АО «Евроазиатская энергетическая корпорация»

РАЗДЕЛ "ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ"

к рабочему проекту

«Восстановление электрической мощности электростанции АО «Евроазиатская энергетическая корпорация»

№ РСС/ЕЕС/25-0881/1- РООС

Директор
ТОО фирма "Экосистема" Баранкина Н.П.

г. Павлодар, 2025г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Должность и ответственные исполнители	**Подпись**	**Ф.И.О.**
Директор ТОО фирма «Экосистема»		Н.П. Баранкина
Ведущий специалист		О.В. Шенфельд
Специалист - эколог		К.В. Баранкин

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ:

Раздел «ООС»	Раздел «Охрана окружающей среды»
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
АО «ЕЭК»	Акционерное общество «Евроазиатская энергетическая корпорация»
ЭС	Электростанция
ППР	Проект производства работ
СМР	Строительно-монтажные работы
НРО	Норматив размещения отходов
ПДК	Предельно-допустимая концентрация
ПДВ	Предельно-допустимые выбросы
ЗВ	Загрязняющее вещество
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
АО «ЕЭК»	Акционерное общество «Евроазиатская энергетическая корпорация»
ГЭЭ	Государственная экологическая экспертиза
ПДКм.р.	Предельно-допустимая концентрация максимально- разовая
ПДКср.с.	Предельно-допустимая концентрация среднесуточная
ОБУВ	Ориентировочно-безопасный уровень воздействия
ОС	Окружающая среда

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	7
1.	Общие сведения о предприятии	8
2.	**Проектные решения по восстановлению электрической мощности ЭС АО «ЕЭК»**	10
	2.1 Характеристика существующего состояния предприятия	10
	2.2 Описание проектных решений	13
	2.3 Основное технологическое оборудование	14
	2.3.1. Котлоагрегат П-39-II М (Пп-1050-255-545/545КТ)	14
	2.3.2. Золоулавливающая установка № 7А, 7Б	22
	2.3.3. Турбоустановка К-325-23,5	27
	2.4 Вспомогательное оборудование машинного зала	31
	2.5 Система гидрозолоудаления при реконструкции	34
	2.6 Система технического водоснабжения при реконструкции	35
	2.7 Производственно-противопожарное водоснабжение при реконструкции	38
	2.8. Система пенопожаротушения при реконструкции	40
	2.9 Локальные установки пенопожаротушения	40
	2.10 Электрическое освещение, сварочная сеть.	42
	2.11 Охранная и пожарная сигнализация	43
	2.12 Организация и механизация ремонтных работ	44
	2.13 Проектируемая система управления	44
	2.14 Инженерное оборудование, сети и системы	45
	2.15 Организация строительства	46
3.	**Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы, почвы. Отходы производства и потребления**	50
	3.1. Состояние почвенного покрова, естественного ландшафта, инженерно-геологические условия	50
	3.2. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений	50
	3.3. Характеристика отходов производства и потребления. Виды и объемы образования отходов	53
	3.2.1 Отходы на период строительно-монтажных работ	54
	3.2.2 Отходы на период эксплуатации	113
	3.3. Мероприятия, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия на земельные ресурсы	116
	3.4 Управление отходами - система сбора, хранения и размещения отходов	116
4.	**Воздействие объекта на водные ресурсы**	117
	4.1. Водопотребление. Водоотведение.	117
	4.2. Меры, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия на водные ресурсы	121
5.	**Воздействие объекта на атмосферный воздух**	122
	5.1. Краткая характеристика природно-климатических условий района расположения объекта	122
	5.2. Сведения о состоянии атмосферного воздуха в районе расположения проектируемого объекта	123
	5.3. Воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ объекта	124
	5.3.1.Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ объекта	124
	5.3.2. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в период строительно-монтажных работ объекта	176
	5.3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) в период строительно-монтажных работ объекта	182
	5.4. Воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации объекта	188
	5.4.1.Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации объекта	189
	5.5. Уточнение границ области воздействия объекта и данные о пределах области воздействия	195

	5.6 Специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.	196
	5.7. Обоснование программы производственного экологического контроля	197
	5.8. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	197
6.	**Воздействие на недра**	199
7.	**Физические воздействия проектируемого объекта**	200
	7.1.Характеристика радиационной обстановки на площадке проектируемого объекта	200
	7.2. Источники возможных физических воздействий на окружающую среду.	200
	7.3.Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду	201
8.	**Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения от проектируемого объекта**	204
9.	**Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды**	206
10.	**Комплексная оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду**	212
11.	**Список использованных источников**	217

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Правоустанавливающие документы.
2. Ситуационная карта-схема района расположения предприятия.
3. Карта-схема расположения источников загрязнения ЭС АО «ЕЭК».
4. Исходные данные для разработки РООС.
5. Копия лицензии ТОО фирма "Экосистема" на природоохранное проектирование и нормирование.
6. Копия лицензии ТОО «Курылыс-жоба сервис».
7. Техническое предложение. Система сбора золы для Реконструкция энергоблока №7 электростанции АО "ЕЭК".
8. Санитарно-эпидемиологическое заключение на Проект обоснования установленного (окончательного) размера санитарно-защитной зоны площадки электрической станции АО «ЕЭК» № S.01.X.KZ10VBS00103744 от 14.03.2018 г.
9. Техническое задание к рабочему проекту «Восстановление электрической мощности электростанции АО «ЕЭК».
10. Протокол заседания по привлечению инвестиций ERG г. Астана 6 мая 2025г.
11. Комплексное экологическое разрешение, выданное Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан для ЭС АО «ЕЭК» №KZ10RST00000307 от 04.02.2021 г.
12. Метеорологические характеристики Филиала РГП на ПХВ «КАЗГИДРОМЕТ» МЭГиПР РК по Павлодарской области №32-2-03/466 от 27.06.2025 г.
13. Распечатки расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительно-монтажных работ.
14. Распечатки расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период эксплуатации объекта.

ВВЕДЕНИЕ

Раздел "Охрана окружающей среды" к рабочему проекту «Восстановление электрической мощности электростанции АО «ЕЭК» разработан по упрощенному порядку в соответствии с пп.1 п.3 ст.49 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI.

Согласно пп.5), п.2 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, приказ МЭГиПР РК от 30 июля 2021года № 280 экологическая оценка по упрощенному порядку проводится при разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности о воздействии на окружающую среду».

При выполнении данного РООС было определено, что использование веществ, отнесенных Стокгольмской конвенцией к стойким органическим загрязнителям (СОЗ), а именно: токсаферен, алдрин, диелдрин, эндрим, мирекс, ДДТ, хлордан, гептахлор, полихлорированные бифенилы (ПХБ), гексахлорбензол, полихлорированные диоксины (ПХД), полихлорированные фураны, не предусматривается.

Содержание и состав раздела определялись требованиями «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280 (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021г.) [3], с учетом расположения, категории опасности предприятия, масштабности и значимости проектируемого объекта.

В настоящем разделе рассматриваются возможные воздействия экологической составляющей, социально-экономические факторы и принятые технологические решения в период проведении строительно-монтажных работ, направленных на реконструкцию, замену и модернизацию морально устаревшего и физически изношенного основного и вспомогательного оборудования энергоблока № 7, выработавшего свой ресурс.

Для разработки раздела по оценке воздействия объекта на окружающую среду использовались следующие документы:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI.
- Нормативно-методическая документация по охране окружающей среды, действующая на территории Республики Казахстан.

Рабочий проект «Восстановление электрической мощности электростанции АО «ЕЭК», ТОО «Курылыс-жоба сервис» г. Павлодар, 2025 г.

Разработчик раздела «Охрана окружающей среды» – ТОО фирма "Экосистема", имеющее лицензию № 01178Р от 17.01.2008 г., выданную Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (приложение 5).

Основанием для выполнения раздела «Охрана окружающей среды» является договор между ТОО фирма "Экосистема" и ТОО «Курылыс-жоба сервис».

