №7 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

14. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ от выбросов предприятий. Приложение № 18 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

15. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

16. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей,

хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 г. № 209.

17. СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

18. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приказ МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

19. Классификатор отходов, утвержденный приказом МООС РК от 31.05.2007г. № 169-п.

20. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология

21. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы.

22. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК №9 за 1 полугодие 2021 года. Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Филиал РГП «Казгидромет» по Акмолинской области, 2021.

23. «Санитарно – эпидемиологические требованиям к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

24. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра Национальной Экономики РК от 28.02.2015 г. №169

25. «Справочные таблицы весов строительных материалов», Москва, 1971

26. https://primeminister.kz/ru/news/all/dinamika-kluchevih-sotsialno-ekonomicheskih-pokazatelei-akmolinskoi-oblasti-17712

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Задание на проектирование от 20 января 2020 г, утвержденное Заказчиком.

«СОГЛАСОВАНО»:

Директор
ГКП на ПХВ «Атбасар Су»
_____ Чириков А.В.
« 1 » августа 2020г.

«УТВЕРЖДАЮ»:

Руководитель
ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ
Атбасарского района»
_____ Каиржан А.С.
« 1 » августа 2020г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
на разработку проекта
«Реконструкция центральной котельной в г.Атбасар Атбасарского района»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
1	2	3
1.	Основание для проектирования:	1. Договор о государственных закупках работ №57 от 22.07.2019г.; 2. Протокол №1 технического совещания по проекту от 01.11.2019г.; 3. Технические условия №ТУ-1.3-2020-00039 от 20.01.2020г. выданные АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания»; 4. Технические условия №06 от 31.03.2020г. выданные ГКП на ПХВ «Атбасар Су»; 5. Архитектурноепланировочное задание №4 от 20.01.2020г.
2.	Вид строительства:	Реконструкция.
3.	Стадийность проектирования:	3.1. Стадия проектирования – Проект; 3.2. Проектно-сметную документацию выполнить в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство", государственными стандартами, нормами и правилами, требованиями пожарной, технической, экологической безопасности и производственной санитарии; 3.3. Технически и технологически сложный объект I (повышенного) уровня ответственности.
4.	Требования по вариантной и конкурсной разработке:	Не требуется
5.	Особые условия строительства:	5.1. Реконструкция в стесненных условиях действующего производственного предприятия с непрерывным технологическим процессом, на площадке, застроенной существующими зданиями и сооружениями, насыщенной инженерными коммуникациями; 5.2. Необходимость учета зимних условий производства работ; 5.3. Предусмотреть в необходимом объеме инженерные изыскания, топографическую съемку, геологические и гидрогеологические изыскания, необходимые для проектирования и строительства.
6.	Основные технические требования к разработке:	6.1. Реконструкцию центральной котельной выполнить с учетом переключения потребителей существующих котельных г.Атбасар и перспективными тепловыми нагрузками до 2025-2030гг., в том числе: - предусмотреть строительство котлоагрегатов КВ-ТСВ-30-150 ст.№3,4 в ячейках ранее демонтированных котлоагрегатов КЕ-10-14 ст.№3,4; - выполнить замену существующих котлоагрегатов КЕ-

1

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
1	2	3
		25-14 ст.№1,2 на КВ-ТСВ-30-150; - выполнить реконструкцию схемы сетевой воды центральной котельной в соответствии с принятыми тепловыми нагрузками; - предусмотреть двухконтурную схему подачи теплоты потребителю через водоводяные теплообменники; - выполнить реконструкцию золошлакоудаления от котла до бункера золошлаковых отходов; - выполнить замену оборудования топливоподачи от загрузочного бункера до бункерного отделения главного корпуса в соответствии с расходами угля при работе котельной в условиях зимнего максимума нагрузок; - выполнить реконструкцию схемы химводоподготовки и химводоочистки в соответствии с максимальной подпиткой «котлового» и «городского» контуров сетевой воды; - предусмотреть охранно-пожарную сигнализацию производственных зданий и сооружений; - предусмотреть систему видеонаблюдения территории и внутренних технологических процессов котельной; - предусмотреть установку мини-АТС, производственной двухсторонней громкоговорящей связи и громкоговорящей поисковой связи; - в связи с увеличением потребляемой мощности выполнить замену электрооборудования котельной; - предусмотреть автоматизированную систему управления технологическими процессами котельной (АСУ ТП); - предусмотреть ремонтно-восстановительные работы по замене кровли главного корпуса центральной котельной в осях «4-10» рядах «Д-Е»; - предусмотреть ремонтно-восстановительные работы по замене кровли помещения КТП центральной котельной в осях «1-6» рядах «Д-Е». 6.2. Границами проектирования определить: - по тракту топливоподачи – от приемного бункера угля до бункеров сырого угля котлоагрегатов, от бункеров сырого угля до пневмомеханических забрасывателей котлов; - по тракту шлакозолоудаления (ШЗУ) – от провалов котлов до бункеров золошлаковых материалов; - по электроснабжению – согласно выдаваемым техническим условиям; - по водоснабжению и канализации – согласно выдаваемым техническим условиям; - по сетевой воде – от выходных коллекторов котлоагрегатов до стыковки с внеплощадочными магистральными тепловыми сетями (выполняются отдельным проектом) на границе отвода земельного участка котельной;
7.	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим	В соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан.

2

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
1	2	3
	параметрам продукции:	
8.	Требования к технологии, режиму предприятия:	Режим работы котельной - по тепловому графику с выработкой тепла на нужды отопления в отопительный период. Температурный график регулирования отпуска тепла – 95/70°С; - теплоноситель – горячая вода; - схема горячего водоснабжения – «закрытая»;
9.	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям проекта:	В соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан.
10.	Требования и объем разработки организации строительства	Выполнить согласно действующим нормативным документам: - СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I. - СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.
11.	Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов, требования по перспективному расширению предприятия:	Решить проектом.
12.	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий:	Предусмотреть мероприятия по охране окружающей среды в соответствии с природоохранным законодательством Республики Казахстан, строительными нормами и правилами. В составе рабочего проекта выполнить раздел оценки воздействия на окружающую среду «ОВОС» в соответствии с Экологическим кодексом РК от 2007 г., Инструкцией по проведению ОВОС от 2007г.
13.	Требования к режиму безопасности и гигиене труда:	В соответствии с нормативными документами и требованиями по режиму безопасности и гигиене труда.
14.	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций:	В рамках разработки настоящего проекта дополнительных мероприятий по инженерно-техническим мероприятиям ГО и ЧС не предусматривать. Все мероприятия остаются существующими.
15.	Требования по выполнению опытно - конструкторских и научно - исследовательских работ:	Не требуется.
16.	Требования по энергосбережению:	Проектируемые здания, сооружения, применяемые материалы и оборудование должны соответствовать требованиям законодательства Республики Казахстан в области энергосбережения и повышения энергоэффективности. Предусмотреть мероприятия по

3

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
1	2	3
		энергосбережению.
17.	Состав демонстрационных материалов:	При необходимости.
18.	Требования к оборудованию и комплектности:	Количество твердых копий комплектов проекта (на бумаге) – 4 экземпляра, файлы на USB флеш-накопителе – 1 экземпляр.
19.	Исходные данные, представляемые Заказчиком:	Заказчик представляет необходимую информацию и материалы для выполнения проекта в соответствии с п.5.5 и приложением Б СН РК 1.02-03-2011.
20.	Требования к прохождению экспертиз, согласований и получения разрешений	Выполнение экспертиз в соответствии с Законом Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.07.2020г.). Обеспечить получение согласования всех заинтересованных организаций (отделом архитектуры и градостроительства, балансодержателями инженерных и транспортных коммуникаций и другими); Обеспечить сопровождение комплексной вневедомственной экспертизы проектов до получения положительного заключения.
21.	Заказчик:	ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ Атбасарского района».
22.	Срок выполнения работы:	Согласно договора.

Составил:

Главный инженер проекта
ТОО «Павлодарэнергопроект» Шестаков П.И.

4

Приложение 2

Заявление об экологических последствиях.

Заявление об экологических последствиях

Наименование объекта	*«Реконструкция центральной кательной в г.Атбасар Атбасарского района»*
Инвестор (заказчик) (полное и сокращенное название)	ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйтва, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района»
Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)	
Источники финансирования (госбюджет, частные или иностранные инвестиции)	Республиканский бюджет (467005011431) Областной бюджет (467005015431)
Местоположение объекта (область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)	Акмалинская область, Атбасарский район, г.Атбасар
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	*«Реконструкция центральной в г.Атбасар Атбасарского района»*
Представленные проектные материалы (полное название документации) (Обоснование инвестиций, ТЭО, проект, рабочий проект, генеральный план поселений, проект детальной планировки и другие)	Рабочий проект
Генеральная проектная организация (название, реквизиты, фамилия и инициалы главного инженера проекта)	ТОО «Павлодарэнергопроект»
Характеристика объекта	
Расчетная площадь земельного отвода	**1,1767**
Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	50 м
Количество и этажность производственных корпусов	
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	-
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	1) Тепловая –120 Гкал/час
Основные технологические процессы	1) Выработка теплоэнергии
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Обеспечение жителей г.Атбасар централизованной системой теплоснабжения
Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность)	
Виды и объемы сырья:	
1. Местное	1)
2. Привозное	1) -
Технологическое и энергетическое топливо	Уголь марки Б3 Майкубенского месторождения – 43373 тн/год
Электроэнергия	Для электроснабжения проектируемой котельной на ее

(объем и предварительное согласование источника получения)	территории предусматривается установка КТП столбового типа с сухим трансформатором мощностью 160 кВА, напряжением 6/0,4 кВ
Тепло (объем и предварительное согласование источника получения)	Тепловая мощность проектируемой котельной 120 Гкал/час
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду.	
Атмосфера	
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу: суммарный выброс, тонн в год твердые, тонн в год газообразные, тонн в год	*Период строительства* **- 12,415651776** тонн, из них: твердые – **1,42317** тонн газообразные – **10,99248** тонн *Период эксплуатации* – **2169,21** тонн/год, из них: твердые – **212,805** тонн/год газообразные – **1956,405** тонн/год
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов	Период строительства

Наименование вещества	**Выброс вещества**	
	г/сек	**т/год**
Железо (II, III) оксиды	0,03780	0,47591
Марганец и его соединения	0,00120	0,02173
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00011	0,00010
Свинец и его неорг. соединения	0,00019	0,00017
Азота (IV) диоксид	0,09140	1,64324
Азот (II) оксид	0,00850	0,14830
Углерод (сажа)	0,03420	0,38671
Сера диоксид	0,05060	0,59148
Углерод оксид	0,07803	1,05919
Фтористые газообразные соединения	0,00020	0,00664
Фториды неорганические плохо растворимые	0,00010	0,00400
Ксилол (смесь изомеров –о, -м, -п)	0,09400	2,69412
Метилбензол (Толуол)	0,05500	0,53012
Бенз(а)пирен	0,00000	0,00001
Хлорэтилен	0,00001000	0,00000133
Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,01100	0,01515
2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	0,00600	0,00065
Этанол (Спирт этиловый)	0,01700	0,71490
Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	0,00100	0,00062
2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)	0,00100	0,00072
2-Этоксиэтанол	0,00900	0,00805
Бутилацетат	0,01300	0,10502
Формальдегид	0,00100	0,01501
Пропан-2-он (ацетон)	0,01900	0,21405
Керосин	0,06910	0,72010
масло минеральное	0,01667	0,05031
Уайт-спирит	0,09600	2,05460
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,05200	0,41620

	Взвешенные частицы 0,03780 0,47591 Пыль неорганическая SiO_2 70-20% 0,23310 0,40621 пыль абразивная 0,00019 0,00017 Период эксплуатации **Наименование вещества** / **Выброс вещества** г/сек т/год Азота (IV) диоксид 28,016 131,922 Азот (II) оксид 4,553 21,437 Сера диоксид 57,223 269,453 Углерод оксид 325,683 1533,593 Пыль неорганическая SiO_2 70-20% 45,178 212,805
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны	Не превышают 1 ПДК
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	
Электромагнитные излучения	Источниками электромагнитного излучения являются высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции. Используемые линии электропередач не имеют санитарно-защитной зоны по уровню напряженности электромагнитного поля, требуется только соблюдение электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому они не будут представлять опасности, как для населения, так и для окружающей среды.
Акустические	При *реконструкции* основными источниками шума будут являться: строительная техника, автотранспорт. Реализация дополнительных мероприятий по защите населения от воздействия шума позволит избежать его негативного воздействия на здоровье людей и окружающую среду. При *эксплуатации* основными источниками шума будут являться: оборудование котельной, работа автотехники на площадках угля и золошлаков. В ближайших населенных пунктах не будет отмечаться превышение нормативных уровней шума от работы оборудования в котельной.
Вибрационные	Источниками вибрации будут: строительная техника, автотранспорт. Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень вибрации в соответствии с нормативными требованиями.
Водная среда:	
Забор свежей воды:	
Разовый, для заполнения водооборотных систем, м куб.	
Постоянный, метров кубических в год	Период строительства Вода привозная – 125,79 $м^3$ Период эксплуатации Хп – 1,25 $м^3$ ПР-241,91 $м^3$
Источники водоснабжения:	
Поверхностные, штук/(метров кубических в год)	-

Подземные, штук/(метров кубических в год)	-
Водоводы и водопроводы (протяженность материал диаметр, пропускная способность)	ХПВ - Трубы полиэтиленовые «питьевые» Ø75х3мм
Количество сбрасываемых сточных вод:	
В природные водоемы и водотоки, метров кубических в год	-
В пруды-накопители, метров кубических в год	-
В посторонние канализационные системы, метров кубических в год	ХП – 1,25 $м^3$/год
Концентрация (миллиграмм на литр) и объем (тонн в год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)	-
Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), миллиграмм на литр	-
Земли	
Характеристика отчуждаемых земель:	
Площадь: в постоянное пользование, гектаров	
во временное пользование, гектаров в том числе пашня, гектаров лесные насаждения, гектаров	1,1767
Нарушенные земли, требующие рекультивации: в том числе карьеры, количество /гектаров отвалы, количество /гектаров накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и так далее), количество/гектаров прочие, количество/гектаров	-
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	
Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн (метров кубических)/год в том числе строительных материалов	-
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (тонн в год)/% извлечения:	
Основное сырье	1) -
Сопутствующие компоненты	1) -
Объем пустых пород и отходов обогащения, складируемых на поверхности:	
ежегодно, тонн (метров кубических) по итогам всего срока деятельности предприятия, тонн (метров кубических)	-
Растительность	
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, гектаров	Растительность степная, произрастают засухоустойчивые травы, среди которых наиболее распространенными являются полынь, донник, типчак,

<table>
<tr><td>(степь, луг, кустарник, древесные насаждения и так далее)</td><td>тонконог и овсец.
При строительных работах на отведенных землях, будет отмечаться уничтожение и нарушение растительного покрова.</td></tr>
<tr><td>В том числе площади рубок в лесах, гектаров</td><td>-</td></tr>
<tr><td>объем получаемой древесины, в метрах кубических</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Загрязнение растительности, в том числе сельскохозяйственных культур, токсичными веществами (расчетное)</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Фауна</td></tr>
<tr><td>Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну:</td><td>Работы будут проходить на ненарушенных площадках. Воздействие на животный мир будет выражаться в гибели мелких животных под колесами техники и при проведении работ, шуме при работе оборудования, присутствии людей и физических объектов.</td></tr>
<tr><td>Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)</td><td>Площадка расположена на не особоохраняемой территории, никакого значимого воздействия при строительстве оказано не будет</td></tr>
<tr><td colspan="2">Отходы производства</td></tr>
<tr><td>Объем неутилизируемых отходов, тонн в год
в том числе токсичных, тонн в год</td><td>Период строительства
<table>
<tr><th>Наименование отходов</th><th>Образование, т/год</th></tr>
<tr><td>Загрязненная упаковочная тара из-под ЛКМ</td><td>1,59</td></tr>
<tr><td>Промасленная ветошь</td><td>0,0608</td></tr>
<tr><td>Строительные отходы</td><td>3664,633</td></tr>
<tr><td>Отходы и лом черных металлов</td><td>111,813</td></tr>
<tr><td>Отходы от сварки</td><td>0,17</td></tr>
<tr><td>Твердые бытовые отходы</td><td>47,6</td></tr>
</table>
Период эксплуатации
<table>
<tr><th>Наименование отходов</th><th>Образование, т/год</th></tr>
<tr><td>Золошлаки</td><td>21226,226</td></tr>
<tr><td>Зола улова</td><td>1038,357</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов</td><td>➢ Соблюдение мер предосторожностей – гарантируется, что отходы будут находиться под контролем и утилизироваться должным образом.
➢ Ответственность за обеспечение охраны окружающей среды от загрязнения отходами производства и потребления, образующимися при строительстве и эксплуатации котельной.
➢ Максимально возможное сокращение образования отходов производства и потребления и экологически безопасное обращение с ними.
➢ Организация всех строительных и эксплуатационных работ, исходя из возможности повторного использования, утилизации, регенерации, очистки или экологически приемлемому удалению отходов производства и потребления.
➢ Изучение возможности повторного использования отходов как исходного материала, а также в альтернативных или вспомогательных технологических процессах, либо их применение в</td></tr>
</table>

	других отраслях. ➢ Сокращение негативного воздействия на окружающую среду за счет использования технологий и оборудования, позволяющих уменьшить образование отходов. ➢ Приоритет принятия предупредительных мер над мерами по ликвидации экологических негативных воздействий отходов производства и потребления на окружающую среду. ➢ Открытость и доступность экологической информации по отходам производства и потребления, информирование всех заинтересованных сторон о произошедших авариях, их экологических последствиях и мерах по их ликвидации. ➢ Ответственность за утилизацию с применением соответствующих методов
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	-
Возможность аварийных ситуаций	
Потенциально опасные технологические линии и объекты:	отсутствуют
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	маловероятно
Радиус возможного воздействия	-
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	Предлагаемая система организационно-технических подходов по проведению планируемых работ, включая мероприятия по охране окружающей среды, делает маловероятными нарушения окружающей среды в районе работ, приводящие к необратимым изменениям экосистем.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объект	Выполненная оценка воздействия выявила возможность негативных воздействий преимущественно низкой значимости. Негативных воздействий высокой значимости не ожидается. В социально - экономической сфере, благодаря системе смягчающих мероприятий, при штатном режиме намечаемая деятельность не окажет существенного негативного воздействия. В социально - общественной сфере: - покрытие потребностей в теплоснабжении населения г.Атбасар; - появление новых рабочих мест, рост доходов занятых в проекте и их семей; -организация обучающих курсов для населения, занятого в проекте; -отчисления на социальные нужды.
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	Реализация проекта развивает основные положения обеспечение надежного и экономичного г.Атбасар. Цель и суть проекта - улучшение жилищных условий населения (теплоснабжение), повышение качества жизни, активизация деятельности промышленных предприятий в г.Атбасар. Реализация Проекта позволит обеспечить бесперебойную подачу потребителям тепла. Реализация Проекта обеспечит также создание ряда

	рабочих мест для местных жителей.

Заказчик:
ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ Атбасарского района»
Руководитель отдела **Каиржан А.С.**

Приложение 3

Государственная лицензия ТОО «ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ» №01162Р от 29.12.2007 г. на природоохранное проектирование и нормирование.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

29.12.2007 года **01162Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью " Павлодарэнергопроект"**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, УЛИЦА ТОРАЙГЫРОВА, дом № 62., БИН: 020740002133

(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 **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 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01162Р

Дата выдачи лицензии 29.12.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью " Павлодарэнергопроект"**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, УЛИЦА ТОРАЙГЫРОВА, дом № 62., БИН: 020740002133

(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

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар **Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения

Срок действия

Дата выдачи приложения 29.12.2007

Место выдачи Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжаттың жолдасы бірдей. 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.

Приложение 4

Государственная лицензия ТОО «ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ» ГСЛ№13015367 от 11.09.2013 г. на проектирование.

1 - 1 13015367

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

11.09.2013 года **13015367**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Павлодарэнергопроект"**

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, ул.Торайгырова, дом № 62., БИН: 020740002133

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие **Проектная деятельность**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии **генеральная**

Особые условия действия лицензии **I Категория**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар **Министерство регионального развития Республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ГАЛИЕВ ВЛАДИСЛАВ ГЕРМАНОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи **г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сайкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

13015367

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 13015367

Дата выдачи лицензии 11.09.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
  - Конструкций башенного и мачтового типа
  - Для подъемно-транспортных устройств и лифтов
  - Для энергетической промышленности
  - Плотин, дамб, других гидротехнических сооружений
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
  - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
  - Автомобильные дороги всех категорий
  - Пути сообщения железнодорожного транспорта
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
  - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций
- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно -реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:
  - Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа
- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
  - Схем газоснабжения населенных пунктов и производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем электроснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке электрической энергии в системе застройки, а также электроснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем телекоммуникаций и связи для населенных пунктов с размещением объектов инфраструктуры и источников информации
  - Схем теплоснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке тепловой энергии в системе застройки, а также теплоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

13015367 Страница 2 из 3

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 13015367

Дата выдачи лицензии 11.09.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
  - Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем канализации населенных пунктов и производственных комплексов, включая централизованную систему сбора и отвода бытовых, производственных и ливневых стоков, размещение головных очистных сооружений, испарителей и объектов по регенерации стоков
- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
  - Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ
  - Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше
  - Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей
  - Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
  - Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
  - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций
  - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
  - Оснований и фундаментов

Производственная база Павлодарская область, г.Павлодар, ул.Торайгырова, 62.

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

(местонахождение)

Лицензиат	**Товарищество с ограниченной ответственностью "Павлодарэнергопроект"** Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, ул. Торайгырова, дом № 62., БИН: 020740002133 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)
Лицензиар	**Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан.** (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	ГАЛИЕВ ВЛАДИСЛАВ ГЕРМАНОВИЧ фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара
Номер приложения к лицензии	001
Дата выдачи приложения к лицензии	11.09.2013
Срок действия лицензии	
Место выдачи	г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сайкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Приложение 5

Технические условия ГКП на ПХВ «Атбасар Су» № 08 от 05.07.2022г. на водоснабжение и водоотведение

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ №08
на проектирование

г. Атбасар 05 июля 2022 года

Наименование объекта: «Реконструкция центральной котельной в г.Атбасар Атбасарского района»

Водопровод:

1. Существующие сети водопровода;
2. Точка подключения – определить при проектировании на водопроводной трассе, пролегающей вдоль железной дороги.
3. Диаметр центральной водопроводной трассы Д=150мм;
4. Материал труб – чугун;
5. Напор воды – 2,3 атм;
6. Характеристика сети – кольцевая для хозяйственно-бытовых и производственно-противопожарных нужд ЦК;
7. Учет воды – индивидуальные импульсные счетчики класса «В»;
8. Другие требования:

   а) внутреннее и наружное пожаротушения предусмотреть согласно действующим СНиП (установить дополнительный колодец с пожарным гидрантом);

   б) материал труб – полиэтилен;

   в) глубина заложения трубопроводов Н= 2,8-3,0м.

Канализация:

1. Существующие сети канализации;
2. Точки подключения – определить при проектировании на канализационной трассе диаметром Д=200мм, пролегающей вдоль железной дороги с фасадной части центральной котельной;
3. Глубина колодцев на трассе Н= 3,5-7,0м;
4. Диаметр общесплавной канализационной трассы Д=200мм;
5. Материал труб – чугун;
6. Другие требования:

   а) выполнить выгребную яму (септик) для хозяйственно-бытовых стоков от ЦК;

   б) не допускается сброс сточных вод в центральную канализацию с превышением допустимых концентраций вредных веществ;

   в) материал труб – полиэтилен.

Срок действия технических условий соответствует нормативным срокам проектирования и строительства.