Адрес разработчика:

г. Павлодар, ул. Торайгырова, 48 строение 1, офис 210, 211, тел. 20-51-01.

1. Общие сведения о предприятии

Заказчик проекта «Восстановление электрической мощности электростанции АО «ЕЭК» – АО «Евроазиатская Энергетическая Корпорация».

Реквизиты предприятия:

Наименование: Акционерное общество «Евроазиатская Энергетическая Корпорация»

Адрес: Республика Казахстан, 140102, Павлодарская область, г. Аксу.

Тел. 8(71837) 5-94-03

БИН 960340000148

ИИК KZ9894801KZT22030002 в АО «Евразийский банк»

БИК EURIKZKA

Основанием для разработки проекта является: техническое задание к рабочему проекту «Восстановление электрической мощности электростанции АО «ЕЭК» к договору № КЖС-2025-09/сп от 02.05.2025г. (Приложение 9).

Цель проекта – путем частичной реконструкции, замены и модернизации морально устаревшего и физически изношенного, исчерпавшего свой ресурс основного и вспомогательного оборудования энергоблока, установкой нового газоочистного оборудования с достижением выбросов по массовой концентрации твердых частиц в дымовых газах в диапазоне не более от 20 мг/нм^3 до 50 мг/нм^3, продлением срока службы блока не менее 25 лет обеспечить надежное и бесперебойное производство электрической энергии.

Проектируемый объект – «Восстановление электрической мощности ЭС АО «ЕЭК» осуществляется на территории действующей электростанции АО «ЕЭК» в пределах ячейки энергоблока ст.№7 в следующих основных зданиях и сооружениях:

– главный корпус электростанции (включая турбинное, котельное, бункерно-деаэраторное отделения);

– открытая установка электрофильтров;

– здание дымососов (дымососное отделение);

– газоходы от котла до дымовой трубы №3;

– пристанционный узел (трансформаторное хозяйство);

- береговая насосная станция (БНС №2);

- циркуляционные водоводы (подземные коммуникации).

ЭС АО «ЕЭК» согласно акту на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного землепользования (аренды) №0087975 от 25.01.2011 г. (приложение 1), занимает земельный участок площадью 111,1478 га, расположенный по адресу г. Аксу, ул. Промышленная 61 - для размещения и обслуживания промплощадки тепловой электрической станции.

Промышленная площадка электростанции АО «ЕЭК» расположена в 9 км к северо-западу от г. Аксу на левобережье реки Иртыш на расстоянии 1,4 км западнее основного русла реки. С северо-запада на расстоянии 50 м от промплощадки располагается рабочий поселок Аксу. На расстоянии 5 км на юго-запад от электростанции расположен Аксуский завод ферросплавов – филиал АО «ТНК «Казхром». В 19 км в северо-восточном направлении от ЭС расположен областной центр – г. Павлодар. С юго-западной стороны на расстоянии 139 м находится ж/д станция «Промышленная». Дачный массив расположен на расстоянии 20 м в северо-восточном направлении от территории предприятия.

Так же предприятие граничит с западной, северо-западной и юго-западной стороны с существующими предприятиями (ТОО «Экибастуз-Темир», ТОО «Алмида», ТОО «ЭКСТАС-2001», ТОО «Барс-1», ТОО «ГРЕССТРОЙ», АО «ПРЭК», АО «КазАвтоЖол», АО «НК КТЖ» и др.), с юго-восточной стороны АО «ТНК «КАЗХРОМ», с северо-восточной стороны ИП Никитина Н.И.

Ситуационная карта-схема района расположения ЭС АО «ЕЭК» приведена в приложении 2.

Карта-схема ЭС АО «ЕЭК» с нанесенными на ней существующими источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в том числе на период СМР приведена в приложении 3.

Размер санитарно-защитной зоны электростанция АО «ЕЭК» - 1000 м утвержден Санитарно-эпидемиологическим заключением № S.01.X.KZ10VBS00103744 от 14.03.2018 г. (Приложение 7).

Намечаемая деятельность по рабочему проекту «Восстановление электрической мощности электрической станции АО «Евроазиатская энергетическая корпорация»» отсутствует в приложении 1 и 2 Экологического Кодекса РК.

В соответствии с п. 10 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, при отсутствии вида деятельности в Приложении 2 к Кодексу объект, строительно-монтажные работы и работы по рекультивации и (или) ликвидации, относятся **к I категории**, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду, в случае соответствия одному или нескольким из следующих критериев:

– п.п. 2 – строительно-монтажные работы на объекте I категории, которые вносят изменения в технологический процесс такого объекта и (или) в результате которых увеличивается объем, количество и (или) интенсивность эмиссий при его эксплуатации - соответствуют проектируемому объекту в части ожидаемого увеличения образования золошлаков от энергоблока №7 на этапе эксплуатации, что связано с установкой новой золоулавливающей установки с эффективностью очистки до 99,9%. При этом увеличение количества образующихся золошлаков не повлечет превышения установленных нормативов на их размещение, поскольку реализуемые проектные решения направлены на повышение технико-экономических показателей работы электростанции после ввода в эксплуатацию энергоблока №7 (повышение КПД котла и как следствие снижение расхода топлива)

На основании пп. 2 п.10 Инструкции по определению категории объекта, намечаемая деятельность классифицируется как объект **I категории опасности**.

2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
по Восстановлению электрической мощности электростанции АО «ЕЭК»

Проект разработан с целью частичной реконструкции, замены и модернизации морально устаревшего и физически изношенного, исчерпавшего свой ресурс основного и вспомогательного оборудования энергоблока, установкой нового газоочистного оборудования с достижением выбросов по массовой концентрации твердых частиц в дымовых газах не более 50-20 мг/нм3, продлением срока службы блока не менее 25 лет обеспечить надежное и бесперебойное производство электрической энергии.

Основной целью проекта является восстановление установленной электрической мощности электростанции до 2475 МВт за счёт проведения реконструкции паротурбинной установки и расширенного капитального ремонта котлоагрегата. В рамках работ предусмотрена замена турбины типа К-300-240, отработавшей нормативный срок службы, на турбину К-325-23,5.

Данная замена направлена на восстановление проектных характеристик и обеспечение надёжности эксплуатации энергоблока без изменения фактической установленной мощности станции. Следует отметить, что достижение номинальной мощности до 325 МВт может возникнуть только после отдельной модернизации котельной части (увеличения паропроизводительности котла до 1050 т/ч), что в настоящее время **не предусмотрено проектом**.

2.1 Характеристика существующего состояния предприятия

Технический проект Аксуской ЭС АО «ЕЭК» (титул стройки: Ермаковская ГРЭС) проектной мощностью 2400 МВт (восемь энергоблоков по 300 МВт) выполнен в шестидесятых годах Киевским отделением ГПИ «Теплоэлектропроект».

В качестве основного топлива используется Экибастузский уголь разреза «Восточный», марки КНС-300. Растопочным топливом является мазут марки М-100.

Установленная мощность электростанции составляет 2475 МВт, которую обеспечивают восемь энергоблоков, на период выполнения проекта располагаемая мощность электростанции составляет 2175 МВт – 7 энергоблоков.

Перечень основного оборудования, установленного на станции, приведен в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1

Наименование	Номер блока	Тип	Основные параметры	Завод-изготовитель
Котлы (двухкорпусные)	1	Пп-950-255 (ПК-39-I)	Q=950 т/ч; P=25,5 МПа; T=545 ºС	ОАО «Подольский машино-строительный завод» (ОАО «ЗиО», г. Подольск
	3, 4, 7, 8	Пп-950-255 (ПК-39-II)	Q=950 т/ч; P=25,5 МПа; T=545 ºС	ОАО «Подольский машино-строительный завод» (ОАО «ЗиО», г. Подольск
	2, 5, 6	Пп-1050-255-545/545КТ (ПК-39-II М)	Q=1050 т/ч; P=25,5 МПа; T=545 ºС	ОАО «Подольский машино-строительный завод» (ОАО «ЗиО», г. Подольск
Турбины	1, 2, 3, 5, 6	К-325-23,5	N=325 МВт	ОАО «Турбоатом»,

Наименование	Номер блока	Тип	Основные параметры	Завод-изготовитель
	4	К-310-240	N=310 МВт	г. Харьков
	7, 8	К-300-240	N=300 МВт	
Генераторы	1, 2, 3, 4, 5, 6	ТГВ-325	Nэ=325 МВт	«Завод «Электро-тяжмаш», г. Харьков
	7, 8	ТГВ-300	Nэ=300 МВт	

Даты ввода энергоблоков в эксплуатацию указаны в таблице 2.2.

Таблица 2.2.

Номер энергоблока	Дата ввода в эксплуатацию	Номер энергоблока	Дата ввода в эксплуатацию
1	11 октября 2008 г. (после реконструкции)	5	20 апреля 2020 г. (после реконструкции)
2	март 2011 г.(после реконструкции)	6	31декабря2013 г. (после реконструкции)
3	6 декабря 2006 г. (после реконструкции)	7	27 декабря 1974 г. (с 2019 г. проводится демонтаж оборудования)
4	5 августа 2003 г. (после реконструкции)	8	30 октября 1975 г.

По данным ЭС АО «ЕЭК» основополагающие технико-экономические показатели по станции в 2024 году были представлены следующими величинами:

- фактическая годовая выработка электроэнергии – 14 099 073 972 кВт ч;
- фактический годовой отпуск тепловой энергии – 97 164 Гкал.
- коэффициент использования установленной мощности – 64,84 %.

Располагаемая мощность электростанции в настоящее время составляет 2175 МВт.

Реконструкция энергоблока ст. №7 необходима для обеспечения растущей потребности в электроэнергии АО «ЕЭК».

Тепловая схема энергоблоков в соответствии с принципиальной пусковой типовой схемой дубль-блока 300 МВт – однобайпасная, с двумя быстродействующими редукционно-охладительными установками (БРОУ).

Система пылеприготовления – индивидуальная для каждого блока. На блоках 1, 3, 4, 5, 7, 8 в настоящее время установлено по восемь молотковых мельниц типа ММТ 2000/2600 производительностью до 24 т/ч каждая. На блоках ст. №2, 6 введено восемь валковых среднеходных мельниц МВС-195 производительностью до 33 т/ч.

Теплофикационное оборудование станции включает в себя восемь рабочих бойлерных установок суммарной тепловой производительностью 195 Гкал/час. Существующий график теплосети электростанции и пристанционного жилого поселка – 110 – 70 ºС. Схема горячего водоснабжения – открытая.

Топливо

В качестве основного топлива для энергоблоков принят Экибастузский уголь марки КСН каменный

Состав Экибастузского угля согласно данным ЭС АО «ЕЭК» указан в таблице 2.3.

Таблица 2.3

№	Параметры	Обозначение	Расчетные характеристики
1	Месторождение угля		Экибастузский каменноугольный разрез «Восточный»
2	Марка угля	-	КСН
3	Гранулометрический состав	мм	0-300
4	Низшая теплота сгорания (рабочая масса топлива), ккал/кг	Qir	3920
5	Выход летучих на горючую массу, %	Vdaf	31,4
	Элементарный состав топлива (на рабочую массу)		
6	Влажность, %	Wr	4,1
7	Зола, %	Ar	38,4
8	Сера, %	Sr	0,6
9	Углерод, %	Cr	43,7
10	Водород, %	Hr	2,7
11	Азот, %	Nr	0,8
12	Кислород, %	%	9,7
13	Сумма компонентов, %	∑	100
14	Коэффициент размолоспособности: по Хардгроу по методу ВТИ	K_{KHG} $K^{ВТИ}_{ЛО}$	69,13 1,35
	Группа реакционной способности угля		
15	Склонность к окислению и взрываемости		2 тип
16	Критерий взрываемости	Кт	1-1,5
17	Группа взрывоопасности		1-2 тип

Уголь поставляется железнодорожным транспортом из разреза «Восточный», на котором в процессе добычи и погрузки происходит его усреднение до оптимальной характеристики по зольности. Расход угля всего составляет 8 667 619 тонн в год (данные ЭС АО «ЕЭК» за 2024 г.).

В качестве растопочного топлива применяется топочный мазут марки М-100 по ГОСТ 10585-99. Расход мазута всего составляет 6386,65 тонн в год (данные ЭС АО «ЕЭК» за 2024 г.).

Система гидрозолоудаления

В настоящее время на станции применяется система гидрозолошлакоудаления. Эта система делится на внешнюю и внутреннюю. Внутренняя состоит из непрерывного удаления шлака из под котлоагрегата и удаления золы из под накопительных бункеров в помещении электрофильтров.

Шлак из топки котла поступает в шлаковые ванны, гранулируется и шнеком сбрасывается в канал ГЗУ, расположенный вдоль фронта котла и далее смывается в багерную насосную.

Уловленная зола с электрофильтров по золоспускам поступает в золосмывные аппараты, смывается в каналы ГЗУ и стекает в приямок багерной насосной, которая расположена в котельном отделении в рядах Г-Д между 7-м и 8-м блоками.

Глубина каналов ГЗУ составляет от 0,7 до 1,4 м с уклоном в сторону багерной насосной. Лоток в каналах выполнен из износостойких камнелитых желобов. Для смыва золы по каналам выполняется разводка смывной воды с побудительными соплами.

Внешнее гидрозолошлакоудаление состоит из системы трубопроводов от багерных приямков до золоотвала и возвращение осветленной воды для повторного использования в системе ГЗУ. Для очистки воды от крупных примесей устанавливаются гравийные фильтры.

Электрофильтры №7А, 7Б

В 1974 году на энергоблоке ст. №7 были установлены и введены в эксплуатацию два электрофильтра типа «ЛУК 4х52», изготовленные немецкой фирмой «ЛУК» ГДР.

Данные электрофильтры физически и морально устарели, исчерпали свой ресурс и были демонтированы.

Ранее на энергоблоке ст. №7 были установлены два электрофильтра типа «ЛУК 4х52», изготовленные немецкой фирмой «ЛУК» ГДР и введенные в эксплуатацию в 1974 году.

Существующий электрофильтр имеет следующие характеристики:

Наименование характеристики	Показатель	Примечание
1. Количество полей, шт.	4	
2.Площадь активного сечения электрофильтра, $м^2$	206	
3.Количество осадительных электродов, шт.	244	
4.Количество коронирующих электродов, шт.	240	
5.Активная длина коронирующих электродов, м	16,1	
6. Средний КПД электрофильтра, %	96,7	По замерам 97,0

2.2. Описание проектных решений

В объеме реконструкции энергоблока ст. №7 проектом предусмотрена замена и капитальные ремонты основного и вспомогательного оборудования котельного, турбинного, бункерно-деаэраторного и дымососного отделений, замена общестанционных коллекторов, основных и вспомогательных технологических трубопроводов в границах ячейки энергоблока.

Проектом предусматривается установка паровой турбины К-325-23,5 в имеющихся габаритах э/блока № 7, с заменой вспомогательного оборудования и систем, исчерпавших свой ресурс: -ЦВД, ЦСД и ЦНД в сборе, конденсатор, паропроводы собственно турбины, включая паровпускные трубы, эжекторы вакуумной системы конденсатора и т.д.

Реконструкция блочной обессоливающей установки (БОУ) подразумевает замену фильтров БОУ и восстановление узла регенерации БОУ блоков ст. №7, 8.

В данном проекте рассматривается капитальный ремонт существующей котельной установки ПК-39-II с сохранением каркаса, регенеративного воздухоподогревателя (РВП – ремонт), с реконструкцией системы топливоподачи и пылеприготовления, существующих площадок и частичной замены ПГВП, а также реконструкция вспомогательного и тягодутьевого оборудования котельной установки, с заменой экранных поверхностей топочной камеры и установкой газоплотных панелей.