Директор
ГКП на ПХВ «Атбасар су»: Д.Демченко

Главный инженер
ГКП на ПХВ «Атбасар су»: Д.Касенов

Приложение 6

Технические условия ТОО «Акмолинская региональная энергетическая компания» № ТУ-1.3-2020-00039 от 20.01.2020г. на присоединение к электрическим сетям

Қазақстан Республикасы / Республика Казахстан
АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания»
Акмолинская область, Целиноградский район,
аул Кабанбай батыра, ул. Подстанции Жамбыла, строение 1А

ГКП на ПХВ "Атбасар Су"

от *20.01.2020* бастап № *ТУ-1.3-2020-00039*

өтінішке / на заявку *05.01.2020*

Электр желілеріне қосылуға
ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАРЫ / ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на присоединение к электрическим сетям

Центральная котельная
(объектінің атауы, ведомстволық тиістілігі / наименование объекта, его ведомственная принадлежность)

г.Атбасар, ул Ауэзова, ст-е 88
(орналасқан жері / месторасположение объекта)

Техникалық шарттарын беру себебі / Причина выдачи технических условий: *жаңа енгізіліп жатқан электрқондырғыларды энергия тарататын ұйымның электр желілеріне қосу / подключение вновь вводимых электроустановок к электрическим сетям энергопередающей организации*

(жаңа енгізіліп жатқан электрқондырғыларды энергия тарататын ұйымның электр желілеріне қосу, реконструкцияланатын электрқондырғыларды энергия тарататын ұйымның электр желілеріне қосу, тұтынатын электр қуатты бұрын берілген номиналық шарттарында көрсетілген қуатынан жоғары мөлшерде электрмен жабдықтаудың сыртқы сұлбасын өзгерту, тұтынушының электр энергия қабылдағыштарының электрмен жабдықтау номиналдық шарттарын өзгерту / подключение вновь вводимых электроустановок к электрическим сетям энергопередающей организации, подключение реконструируемых электроустановок к электрическим сетям энергопередающей организации, увеличение потребляемой электрической мощности от мощности, указанной в ранее выданных технических условиях, изменение схемы внешнего электроснабжения, изменение категории надежности электроснабжения принимаемой электрической энергии потребителем)

Қосымша тұтынушыларды есепке алып, электр тұтынудың рұқсат етілген қуаты / Разрешенная мощность с учетом субпотребителей *4 950* кВт *четыре тысячи девятьсот пятьдесят*

Қосылу нүктесіндегі кернеу / Напряжение в точке присоединения *10* кВ

Бұрын берілген ТШ орнына / взамен ранее выданных ТУ кВт

Эл.энергияны тұтыну түрі / Характер потребления эл.энергии *Постоянный*
(тұрақты / постоянный, кезеңді / временный, маусымдық / сезонный)

1. Электржабдықтаудың көрсетіл, етінген қуат бойынша беріктілігі электр қабылдағыштарға жатады / По надёжности электроснабжения из указанной заявленной мощности относятся к электроприёмникам:

I санаттың / категории	кВт	
II санаттың / категории	*4 950* кВт	
III санаттың / категории	кВт	

2. Рұқсат етілген қуат коэффициенті / Разрешенный коэффициент мощности

U = 6 - 35 кВ cos ϕ ≥ 0,92

3. Электр жабдықтаудың көзі / Источник электроснабжения:

1. ПС 220/110/35/27,5/10 кВ "АГПП" и ПС 110/10 кВ "Западная"

4. Қосылу орны / Точка подключения:

1. ВЛ-10 кВ №205 ПС "АГПП", 2. ВЛ-10 кВ №12 ПС "Западная"

5. Алдын ала ескеру / Предусмотреть:

1. Монтаж двухтрансформаторной ТП-10/0,4 кВ с трансформаторами расчётной мощности.
2. В проектируемой ТП-10/0,4 кВ предусмотреть две секции шин 10 кВ с линейными ячейками, вакуумными выключателями, НАМИ на каждую секцию шин 10 кВ и телеуправление на отходящие ВВ-10кВ с выводом на диспетчерский пункт.
3. Строительство ВЛЗ -10кВ расчётного сечения от ВЛ-10 кВ №205 ПС 220/110/35/27,5/10 кВ "АГПП" до проектируемой ТП-10/0,4кВ.
4. Строительство ВЛЗ - 10 кВ расчётного сечения от вновь установленного КТП(н)-10/0,4кВ (инвест.программа на 2020г) вместо КТП-10/0,4кВ №17940 от ВЛ-10 кВ №12 ПС 110/10 кВ "Западная" до проектируемой ТП-10/0,4кВ.

Приложение 7

Технические условия АО «НК «Казахстан Темир Жолы» на пересечение железнодорожных путей № 995-И от 27.03.2020г

Согласованно:

Директор
ГКП на ПХВ «Атбасар су» при
акимате Атбасарского района
_____А.Чириков

Утверждаю:

Руководитель
ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ
Атбасарского района»
_____А. Капржан

В ответ на Ваш запрос исх. № 20/381 от 07.04.2020г. направляем Вам утвержденные тепловые нагрузки по центральной котельной г. Атбасар до 2025-2030 гг., с учетом переключения существующих потребителей малых котельных и подключением перспективных потребителей на центральную котельную.

Наименование городского района	Тепловая нагрузка на 2020 г. (Гкал/ч)	Тепловая нагрузка на 2025 г. (Гкал/ч)	Тепловая нагрузка на 2030 г. (Гкал/ч)
КСМК – СШ№1	8,861	11,581	14,529
Мкр №1 – п. Степной	9,075	17,747	30,622
Центр – СШ №4	5,480	7,2	7,79
Ж/д узел	12,200	18,163	19,69
ЖБК – пром. зона	8,300	10,071	13,4
Атбасар 2	0,700	1,364	5,53
Птицефабрика		0,61	4,4
Итого:	**44,616**	**66,736**	95,961

Исп. инженер-теплотехник
Иванов К.В.

Приложение 8

Ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта.

Ситуационный план.
М 1:5000

Условные обозначения

	Территория реконструируемой котельной		Ближайший водный источник	Ист. 0001	Источник выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации
	Проектируемая ВЛ-10 кв		Граница водоохранной зоны	Ист. 6001	Источник выбросов загрязняющих веществ на период строительства
	Селитебная зона		Граница водоохранной полосы		

Приложение 9

Правоустанавливающие документы на земельный участок по размещению проектируемых объектов.

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
	жоқ нет	

Осы акт **«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалы - Жер кадастры және жылжымайтын мүлікті техникалық тексеру департаменті Атбасар аудандық бөлімшесінде жасалды**
Настоящий акт изготовлен **Атбасарским районным отделением департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области**

_____ **Басшы Боранбаев Т.Р.**
қолы, подпись **Руководитель**

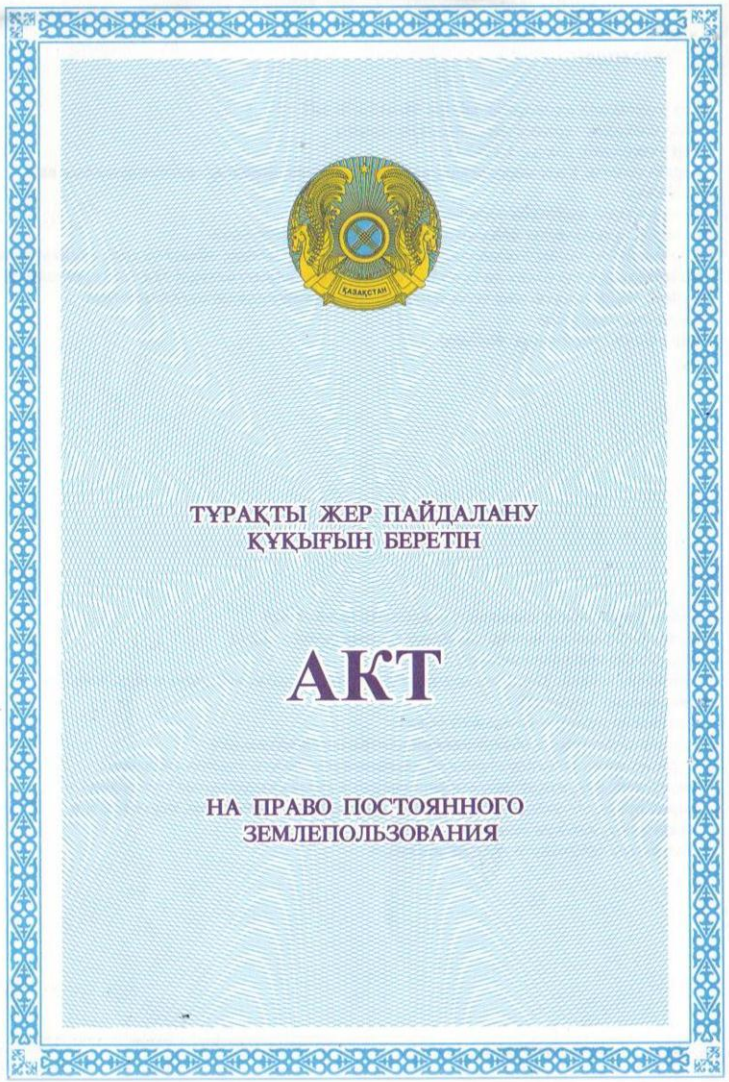
М.О.
М.П.

20 17 ж/г « 24 » қазан

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 1- 929 болып жазылды
Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ (бар/жоқ)

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственника на земельный участок, право землепользования за № 1- 929
Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет (есть/нет)

*Ескерту: Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
*Примечание: Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок



№ 0241630

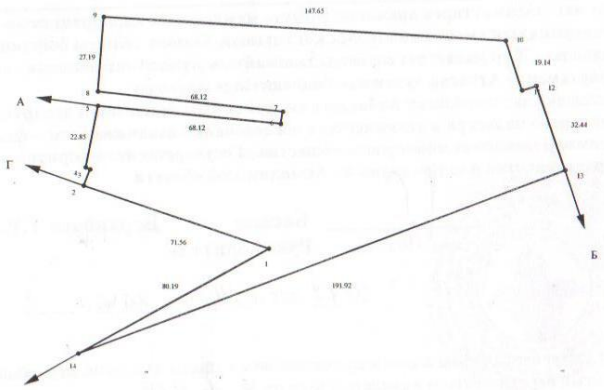
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **01-015-008-867**
Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы
Жер учаскесінің алаңы: **1.1767 га**
Жердің санаты: **Елді мекендердің жерлері (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер)**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
жылу бу қазандықты пайдалану және қызмет 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 етілсін**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **01-015-008-867**
Право постоянного землепользования на земельный участок
Площадь земельного участка: **1.1767 га**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Целевое назначение земельного участка:
для эксплуатации и обслуживания центральной котельной
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: **делимый**

№ 0241630

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): **Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы, Атбасар ауданы, Атбасар қаласы, Әуезов көшесі, 88-құрылысы (2201300134772696)**
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: **Республика Казахстан, Акмолинская область, Атбасарский район, город Атбасар, улица Ауэзова, строение 88 (2201300134772696)**



Шектеу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*:
А-дан Б-ға дейін: ЖУ 01015008251
Б-дан В-ға дейін: Жерлер
В-дан Г-ға дейін: ЖУ 01015008239
Г-дан А-ға дейін: Жерлер

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков*:
От А до Б: ЗУ 01015008251
От Б до В: Земли
От В до Г: ЗУ 01015008239
От Г до А: Земли

Бұрылыстар нүктелері № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий, метр
2-3	6.49
3-4	1.59
6-7	5.00
11-12	6.00

МАСШТАБ 1: 2000

Приложение 10

Справка о фоновых концентрациях в атмосферном воздухе

«Казгидромет» РМК
Шығыс № 11-1-02/758
«07» 02 2020 ж.
Парақтар саны
Қосымша

ТОО «Павлодарэнергопроект»

На Ваш запрос от 4 февраля 2020 года

РГП «Казгидромет», рассмотрев Ваш запрос касательно предоставления фоновой справки сообщает, что в Акмолинской области, Атбасарский район, город Атбасар, улица Ауэзова, 88 наблюдение за состоянием атмосферного воздуха ведется на автоматическом посту.

Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по данным автоматического поста не представляется.

Первый заместитель генерального директора **М. Абдрахметов**

Исп.: Ж.Алибекова
Тел: 8 (7172) 79 83 33

Приложение 11

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительно-монтажных работ на территории объекта с картами рассеивания.

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 07-15-0175, ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Предприятие номер 796; Центральная котельная
Город Атбасар

Адрес предприятия: , Акмалинская область, Атбасарский район, г.Атбасар
Разработчик ТОО "Павлодарэнергопроект"

Отрасль 11100 Теплоэнергетика

Вариант исходных данных: 2, Новый вариант исходных данных
Вариант расчета: Новый вариант расчета
Расчет проведен на лето
Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"
Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	20,1° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-17,8° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	8 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
%	0	0	6001	ПЛОЩАДКА СМР	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	120,0	231,0	159,0	231,0	200,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0378000	0,0000000	1	3,375	11,4	0,5	3,375	11,4	0,5
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0012000	0,0000000	1	4,286	11,4	0,5	4,286	11,4	0,5
0168	олово оксид (в пересчете на олово)	0,0001100	0,0000000	1	0,020	11,4	0,5	0,020	11,4	0,5
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0001900	0,0000000	1	6,786	11,4	0,5	6,786	11,4	0,5
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1046000	0,0000000	1	18,680	11,4	0,5	18,680	11,4	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0085000	0,0000000	1	0,759	11,4	0,5	0,759	11,4	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0342000	0,0000000	1	8,143	11,4	0,5	8,143	11,4	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0506000	0,0000000	1	3,615	11,4	0,5	3,615	11,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0780315	0,0000000	1	0,557	11,4	0,5	0,557	11,4	0,5
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002000	0,0000000	1	0,357	11,4	0,5	0,357	11,4	0,5
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0001000	0,0000000	1	0,018	11,4	0,5	0,018	11,4	0,5
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0940000	0,0000000	1	16,787	11,4	0,5	16,787	11,4	0,5
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0550000	0,0000000	1	3,274	11,4	0,5	3,274	11,4	0,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000011	0,0000000	1	3,929	11,4	0,5	3,929	11,4	0,5
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, этиленхлорид)	0,0000100	0,0000000	1	0,004	11,4	0,5	0,004	11,4	0,5
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,0110000	0,0000000	1	3,929	11,4	0,5	3,929	11,4	0,5
1048	2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	0,0060000	0,0000000	1	2,143	11,4	0,5	2,143	11,4	0,5
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,0170000	0,0000000	1	0,121	11,4	0,5	0,121	11,4	0,5
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	0,0010000	0,0000000	1	0,036	11,4	0,5	0,036	11,4	0,5
1112	2-(2-этоксиэтокси)этанол (этилкарбитол)	0,0010000	0,0000000	1	0,024	11,4	0,5	0,024	11,4	0,5
1119	2-этоксиэтанол	0,0090000	0,0000000	1	0,459	11,4	0,5	0,459	11,4	0,5
1210	Бутилацетат	0,0130000	0,0000000	1	4,643	11,4	0,5	4,643	11,4	0,5
1325	Формальдегид	0,0010000	0,0000000	1	0,714	11,4	0,5	0,714	11,4	0,5
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0190000	0,0000000	1	1,939	11,4	0,5	1,939	11,4	0,5
2732	Керосин	0,0691000	0,0000000	1	2,057	11,4	0,5	2,057	11,4	0,5
2735	масло минеральное	0,0170000	0,0000000	1	12,144	11,4	0,5	12,144	11,4	0,5
2752	Уайт-спирит	0,0960000	0,0000000	1	3,429	11,4	0,5	3,429	11,4	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0520000	0,0000000	1	1,857	11,4	0,5	1,857	11,4	0,5

2902	Взвешенные вещества	0,1004000	0,0000000	1	7,172	11,4	0,5	7,172	11,4	0,5
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0881000	0,0000000	1	10,489	11,4	0,5	10,489	11,4	0,5
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,2330000	0,0000000	1	16,644	11,4	0,5	16,644	11,4	0,5
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко-рунд)	0,0030000	0,0000000	1	2,679	11,4	0,5	2,679	11,4	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0012000	1	4,2860	11,40	0,5000	4,2860	11,40	0,5000
Итого:					**0,0012000**		**4,2860**			**4,2860**		

Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0001900	1	6,7861	11,40	0,5000	6,7861	11,40	0,5000
Итого:					**0,0001900**		**6,7861**			**6,7861**		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,1046000	1	18,6797	11,40	0,5000	18,6797	11,40	0,5000
Итого:					**0,1046000**		**18,6797**			**18,6797**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0342000	1	8,1434	11,40	0,5000	8,1434	11,40	0,5000
Итого:					**0,0342000**		**8,1434**			**8,1434**		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0506000	1	3,6145	11,40	0,5000	3,6145	11,40	0,5000
Итого:					**0,0506000**		**3,6145**			**3,6145**		

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0940000	1	16,7868	11,40	0,5000	16,7868	11,40	0,5000
Итого:					**0,0940000**		**16,7868**			**16,7868**		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0000011	1	3,9288	11,40	0,5000	3,9288	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000011**		**3,9288**			**3,9288**		

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0110000	1	3,9288	11,40	0,5000	3,9288	11,40	0,5000
Итого:					**0,0110000**		**3,9288**			**3,9288**		

Вещество: 1210 Бутилацетат

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0130000	1	4,6431	11,40	0,5000	4,6431	11,40	0,5000
Итого:					**0,0130000**		**4,6431**			**4,6431**		

Вещество: 2735 масло минеральное

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0170000	1	12,1436	11,40	0,5000	12,1436	11,40	0,5000
Итого:					**0,0170000**		**12,1436**			**12,1436**		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,1004000	1	7,1719	11,40	0,5000	7,1719	11,40	0,5000
Итого:					**0,1004000**		**7,1719**			**7,1719**		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0881000	1	10,4888	11,40	0,5000	10,4888	11,40	0,5000
Итого:					**0,0881000**		**10,4888**			**10,4888**		

Вещество: 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,2330000	1	16,6439	11,40	0,5000	16,6439	11,40	0,5000
Итого:					**0,2330000**		**16,6439**			**16,6439**		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона. При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6009

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0301	0,1046000	1	18,6797	11,40	0,5000	18,6797	11,40	0,5000
0	0	6001	3	%	0330	0,0506000	1	3,6145	11,40	0,5000	3,6145	11,40	0,5000
Итого:						**0,1552000**		**22,2943**			**22,2943**		

Группа суммации: 6034

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0184	0,0001900	1	6,7861	11,40	0,5000	6,7861	11,40	0,5000
0	0	6001	3	%	0330	0,0506000	1	3,6145	11,40	0,5000	3,6145	11,40	0,5000
Итого:						**0,0507900**		**10,4007**			**10,4007**		

Группа суммации: 6039

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0330	0,0506000	1	3,6145	11,40	0,5000	3,6145	11,40	0,5000
0	0	6001	3	%	0342	0,0002000	1	0,3572	11,40	0,5000	0,3572	11,40	0,5000
Итого:						**0,0508000**		**3,9717**			**3,9717**		

Группа суммации: 6046

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0337	0,0780315	1	0,5574	11,40	0,5000	0,5574	11,40	0,5000
0	0	6001	3	%	2908	0,0881000	1	10,4888	11,40	0,5000	10,4888	11,40	0,5000
Итого:						**0,1661315**		**11,0462**			**11,0462**		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,0400000	0,4000000	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет
0168	олово оксид (в пересчете на олово)	ПДК с/с	0,0200000	0,2000000	1	Нет	Нет
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р	0,0010000	0,0010000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет

	оксид)						
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения	ПДК м/р	0,0200000	0,0200000	1	Нет	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,6000000	0,6000000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,0000010	0,0000100	1	Нет	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, этиленхлорид)	ПДК с/с	0,0100000	0,1000000	1	Нет	Нет
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	ПДК м/р	0,1000000	0,1000000	1	Нет	Нет
1048	2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	ПДК м/р	0,1000000	0,1000000	1	Нет	Нет
1061	Этанол (Спирт этиловый)	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	ОБУВ	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
1112	2-(2-этоксиэтокси)этанол (этилкарбитол)	ОБУВ	1,5000000	1,5000000	1	Нет	Нет
1119	2-этоксиэтанол	ОБУВ	0,7000000	0,7000000	1	Нет	Нет
1210	Бутилацетат	ПДК м/р	0,1000000	0,1000000	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,0500000	0,0500000	1	Нет	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДК м/р	0,3500000	0,3500000	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	1	Нет	Нет
2735	масло минеральное	ОБУВ	0,0500000	0,0500000	1	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Нет	Нет
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	ОБУВ	0,0400000	0,0400000	1	Нет	Нет
6009	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6034	Группа суммации: Свинца оксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6039	Группа суммации: Серы диоксид и фтористый водород	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6046	Группа суммации: Углерода оксид и пыль цементного производства	Группа	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Автомат	0	0	0	0	0	0	0	0	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
2	285,00	208,00	2	на границе СЗЗ	
1	404,00	219,00	2	на границе жилой зоны	

Вещества, расчет для которых не целесообразен

Критерий целесообразности расчета Е3=0,01

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, этиленхлорид)	0,0035717

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	285	208	2	0,12	277	0,71	0,000	0,000	3
1	404	219	2	0,07	272	0,71	0,000	0,000	4

Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	285	208	2	0,19	277	0,71	0,000	0,000	3
1	404	219	2	0,11	272	0,71	0,000	0,000	4

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	285	208	2	0,53	277	0,71	0,000	0,000	3
1	404	219	2	0,29	272	0,71	0,000	0,000	4

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	285	208	2	0,23	277	0,71	0,000	0,000	3
1	404	219	2	0,13	272	0,71	0,000	0,000	4

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	285	208	2	0,10	277	0,71	0,000	0,000	3
1	404	219	2	0,06	272	0,71	0,000	0,000	4

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	285	208	2	0,47	277	0,71	0,000	0,000	3
1	404	219	2	0,26	272	0,71	0,000	0,000	4

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	285	208	2	0,11	277	0,71	0,000	0,000	3
1	404	219	2	0,06	272	0,71	0,000	0,000	4

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	285	208	2	0,11	277	0,71	0,000	0,000	3
1	404	219	2	0,06	272	0,71	0,000	0,000	4

Вещество: 1210 Бутилацетат

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	285	208	2	0,13	277	0,71	0,000	0,000	3
1	404	219	2	0,07	272	0,71	0,000	0,000	4

Вещество: 2735 масло минеральное

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	285	208	2	0,34	277	0,71	0,000	0,000	3
1	404	219	2	0,19	272	0,71	0,000	0,000	4

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	285	208	2	0,20	277	0,71	0,000	0,000	3
1	404	219	2	0,11	272	0,71	0,000	0,000	4

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	285	208	2	0,30	277	0,71	0,000	0,000	3
1	404	219	2	0,16	272	0,71	0,000	0,000	4

Вещество: 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	285	208	2	0,47	277	0,71	0,000	0,000	3
1	404	219	2	0,26	272	0,71	0,000	0,000	4

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	285	208	2	0,39	277	0,71	0,000	0,000	3
1	404	219	2	0,22	272	0,71	0,000	0,000	4

Вещество: 6034 Свинца оксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	285	208	2	0,29	277	0,71	0,000	0,000	3
1	404	219	2	0,16	272	0,71	0,000	0,000	4

Вещество: 6039 Серы диоксид и фтористый водород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	285	208	2	0,11	277	0,71	0,000	0,000	3
1	404	219	2	0,06	272	0,71	0,000	0,000	4

Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	285	208	2	0,31	277	0,71	0,000	0,000	3
1	404	219	2	0,17	272	0,71	0,000	0,000	4

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
140	321	0,56	180	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,56	100,00

Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
140	141	0,89	0	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,89	100,00

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
140	321	2,45	180	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	2,45	100,00

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
140	321	1,07	180	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	1,07	100,00

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
140	321	0,47	180	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,47	100,00

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
140	141	2,20	0	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	2,20	100,00

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д.	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до

		ПДК)				исключения
140	141	0,51	0	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,51	100,00

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
140	141	0,51	0	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,51	100,00

Вещество: 1210 Бутилацетат

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
140	141	0,61	0	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,61	100,00

Вещество: 2735 масло минеральное

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
140	141	1,59	0	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	1,59	100,00

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
140	141	0,94	0	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,94	100,00

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
140	141	1,37	0	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	1,37	100,00

Вещество: 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
140	321	2,18	180	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	2,18	100,00

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
140	141	1,82	0	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	1,82	100,00

Вещество: 6034 Свинца оксид, серы диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
140	141	1,36	0	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	1,36	100,00

Вещество: 6039 Серы диоксид и фтористый водород

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
140	141	0,52	0	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,52	100,00

Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
140	321	1,45	180	0,50	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	1,45	100,00

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	404	219	2	0,07	272	0,71	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,07	100,00

Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	404	219	2	0,11	272	0,71	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,11	100,00

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	404	219	2	0,29	272	0,71	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,29	100,00

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	404	219	2	0,13	272	0,71	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,13	100,00

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	404	219	2	0,06	272	0,71	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,06	100,00

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	404	219	2	0,26	272	0,71	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,26	100,00

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	404	219	2	0,06	272	0,71	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,06	100,00

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	404	219	2	0,06	272	0,71	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,06	100,00

Вещество: 1210 Бутилацетат

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	404	219	2	0,07	272	0,71	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,07	100,00

Вещество: 2735 масло минеральное

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	404	219	2	0,19	272	0,71	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,19	100,00

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	404	219	2	0,11	272	0,71	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,11	100,00

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	404	219	2	0,16	272	0,71	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,16	100,00

Вещество: 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	404	219	2	0,26	272	0,71	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,26	100,00

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	404	219	2	0,22	272	0,71	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,22	100,00

Вещество: 6034 Свинца оксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	404	219	2	0,16	272	0,71	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,16	100,00

Вещество: 6039 Серы диоксид и фтористый водород

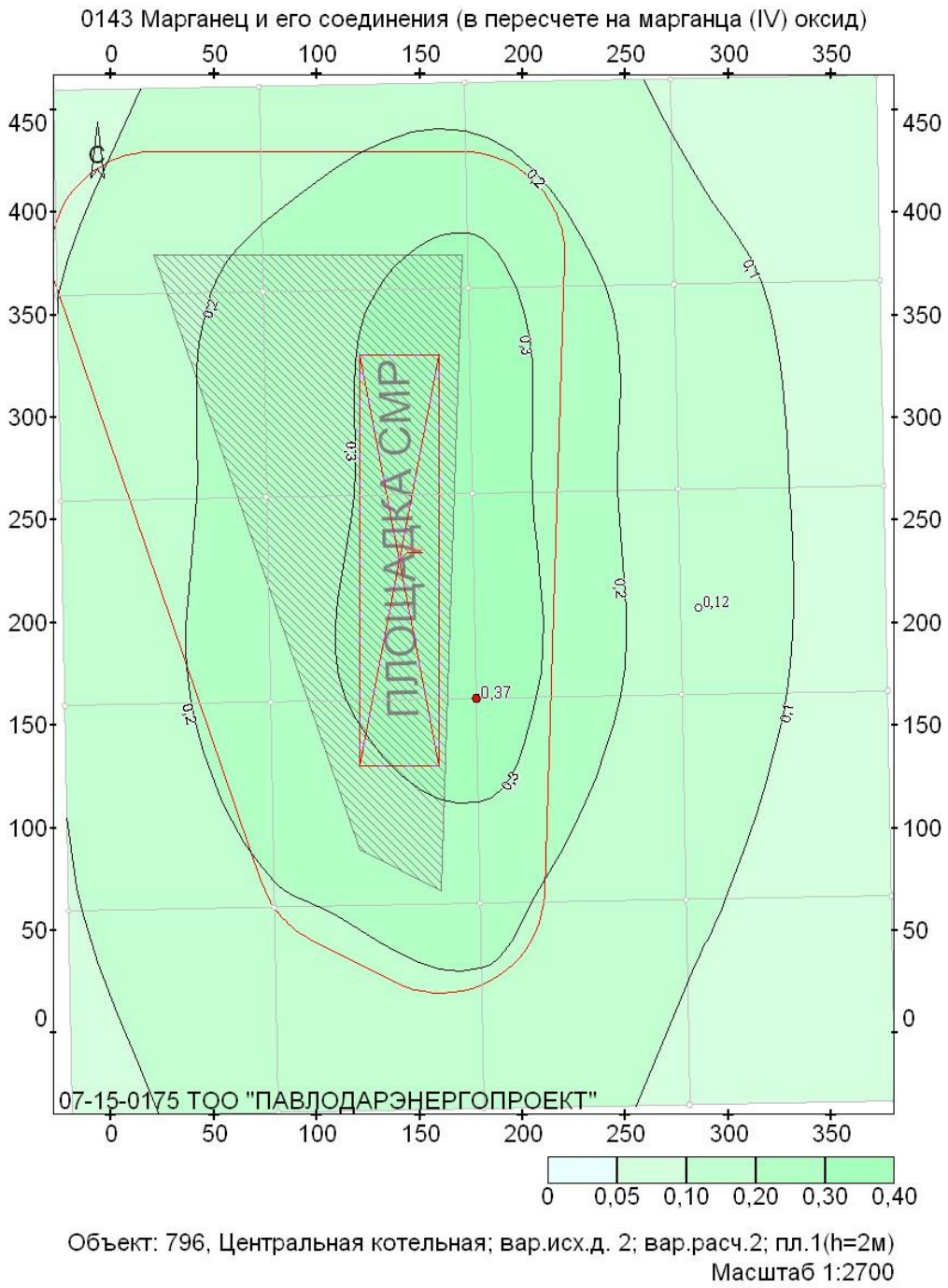
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	404	219	2	0,06	272	0,71	0,000	0,000	4

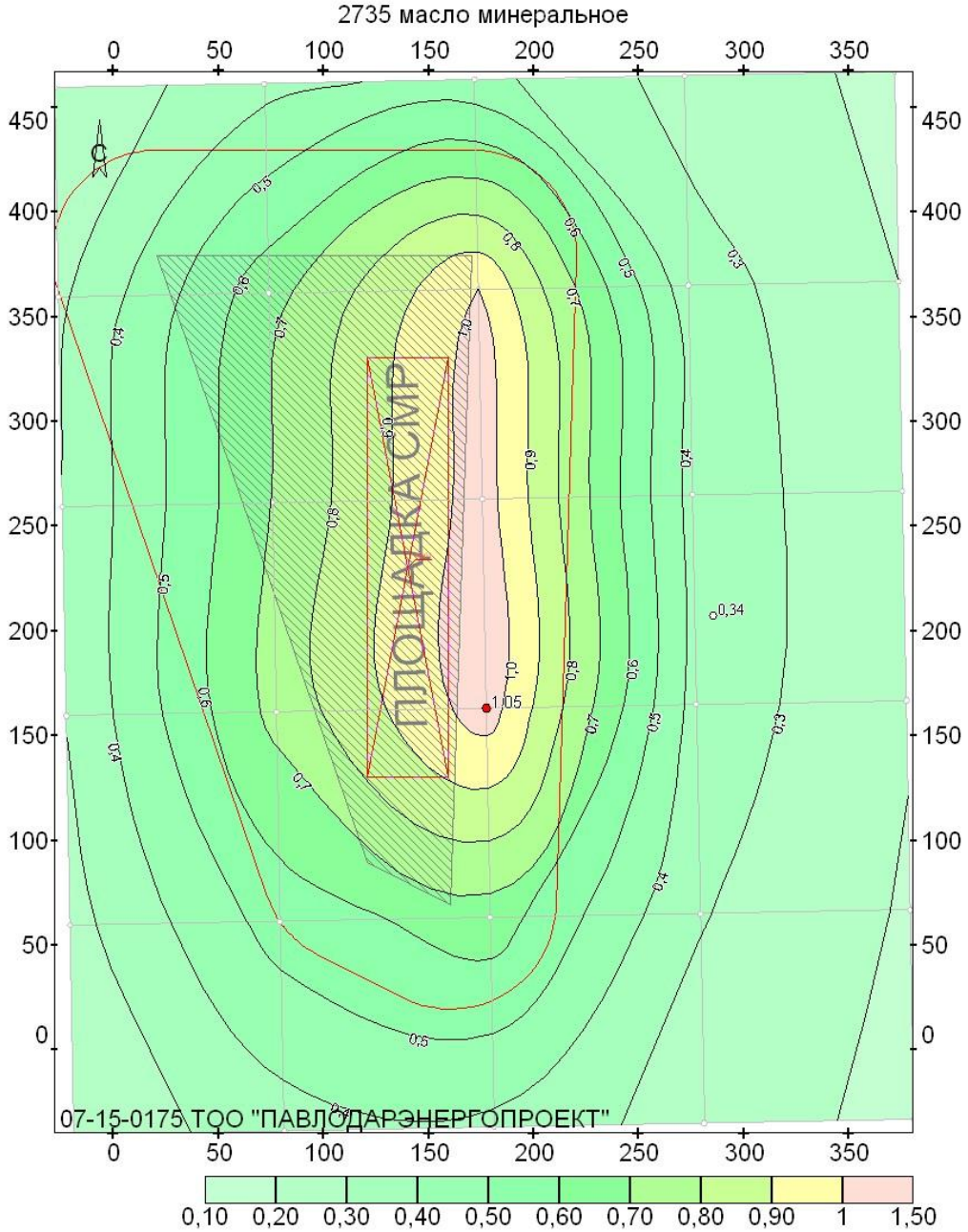
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,06	100,00

Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства

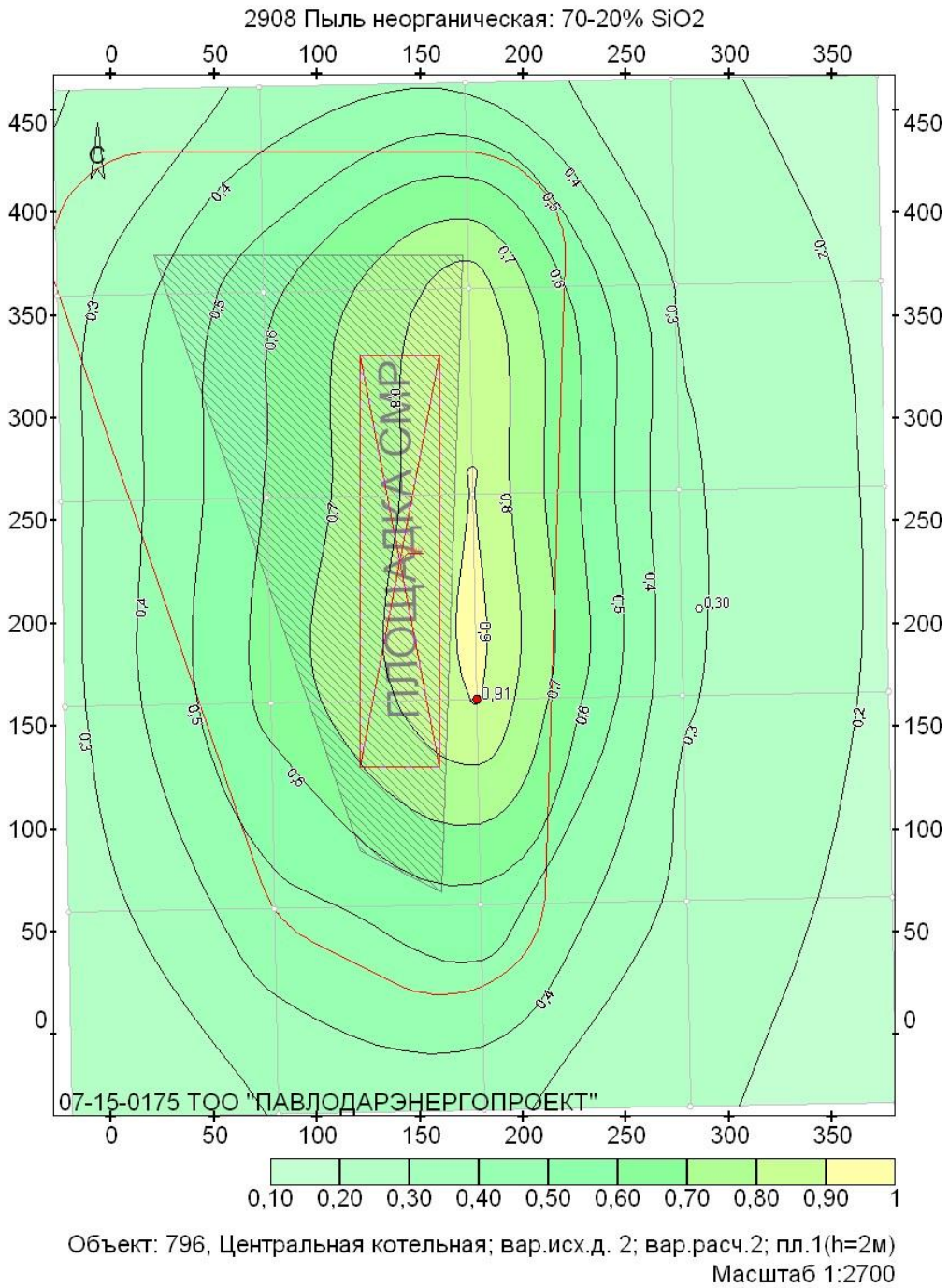
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	404	219	2	0,17	272	0,71	0,000	0,000	4

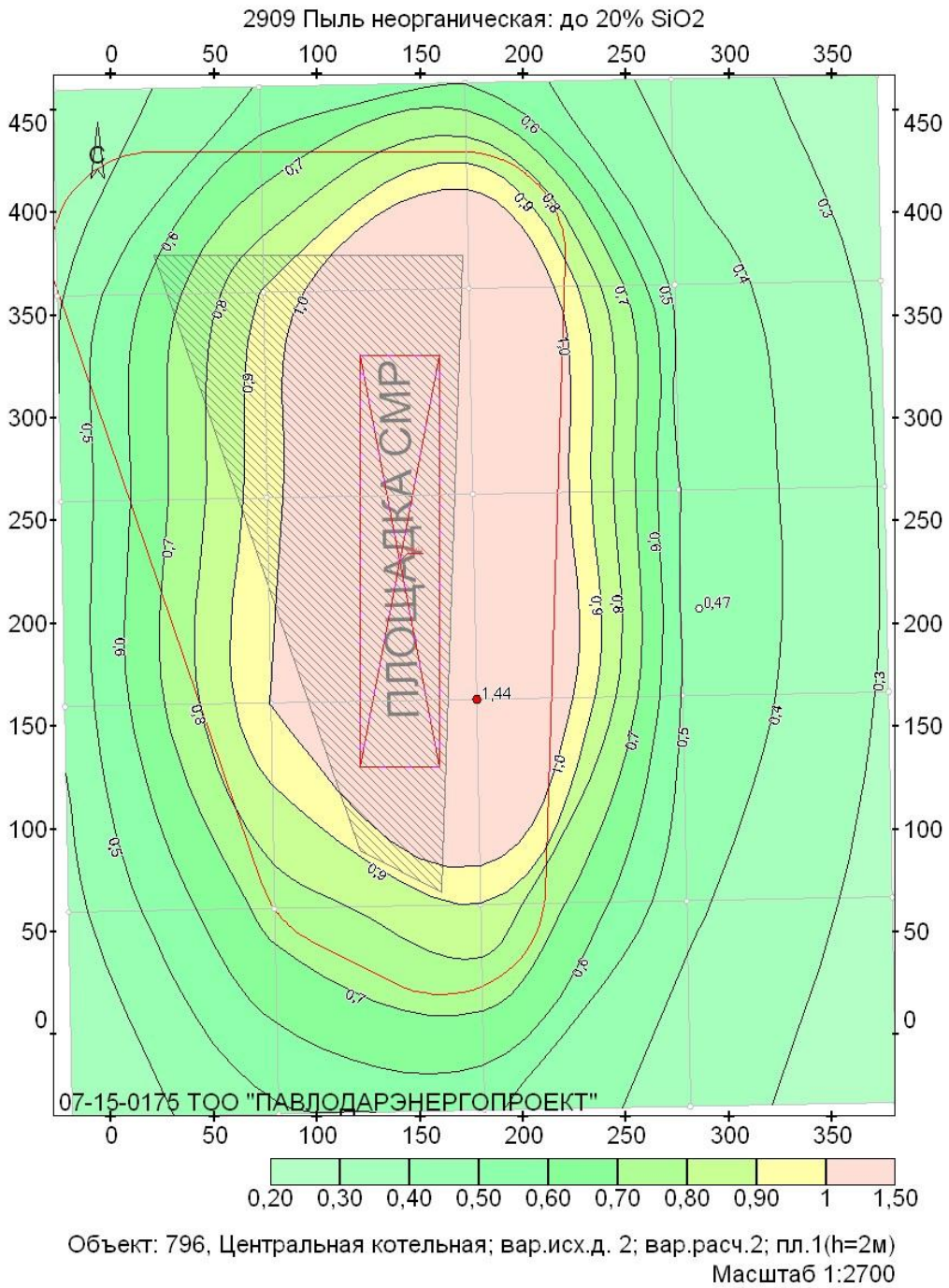
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,17	100,00

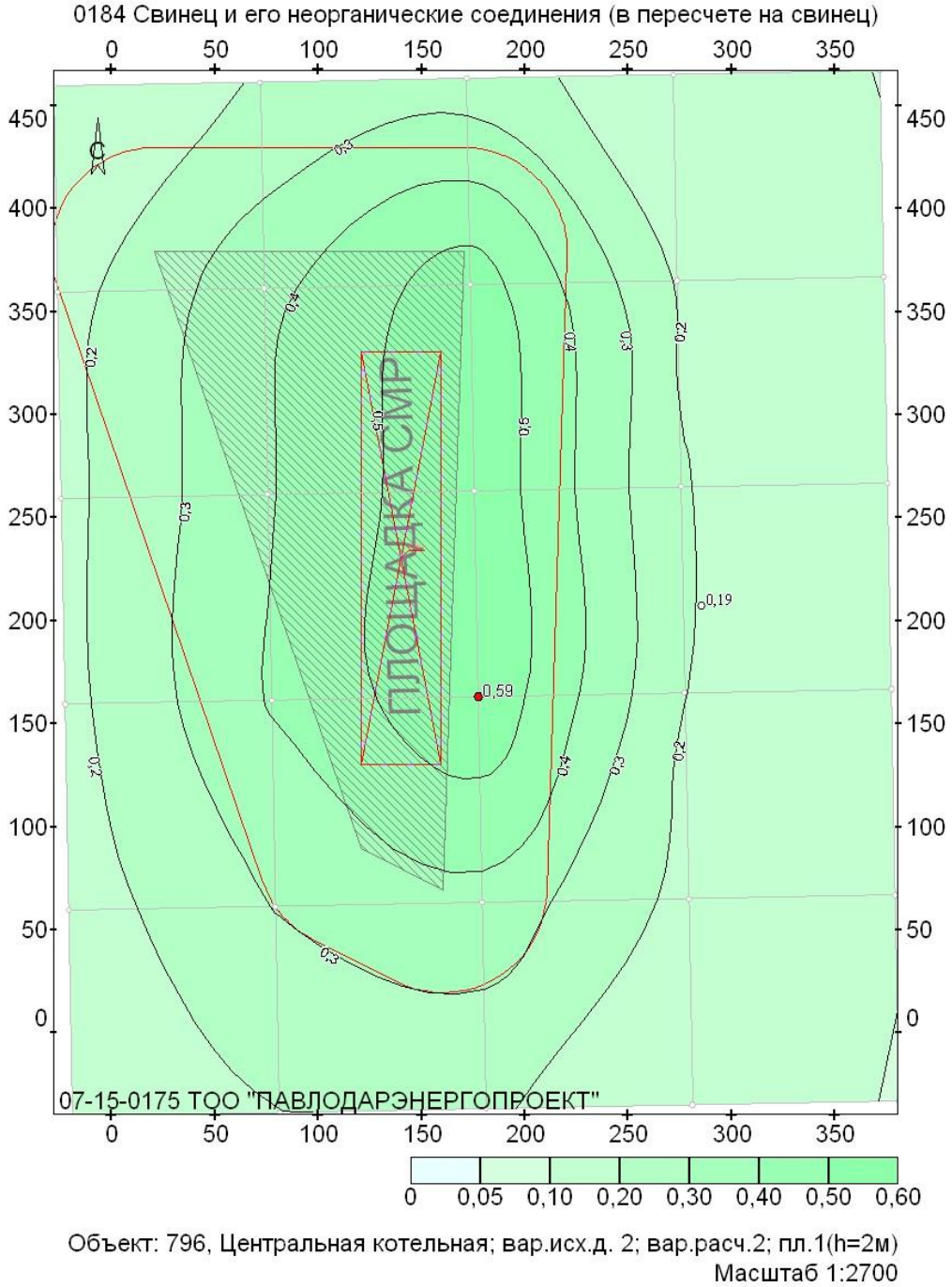

0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
ПЛОЩАДКА СМР
0,37
0,12
07-15-0175 ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"
0 0,05 0,10 0,20 0,30 0,40
Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 2; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2700

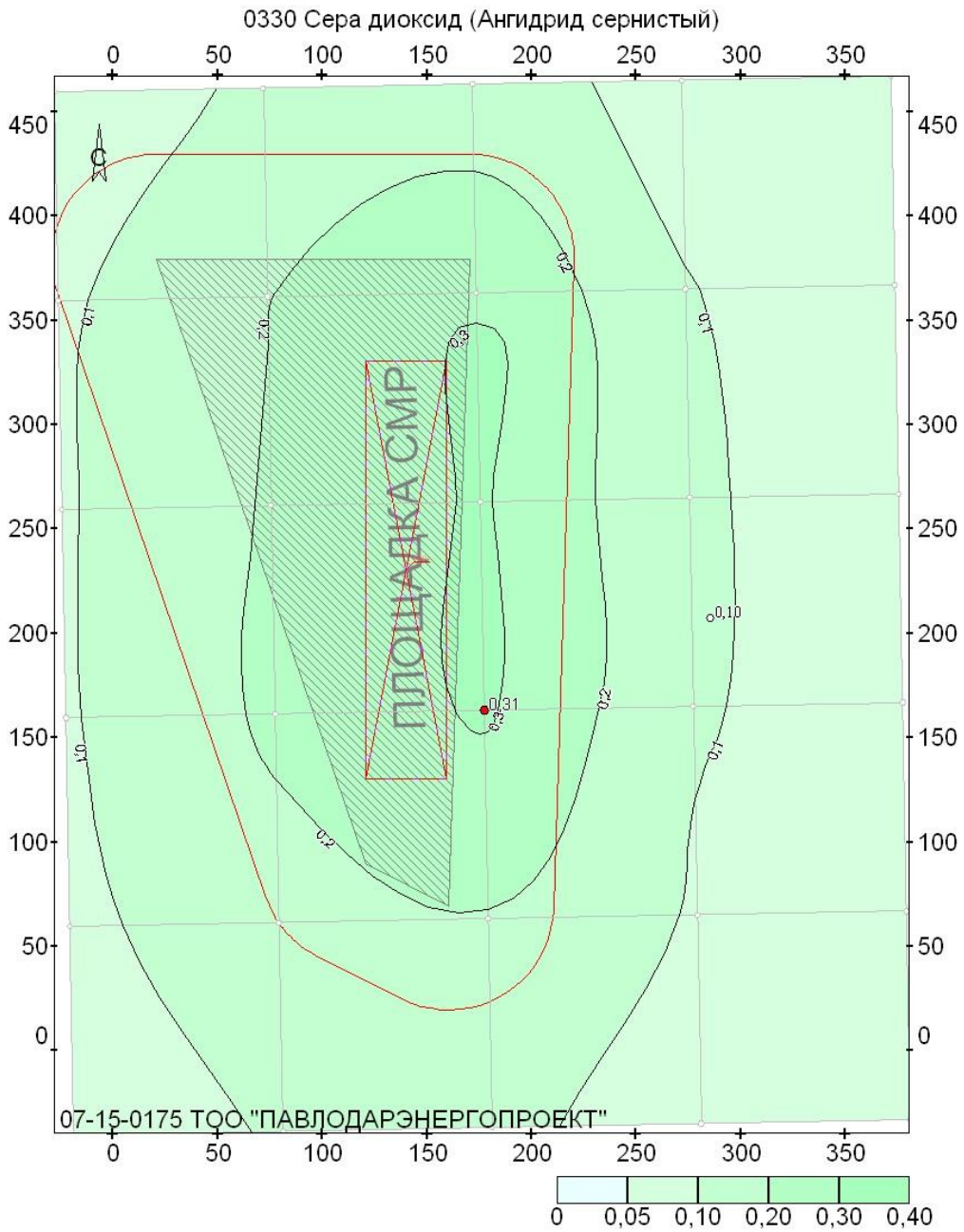


Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 2; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2700

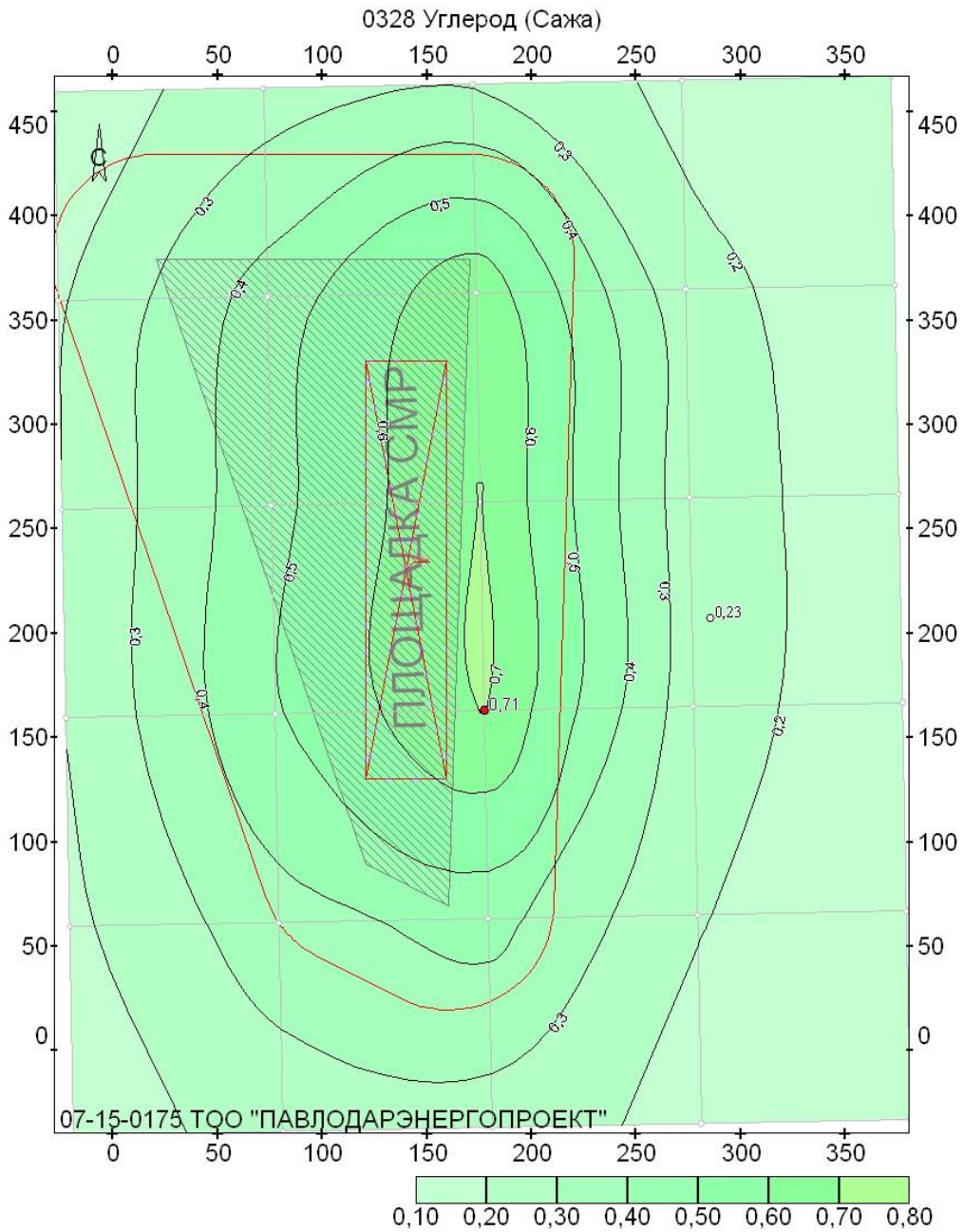

2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2
ПЛОЩАДКА СМР
0,91
0,30
07-15-0175 ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1
Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 2; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2700