Замена и ремонт вспомогательного насосного оборудования.

Замена паропроводов и трубопроводов высокого давления и частичная замена трубопроводов низкого давления.

Реконструкция системы технической охлаждающей (циркуляционной) воды

Замена трансформаторов в пристанционном узле

Реконструкция береговой насосной станции.

Реконструкция осуществляется в пределах ячейки энергоблока ст.№7 в следующих основных зданиях и сооружениях:

- Главный корпус электростанции (включая турбинное, котельное, бункерно-деаэраторное отделения) в границах осей 32-37 главного корпуса;
- помещение электрофильтров;
- здание дымососов (дымососное отделение);

- газоходы от котла до дымовой трубы №3;
- пристанционный узел (трансформаторное хозяйство);
- береговая насосная станция (БНС №2);
- циркуляционные водоводы (подземные коммуникации

В проекте предлагается установка двух новых золоулавливающих установок - электрофильтры с интегрированной тканевой фильтрацией (EFIP) компании FUJIAN LONGKING CO., LTD («LONGKING») Китай Данная система обеспечивает высокую степень очистки дымовых газов — до 99,9%.

2.3. Основное технологическое оборудование

В данном проекте предусматривается:

- установка паровой турбины К-325-23,5 с заменой вспомогательного оборудования и систем в полном объеме.

- реконструкция блочной обессоливающей установки (БОУ) подразумевает замену фильтров БОУ и восстановление узла регенерации БОУ блоков ст. № 7, 8.

- капитальный ремонт существующей котельной установки ПК-39-II с сохранением каркаса, регенеративного воздухоподогревателя (РВП – ремонт), с реконструкцией системы топливоподачи и пылеприготовления, существующих площадок и частичной замены ПГВП, а также реконструкция вспомогательного и тягодутьевого оборудования котельной установки

2.3.1. Котлоагрегат П-39-II

Котел ПК-39-II – прямоточный, с промежуточным перегревом пара, состоит из двух одинаковых корпусов, газоплотный, с накаркасной обмуровкой предназначен для работы с уравновешенной тягой в режиме твердого шлакоудаления. Корпуса котла имеют Т-образную компоновку.

Основные технико-экономические параметры котлоагрегата ПК-39-II приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Наименование параметров	Обозна--чение	Значения параметров и их отклонения
1. Номинальная паропроизводительность котла, т/ч	$D_{ном}$	950
2. Давление первичного пара на выходе, МПа (кгс/см²)	$P_{пе}$	25,0 (255)
3. Температура первичного пара на выходе, °С	$t_{пе}$	545
4. Температура питательной воды, °С	$t_{пв}$	269
5. Паропроизводительность вторичного тракта, т/ч	$D_{вт}$	760
6. Температура вторичного тракта на входе, °С	$t_{вт\ вх}$	303
7. Температура вторичного тракта на выходе, °С	$t_{вт\ вых}$	545
8. Давление вторичного тракта на входе, МПа (кгс/см²)	$P_{вт}$	4,0 (40,8)
9. Давление вторичного тракта на выходе, МПа (кгс/см²)	$_{Р'вт}$	3,75 (38,3)
10. Температура газов на выходе из топки, °С	$T_{вых.\ т}$	1234
11. Температура уходящих газов за РВП, °С	$T_{уход}$	133
12. Температура горячего воздуха, °С	$T_{гв}$	265
13. Расход топлива полный, т/ч	B	163,090
14. Расход топлива расчетный, т/ч	$B_{расч}$	159,013
15. КПД котла, %	$\eta_{КА}$	91,52

Наименование параметров	Обозна--чение	Значения параметров и их отклонения
16. Диапазон маневренности (диапазон регулирования паропроизводительности), %		30 - 100
17. Механический недожог, %		≤2,5
18. Массовая концентрация окислов азота в дымовых газах (при α = 1,4), мг/нм^3 - при трехступенчатом сжигании	NO_x	≤650
19. Расчетный срок службы котла, лет		Не менее 40
20. Средняя наработка на отказ(собственно котла), часов		5000
21. Расчетный ресурс работающих под давлением элементов котла, часов: для работающих в области ползучести; для остальных элементов		 ≥100 000 ≥200 000
22. Расчетное число пусков за срок службы, всего/из холодного состояния		>2100/180
23. Число часов работы в году		≥8400

Оборудование котельной установки, включая собственно котел, систему пылеприготовления, вынесенный РВП, дутьевые машины занимают существующую ячейку по фронту 48 м, и 63 м по глубине (от ряда «Б» до ряда «Д»).

Корпуса котла устанавливаются на собственных каркасах.

При модернизации котельной установки устанавливается новое оборудование взамен старого и дополнительно устанавливается оборудование в соответствии с принятой схемой сжигания топлива.

Основные технические решения, принятые при разработке реконструкции котельной установки

Основные технические решения, принятые при разработке ремонте, с частичной рекоснтрукцией котельной установки, заключаются в следующем:

- ремонт, чпстичная реконструкция котельной установки будет выполнена исходя из размещения оборудования в существующем здании при сохранении основных фундаментов и каркаса котла;

- проектируется выполнение реконструкции с накаркасной обмуровкой с экранированием стен топки в районе холодной воронки, НРЧ и потолка мембранными панелями, не сваренными между собой;

- реконструкция потолочного экрана (ПЭ) с установкой вместо гладкотрубного экрана мембранных цельносварных панелей с коллекторами, с подвесной системой и уплотнениями по периметру между потолочным экраном и боковыми стенками котла, а также мест прохода ширмового пароперегревателя;

- холодная воронка будет выполнена двухскатной с вертикальными панелями.

Для снижения образования оксидов, уменьшения шлакования топки, повышения устойчивости горения топлива принят ряд проектно-конструкторских решений по схеме сжигания топлива и конструкции топочно-горелочных устройств, а именно:

- ✓ двухярусное расположение вихревых горелок на боковых стена топочной камеры;
- ✓ организация сбросной ступени над основными горелками (исключение данного яруса при сохранении технико-экономических показателей котла);
- ✓ применение специальных низкоэмиссионных горелок;
- ✓ поярусное подключение мельниц к горелкам;
- ✓ организация ступенчатого сжигания топлива с подачей третичного воздуха выше

горелок 2-го яруса;

- ✓ организация пристенного дутья вдоль фронтовой и задней стенок на уровне первого и второго ярусов основных горелок;
- ✓ реконструкция воздуховодов в объеме необходимом для внедрения системы ступенчатого сжигания с установкой необходимых клапанов и компенсаторов;
- ✓ замена мельниц с сепараторами (тип ММТ- мельница молотковая тангенциальная);
- ✓ устанавливаются новые делители пыли для раздачи пылевоздушной смеси на 3 шт. горелок;
- ✓ устанавливаются новые основные и сбросные пылепроводы от делителей пыли до пылеугольных горелок;
- ✓ установлен модернизированный встроенный сепаратор с верхним отводом пара и нижнем отводом воды;
- ✓ для повышения надежности воздухоподогревателя осуществлен предварительный подогрев воздуха до 50 °С за счет рециркуляции горячего воздуха на всас дутьевых вентиляторов;
- ✓ реконструкция узла шлакоудаления с установкой новых шнековых шлакоудалителей, имеющих верхнее расположение приводных механизмов, промежуточный бункер, двигатель с редуктором, контрольно-измерительную аппаратуру, опорные конструкции, лоток отвода шлака, необходимое дополнительное оборудование.

Безопасность эксплуатации и высокая экономичность работы котельной установки, помимо конструктивных решений, обеспечивается наличием системы автоматических защит, автоматического регулирования тепловыми процессами, дистанционного управления, контрольно-измерительными приборами и приборами контроля за качеством уходящих газов (в соответствии с ГОСТ 17.2.4.06-90) в необходимом объеме.

Воздухопродогреватель (РВП) остается существующим (ремонт).