2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2
ПЛОЩАДКА СМР
1,44
0,47
07-15-0175 ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"
0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1 1,50
Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 2; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2700

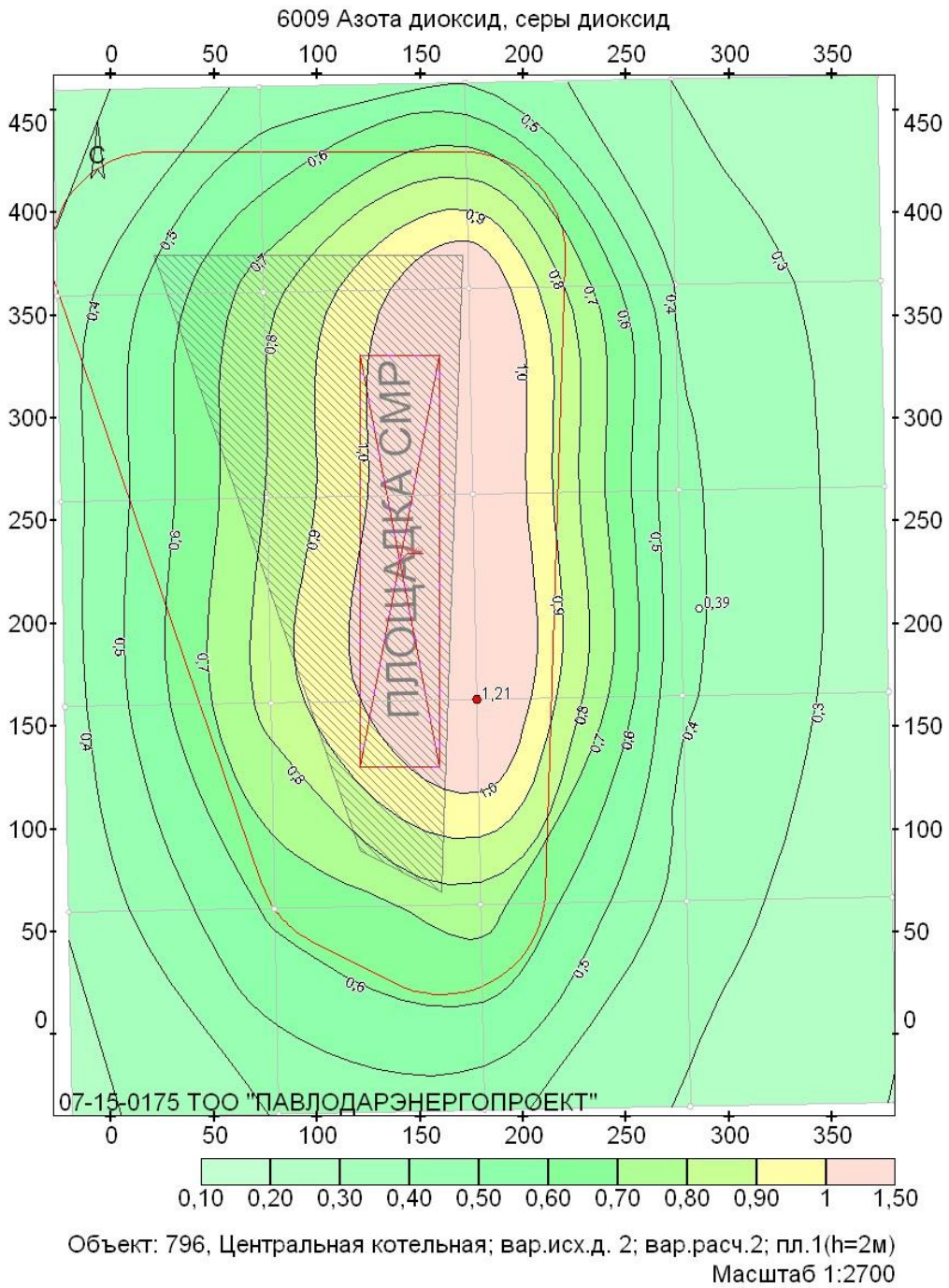

0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)
ПЛОЩАДКА СМР
0,59
0,19
07-15-0175 ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"
0 0,05 0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60
Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 2; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2700

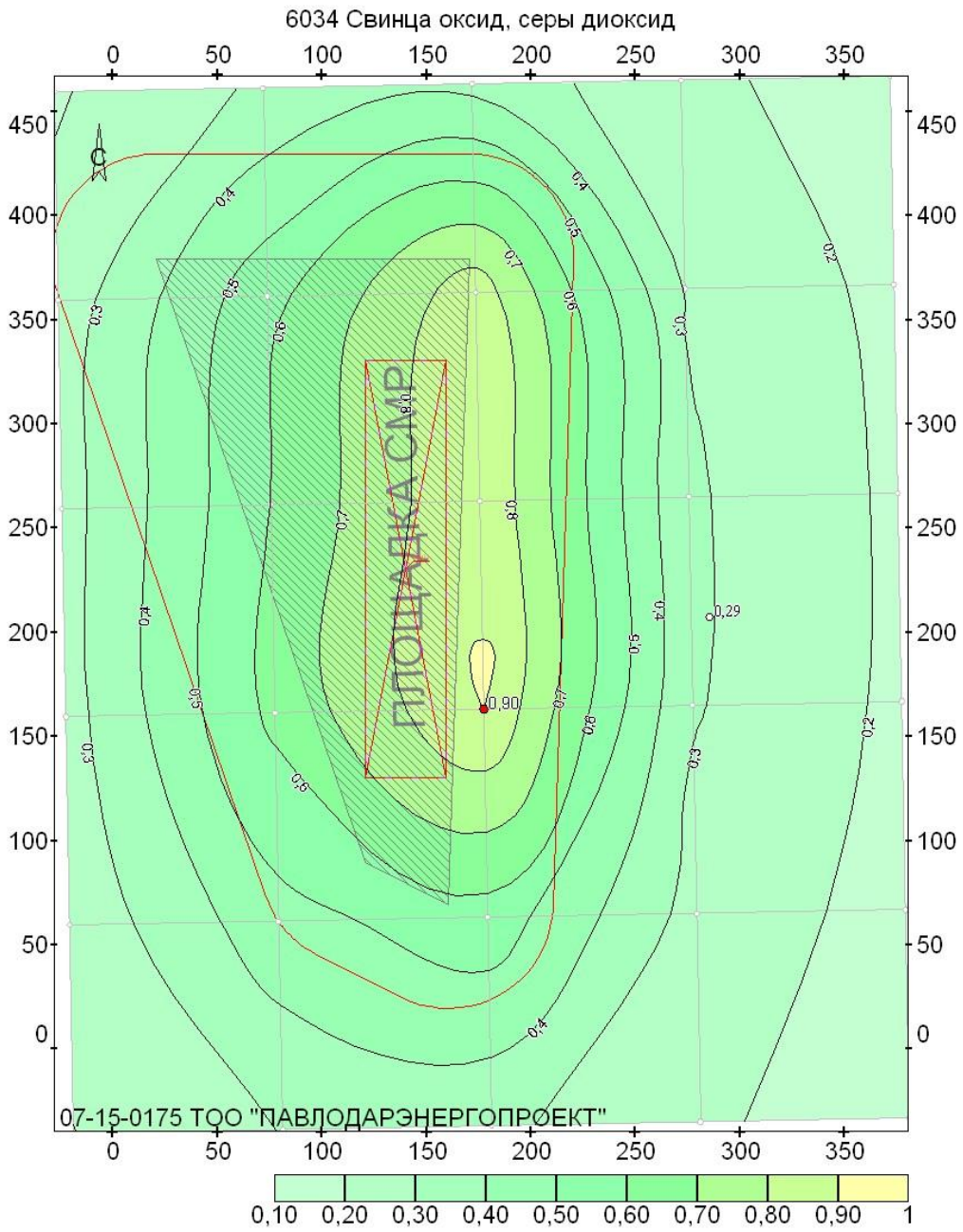


Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 2; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2700

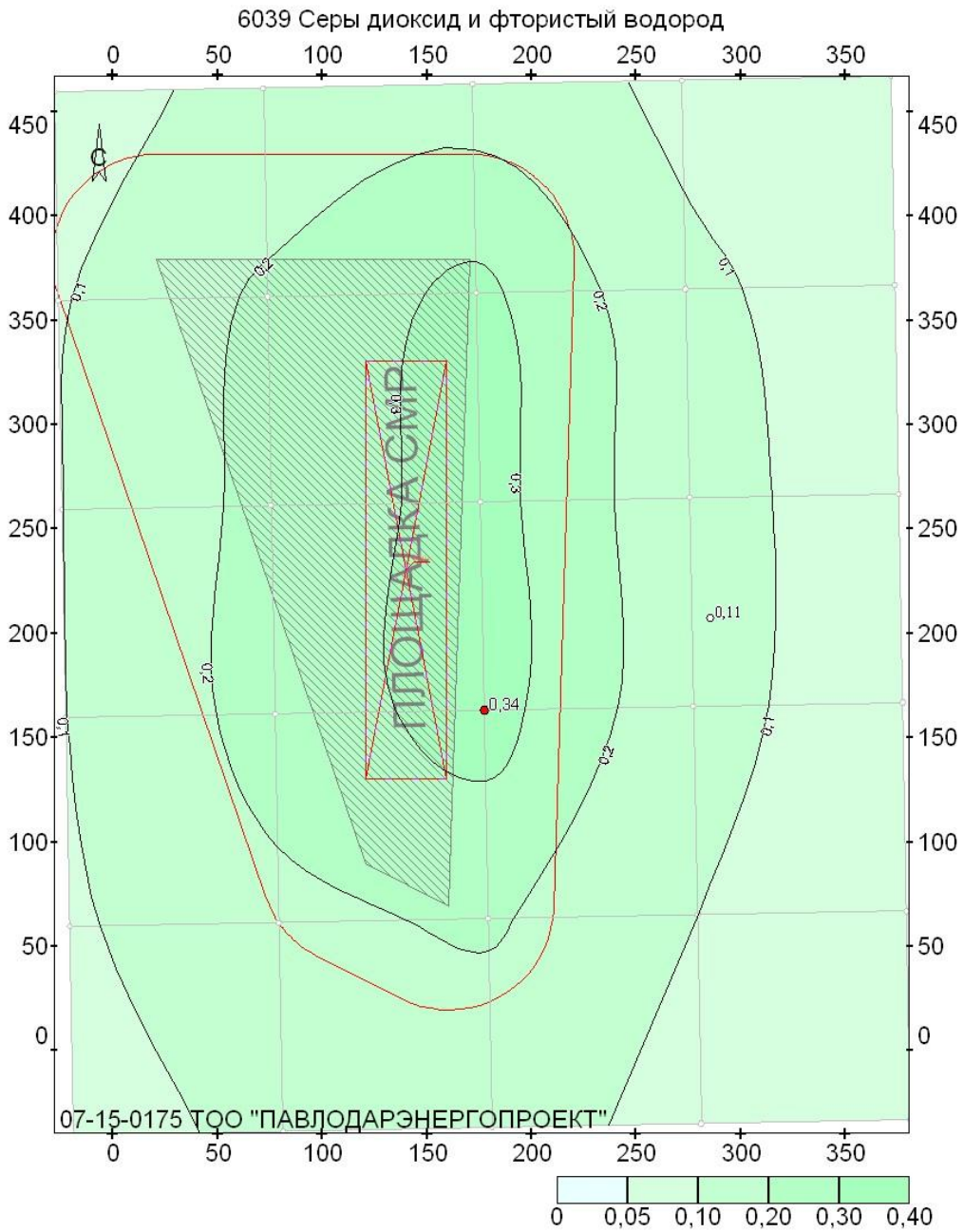


Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 2; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2700

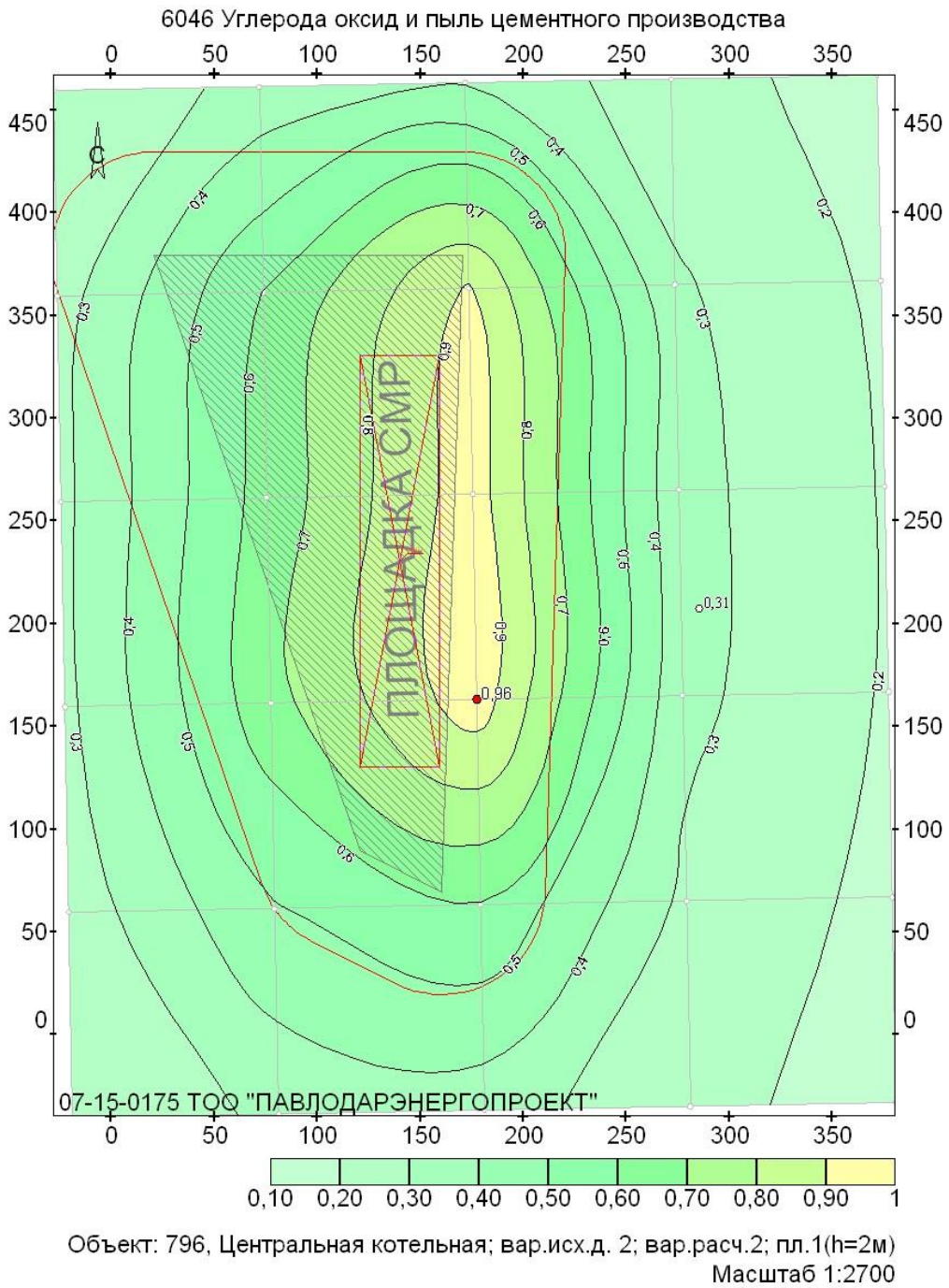

6009 Азота диоксид, серы диоксид
ПЛОЩАДКА СМР
1,21
0,39
07-15-0175 ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1 1,50
Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 2; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2700

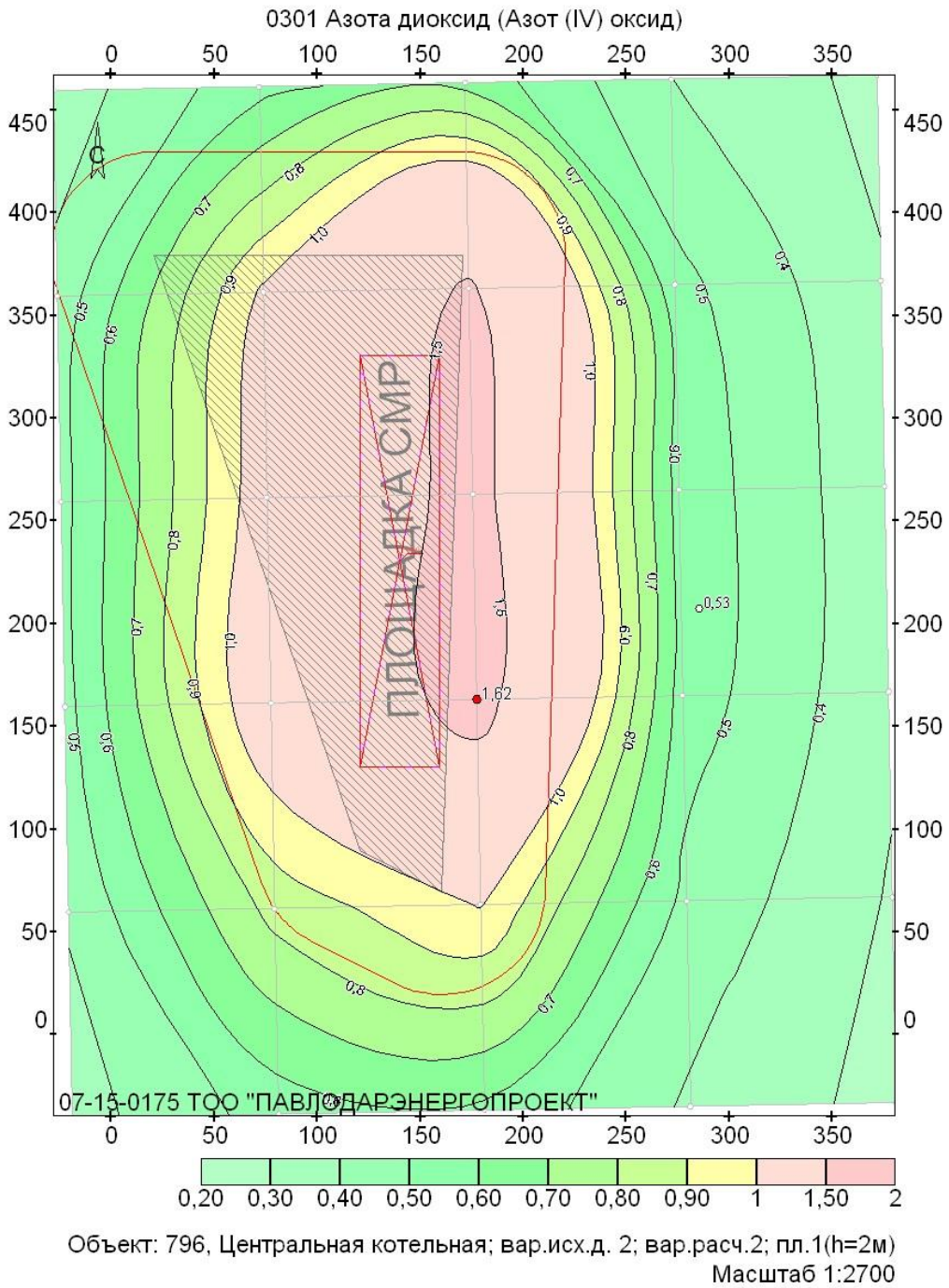


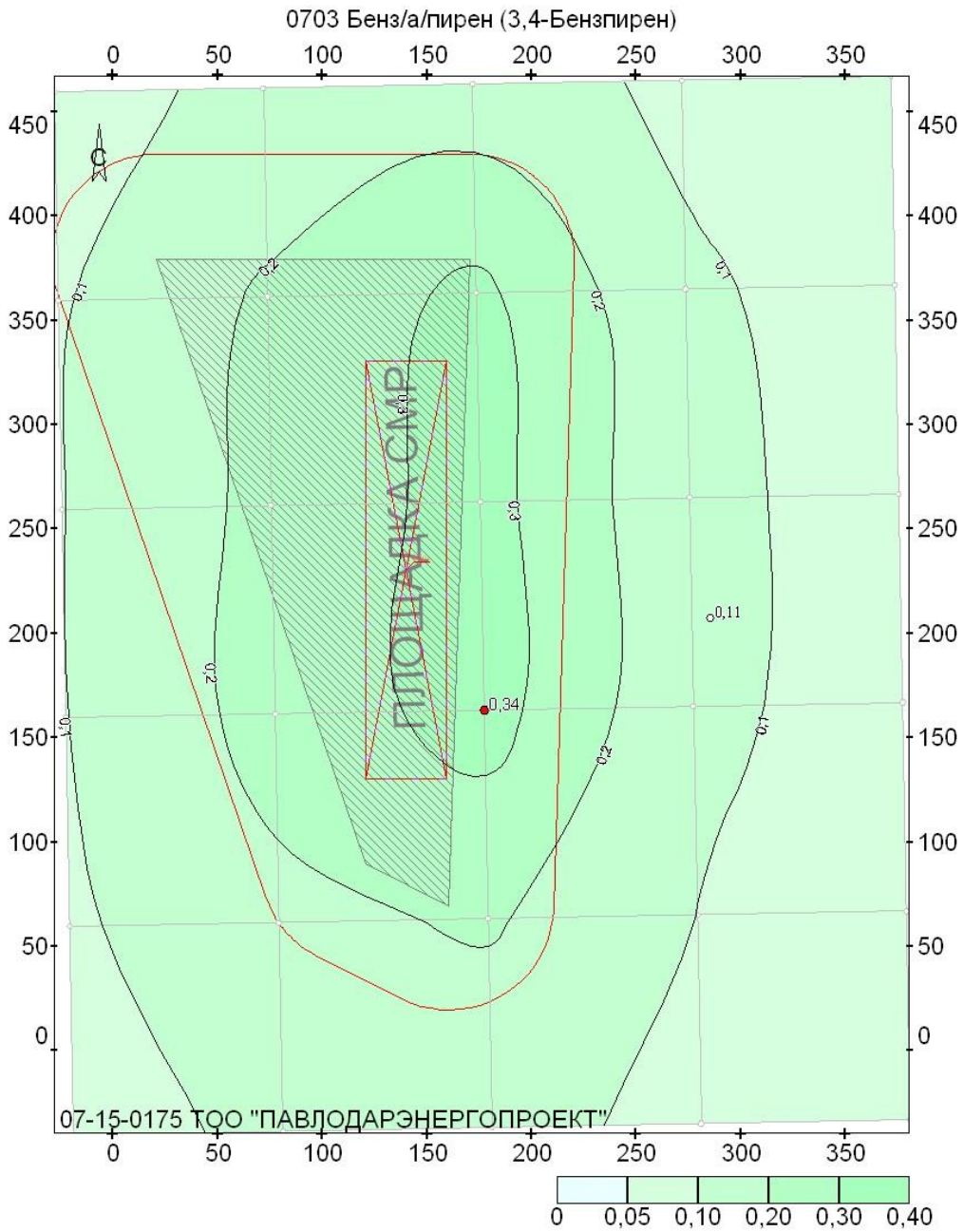
Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 2; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2700