Топочно-горелочное устройство

При реконструкции сохранена топка прямоугольного сечения с проектными размерами в плане 10840х7840 мм, со встречным расположением вихревых горелок в 2 яруса по 12 штук на каждый корпус. Расстояние между ярусами горелок сохраняется, так как тепловые характеристики топки находятся в пределах, рекомендуемых нормами для Экибастузского угля.

Выше основных горелок установлен сбросной ярус горелок в количестве 4 шт , с подачей слабозапыленного сушильного агента.

На уровне горелок располагаются сопла пристенного дутья в количестве 8 шт., а выше горелок расположены сопла третичного дутья (OFA) в количестве 6 шт..

Новая конструкция горелки предусматривает дополнительно подачу воздуха, необходимого для горения мазута, через центральный канал.

Расчетная производительность форсунки по мазуту выбрана из обеспечения 30 % нагрузки котла от номинальной производительности.

Вихревая пылеугольная горелка

В центральной трубе устанавливаются запальник и мазутная форсунка. Для надежности работы мазутная форсунка и запальник с помощью пневмопривода отводятся вглубь центральной трубы после окончания своей работы.

Устройство с датчиком контроля факела горелки устанавливается в амбразуре горелки и ориентируется на ось горелки. Как уже упоминалось выше, в конструкцию горелки

добавлен центральный канал воздуха, в который встроена мазутная форсунка. В выходной части центрального канал устанавливается осевой завихритель. В растопочных режимах в этот канал подается часть воздуха, необходимого для горения мазута.

При работе на пылевоздушной смеси в центральный канал подается воздух необходимый для охлаждения. Этот же воздух используется для охлаждения запальника и мазутной форсунки за счет отверстий во внешней обечайке трубы, в которой установлены мазутная форсунка и запальник.

Мазутные форсунки будут установлены в горелках нижнего яруса – 12 шт. на котел, а также в центральные горелки второго яруса – 4 шт. на котел. Всего 16 шт. на котел.

Количество ЗЗУ будет 16 шт. на котел (8 шт. на корпус) – требуется установка на каждую мазутную форсунку по нормативно-технической документации (НТД).

В выходном сечении канала первичного воздуха (аэросмеси) устанавливается нерегулируемый осевой завихритель малой крутки. Канал вторичного воздуха разбит на два кольцевых потока. В обоих кольцевых каналах устанавливаются регулируемые осевые завихрители. Завихрители позволяют устанавливать различные углы лопаток второй ступени завихрителя и, тем самым, изменять параметр крутки воздушного потока.

Для перераспределения расходов вторичного воздуха между кольцевыми каналами и контроле расходов через них в районе завихрителей установлены датчики расходомеров, а на входе в них установлены настроечные шиберы.

Горелки выполняются с правой и левой круткой потоков аэросмеси и воздуха.

Мероприятия по уменьшению выбросов NOx

Для снижения выбросов оксидов азота до требуемого уровня (NOx $\leq$ 700 мг/нм^3), обеспечения раннего и устойчивого воспламенения и интенсивного выгорания пыли приняты решения, изложенные ниже:

- применена схема двухступенчатого сжигания топлива;
- приняты к установке низкоэмиссионные вихревые лопаточно-лопаточные горелки - двухпоточные по вторичному воздуху с регулируемым аксиальным завихрителем в наружном канале вторичного воздуха и нерегулируемыми завихрителями в остальных каналах.

- выше ярусов основных горелок устанавливаются 4 сбросные горелки (на корпус котла). Избыток воздуха на сбросных горелках αсбр $\geq$ 2. Таким образом, сбросной ярус выполняет функцию первой ступени третичного дутья;

- организована вертикальная стадийность сжигания за счет подачи части вторичного воздуха через сопла третичного дутья (OFA). Ярус сопел OFA расположен выше горелок по тангенциальной схеме для лучшего смешивания воздуха с пылегазовой средой и более полного выгорания топлива;

- организована горизонтальная стадийность сжигания для защиты фронтального и заднего экранов топки от наброса факела и исключение восстановительной атмосферы возле данных поверхностей нагрева в области 1-го и 2-го ярусов основных горелок. Осуществляется горизонтальная стадийность с помощью организованно подаваемого пристенного дутья. Всего на каждый корпус котла устанавливается 8 сопл. Также организация горизонтальной стадийности горения топлива обеспечивается конструкцией горелок. Эти горелки имеют 2 канала по вторичному воздуху с разными параметрами крутки. Наружный канал имеет большую величину крутки. Поэтому часть воздуха отрывается от основного потока на начальном участке факела в зоне выхода и воспламенения летучих.

Система пылеприготовления и сжигания

Сушка топлива осуществляется горячим воздухом с присадкой холодного воздуха.

Над сепаратором мельницы будет установлен новый делитель пыли для раздачи пылевоздушной смеси на 3 шт. горелок.

Мероприятия по уменьшению шлакования экранов топки

Уменьшение шлакования экранов топки достигается за счет рассредоточения горения топлива. Реализуется это путем подачи части воздуха выше горелок второго яруса. В этих условиях зона активного горения растягивается по высоте, вследствие чего в ней снижается уровень температур газов и, как следствие, уменьшается возможность шлакования экранов. Установка сопел пристенного дутья дополнительно защищает фронтальную и тыльную стенки топки в области 1-го и 2-го яруса горелок. Кроме того, подача воздуха через сопла пристенного дутья на уровне ярусов горелок снижает вероятность коррозии металла поверхностей нагрева в восстановительной среде.

Мероприятия по повышению устойчивости горения топлива

Известно, что проблема устойчивости горения возникает при сниженных нагрузках работы котла из-за снижения температуры факела.

Повышения устойчивости горения при этих нагрузках можно достичь путем концентрации факела горения и повышения за счет этого температурного уровня факела.

Той же цели будет служить отключение мельниц при сниженных нагрузках, подающих пыль в горелки второго яруса. Количество мельниц, которые следует отключить, будет определено в пуско-наладочный период.

Повышению устойчивости горения также способствует конструкция горелки. При сниженных нагрузках можно перераспределить воздух между каналами вторичного воздуха, за счет чего воздух может быть приближен или удален от пылевоздушного потока.

Повышению устойчивости горения также будет способствовать приготовление пыли более тонкого помола с R90=≤15 %.

Реализация указанных мероприятий обеспечит необходимую устойчивость горения при снижении нагрузки до 60 %.

Схема пылегазовоздухопроводов

Схема ПГВП отражает технологические взаимосвязи оборудования и определяет необходимый объем запорно-регулирующих органов и состав оборудования котельной установки.

Система пылеприготовления выполнена по схеме прямого вдувания угольной пыли в топку, сушкой топлива горячим воздухом, размолом угля в восьми молотковых мельницах.

При модернизации котельной установки существующая схема ПГВП взята за основу.

В схему внесены следующие изменения:

1. Установка делителя пыли.
2. Установка сопел третичного воздуха (OFA) и воздуховодов третичного воздуха.
3. Сохранены воздуховоды первичного воздуха к мельницам и воздуховоды вторичного воздуха к горелкам 1-го и 2-го ярусов.

Из воздуховодов вторичного воздуха на 1-ый и 2-ой ярус горелок предусмотрены отводы новых воздуховодов к пылеугольным вихревым горелкам.

4. Установка воздуховодов к пылеугольным вихревым горелкам.

Из воздуховодов вторичного воздуха на 1-ый и 2-ой ярус горелок предусмотрены отводы новых воздуховодов к соплам пристенного дутья.

5. Пылеугольные горелки

Новые малотоксичные вихревые пылеугольные горелки устанавливаются в прежнем количестве 12 штук на корпус в 2 яруса и оснащены встроенными настроечными и регулирующими клапанами**.**

6. На вновь проектируемых трассах воздуховодов предусмотрена установка клапанов с МЭО, компенсаторов и расходомерных устройств в необходимом количестве

7. Устанавливаются новые молотковые мельницы с сепараторами, штыковые затворы, питатели сырого угля, дутьевые вентиляторы.

8. Шнековые шлакоудалители устанавливаются в прежнем количестве, но новой конструкции.

Шлакоудаление

Для удаления шлака из-под котла предлагается установить на корпус по три модернизированных шнековых шлакоудалителя (ШШУ) конструкции АО “ЗиО”.

Для увеличения срока службы в конструкцию ШШУ внесены следующие усовершенствования:

- производится наплавка твердым сплавом витков шнека, что уменьшает их износ;
- устанавливается верхний привод шнека, что предотвращает залив водой и пульпой электродвигателя и редуктора;
- применен цилиндрический 2 ступенчатый редуктор вместо мотор-редуктора.

Схема паромазутопроводов

На один корпус котла устанавливается 8 паровых форсунок (в горелках нижнего яруса и в средних горелках верхнего яруса). Одна средняя форсунка в каждом ярусе используется в системе подхвата при потускнении пылеугольного факела. Эти форсунки дополнительно к двум клапанам с электрическим приводом оснащаются быстродействующим клапаном.

Регулирование производительности форсунок осуществляется изменением давления мазута перед форсунками.

Давление пара перед форсунками должно поддерживаться на уровне 0,4-1,0 МПа. Температура пара перед форсунками 265 °С. Вязкость мазута перед форсунками должна быть не более 10,0 УВ.

Мазутопроводы в пределах котельной должны иметь уклон 0,003-0,005 в сторону мазутонасосной. Подвод пара к форсункам должен быть выполнен таким образом, чтобы паропроводы были заполнены паром, а не конденсатом, подвод мазута должен быть выполнен снизу.

Группа из восьми растопочных горелок оснащается запально-защитными устройствами (ЗЗУ).

Металлоконструкции котельной установки

Реконструкция котлоагрегата выполняется с использованием существующего каркаса котла на существующих фундаментах.

Приспособление существующего каркаса под новое котельное оборудование выполняется с учетом состояния сохраняемых конструкций.

Конструктивными решениями приспособления существующего каркаса котла к новой конструкции котла обеспечивается сохранение схемы передачи нагрузок на существующие

фундаменты.

В ходе выполнения работ по модернизации топочно-горелочного устройства соответственно будут пересмотрены и изменены площадки обслуживания оборудования и арматуры.

Площадки и лестницы обслуживания котла, бункеров, РВП и другого оборудования располагаются на каркасах и перекрытиях котельной установки.

Настил новых (дополнительных) площадок и ступени лестниц–оцинкованный решетчатый, кроме площадок в районе расположения горелок, где настил выполняется из рифленой стали. Оцинкованный решетчатый настил площадок крепится в углах специальными зажимами, поставляемыми в комплекте совместно с настилом. Оцинкованные решетчатые ступени лестниц крепятся оцинкованными метизами, поставляемыми в комплекте совместно со ступенями.

Обмуровка котла

Обмуровка котла ПК-39-II накаркасного типа сборно-разборной конструкции выполняется плитами обмуровочными из жаростойкого бетона с шамотным заполнителем.

В проектную документацию на обмуровку котла закладываются прогрессивные технологии производства обмуровочных работ с применением поточного метода монтажа, который обеспечивает рост производительности работ в 2-3 раза по отношению к кладке шамотным кирпичом.

Обмуровка НРЧ, СРЧ, ВРЧ состоит из жаростойкой части и теплоизоляционной. Жаростойкая часть выполняется плитами обмуровочными размером 1000(800)х250х65 мм. Плиты крепятся на металлоконструкциях, расположенных на каркасе обмуровочных щитов котла, внутри обмуровки. Теплоизоляционная часть обмуровки состоит из трех слоев – картон теплоизоляционный, плиты теплоизоляционные из базальтового волокна и плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем.

Теплые ящики потолка и конвективной шахты выполняется плитами обмуровочными размером 1000(800)х250х50 мм с теплоизоляционной частью из аналогичных слоев.

Бункера конвективной шахты выполняются из шамотного кирпича (укладка на ребро) с теплоизоляционной частью из пенодиатомитового кирпича и теплоизоляционного бетона ССВБ-800.

Верхняя часть конвективной шахты в районе КВП-II выполняется кладкой шамотным кирпичом по разгрузочным кронштейнам. Теплоизоляционная часть обмуровки состоит из четырех слоев – картон огнеупорный, плита МКРП-340, МКРВ-200 и плита минераловатная.

Нижняя часть конвективной шахты в районе КВП-I и ВЭ из плит обмуровочных размером 1000х250х65. Теплоизоляционная часть состоит из трех слоев – картон теплоизоляционный, плиты ПНТБ и плиты из минеральной ваты.

Обмуровка опорных балок конвективных поверхностей выполняется съемными плитами толщиной 50 мм с теплоизоляционной частью толщиной 30 мм из муллитокремнеземистого войлока (МКРВ-200).

Гарнитура котла

Для возможности контроля над горением и состоянием поверхностей нагрева и обмуровки, ремонтных целей, проведения пуско-наладочных работ котел оснащается специальными устройствами–гляделками, лючками и лазами.

Для обеспечения возможности проникновения внутрь котла, осмотра и проведения

мелкого ремонта поверхностей нагрева заводом-изготовителем предусмотрены стандартные круглые лазы ∅ 540 мм и лазы прямоугольного сечения 450х700 мм. Для установки лазов в экранированных стенах выполняются разводки из труб, которые уплотняются с помощью коробок.

Для обеспечения уплотнения в пазы по периметру корпуса и крышки лаза закладываются уплотняющие шнуры, которые приклеиваются к металлу жидким стеклом и прижимаются с помощью втулки и шпинделя.

Для визуального осмотра поверхностей нагрева топки используются лючки-гляделки ∅ 140 мм, для которых выполняются разводки необходимых размеров.

Установка и уплотнение гляделки осуществляется аналогично круглому лазу ∅540 мм.

Для установки измерительных приборов при проведении пуско-наладочных работ, штатных замеров в котле предусмотрены лючки ∅ 80 мм. Лючок состоит из крышки, соединенной при помощи шарнира с корпусом, который приваривается к уплотнительному коробу разводки экранов. Уплотнение достигается за счет плотного прилегания крышки к корпусу.

Арматура котла

Котел по первичному пару оснащается 4 главными предохранительными клапанами и 4 импульсными клапанами. Эти клапаны устанавливаются на перемычке главных паропроводов. Импульсный клапан управляется от системы защит котла по сигналу от датчика давления.

Импульсно-предохранительное устройство системы промперегрева принципиально выполнено так же, как описано выше. При этом импульсно-предохранительное устройство защищает от превышения давления как выхлоп турбины, так и систему промперегрева котла. Благодаря низкой температуре пара в месте установки, создаются облегченные условия эксплуатации этого устройства.

Регулирование температуры перегретого пара осуществляется регулирующими клапанами впрысков. Основной режим работы клапанов от автоматических регуляторов. Клапанами можно управлять также и дистанционно.

На подводе мазута к котлу устанавливаются основной и пусковой регулирующие клапаны. Пусковой клапан предназначен для регулирования расхода мазута при нагрузках 30 % Dном и менее.

Регулирующие клапаны оснащаются датчиками положения с унифицированным токовым выходным сигналом и блоком концевых выключателей.

Вся арматура, участвующая в оперативном управлении, оснащается электроприводом и имеет концевые выключатели для сигнализации положения "открыто - закрыто".