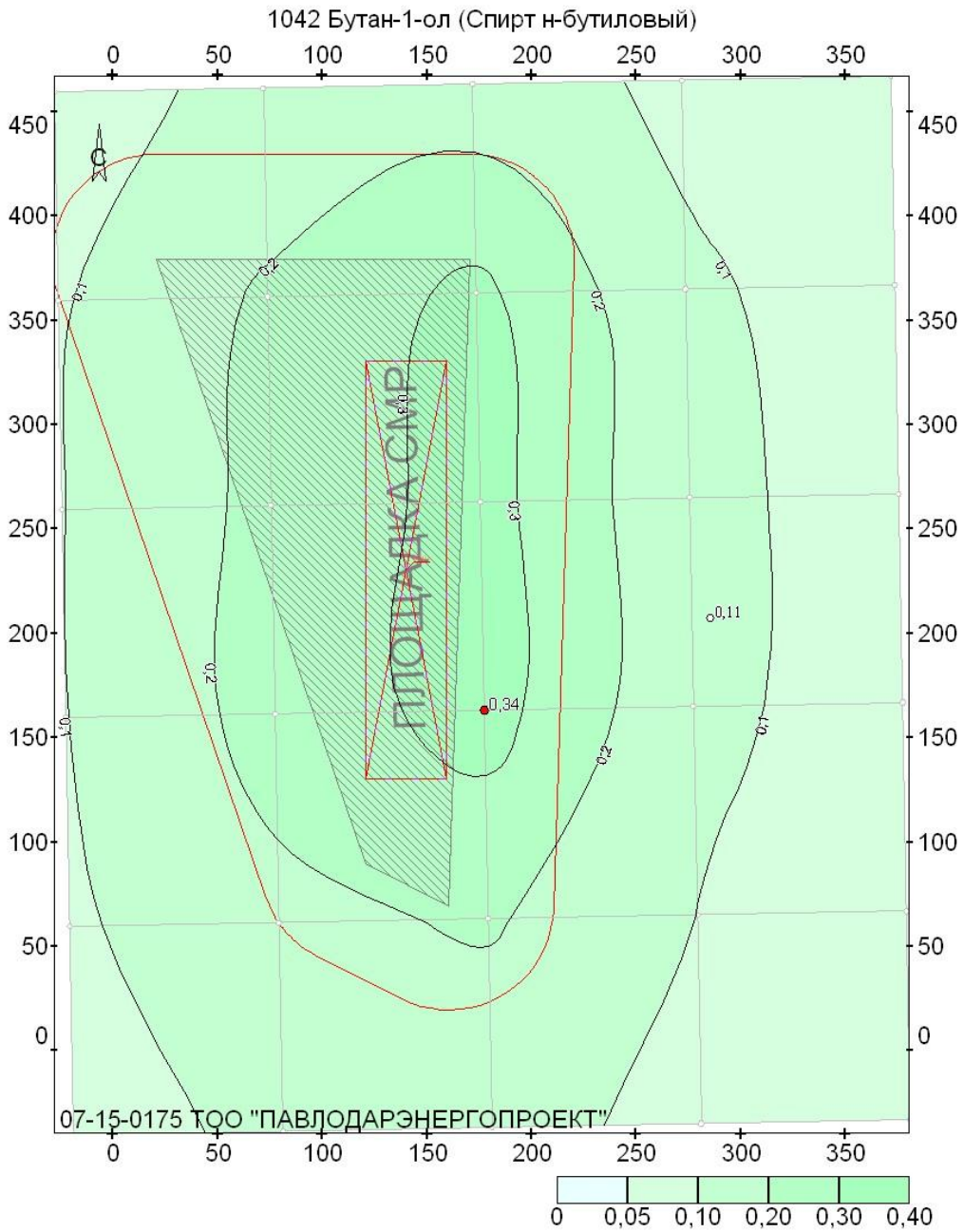
Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 2; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2700


6046 Углерода оксид и пыль цементного производства
ПЛОЩАДКА СМР
0,96
0,31
07-15-0175 ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1
Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 2; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2700

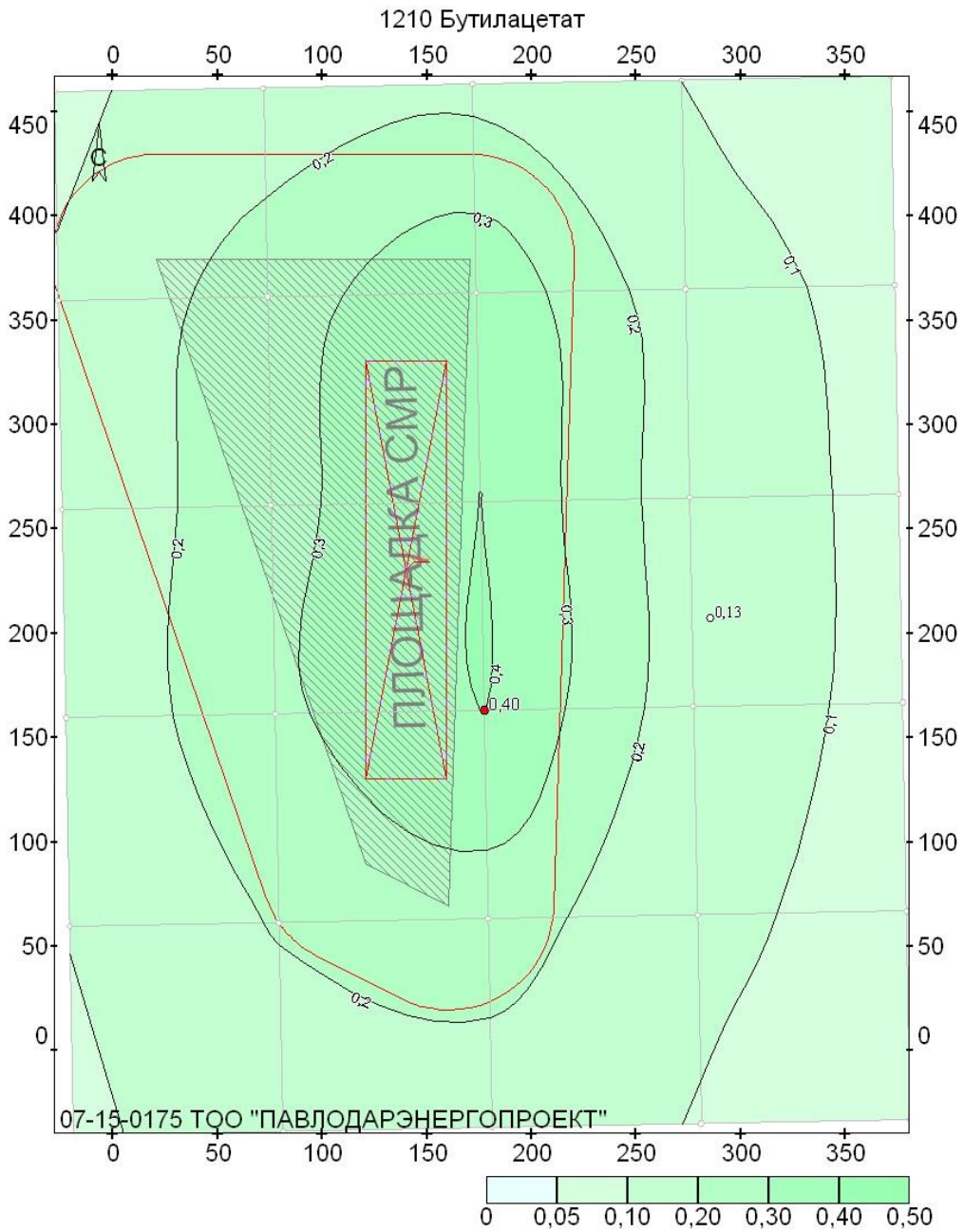

0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
ПЛОЩАДКА СМР
1,62
0,53
07-15-0175 ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"
0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1 1,50 2
Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 2; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2700



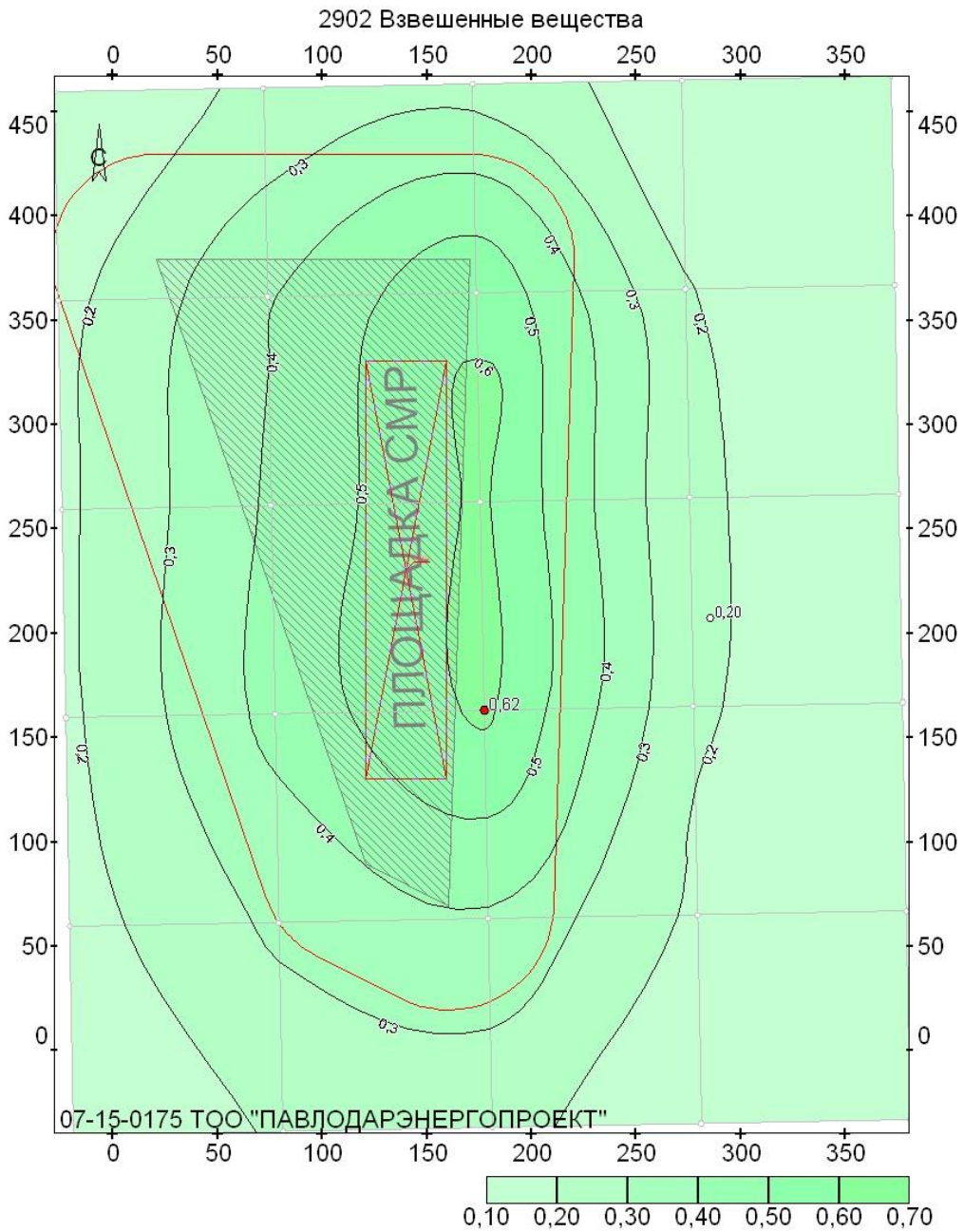
Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 2; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2700

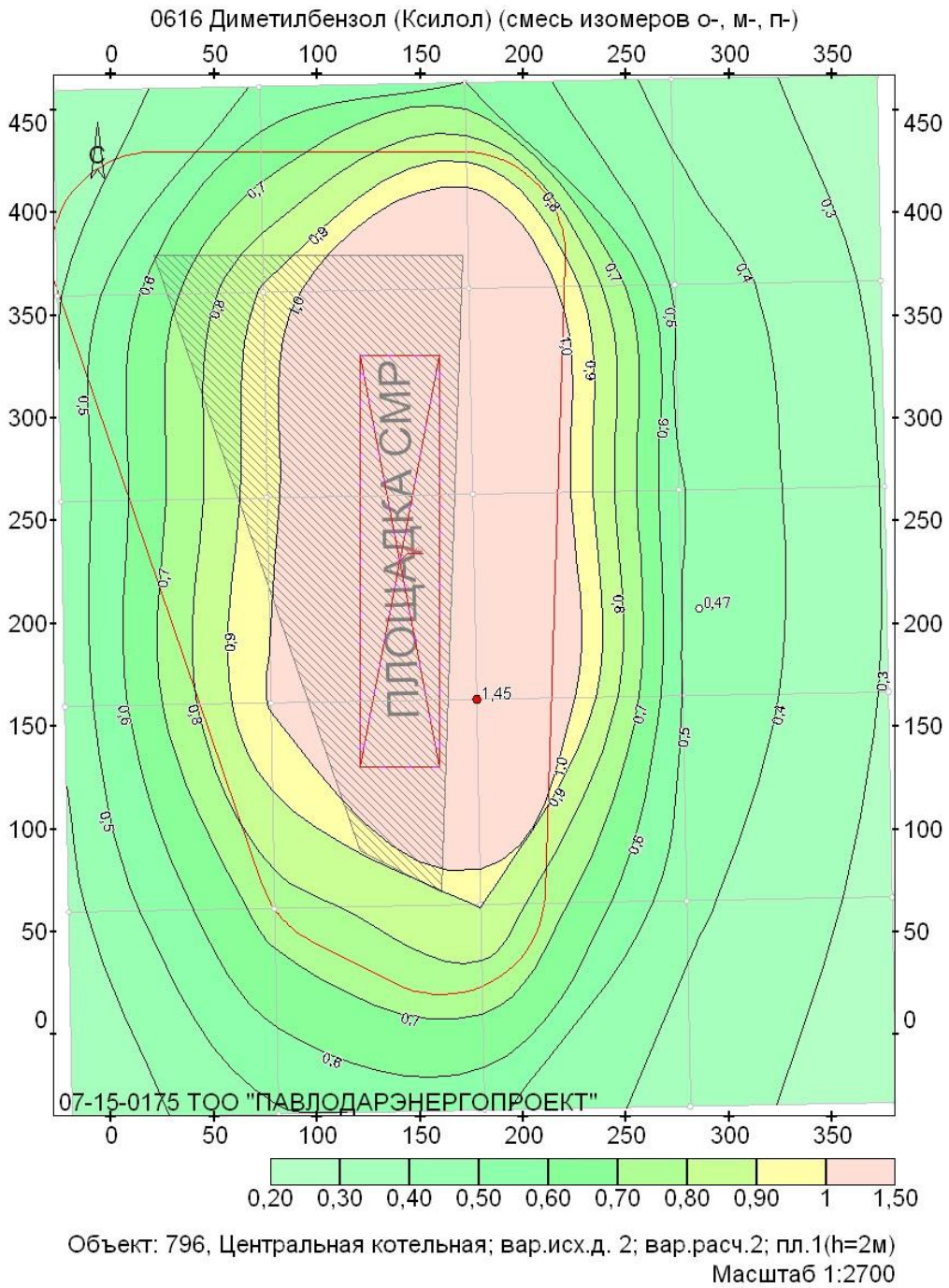


Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 2; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2700



Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 2; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2700


2902 Взвешенные вещества
ПЛОЩАДКА СМР
07-15-0175 ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70
Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 2; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2700


0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)
ПЛОЩАДКА СМР
1,45
0,47
07-15-0175 ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"
0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1 1,50
Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 2; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2700

Приложение 12

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период эксплуатации объекта с картами рассеивания

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 07-15-0175, ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Предприятие номер 796; Центральная котельная
Город Атбасар

Адрес предприятия: , Акмолинская область, Атбасарский район, г.Атбасар
Разработчик ТОО "Павлодарэнергопроект"

Отрасль 11100 Теплоэнергетика

Вариант исходных данных: 1, Новый вариант исходных данных
Вариант расчета: Новый вариант расчета
Расчет проведен на зиму
Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"
Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	20,1° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-17,8° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	8 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	1	дымовая труба	1	1	80,0	1,80	102,48	40,2721	120	1,0	146,0	226,0	146,0	226,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	36,2550000	170,7160000	1	0,180	1 484,3	4,1	0,172	1 515,6	4,4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	5,8910000	27,7410000	1	0,015	1 484,3	4,1	0,014	1 515,6	4,4
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	95,6860000	450,5590000	1	0,190	1 484,3	4,1	0,182	1 515,6	4,4
0337	Углерод оксид	421,4680000	1984,5750000	1	0,084	1 484,3	4,1	0,080	1 515,6	4,4
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	37,4080000	176,1460000	1	0,124	1 484,3	4,1	0,119	1 515,6	4,4

Выбросы источников по веществам

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	36,2550000	1	0,1802	1484,31	4,1155	0,1725	1515,55	4,4423
Итого:					**36,2550000**		**0,1802**			**0,1725**		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	5,8910000	1	0,0146	1484,31	4,1155	0,0140	1515,55	4,4423
Итого:					**5,8910000**		**0,0146**			**0,0140**		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	95,6860000	1	0,1902	1484,31	4,1155	0,1821	1515,55	4,4423
Итого:					**95,6860000**		**0,1902**			**0,1821**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	421,4680000	1	0,0838	1484,31	4,1155	0,0802	1515,55	4,4423
Итого:					**421,4680000**		**0,0838**			**0,0802**		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	37,4080000	1	0,1240	1484,31	4,1155	0,1187	1515,55	4,4423
Итого:					**37,4080000**		**0,1240**			**0,1187**		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6009

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0301	36,2550000	1	0,1802	1484,31	4,1155	0,1725	1515,55	4,4423
0	0	1	1	+	0330	95,6860000	1	0,1902	1484,31	4,1155	0,1821	1515,55	4,4423
Итого:						**131,9410000**		**0,3704**			**0,3546**		

Группа суммации: 6046

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0337	421,4680000	1	0,0838	1484,31	4,1155	0,0802	1515,55	4,4423
0	0	1	1	+	2908	37,4080000	1	0,1240	1484,31	4,1155	0,1187	1515,55	4,4423
Итого:						**458,8760000**		**0,2078**			**0,1989**		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Нет	Нет
6009	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6046	Группа суммации: Углерода оксид и пыль цементного производства	Группа	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра

0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	-600	844	950	-600	2000	200	200	2	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	120,00	90,00	2	на границе производственной зоны	
2	20,00	380,00	2	на границе производственной зоны	
3	170,00	380,00	2	на границе производственной зоны	
4	160,00	70,00	2	на границе производственной зоны	
5	202,00	376,00	2	на границе СЗЗ	
6	217,00	235,00	2	на границе СЗЗ	
7	65,00	97,00	2	на границе СЗЗ	
8	20,00	429,00	2	на границе СЗЗ	
1	379,00	30,00	2	на границе жилой зоны	
2	402,00	126,00	2	на границе жилой зоны	
3	456,00	190,00	2	на границе жилой зоны	

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	456	190	2	0,03	277	4,47	0,000	0,000	4
1	379	30	2	0,03	310	4,47	0,000	0,000	4
2	402	126	2	0,03	291	4,47	0,000	0,000	4
8	20	429	2	0,02	148	4,47	0,000	0,000	3
2	20	380	2	0,01	141	4,47	0,000	0,000	2
5	202	376	2	9,9e-3	200	4,47	0,000	0,000	3
4	160	70	2	9,5e-3	355	4,47	0,000	0,000	2
3	170	380	2	9,5e-3	189	4,47	0,000	0,000	2
7	65	97	2	9,1e-3	32	4,47	0,000	0,000	3

1	120	90	2	7,6e-3	11	4,47	0,000	0,000	2
6	217	235	2	2,2e-3	263	4,47	0,000	0,000	3

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	456	190	2	2,6e-3	277	4,47	0,000	0,000	4
1	379	30	2	2,5e-3	310	4,47	0,000	0,000	4
2	402	126	2	2,1e-3	291	4,47	0,000	0,000	4
8	20	429	2	1,7e-3	148	4,47	0,000	0,000	3
2	20	380	2	1,2e-3	141	4,47	0,000	0,000	2
5	202	376	2	8,1e-4	200	4,47	0,000	0,000	3
4	160	70	2	7,8e-4	355	4,47	0,000	0,000	2
3	170	380	2	7,7e-4	189	4,47	0,000	0,000	2
7	65	97	2	7,4e-4	32	4,47	0,000	0,000	3
1	120	90	2	6,2e-4	11	4,47	0,000	0,000	2
6	217	235	2	1,8e-4	263	4,47	0,000	0,000	3

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	456	190	2	0,03	277	4,47	0,000	0,000	4
1	379	30	2	0,03	310	4,47	0,000	0,000	4
2	402	126	2	0,03	291	4,47	0,000	0,000	4
8	20	429	2	0,02	148	4,47	0,000	0,000	3
2	20	380	2	0,02	141	4,47	0,000	0,000	2
5	202	376	2	0,01	200	4,47	0,000	0,000	3
4	160	70	2	0,01	355	4,47	0,000	0,000	2
3	170	380	2	1,0e-2	189	4,47	0,000	0,000	2
7	65	97	2	9,6e-3	32	4,47	0,000	0,000	3
1	120	90	2	8,0e-3	11	4,47	0,000	0,000	2
6	217	235	2	2,3e-3	263	4,47	0,000	0,000	3

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	456	190	2	0,02	277	4,47	0,000	0,000	4
1	379	30	2	0,01	310	4,47	0,000	0,000	4
2	402	126	2	0,01	291	4,47	0,000	0,000	4
8	20	429	2	9,6e-3	148	4,47	0,000	0,000	3
2	20	380	2	6,9e-3	141	4,47	0,000	0,000	2
5	202	376	2	4,6e-3	200	4,47	0,000	0,000	3
4	160	70	2	4,4e-3	355	4,47	0,000	0,000	2
3	170	380	2	4,4e-3	189	4,47	0,000	0,000	2
7	65	97	2	4,2e-3	32	4,47	0,000	0,000	3
1	120	90	2	3,5e-3	11	4,47	0,000	0,000	2
6	217	235	2	1,0e-3	263	4,47	0,000	0,000	3

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	456	190	2	0,02	277	4,47	0,000	0,000	4
1	379	30	2	0,02	310	4,47	0,000	0,000	4
2	402	126	2	0,02	291	4,47	0,000	0,000	4
8	20	429	2	0,01	148	4,47	0,000	0,000	3

2	20	380	2	0,01	141	4,47	0,000	0,000	2
5	202	376	2	6,8e-3	200	4,47	0,000	0,000	3
4	160	70	2	6,6e-3	355	4,47	0,000	0,000	2
3	170	380	2	6,5e-3	189	4,47	0,000	0,000	2
7	65	97	2	6,2e-3	32	4,47	0,000	0,000	3
1	120	90	2	5,2e-3	11	4,47	0,000	0,000	2
6	217	235	2	1,5e-3	263	4,47	0,000	0,000	3

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	456	190	2	0,04	277	4,47	0,000	0,000	4
1	379	30	2	0,04	310	4,47	0,000	0,000	4
2	402	126	2	0,03	291	4,47	0,000	0,000	4
8	20	429	2	0,03	148	4,47	0,000	0,000	3
2	20	380	2	0,02	141	4,47	0,000	0,000	2
5	202	376	2	0,01	200	4,47	0,000	0,000	3
4	160	70	2	0,01	355	4,47	0,000	0,000	2
3	170	380	2	0,01	189	4,47	0,000	0,000	2
7	65	97	2	0,01	32	4,47	0,000	0,000	3
1	120	90	2	9,7e-3	11	4,47	0,000	0,000	2
6	217	235	2	2,8e-3	263	4,47	0,000	0,000	3

Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	456	190	2	0,04	277	4,47	0,000	0,000	4
1	379	30	2	0,04	310	4,47	0,000	0,000	4
2	402	126	2	0,03	291	4,47	0,000	0,000	4
8	20	429	2	0,02	148	4,47	0,000	0,000	3
2	20	380	2	0,02	141	4,47	0,000	0,000	2
5	202	376	2	0,01	200	4,47	0,000	0,000	3
4	160	70	2	0,01	355	4,47	0,000	0,000	2
3	170	380	2	0,01	189	4,47	0,000	0,000	2
7	65	97	2	0,01	32	4,47	0,000	0,000	3
1	120	90	2	8,7e-3	11	4,47	0,000	0,000	2
6	217	235	2	2,5e-3	263	4,47	0,000	0,000	3

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
181,7	-1251	0,17	359	4,47	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,17	100,00

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
181,7	-1251	0,01	359	4,47	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,01	100,00

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
181,7	-1251	0,18	359	4,47	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,18	100,00

Вещество: 0337 Углерод оксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
181,7	-1251	0,08	359	4,47	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,08	100,00

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
181,7	-1251	0,12	359	4,47	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,12	100,00

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
181,7	-1251	0,22	359	4,47	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,22	100,00

Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д.	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до

		ПДК)				исключения
181,7	-1251	0,20	359	4,47	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,20	100,00

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	20	429	2	0,02	148	4,47	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,02	100,00

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	20	429	2	1,7e-3	148	4,47	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	1,7e-3	100,00

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	20	429	2	0,02	148	4,47	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,02	100,00

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	20	429	2	9,6e-3	148	4,47	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	9,6e-3	100,00

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	20	429	2	0,01	148	4,47	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,01	100,00

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

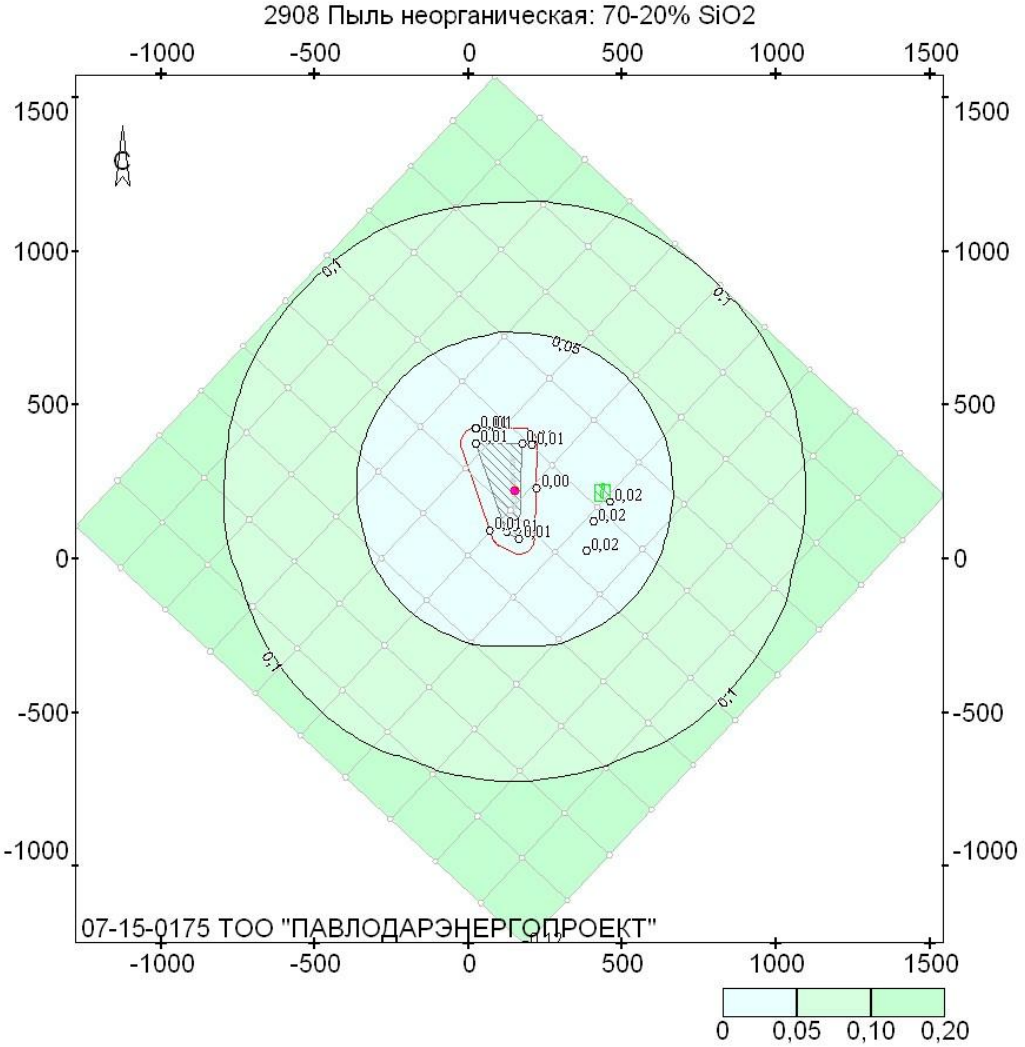
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	20	429	2	0,03	148	4,47	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,03	100,00

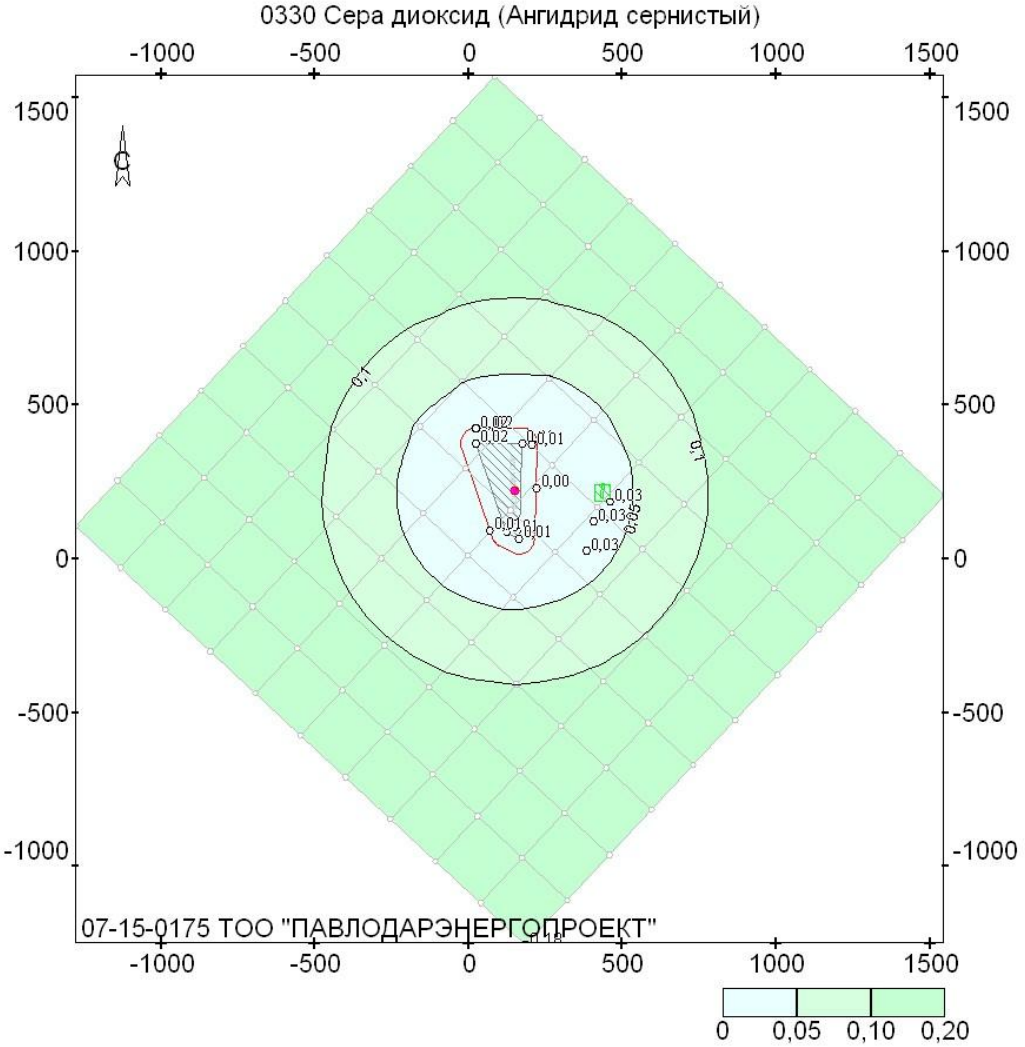
Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	20	429	2	0,02	148	4,47	0,000	0,000	3

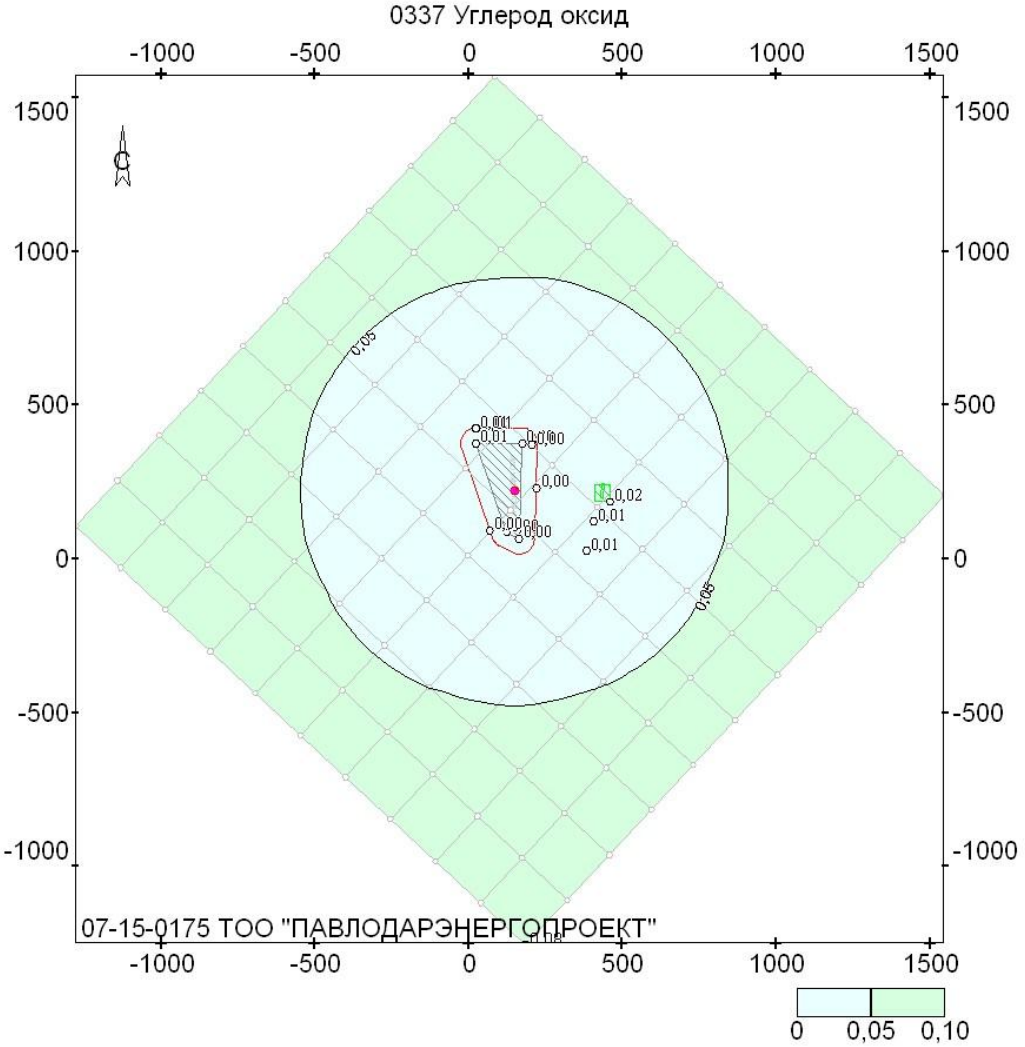
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,02	100,00



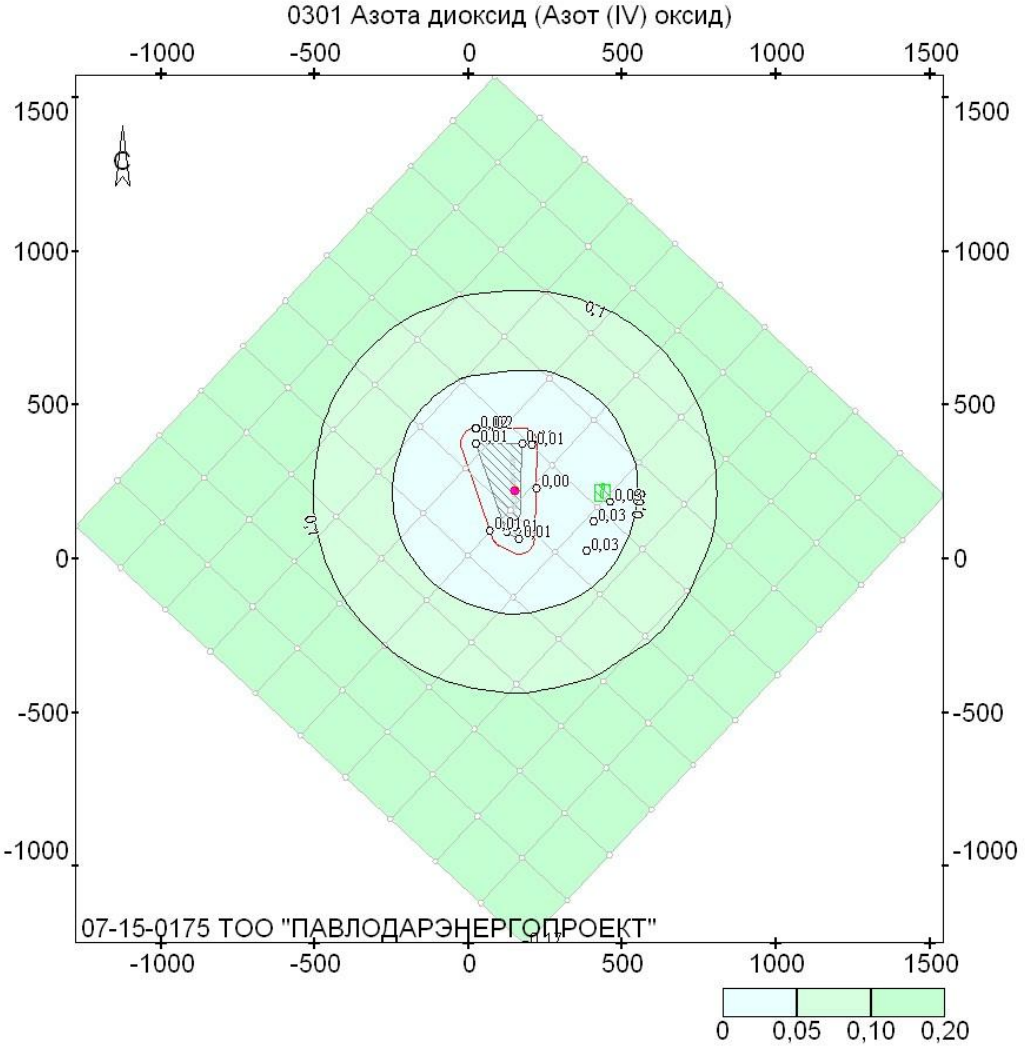
Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:19300



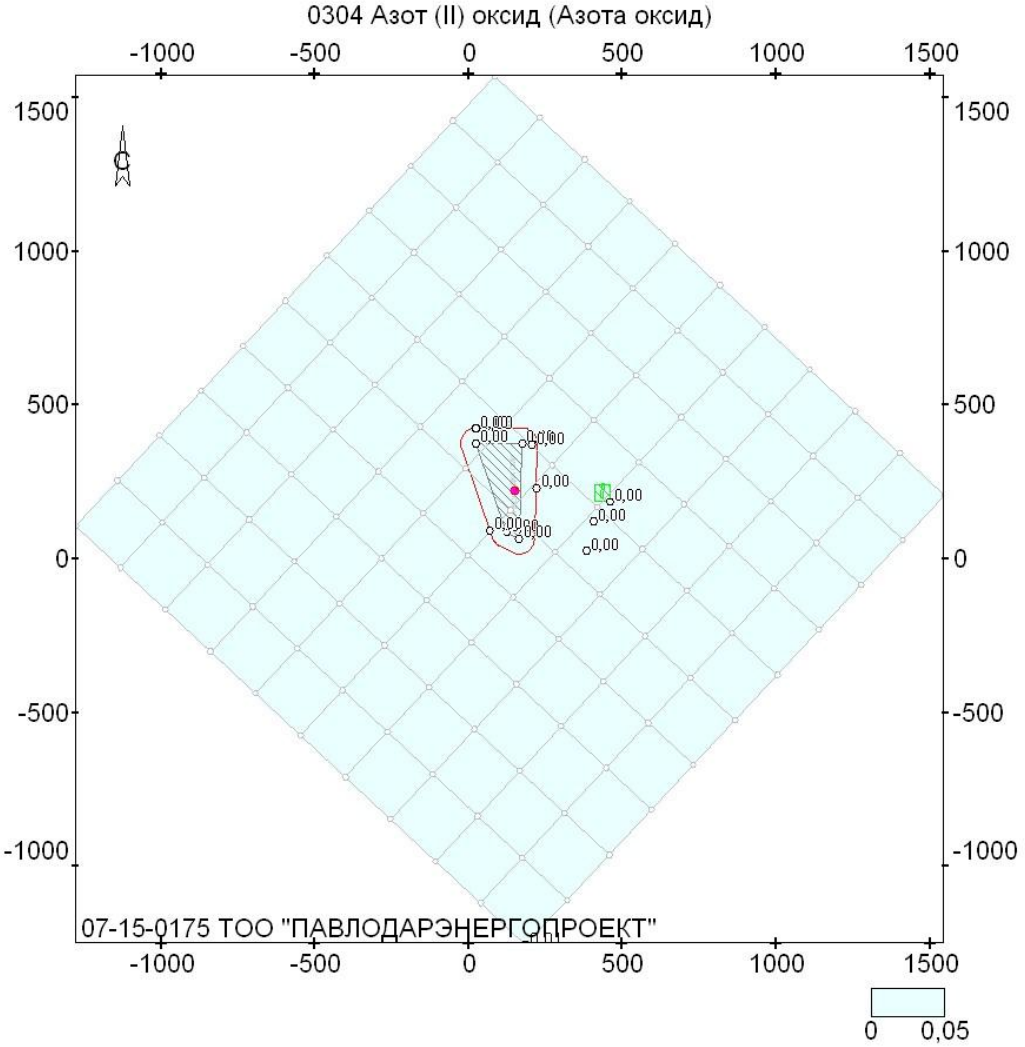
Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:19300



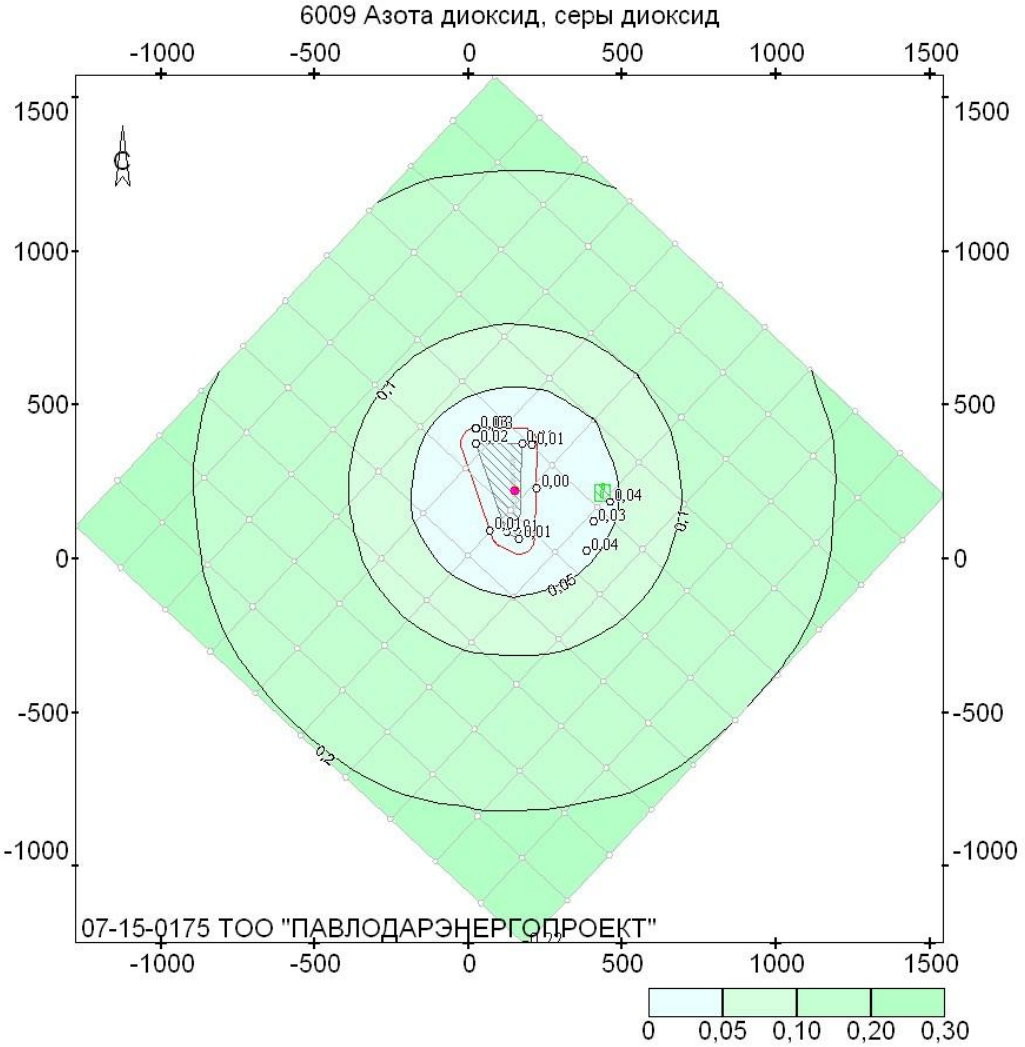
Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:19300



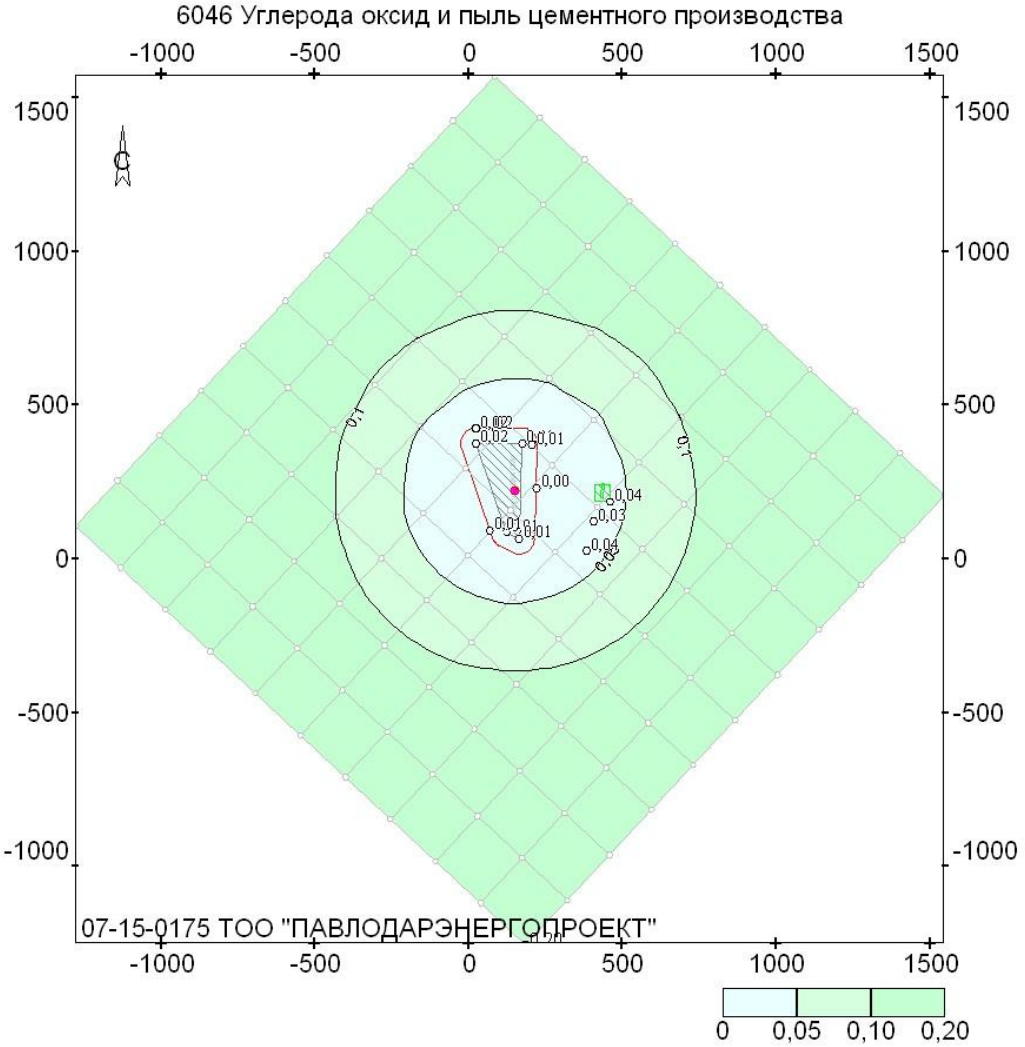
Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:19300



Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:19300



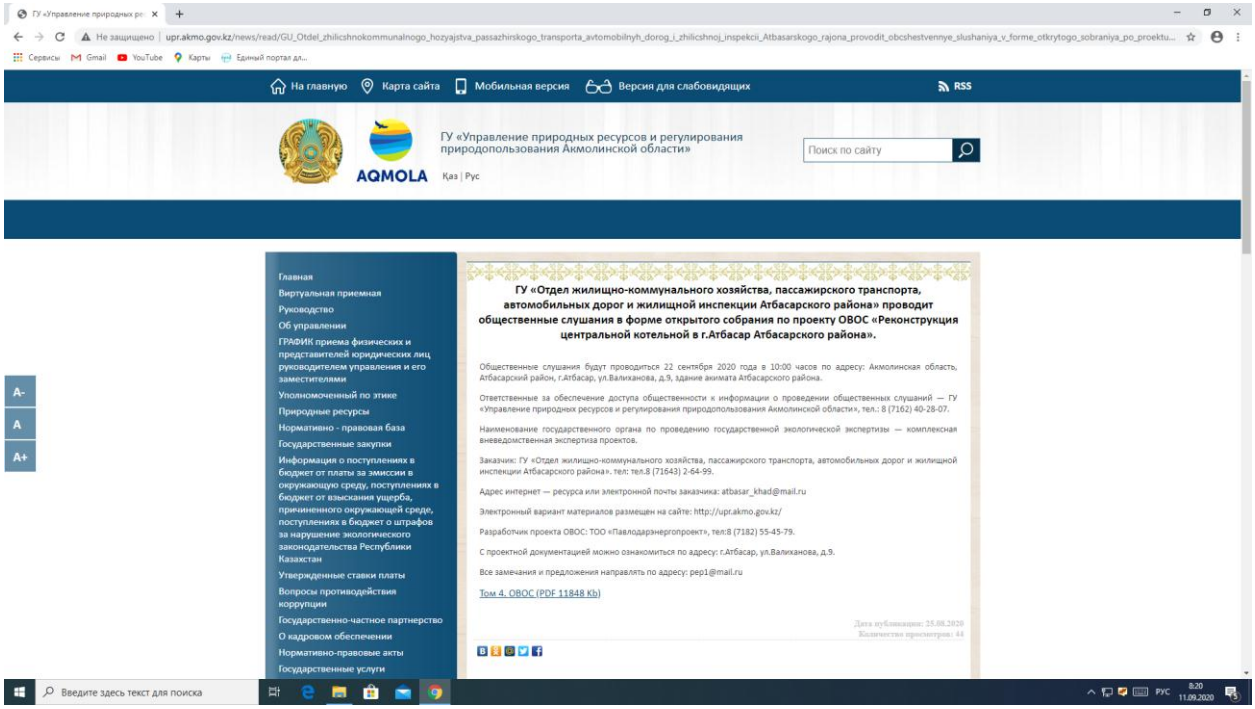
Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:19300



Объект: 796, Центральная котельная; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:19300

Приложение 13

Материалы общественных слушаний



ПРОСТОР Атбасар

№ 32 (9551)
Пятница, 21 августа 2020 года

Газета издается с сентября 1930 года

Атбасарская районная общественно-политическая газета

Не нарушайте правила

Доступ к пляжу запрещен

Согласно Постановлению главного государственного санитарного врача Акмолинской области А.Мусиной, была создана мониторинговая группа для проверки соблюдения карантинных мер на пляжах Атбасарского района, куда входят сотрудники ОЧС и ОМПС отдела полиции района.