Вспомогательное оборудование котельного и дымососного отделений

Вспомогательное оборудование котельного и дымососного отделений состоит из следующих аппаратов:

два центробежных дутьевых вентилятора двухстороннего всасывания ВРВД-044-0537.7,5-1 правого и левого направления вращения, с объемными лопатками, с диаметром рабочего колеса 2400 мм. Способ регулирования: шиберный направляющий аппарат и двухскоростной электродвигатель. Привод: двухскоростной электродвигатель, частота вращения 750/600 об/мин, напряжением 6 кВ;

восемь центробежных вентиляторов горячего дутья одностороннего всасывания ВРТ-063-0105.15-2 правого и левого направления вращения, с назад загнутыми лопатками, с диаметром рабочего колеса 1400 мм. Способ регулирования: осевой направляющий аппарат. Привод: электродвигатель асинхронный односкоростной, частота вращения 1500 об/мин, напряжением 6 кВ;

два центробежных дымососа двухстороннего всасывания ДРГД-111-0982.10-2 правого и левого направления вращения, с назад загнутыми лопатками, с диаметром рабочего колеса 2700 мм. Способ регулирования: шиберный направляющий аппарат. Привод: электродвигатель асинхронный односкоростной, частота вращения 1000 об/мин, напряжением 6 кВ.

При определении характеристик тягодутьевого оборудования приняты следующие нормативные запасы:

- по производительности – 10 %;
- по напору – 20 %;
- по мощности, потребляемой электродвигателями – 5 %.

Перечень вновь устанавливаемого вспомогательного оборудования котельного и дымососного отделений указан в таблице 2.5.

Таблица 2.5

Наименование	Кол	Тип	Характеристика	Примеч.
Оборудование, устанавливаемое в котельном отделении				
1. Вентилятор дутьевой (правого, левого вращения)	2	ВРВД-044-0537.7,5-1	Q=600 000 м³/ч, Рпол.=370 кгс/м²	
2. Вентилятор горячего дутья (правого, левого вращения)	8	ВРТ-063-0105.15-2	Q=100*10³ м³/ч, Нпол.=250 кгс/м²	
3. Мельница молотковая тангенциальная	8	ММТ 2000/2600/590	G=30-60 т/ч	
4. Турбовоздуходувка	2	ТВ-80-1,4-01.У3	G=100 м³/мин, Рном.=1,42 кгс/см²	
5. Гравийный бак-фильтр	4		Ø530 мм	
Оборудование, устанавливаемое в бункерно-деаэраторном отделении				
6. Питатель сырого угля шнековый	8	ПШВ-5000	G=40 т/ч	
Оборудование, устанавливаемое в дымососном отделении				
7. Дымосос (правого, левого вращения)	2	ДРГД-111-0982.10-2	Q=1 110 000 м³/ч, Н=587,4 мм в.ст.	

2.3.2 Золоулавливающая установка № 7А, 7Б

В Проекте предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на обеспечение выполнения экологических требований, установленных законодательством Республики Казахстан. В качестве нормативной базы применено Заключение по наилучшим доступным техникам (НДТ) «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии», утверждённое постановлением Правительства РК от 11 марта 2024 года № 161. Указанный документ определяет нормативы выбросов для действующих и новых установок в зависимости от их мощности и типа используемого топлива.

Кроме того, в разделе 2 Заключения по НДТ установлен порядок применения технологических показателей, предусматривающий, что для действующих установок, осуществляющих сжигание твердого топлива с целью выработки энергии, достижение

установленных показателей обеспечивается в течение 16 лет (исходя из условий трёхгодичной модернизации одной установки). Это включает:

- достижение нормативных концентраций по МЗВ (пыль);
- применение первичных техник для снижения концентраций МЗВ (NOx, SOx);
- учет специальных технических условий внедрения НДТ и индивидуального подхода, определяемого компоновкой оборудования, а также технической и экономической эффективностью.

Так, Протоколом заседания Совета по привлечению инвестиций № 21-04/05-4350 от 06.05.2025 г. (Приложение 10) для энергоблока № 7 Электрической станции АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» установлены предельные показатели эмиссий с применением индивидуального подхода, а именно:

- по двуокиси серы (SO_2) – не более 1800 мг/нм³;
- по оксидам азота (NO_x) – не более 700 мг/нм³;
- по золе угля (пыль) – не более 50 мг/нм³.

Ниже представлены для сравнения технологические показатели эмиссий при индивидуальном подходе согласно Заключения по НДТ и принятые для энергоблока № 7.

Уровни эмиссий в атмосферу от сжигания твердого топлива представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6.

Маркерное вещество	**ТП эмиссий в атмосферу, связанные с применением НДТ, мг/нм3**	
	Индивидуальный подход ЗНТД, мг/м³	**Установленные ТП для э/бл №7, мг/м³**
NOx	800	700
CO	140	
SOx	1800	1800
Пыль	200	50

Из таблицы видно, что для энергоблока № 7 устанавливаются более жёсткие требования по пыли и оксидам азота по сравнению с базовыми диапазонами НДТ, что подтверждает стремление к достижению более высокого уровня экологической эффективности.

Для достижения более низких концентраций эмиссий по пыли в проекте принято решение в объеме реконструкции энергоблока ст. №7 установить две новые золоулавливающие установки - электрофильтры с интегрированной тканевой фильтрацией (EFIP) компании FUJIAN LONGKING CO., LTD («LONGKING») Китай.

Электрофильтр с интегрированной тканевой фильтрацией типа FE (EFIP) способен работать эффективно и стабильно поддерживает концентрацию выбросов на выходе ≤50 мг/Нм³ в течение длительного времени, эффективно контролируя выбросы мелкодисперсной пыли, и представляет собой новое поколение оборудования для пылеулавливания с выраженными энергосберегающими характеристиками.

Основные технические характеристики газоочистной установки EFIP представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7.

Наименование показателя	Ед. измерения	Величина
Общие сведения		
Тип EFIP		2FE276-2E3x3-GZ
Количество EFIP	шт.	2
Количество полей в направлении потока дымовых газов	шт.	4 (1,5 электрофильтра, 2,5 секции рукавного фильтра)
Количество газовых потоков	шт.	2x2
Эффективная площадь поперечного сечения (каждый EFIP)	$м^2$	276
Объем дымовых газов	$Нм^3/ч$	1 400 000
Объем дымовых газов каждого EFIP	$Нм^3/ч$	700 000
Температура дымовых газов	°C	160
Пылевая нагрузка на входе EFIP	$г/Нм^3$	65
Пылевая нагрузка на выходе EFIP	$мг/Нм^3$	20-50
Падение давления на EFIP	Па	≤1 200
Эффективность удаления пыли	%	99,97
Нормальное разрежение при работе	Па	- 6000
Процент подсоса воздуха	%	2,0
Параметры электростатической секции		
Количество проходов в электрическом поле		23x2
Эффективная длина каждого электрического поля	м	4,28 и 1,9
Эффективная ширина электрического поля	м	9,2x2
Эффективная высота электрического поля	м	15
Отношение высоты к ширине		0,815
Общая площадь пылеулавливания	$м^2$	17043
Удельная площадь пылеулавливания	$м^2/м^3/с$	≥26
Скорость дымовых газов (в электрическом поле)	м/с	≤1,16
Эффективность пылеулавливания в электрическом поле	%	>84
Тип осадительных пластин		Пластина формы BE
Тип проволоки-эмиттера		Игольчатая проволока
Тип виброочистки		Верхняя виброочистка
Трансформатор/выпрямитель (T/R)		4 комплекта, марка: longking GGAJ02-1.2A/66KV - 2 комплекта; GGAJ02-0.6A/66KV - 2 комплекта
Импульсные стабилизаторы напряжения		4 комплекта, марка: longking
Параметры рукавного фильтра		
Скорость фильтрации	м/мин	≤1,05
Количество фильтровальных рукавов	шт.	3 808
Площадь фильтрации	$м^2$	18 184
Характеристики фильтровальных рукавов		φ160×9500
Материал фильтровальных рукавов		PPS+PTFE
Удельный вес материала фильтровального рукава	$г/м^2$	650
Эксплуатационная температура для фильтровальных рукавов	°C	180
Максимальная (временная) температура для фильтровальных рукавов	°C	200
Характеристики импульсных клапанов	дюйм	4
Количество импульсных клапанов	комплект	224
Давление импульсного воздуха	МПа	0,2~0,3
Размеры интерфейса бункера	мм	400x400
Максимальный расход сжатого воздуха	$Нм^3/мин$	≤12
Общая установленная мощность	кВА	Около 1160 (включая

Наименование показателя	Ед. измерения	Величина
		систему воздушного компрессора)
Общая потребляемая мощность	кВт	≤600
Компрессорная установка		
Модель		SRC-120SA-PM
Количество	шт.	3 (2+1)
Объем сжатого воздуха (на комплект)	м³/ч	14
Давление сжатого воздуха	МПа	0,8
Тип охлаждения		воздушное
Мощность двигателя	кВт	90
Мощность вентилятора	кВт	1,1
Размер	мм	2300x1540x1840
Вес комплекта	кг	1660
Бренд		Shanghai Sunshine (базовая комплектация) Atlas-Copco (опция)

В системе EFIP типа FE дымовые газы поступают через входное сопло в первое электростатическое осадительное поле, где основная масса пыли улавливается электрическим полем за счет коронного разряда. Небольшое количество заряженных, но неуловленных, частиц пыли затем равномерно и медленно поступает в зону рукавного фильтра на последнем этапе вместе с дымовыми газами, где очищается с помощью фильтровальных рукавов.