К сожалению, не редки случаи нарушения режима карантина гражданами, а с наступлением жаркой погоды, многие и нарушение режима карантина, отдыхают в необорудованных для купания местах. По району таких мест насчитывается тринадцать, а в городе официальный пляж только один и он закрыт.

В случае выявления подобного инцидента, мониторинговой группой составляется протокол, согласно статье 364 КоАП РК, и назначается штраф.

Как в городе, так и в районе, мониторинговая группа проводит ежедневные рейды. Известно, что уже с начала купального сезона, сотрудниками ОМПС ОП района, за нарушение режима, на 19 человек мониторинговая группа продолжает бороться.

Помимо этого, одной из проблем является то, что отдыхающие употребляют плодо-

го сезона текущего года, насчитывается два случая утопления по Атбасарскому району. Мерой борьбы при обнаружении человека в алкогольном или в наркотическом опьянении является составление протокола сотрудниками ОМПС ОП района согласно статье 440 КоАП РК.

Также, чтобы купающиеся не забывали о правилах купания на воде, члены мониторинговой группы настоятельно выдают нарушителям нарушителям режима. Нужно отметить, что с начала сезона в Акмолинской области уже утонуло шестеро детей. Начальник ОЧС Атбасарского района Е.Мыкенова призывает граждан не пренебрегать карантинными мерами, а в случае снятия карантина помнить, что можно купаться

«Таза Қазақстан»

Во исполнение указания министра МВД РК в период с 24 июля по 30 августа текущего года проводится республиканское оперативно-профилактическое мероприятие «Таза Казахстан», направленное на выявление и пресечение экологических правонарушений.

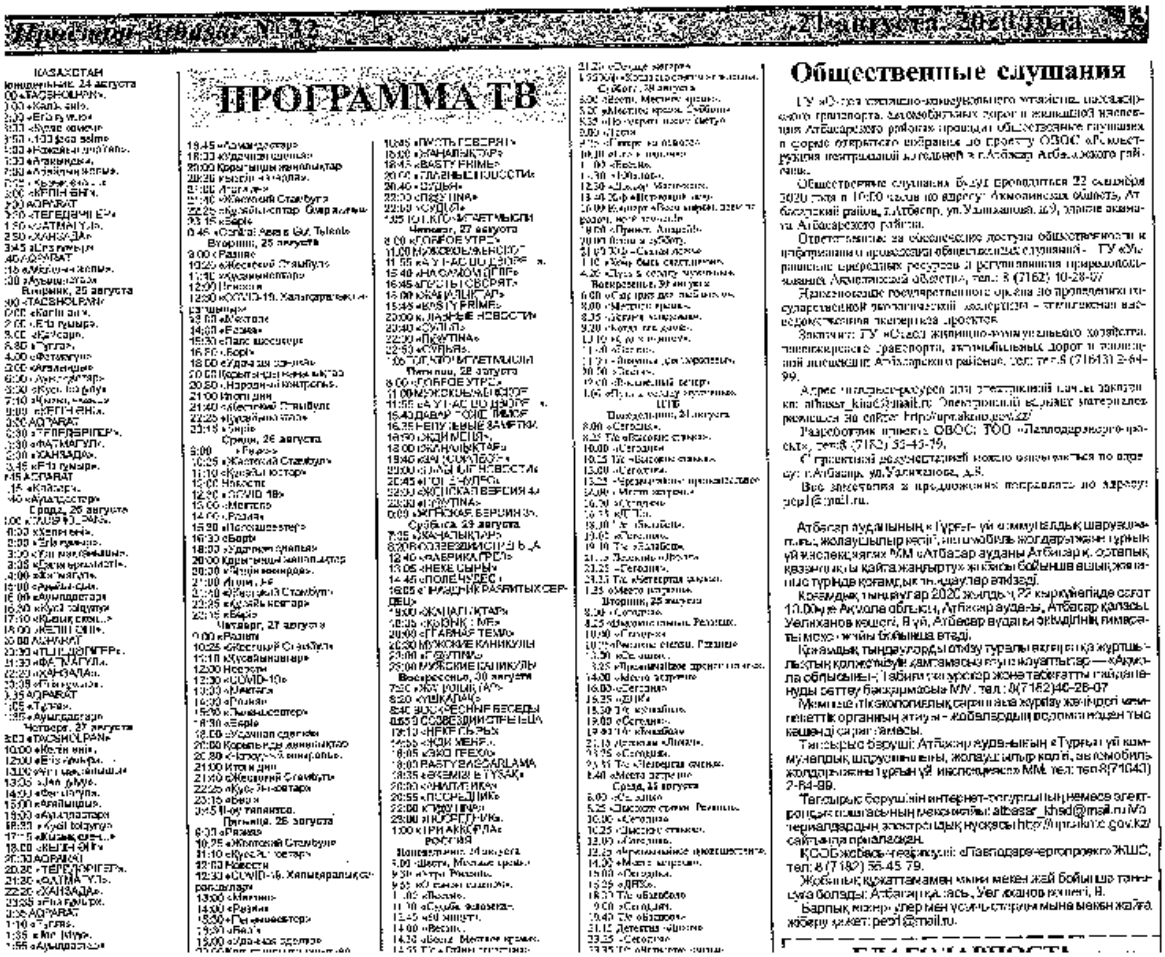
При несении службы в местах массового пребывания граждан вблизи водоемов обеспечивается пресечение фактов: распития алкогольных напитков и появления лиц в состоянии опьянения, нарушения правил благоустройства, рыбалки в неустановленных местах, нарушения правил общего водопользования, загрязнения мест общего пользования, нарушения или невыполнения правил безопасности на водоемах, нарушения карантинных ограничений.

В период проведения ОПМ принимаются меры по выявлению других нарушений природоохранного законодательства, проводятся проверки транспортных средств на автодорогах и стационарных контрольных постах на предмет наличия огнестрельного охотничьего оружия и патронов, холодного оружия, на право охоты, рыболовства, рубки леса, заготовки древесины и других видов природопользования, а также на перевозку объектов и продукции всех видов биологических ресурсов.

За период проведения мероприятия по Атбасарскому

лиц в состоянии опьянения, правил благоустройства. Задержаны 2 правонарушителя за незаконную охоту и нарушения правил охоты и рыболовства. Привлечено к административной ответственности 22 лица, наложено административных штрафов на сумму 48615 тенге.

М. ИСАМАГАМБЕТОВ



Атбасар өңірінің №32 21 тамыз 2020 жыл

ПРОГРАММА ТВ

Общественные слушания

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района» проводит общественные слушания в форме открытого собрания по проекту ОВОС «Реконструкция центральной котельной в г.Атбасар Атбасарского района».

Общественные слушания будут проводиться 22 сентября 2020 года в 10:00 часов по адресу: Акмолинская область, Атбасарский район, г.Атбасар, ул.Уалиханова, 69, здание акимата Атбасарского района.

Ответственные за обеспечение доступа общественности к информации о проведении общественных слушаний - ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области», тел: 8 (7162) 10-28-07

Наименование государственного органа по проведению государственной экологической экспертизы - экологическая экспертиза проектов.

Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района», тел: тел: 8 (71643) 2-64-99.

Адрес электронной почты для электронной почты заказчика: atbasar_khsd@mail.ru Электронный вариант материалов размещен на сайте http://pr.akimat.gov.kz/

Разработчик проекта: ОВОС: ТОО «Павлодарэнергопроект», тел:8 (7182) 33-43-19.

С проектной документацией можно ознакомиться по адресу: г.Атбасар, ул.Уалиханова, д.8.

Все замечания и предложения направлять по адресу: pep1@mail.ru.

Атбасар ауданының «Тұрғын үй коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдарының бөлімі» мемлекеттік мекемесінің ҚМ «Атбасар ауданы Атбасар қ. сортпақ, кәсіпкерлікті қайта жаңғыртуы жобасы бойынша ашық жиналыс түрінде қоғамдық тыңдаулар өткізеді.

Қоғамдық тыңдаулар 2020 жылдың 22 қыркүйегінде сағат 10.00-де Ақмола облысы, Атбасар ауданы, Атбасар қаласы, Уалиханов көшесі, 8 үй, Атбасар ауданы әкімдігінің имараты мекемесінде өтеді.

Қоғамдық тыңдаулар туралы ақпарат қоғамдық тыңдаулар қолжетімділігі қамтамасыз етілетін орналасқан — Ақмола облысы, Атбасар ауданы, Уалиханов көшесі, 69 ғимарат, әкімдік ғимараты. Тел: 8(7162)46-28-07

Мемлекеттік экологиялық сараптама жүргізу жөніндегі мемлекеттік органның атауы - жобалардың экологиялық тыс кешенді сараптамасы.

Тапсырыс беруші: Атбасар ауданының «Тұрғын үй коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдарының бөлімі» мемлекеттік мекемесі тел: тел:8(71643) 2-64-99.

Тапсырыс берушінің интернет-тегін шының немесе электрондық поштасының мекенжайы: atbasar_khsd@mail.ru Материалдардың электрондық нұсқасы http://pr.akimat.gov.kz/ сайтында орналасқан.

ҚОО Жобасын әзірлеуші: «Павлодарэнергопроект» ЖШС, тел: 8 (7182) 33-43 79.

Жобалық құжаттаманы мынау мекен-жай бойынша танысуға болады: Атбасар қ., Абылайхан, Уалиханов көшесі, 8.

Барлық мәлімет пен ұсыныстарды мына мекен-жайға жіберу керек: pep1@mail.ru.

Протокол общественных слушаний по разделу ОВОС
РП «Реконструкция центральной котельной в г. Атбасар Атбасарского района»

Дата проведения: 22 сентября 2020 г.

Место проведения: г. Атбасар, ул. Валиханова, 9, 10.00 ч

Общественные слушания организованы: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района», согласно приказа Министра ООС РК от 07.05.2007 г №135-П «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».

Информация о проведении общественных слушаний доведена до сведения общественности посредством: публикации объявлений на русском и казахском языках в газете «Простор Athasar» № 32 (9551) от 21.09.2020 г, на Интернет-ресурсе ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования Акмолинской области».

Участвовали:
И.о. гл. специалиста отдела экологического регулирования ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования Акмолинской области» - Қанатұлы Әділ
Представители заказчика:
Зам. руководителя ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района» - Смагулов А.К.
ГИП ТОО «Павлодарэнергопроект» - Шестаков П.И.
Эколог ТОО «Павлодарэнергопроект» - Жуманова Д.З.
Жители г. Атбасар – 8 человек.

Большинством голосов участников общественных слушаний решено утвердить:
1. Повестка дня общественных слушаний:
Обсуждение проекта «Реконструкция центральной котельной в г. Атбасар Атбасарского района»
Регламент:
Для основного доклада – 10-15 мин.,
для выступающих по докладу - 5-7 мин.,
для выступающих в прениях – 5-7 мин.
2. Председателя общественных слушаний: Смагулов А.К.
3. Секретаря общественных слушаний: Шестаков П.И.
Общественные слушания открывает представитель ТОО «Павлодарэнергопроект» Шестаков П.И. и передает слово для выступления докладчику.

Выступил:
Жуманова Д.З. – эколог ТОО «Павлодарэнергопроект»:
Докладчик изложил содержание проекта ОВОС по реконструкции центральной котельной: о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу, результатах расчета рассеивания на период проведения работ, и период эксплуатации, об образующихся отходах, об источниках воздействия на окружающую среду на период выполнения работ **(см. материалы ОВОС).**

Вопросы, предложения и замечания представителей общественности:
1. Сроки выполнения строительно-монтажных работ? - 35 месяцев.

Председатель слушаний
Прошу проголосовать за реконструкцию центральной котельной в г.Атбасар
Согласно голосованию:
- за реконструкцию – единогласно.

Основные выводы по итогам обсуждения:
Общественные слушания по обсуждаемому вопросу считаются состоявшимися при участии заинтересованной общественности, пришедших в назначенное время и место.
Возможно обжалование решения в установленном законом порядке.

Председатель общественных слушаний **Смагулов А.К.**

Секретарь **Шестаков П.И.**

Список участников общественных слушаний по обсуждению ОВОС к:
РП «Реконструкция центральной котельной в г. Атбасар Атбасарского района»
Время и место проведения: г. Атбасар, ул. Валиханова, 9, 22 сентября 2020 г. 10.00 ч

ФИО	Наименование организации, должность	Подпись
Федорова Ю.З.	ТОО "Павлодарэнергопроект"	
Щеголев П.М.	ТОО "Павлодарэнергопроект"	
Бактыбаева Д.А.	Житель г. Атбасар	
Мендагалиева С.Н.	г. Атбасар	
Кереев А.А.	г. Атбасар	
Тулеубаев Д.А.	г. Атбасар	
Галимагамбетов А.Ч.	г. Атбасар	
Ташмурзенов Ш.О.	г. Атбасар	
Ахаров А.Е.	г. Атбасар	
Сиказиев А.К.	г. Атбасар зам. руков. ГУ "Отдел жил.-ком., ПП и жил. инф. Атб. района".	

Приложение 14

Акт обследования зеленых насаждений

«АТБАСАР АУДАНЫНЫҢ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫ, ЖОЛАУШЫЛАР КӨЛІГІ, АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫ ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ ИНСПЕКЦИЯСЫ БӨЛІМІ» ММ-НІҢ ЕСКЕРТПЕСІ

Шығыс № 1-15/633
23. 10. 2020.

Директору
ТОО «Павлодарэнергопроект»
Ефимову А.В.

ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ Атбасарского района» сообщает, что на проектируемых участках «Реконструкция центральной котельной в г.Атбасар Атбасарского района» и «Строительства линии электроснабжения ВЛ-10 кВ» вырубка зеленных насаждений не предусматривается.

Руководитель ГУ «Отдел ЖКХ,
ПТ, АД и ЖИ Атбасарского района» **А. Каиржан**

Приложение 15

Заключение государственной экологической экспертизына проект нормативов предельно допустимых выбросов (пдв) загрязняющих веществ в атмосферудля центральной котельной ГКП на ПХВ «Атбасар Су» расположенного в Акмолинской области, Атбасарский район, г. Атбасар

Номер: KZ90VDC00080222
Дата: 03.10.2019

«АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

020000, Көкшетау қ., Абай к-сі, 89,
тел./факс 8 (716-2) 25-21-30,
e-mail: dpr_2007@mail.ru

020000, г. Кокшетау, ул. Абая, 89,
тел./факс 8 (716-2) 25-21-30,
e-mail: dpr_2007@mail.ru

ГКП на ПХВ «Атбасар Су» при акимате Атбасарского района.

Заключение государственной экологической экспертизы
на проект нормативов предельно допустимых выбросов(пдв) загрязняющих веществ в атмосферу для центральной котельной ГКП на ПХВ «Атбасар Су» расположенного в Акмолинской области, Атбасарский район, г. Атбасар

Материалы разработаны: ИП «Иваненко А.А.»(№ 01801Р от 11.04.2008 г.)
Заказчик материалов проекта: ГКП на ПХВ «Атбасар Су» при акимате Атбасарского района.
Адрес заказчика: Акмолинская область, Атбасарский район, г. Атбасар, ул. Казахстанская,1
На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:
Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ – 1 эл. вариант;
Материалы поступили на рассмотрение 25 сентября 2019 г., номер входящей регистрации №01-06/7625.

Общие сведения

ГКП на ПХВ «Атбасар Су» при акимате Атбасарского района является действующим предприятием и располагается в Акмолинской области, Атбасарский район, г. Атбасар, ул. Казахстанская,1. Центральная котельная является существующим объектом и раположена по ул. М. Ауэзова.

Основной вид деятельности предприятия является подача и распределение тепловой энергии, подача воды по распределительным сетям и отвод сточных вод.

Промплощадка включает следующие производственные объекты:

1. Котельная;
2. Склад угля;
3. Склад золы;
4. Сварочный аппарат.

Расстояние до жилого массива в метрах

Румбы направлений	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Источник №0001	250	360	300	-	-	-	-	400

Знак «-» означает что в данном направлении жилая зона отсутствует

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.Среднегодовая скорость ветра – 4.8 м/с.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құж

Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 данный объект относиться к 4 категрии, 5 классу опасности с СЗЗ – 50 метров.

Котельная предназначена для отопления ТОО «АЭРЗ», МЖД, частный сектор, социальные объекты, МЧП и другие предприятия. В качестве топлива используется уголь Майкубенского месторождения, с зольностью 23,0%. В котельной установлено 2 водогрейных котла марки КЕ-25-14 (2 рабочих). Годовой расход угля составляет 18000 тонн. Время работы котельной составляет 24 часа/сутки, 5232 часов в год. Источником загрязнения атмосферы является дымовая труба **(источник № 0001)**. Высота дымовой трубы 60 метров, диаметром 1,5 метра. В качестве пылеулавливающего оборудования имеется циклон БУ-2-7*8 – 2 шт., коэффициент очистки – 85%. Загрязняющими веществами в атмосферный воздух являются: азот диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая:70-20% двуокиси кремния.

Уголь доставляется железнодорожным транспортом по мере необходимости и высыпается на открытую площадку **(источник №6001)**. Загрязняющим веществом в атмосферный воздух является: пыль неорганическая:70-20% двуокиси кремния.

После разгрузки угля с железнодорожного транспорта на открытую площадку, производится погрузка угля погрузчиком в грузовой автотранспорт для развоза в котельные предприятия ГКП на ПХВ «Атбасар Су» **(источник №6002)**. Загрязняющим веществом в атмосферный воздух является: пыль неорганическая:70-20% двуокиси кремния.

В процессе постопления угля с открытого склада с помощью погрузчика, уголь подается в завальную яму **(источник №6003)**. Из приемного устройства уголь падает в ленточный конвейер закрытого типа, наклонного исполнения. Ленточный конвейер принят с шириной ленты в 70 мм, длиной 28 метров. Время работы ленточного конвейера 7 ч/с, 1526 ч/год (**источник № 6004**). Конвейер рассчитан на пропуск потока топлива до 12,0 т/ч. Из ленточного конвейера уголь подается в дробильное отделение. Размер дробления регулируется изменением частоты вращения ротора, количеством и формой молотков, зазором между колосниками. Время работы дробильного отделения 7 ч/сутки, 1526 ч/год. Процесс дробления угля - закрытый. Перед загрузкой происходит открытие створок приемного бункера, после загрузки топлива закрытие. Из дробильного отделения топливо подается в приемные бункера (2 шт.) над котлами **(источник №№6005,6006)**, посредством плужковых сбрасывателей, установленных над конвейером **(источник №6007)**. Загрязняющим веществом в атмосферный воздух является: пыль неорганическая:70-20% двуокиси кремния.

Шлакоудаление принимается, из-под каждого котла, предусмотрено устройство скребкового транспортера **(источники №№6008,6009)**, перемещающего шлак к шлаковому бункеру (2 шт.) за пределы здания котельной. Объем шлакового бункера 20 м^3. Загрязняющим веществом в атмосферный воздух является: пыль неорганическая:70-20% двуокиси кремния.

Из шлакового бункера зола, складируется на открытую площадку и по мере накопления вывозится (**источник № 6010**). Загрязняющим веществом в атмосферный воздух является: пыль неорганическая:70-20% двуокиси кремния.

Сварочный аппарат переносной (источник №6011). Для проведения ремонтных работ на предприятии предусмотрена ручная электродуговая сварка, работающая при помощи штучных электродов марки МР-3. Количество электродов составляет 200 кг/год. При работе сварочного аппарата в атмосферу выделяются: диЖелезо триоксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

В результате обследования было выявлено, что загрязняющий атмосферный воздух вещества, образующиеся в процессе производства, отводятся через 1 организованный источник выброса и 11 неорганизованных источников выброса в атмосферу.

В эмиссиях в атмосферу содержится 8 загрязняющих веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид); азот (II) оксид (азота оксид); сера диоксид (ангидрид сернистый); углерод оксид; пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния, железо оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Эффектом суммации вредного воздействия обладает две группы веществ: **31 (0301+0330)** азот (IV) оксид + сера диоксид, **35 (0330 + 0342)** сера диоксид + фтористые газообразные соединения.

Валовые эмиссии вредных веществ в атмосферу, от стационарных источников составляет **839.2102116 тонн в год**.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электронды құж

Циклон БЦ-2 предназначены для сухого улавливания золы, уносимой дымовыми газами из топок паровых стационарных котлов паропроизводительностью 6,5-25 т/ч и водогрейных котлов теплопроизводительностью 4-10 Гкал/ч при сжигании твёрдых топлива (каменный и бурый уголь).

Циклон состоит из набора циклонных элементов, выхлопных труб с закручивающими лопатками, решетки и опоры, кожуха и верхней панели с теплоизоляцией, присоединительного патрубка и бункера. Золоуловители состоят из двух параллельно работающих секций. При малых нагрузках одну из секций отключают при помощи языкового шибера. На верхней панели устанавливается предохранительный клапан. Запыленный газ подводят в секции одним общим потоком равномерно по всему входному сечению. Из общего потока запыленный газ поступает в элементы и получает вращение от лопаток закручивающего аппарата. Твердые частицы золы, двигаясь по инерции прямо, прижимаются к корпусу циклонного элемента и вместе с газовым потоком спускаются по конической части корпуса. От спирального вихревого движения образуется пониженное давление в центре циклонного элемента, вследствие чего поток газов в нижней части конуса меняет своё направление и идёт по центру корпуса циклонного элемента вверх, направляясь в выхлопную трубу. Зола осаждается внизу, откуда ее периодически удаляют.

Для нормальной эксплуатации необходимо поддерживать сопротивление при минимальной нагрузке котла не менее 20 кг/м^2 за счет отключения одной секции, не допускать подсосов наружного воздуха, не допускать переполнения бункера золой, а также полностью выгружать уловленную золу из бункера при остановке котла.

В комплект обязательной поставки циклонов БЦ-2 входит бункер и блок циклонный в сборе. Коэффициент очистки – 85%.

Аварийные и залповые эмиссии в атмосферу на предприятии отсутствуют.

В перспективном плане развития реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников эмиссий, строительство новых технологических линий, введение в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает.

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами производился на персональном компьютере модели Pentium IV-2800 по унифицированному программному комплексу расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «Эра» версии 1.7 с учетом фоновых концентраций.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ на существующее положение показал, что на границах санитарно-защитной и жилой зонах приземные концентрации всех загрязняющих веществ не превышают 1 ПДК, следовательно, при эксплуатации объектов действующего предприятия не будет оказывать вредного воздействия на селитебную зону.

Проектом определены нормативы выбросов, которые прилагаются к настоящему заключению.

Вывод:

Государственная экологическая экспертиза Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области **согласовывает** проект нормативов предельно допустимых выбросов(пдв) загрязняющих веществ в атмосферу для центральной котельной ГКП на ПХВ «Атбасар Су» расположенного в Акмолинской области, Атбасарский район, г. Атбасар.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құж

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

г. Атбасар, Акмолинская обл, ГКП на ПХВ "Атбасар Су" Центральная котельная

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2019 год		на 2019 год - бессрочно		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Котельная	0001	2.76	52	2.76	52	2.76	52	2019
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Котельная	0001	0.4486	8.45	0.4486	8.45	0.4486	8.45	2019
***Сера диоксид (0330)								
Котельная	0001	7.92	149	7.92	149	7.92	149	2019
***Углерод оксид (0337)								
Котельная	0001	25.82	486.4	25.82	486.4	25.82	486.4	2019
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Котельная	0001	7.59	142.8	7.59	142.8	7.59	142.8	2019
Итого по организованным:		44.5386	838.65	44.5386	838.65	44.5386	838.65	
Неорганизованные источники								
***Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (0123)								
Сварочный аппарат	6011	0.002714	0.001954	0.002714	0.001954	0.002714	0.001954	2019
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)								
Сварочный аппарат	6011	0.000481	0.000346	0.000481	0.000346	0.000481	0.000346	2019
***Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний (0342)								
Сварочный аппарат	6011	0.0001111	0.00008	0.0001111	0.00008	0.0001111	0.00008	2019
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Открытый склад угля	6001	0.04147	0.26614	0.04147	0.26614	0.04147	0.26614	2019
	6002	0.00322	0.01452	0.00322	0.01452	0.00322	0.01452	2019
Завальная яма	6003	0.00184	0.00311	0.00184	0.00311	0.00184	0.00311	2019
Ленточный конвейер	6004	0.000323	0.0000588	0.000323	0.0000588	0.000323	0.0000588	2019
	6007	0.000323	0.0000588	0.000323	0.0000588	0.000323	0.0000588	2019
Приемный бункер	6005	0.000575	0.001648	0.000575	0.001648	0.000575	0.001648	2019
	6006	0.000575	0.001648	0.000575	0.001648	0.000575	0.001648	2019
Шлаковый бункер	6008	0.000026	0.000024	0.000026	0.000024	0.000026	0.000024	2019
	6009	0.000026	0.000024	0.000026	0.000024	0.000026	0.000024	2019
Открытый склад золы	6010	0.02	0.2706	0.02	0.2706	0.02	0.2706	2019
Итого по неорганизованным:		0.0716841	0.5602116	0.0716841	0.5602116	0.0716841	0.5602116	
Всего по предприятию:		**44.6102841**	**839.2102116**	**44.6102841**	**839.2102116**	**44.6102841**	**839.2102116**	

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.el

Руководитель отдела Кусманова Айтжан Есболсыновна

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құж

Приложение 16

Акт на демонтажные работы

«СОГЛАСОВАНО»:
Директор
ГКП на ПХВ «Атбасар Су»
_____ Чирков А.В.
«1» августа 2020г.

«УТВЕРЖДАЮ»:
Руководитель
ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ
Атбасарского района»
_____ Каиржан А.С.
«1» августа 2020г.

Дефектный акт на демонтажные работы

по объекту:
«Реконструкция центральной котельной в г.Атбасар Атбасарского района»

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	I очередь строительства. **Строительные конструкции.** **Главный корпус.** ***Расширение проёма по оси «10»***			
1	Демонтаж кладки из силикатного кирпича	м³	0,45	
2	Демонтаж ж.б. колонн прямоугольного сечения массой 1,2 т.	шт.	2	
3	Демонтаж металлических балок массой 0,15 т.	шт.	1	
4	Демонтаж распашных ворот массой 0,65 т	шт.	1	
	Стеновое ограждение по оси «1»			
5	Демонтаж керамзитобетонных панелей наружных стен одноэтажных зданий длиной 6 м, высотой 1,8 м, толщиной 200 мм, массой 3,82 т	шт.	2	
6	Демонтаж панелей наружных стен одноэтажных зданий длиной 6 м, высотой 1,2 м, толщиной 200 мм, массой 2,55 т	шт.	2	
7	Демонтаж оконных блоков ПВХ профилей	м²	23,40	
8	Разборка перегородок из стеклоблоков толщиной 98 мм.	м²	21,60	
	Элементы кровли в осях «Д»-«Е» и «8»-«10»			
9	Демонтаж 3-слойного водоизоляционного ковра из рубероида на битумной мастике	м²	78,36	
10	Демонтаж стяжки из цементно-песчаного раствора, толщиной 15 мм.	м²	65,3	
11	Демонтаж плит из крупнопористого керамзитобетона, толщиной 120 мм.	м²	65,3	
	Элементы заполнения оконных проемов в осях «Д»-«Е» рядах «8»-«10»			
12	Демонтаж металлических окон высотой 3,0 м	кг	420,8	
	Противопожарная перегородка по оси «6», оконные проемы, каналы, фундаменты котлов, балки			
13	Демонтаж кладки из керамического кирпича	м³	5,77	
14	Демонтаж конструкций ж.б. каналов	м³	28,53	
15	Демонтаж конструкций ж.б. фундаментов котлов	м³	21,09	
16	Демонтаж металлических балок	т	11,95	
17	Демонтаж металлического настила из листа с ромбическим рифлением, толщиной 6 мм	т	10,31	
18	Демонтаж бетонного покрытия пола	м³	1,91	
	Монолитные перекрытия и короба ШЗУ в осях «А»-«Б» и «8»-«10»			
19	Демонтаж монолитного ж.б. перекрытия	м³	4,57	

20	Демонтаж металлических конструкций короба ШЗУ массой 1,93 т.	шт.	2	
21	Демонтаж металлических балок двутаврового сечения массой 0,42 т.	шт.	4	
	Временные опорные конструкции под трубопроводы			
22	Демонтаж металлических опор	т	0,04	
23	Демонтаж бетонных опор	м³	0,14	
24	Демонтаж бетонного пола	м³	0,02	
	Элементы кровли в осях «Д»-«Е» и «4»-«10»			
25	Демонтаж 3-слойного водоизоляционного ковра из рубероида на битумной мастике	м²	252	
26	Демонтаж стяжки из цементно-песчаного раствора, толщиной 15 мм.	м²	144,7	
27	Демонтаж плит из крупнопористого керамзитобетона, толщиной 120 мм.	м²	144,7	
	Каналы, фундаменты котлов, фундаменты под оборудование, балки			
28	Демонтаж конструкций монолитных ж.б каналов	м³	28,53	
29	Демонтаж монолитных ж.б. фундаментов котлов	м³	21,08	
30	Демонтаж металлических балок	т	11,94	
31	Демонтаж настила из листа с ромбическим рифлением, толщиной 6 мм	т	10,31	
32	Демонтаж ж.б. фундаментов под оборудование	м³	121,70	
	Противопожарная насосная станция			
33	Демонтаж кирпичной кладки из силикатного кирпича	м³	2,61	
34	Демонтаж деревянных дверных блоков высотой 2,1 м, шириной 0,8 м	шт.	2	
35	Очистка поверхности потолка от известковой побелки	м²	57,17	
36	Очистка поверхности кирпичных стен от известковой побелки	м²	72,45	
37	Очистка поверхности кирпичных стен от масляной краски	м²	49,62	
38	Демонтаж покрытия пола из керамической плитки	м²	56,43	
39	Демонтаж цементно-песчаной стяжки, толщиной 10 мм	м²	56,67	
40	Демонтаж подстилающего слоя из бетона, толщиной 120 мм	м²	11,20	
41	Демонтаж бетонного плинтуса	м	43,31	
	Бойлерная			
42	Демонтаж кирпичной кладки из силикатного кирпича	м³	38,62	
43	Демонтаж стен из бетонных блоков ФБС 24.4.6 (24 шт.)	м³	13,92	
44	Демонтаж стен из бетонных блоков ФБС12.4.6 (45 шт.)	м³	12,99	
45	Демонтаж монолитных ж.б. фундаментов столбчатого типа	м³	9,36	
46	Демонтаж сборных ж.б плит покрытия длиной 6 м, шириной 1,5 м, массой 2,1 т	шт.	5	
47	Демонтаж сборных ж.б плит покрытия длиной 6 м, шириной 3 м, массой 3,85 т	шт.	15	
48	Демонтаж фундаментных балок длиной 6 м, высотой 400 мм, толщиной 300 мм.	шт.	3	
49	Демонтаж ж.б панелей наружных стен одноэтажных зданий длиной 6 м, высотой 1,2 м, толщиной 200 мм	шт.	11	
50	Демонтаж ж.б панелей наружных стен одноэтажных зданий длиной 3 м, высотой 1,2 м, толщиной 200 мм	шт.	1	
51	Демонтаж ж.б панелей наружных стен одноэтажных зданий длиной 1,5 м, высотой 1,2 м, толщиной 200 мм	шт.	1	
52	Демонтаж ж.б панелей наружных стен одноэтажных зданий длиной 1,2 м, высотой 1,2 м, толщиной 200 мм	шт.	2	
53	Демонтаж металлических прогонов массой 0,2 т.	шт.	3	
54	Демонтаж ж.б. колонн прямоугольного сечения габаритами 400х600 мм.массой до 2,2 т.	шт.	2	

55	Демонтаж ж.б. колонн квадратного сечения габаритами 400х400 мм. массой до 1,5 т.	шт.	3	
56	Демонтаж металлических колонн двутаврого сечения массой 0,4 т.	шт.	1	
	Кабельное хозяйство			
57	Демонтаж металлического ограждения	кг	19,8	
	Наружные сети водопровода и канализации			
58	Демонтаж сущ. канализационных колодцев Ø1000мм	$м^3$ констр.	2,06	
59	Демонтаж чугунных канализационных труб Ø100мм	м	5,7	
60	Демонтаж существующего септика Ø2000мм	$м^3$ констр.	2,3	
	Технологическое оборудование			
61	Демонтаж бака аккумуляторного V=25м3	т	12	
62	Демонтаж грязевика вертикального Ду150, Ру1,6	шт.	2	
63	Демонтаж грязевика вертикального Ду250, Ру1,6	шт.	2	
64	Демонтаж батарейного циклона ЦБ-56 к/а ст.№3, 4	т	9,902	
65	Демонтаж газоходов к/а ст.№3, 4	т	3	
66	Демонтаж скреперно-ковшового подъемника к/а №3,4	шт.	2	
67	Демонтаж тали электрической передвижной г/п 20т	шт.	1	
68	Демонтаж кран балки г/п 3,0 т	шт.	1	
69	Демонтаж задвижки стальной ручной Ду400мм	шт.	2	
70	Демонтаж задвижки стальной ручной Ду300мм	шт.	2	
71	Демонтаж задвижки стальной ручной Ду250мм	шт.	6	
72	Демонтаж задвижки стальной ручной Ду150мм	шт.	4	
73	Демонтаж дискового затвора Ду250мм	шт.	2	
74	Демонтаж расходомеров Ду150мм	шт.	2	
75	Демонтаж расходомеров Ду250мм	шт.	2	
76	Демонтаж труб Ду25мм	м	10	
77	Демонтаж труб Ду50мм	м	12	
78	Демонтаж труб Ду80мм	м	20	
79	Демонтаж труб Ду100мм	м	18	
80	Демонтаж труб Ду150мм	м	31	
81	Демонтаж труб Ду250мм	м	152	
82	Демонтаж труб Ду300мм	м	25	
83	Демонтаж труб Ду1000мм	м	6	
	<u>II очередь строительства.</u> **Строительные конструкции.** **Главный корпус.** ***Центральный щит управления , хим. лаборатория и подсобное помещение***			
84	Демонтаж кирпичной кладки из силикатного кирпича	$м^3$	2,87	
85	Демонтаж перегородок из стеклоблоков толщиной 98 мм.	$м^2$	14,82	
86	Демонтаж деревянных дверных блоков высотой 2,1 м, шириной 1 м	шт.	2	
87	Демонтаж металлической мойки	шт.	1	
88	Демонтаж конструкции подшивки подвесного потолка из ДВП по деревянной обрешетке	$м^2$	43,06	
89	Демонтаж обрешетки из деревянного бруса сечением 40х40 мм.	м	87	
90	Очистка поверхности кирпичных стен от водоэмульсионной краски	$м^2$	61,54	
91	Очистка поверхности кирпичных стен от масляной краски	$м^2$	33,29	
92	Демонтаж покрытия пола из керамической плитки	$м^2$	58,68	
93	Демонтаж стяжки из цементно-песчаного раствора толщиной 20 мм.	$м^2$	58,68	
	Лаборатория КИПиА и комната дежурного			
94	Очистка поверхности потолка от водоэмульсионной краски	$м^2$	22,43	

95	Очистка поверхности стен от водоэмульсионной краски	м²	30,43	
96	Очистка поверхности стен от масляной краски	м²	45,97	
	Монолитные перекрытия и короба ШЗУ в осях «А»-«Б» и «6»-«8»			
97	Демонтаж монолитного ж.б. перекрытия, бетон класса В20	м³	4,57	
98	Демонтаж металлических конструкций короба ШЗУ массой 1,93 т.	шт.	2	
99	Демонтаж металлических балок двутаврового сечения массой 0,42 т.	шт.	4	
100	Демонтаж кирпичной кладки из силикатного кирпича	м³	2,47	
	Опорные конструкции под вспомогательное оборудование			
101	Демонтаж бетонного покрытия пола толщиной 50 мм,	м²	2,54	
102	Демонтаж подстилающего бетонного слоя толщиной 50 мм.	м²	2,54	
	Обвязка струйного вихревого деаэратора			
103	Демонтаж металлических балок перекрытия	т	0,07	
104	Демонтаж металлического ограждения	т	0,05	
105	Демонтаж металлического настил из рифленой стали	т	0,35	
	Помещение КТП-10/0,4кВ			
106	Демонтаж металлических распашных ворот размерами 2000х2400(h) массой 0,25 т	шт.	1	
107	Демонтаж металлических распашных ворот размерами 1900х2400(h) массой 0,24 т	шт.	1	
108	Демонтаж стальных дверных блоков высотой 2,1 м, шириной 0,9 м, массой 90,5 кг	шт.	3	
109	Демонтаж кирпичной кладки из керамического кирпича	м³	9,20	
110	Демонтаж кирпичной кладки из силикатного кирпича	м³	4,50	
111	Демонтаж металлического съемного щита размерами 1000х1000, массой 33,60 кг	шт.	19	
112	Демонтаж металлического съемного щита размерами 1200х1000, массой 39,39 кг	шт.	21	
113	Демонтаж металлического съемного щита размерами 1400х1000, массой 45,17 кг	шт.	10	
114	Демонтаж металлического съемного щита размерами 1000х1000, массой 21,60 кг	шт.	7	
115	Демонтаж бетонного покрытия пола толщиной 50 мм	м²	23,00	
116	Демонтаж подстилающего бетонного слоя толщиной 100 мм	м²	23,00	
	Каналы, фундаменты котлов, фундаменты под оборудование, балки			
117	Демонтаж конструкций монолитных ж.б каналов	м³	28,53	
118	Демонтаж монолитных ж.б. фундаментов котлов	м³	21,08	
119	Демонтаж металлических балок	т	11,94	
120	Демонтаж настила из листа с ромбическим рифлением, толщиной 6 мм	т	10,31	
121	Демонтаж монолитных ж.б. фундаментов под оборудование	м³	22,10	
	Элементы заполнения оконных проемов в осях «Д»-«Е» рядах «5»-«8»			
122	Демонтаж переплетов металлических окон высотой 3,0 м	кг	655,95	
	Топливоподача ***Галерея 1-го подъема***			
123	Демонтаж ж.б. балок покрытия (0,45 м³/1 шт.) 12 шт.	т	19,77	
124	Демонтаж бетонного покрытия пола толщиной 30 мм.	м²	95,5	
125	Демонтаж цементно-песчаной стяжки толщиной 70 мм.	м²	95,5	
126	Демонтаж деревянных оконных блоков	м²	21,60	
127	Демонтаж стеновые 3-хслойные асбестоцементные панели длиной 3м, высотой 2,4 м, массой 0,43т	шт.	14	
128	Демонтаж 3-х слойного водоизоляционного ковра из рубероида на битумной мастике	м²	115,2	

129	Демонтаж цементно-песчаной стяжки толщиной 30 мм.	м²	115,2	
130	Демонтаж утеплителя из жесткой минераловатной плиты толщиной 100 мм.	м²	115,2	
	Галерея 2-го подъема			
132	Демонтаж ж.б. балок покрытия (0,45 м³/1 шт.) 24 шт.	т	11,34	
132	Демонтаж бетонного покрытия пола толщиной 30 мм.	м²	307,1	
133	Демонтаж цементно-песчаной стяжки толщиной 70 мм.	м²	307,1	
134	Демонтаж деревянных оконных блоков	м²	42,64	
135	Демонтаж стеновые 3-хслойные асбестоцементные панели длиной 3м, высотой 2,4 м, массой 0,43т	шт.	24	
136	Демонтаж 3-х слойного водоизоляционного ковра из рубероида на битумной мастике	м²	145,1	
137	Демонтаж цементно-песчаной стяжки толщиной 30 мм.	м²	145,1	
138	Демонтаж утеплителя из жесткой минераловатной плиты толщиной 100 мм.	м²	145,1	
	Дробильное отделение			
139	Демонтаж металлической лестницы массой 208,16 кг	шт.	1	
140	Демонтаж металлического ограждения массой 33,5 кг	шт.	1	
141	Демонтаж металлической лестницы массой 52,48 кг	шт.	1	
142	Демонтаж металлической лестницы массой 142,6 кг	шт.	1	
143	Демонтаж металлического ограждения массой 24,2 кг	шт.	1	
144	Демонтаж металлического ограждения массой 72,8 кг	шт.	1	
145	Демонтаж окон из алюминиевых профилей 1550х800(h)	шт.	1	
146	Демонтаж заполнения оконного проема из стеклоблока	м²	1,2	
147	Демонтаж бетонного покрытия пола толщиной 25 мм	м²	68,78	
148	Демонтаж бетонного подстилающего слоя кл. В12,5, толщиной 120 мм.	м²	34,39	
149	Демонтаж бетонной стяжки толщиной 55 мм.	м²	34,39	
150	Демонтаж 3-хслойного водоизоляционного ковра из рубероида на битумной мастике	м²	18,0	
151	Демонтаж цементно-песчаной стяжки толщиной 80 мм.	м²	18,0	
152	Демонтаж кирпичной кладки	м³	16,1	
153	Демонтаж сборных фундаментов из блоков ФБС (13 шт.)	м³	7,3	
154	Демонтаж металлической двери 1х2.1(h) весом 90.5 кг.	шт.	2	
155	Демонтаж конструкций монолитного кабельного канала	м³	1,9	
156	Демонтаж металлических съемных щитов канала	т	0,4	
157	Демонтаж бетонного покрытия пола толщиной 30 мм.	м²	16,1	
158	Демонтаж цементно-песчаной стяжки толщиной 30 мм.	м²	16,1	
159	Демонтаж бетонного подстилающего слоя толщиной 80 мм.	м²	16,1	
160	Демонтаж металлической лестницы	т.	0,25	
	Прочие объекты ***Ограждение***			
161	Демонтаж металлоконструкций ограждения	т.	2,045	
162	Демонтаж монолитных ж.б фундаментов	м³	0,28	
	Технологическое оборудование			
163	Демонтаж каркаса к/а ст.№1,2 (КЕВ-25-14с)	т	17,842	
164	Демонтаж топочного и конвективного блоков поверхностей нагрева к/а ст.№1,2 (КЕВ-25-14с)	т	65,9	
165	Демонтаж лестниц и площадок к/а ст.№1,2 (КЕВ-25-14с)	компл.	2	
166	Демонтаж топки к/а ст.№1,2 (КЕВ-25-14с)	т	52,0	
167	Демонтаж воздухоподогревателя ВЗП-228 к/а ст.№1,2 (КЕВ-25-14с)	т	6,866	

168	Демонтаж экономайзера чугунного ЭБ1-646И к/а ст.№1,2 (КЕВ-25-14с)	т	46,36	
169	Демонтаж дымососа ДН-15-1000 к/а ст.№1,2 (КЕВ-25-14с)	шт.	2	
170	Демонтаж вентилятора дутьевого ВДН-12,5-1000 к/а ст.№1,2 (КЕВ-25-14с)	шт.	2	
171	Демонтаж батарейного циклона ЦБ-56 к/а ст.№1,2 (КЕВ-25-14с)	т	9,902	
172	Демонтаж скреперно-ковшового подъемника к/а ст.№1,2	шт.	2	
173	Демонтаж фильтра натрий-катионитного I ступени (2шт.)	т	3,4	
174	Демонтаж фильтра натрий-катионитного II ступени (2шт.)	т	3,4	
175	Демонтаж фильтра механического Ø1000мм (2шт.)	т	4,0	
176	Демонтаж насоса рабочего раствора соли	шт.	1	
177	Демонтаж деаэратора ДА-50/15 (2шт.)	т	8,734	
178	Демонтаж сетевого насоса 1Д-630-90	шт.	1	
179	Демонтаж сетевого насоса 1Д-500-63	шт.	2	
180	Демонтаж сетевого насоса 1Д-250-125	шт.	1	
181	Демонтаж газоходов к/а ст.№1,2	т	9,0	
182	Демонтаж воздуховодов к/а ст.№1,2	т	10,0	
183	Демонтаж грязевика вертикального Ду300мм	шт.	1	
184	Демонтаж конвейера ленточного с шириной ленты 650мм, длиной 40м	шт.	1	
185	Демонтаж питателя качающегося	шт.	1	
186	Демонтаж дробилки одновалковой ДО-1М	шт.	1	
187	Демонтаж конвейера ленточного с шириной ленты 650мм, длиной 80м	шт.	1	
188	Демонтаж металлического короба топливоподачи	т	3,7	
189	Демонтаж бака V=660м^3	т	21,0	
190	Демонтаж задвижки стальной фланцевой Ду32мм	шт.	4	
191	Демонтаж задвижки стальной фланцевой Ду50мм	шт.	14	
192	Демонтаж задвижки стальной фланцевой Ду80мм	шт.	19	
193	Демонтаж задвижки стальной фланцевой Ду100мм	шт.	3	
194	Демонтаж задвижки стальной фланцевой Ду125мм	шт.	8	
195	Демонтаж задвижки стальной фланцевой Ду150мм	шт.	11	
196	Демонтаж задвижки стальной фланцевой Ду200мм	шт.	15	
197	Демонтаж задвижки стальной фланцевой Ду250мм	шт.	1	
198	Демонтаж задвижки стальной приварной Ду200мм	шт.	2	
199	Демонтаж крана шарового стального приварного Ду25мм	шт.	6	
200	Демонтаж крана шарового стального приварного Ду50мм	шт.	4	
201	Демонтаж труб Ду20мм	м	20	
202	Демонтаж труб Ду25мм	м	40	
203	Демонтаж труб Ду50мм	м	70	
204	Демонтаж труб Ду80мм	м	34	
205	Демонтаж труб Ду100мм	м	50	
206	Демонтаж труб Ду125мм	м	45	
207	Демонтаж труб Ду150мм	м	55	
208	Демонтаж труб Ду200мм	м	200	
209	Демонтаж труб Ду250мм	м	20	
210	Демонтаж труб Ду400мм	м	100	
211	Демонтаж изоляции и обмуровки котла	м^3	80,36	
212	Демонтаж огнеупорного покрытия	м^2	76	

	Электротехническое оборудование			
213	Демонтаж шкафов силовых м/к 2000х1100х600	шт.	8	
214	Демонтаж шкафов распределения и управления к/а ст.№1-4 м/к 2000х1100х600	шт.	4	
215	Демонтаж трансформатора масляного 1000кВА, 0,4кВ	шт.	2	
216	Демонтаж силовой сборки ПР11	шт.	5	
217	Демонтаж щитков освещения	шт.	5	
218	Демонтаж поста кнопочного	шт.	12	
219	Демонтаж кабеля АВВГнг-1 сеч.4х185мм2	м	70	
220	Демонтаж кабеля АВВГнг-1 сеч.3х70+1х35мм2	м	50	
221	Демонтаж кабеля АВВГнг-1 сеч.3х35+1х16мм2; АВВГнг-1 сеч.3х25+1х16мм2; ВВГнг-1 сеч.5х16мм2; ВВГнг-0,66 сеч.5х10мм2; ВВГнг-0,66 сеч.5х6мм2; ВВГнг-0,66 сеч.5х4мм2; ВВГнг-0,66 сеч.3х4мм2; ВВГнг-0,66 сеч.3х2,5мм2; КВВГЭнг-0,66 сеч.14х1,5мм2; КВВГЭнг-0,66 сеч.10х1,5мм2; КВВГЭнг-0,66 сеч.7х1,5мм2; КВВГЭнг-0,66 сеч.5х1,5мм2; КВВГЭнг-0,66 сеч.4х1,5мм2	м	6275	
222	Демонтаж кабельных м/к лестничного лотка	т	1,186	
223	Демонтаж светильников РКУ-250	шт.	10	
224	Демонтаж светильников НСП11-150	шт.	20	
225	Демонтаж дизель генераторной	шт.	1	
	Вспомогательное оборудование			
226	Демонтаж шкафа силового распределительного м/к 2000х800х600	шт.	5	
227	Демонтаж поста кнопочного	шт.	6	
228	Демонтаж кабеля АВВГнг-1 сеч.5х120мм2	м	150	
229	Демонтаж кабеля АВВГнг-1 сеч.5х16мм2; АВВГнг-1 сеч.5х6мм2; АВВГнг-1 сеч.5х4мм2; АВВГнг-1 сеч.4х2,5мм2; КВВГнг-0,66 сеч.14х1,5мм2; КВВГнг-0,66 сеч.10х1,5мм2; КВВГЭнг-0,66 сеч.7х1,5мм2; КВВГЭнг-0,66 сеч.5х1,5мм2; КВВГЭнг-0,66 сеч.4х1,5мм2	м	1820	
230	Демонтаж металлоконструкций лестничных	т	0,8302	
	Система автоматизации			
231	Демонтаж манометра технического показывающего	шт.	4	
232	Демонтаж манометра сигнализирующего	шт.	4	
233	Демонтаж термометра ртутного	шт.	2	
234	Демонтаж термопреобразователя сопротивления	шт.	6	
235	Демонтаж механизма электрического исполнительного однооборотного	шт.	4	
	Вспомогательное оборудование			
236	Демонтаж манометра технического показывающего	шт.	20	
237	Демонтаж манометра сигнализирующего	шт.	4	
238	Демонтаж термометра ртутного	шт.	4	
239	Демонтаж термопреобразователя сопротивления	шт.	16	
	Щиты			
240	Демонтаж панели м/к 2000х1000х600	шт.	6	
241	Демонтаж кабеля КВВГЭнг сеч.4х1,5мм2, КВВГнг сеч.14х1,5мм2	м	590	
242	Демонтаж коробки соединительной на 32 клеммы	шт.	12	