Первое электрическое поле системы EFIP характеризуется наивысшей эффективностью пылеулавливания, превышающей 80 %. Когда большая часть пыли улавливается электрическим полем, концентрация пыли в дымовых газах, поступающих в зону рукавных фильтров, составляет менее 20 %, при этом частицы пыли имеют меньшие размеры. Процесс пылеулавливания улучшает условия работы фильтровальных рукавов, снижает сопротивление фильтрации, увеличивает цикл очистки и продлевает срок службы рукавов

Для защиты фильтровальных рукавов при аномальных режимах работы котельной системы предусмотрены необходимые защитные меры.

Перед впрыском топлива в котел на этапе розжига и вспомогательного горения применяется предварительное напыление пыли на фильтровальные рукава. Это позволяет создать пылевой слой, предотвращающий прилипание низкотемпературного пара и масляных паров к фильтровальным рукавам в процессе розжига котла

Система EFIP типа FE адаптирована к условиям высокой удельной электросопротивляемости золы различных видов угля и способна эффективно и стабильно поддерживать концентрацию выбросов на выходе ≤20-50 мг/Нм³ в течение длительного времени

Во всех типах рукавных фильтров фильтровальные рукава осуществляют поверхностную фильтрацию и накопление пыли. По мере увеличения толщины осевшего слоя пыли воздухопроницаемость постепенно снижается, в результате чего сопротивление достигает 70–80 % от общего сопротивления.

Корпус электрофильтра с тканевой фильтрацией состоит из колонн, стеновых панелей, внутренних элементов, выдерживающих давление, верхних и нижних торцевых плит, и других элементов. Все пылеулавливающие компоненты системы EFIP (включая электростатическую и тканевую секции) установлены внутри корпуса, формируя

герметичное пространство, в котором очищаются дымовые газы.

Тканевые фильтры являются основными компонентами EFIP и непосредственно определяют концентрацию пыли на выходе и эксплуатационную стойкость. Тканевые фильтры из смеси PPS + PTFE, изготовленные по индивидуальному заказу компанией Longking, обеспечивают эффективность фильтрации, устойчивость к истиранию, коррозии, высоким температурам и увеличенный срок службы. Количество тканевых фильтров на EFIP составляет 3808 шт., размер фильтра d160x9500 мм, с удельным весом 650 г/м^3.

Система очистки от золы отвечает за удаление накопившейся пыли с поверхности фильтровальных рукавов, преимущественно посредством импульсной обратной продувки импульсных клапанов, которые являются одним из ключевых компонентов системы EFIP. Импульсная продувка (пневмоочистка) - это наиболее распространенный и эффективный метод, при котором сжатый воздух подается в рукава, заставляя их раздуваться и сбрасывать пыль.

После прохождения дымовых газов через фильтровальные рукава очищенный газ поступает во внутреннюю часть верхнего корпуса по внутренней стороне рукавов. Поскольку газ в этой зоне уже фильтрован, данная часть называется камерой чистого газа.

Система предварительного напыления является защитной функцией для тканевых фильтров. Перед вводом установки в штатную эксплуатацию на входе в систему EFIP подается определенное количество уноса, который в условиях разрежения, создаваемого дымососом, оседает на поверхности фильтровальных рукавов, образуя защитный слой. Этот слой помогает предотвратить необратимое повреждение фильтровальных рукавов частицами мазута во время розжига котла после останова.

В случае работы котла на сжигание мазута (режим пуска после останова) предусмотрена байпасная система. Байпасная система состоит из перепускной заслонки и перепускного дымохода. Перепускной клапан, установленный внутри перепускного дымохода, используется для регулирования направления потока дымовых газов.

После прохождения дымовых газов через рукавные фильтры отфильтрованный чистый газ поступает в камеру чистого газа с дельнейшим выбросом в дымовую трубу D 240 м, организованный источник № 0003.

Для системы очистки рукавов рукавных фильтров требуется компрессорная установка, создающая сжатый воздух. Этот сжатый воздух используется для импульсной продувки рукавов, что позволяет удалить накопленную пыль и восстановить эффективность фильтрации.

Очистка рукавных фильтров с помощью продувки сжатым воздухом проходит в автоматическом режиме и не требует участия человека.

Импульсная продувка сжатым воздухом рукавного фильтра является самым эффективным и простым способом регенерировать фильтрующую способность материала рукавов.

В проекте предусматривается строительство двух помещений компрессорной №1, №2 с наружными размерами 17,5 х 5,0 м, высотой 3,2 м, которые будут располагаться по фасаду помещения золоулавливающей установки блока ст. №7.

Для проведения пылегазовых замеров на воздуховодах предусмотрены питометражные лючки.

2.3.3. Турбоустановка К-325-23,5

Турбина типа К-325-23,5 производства ОАО «Турбоатом» г. Харьков – паровая, конденсационная, одновальная, без регулируемых отборов, с одним промежуточным перегревом пара, с восемью нерегулируемыми отборами пара для регенеративного подогрева питательной воды, номинальной мощностью 325 МВт, предназначена для непосредственного привода турбогенератора переменного тока ТГВ-300, подлежащего реконструкции (увеличение номинальной мощности свыше 320 МВт), с частотой вращения 3000 об/мин, производства «Завод «Электротяжмаш» г. Харьков, Украина.

Турбина рассчитана для работы в блоке с двухкорпусным прямоточным котлом П-39-II М при условиях и значениях основных параметров теплофикационного эксплуатационного 100% режима, приведенных в таблице.

Основные параметры и технические характеристики турбины.

Наименование показателя	Обозначение	Величина
1. Номинальный массовый расход свежего пара, т/ч	D_{max}	950
2. Температура пара перед стопорным клапаном, ºС	T_0	540
3. Давление пара перед стопорным клапаном, МПа (кгс/см²)	P_0	23,5(240)
4. Потеря давления в тракте промежуточного перегрева (от выхлопа ЦВД до клапанов промежуточного перегрева), %	$\Delta P_{пе}$	10,5
5. Номинальная температура питательной воды, ºС	$t_{пв}$	269
6. Температура вторично перегретого пара перед клапанами ЦСД, ºС	$t_{вт}$	540
7. Абсолютное давление пара за ЦВД, МПа (кгс/см^2)	$P_{цвд}$	4,0(40,8)
8. Абсолютное давление пара перед клапанами ЦСД, МПа (кгс/см^2)	$P_{вт}$	3,75(38,3)
9. Расчетная температура охлаждающей воды, ºС	$t_{ов}$	12,0
10. Массовый расход добавки химически обессоленной воды в цикл (в конденсатор турбины), т/ч: номинальный аварийный кратковременный	$G_{хов}$	 15,0 До 300
11. Массовый расход пара после промежуточного перегрева, т/ч	$D_{пром.п}$	824,92
12. Массовый расход питательной воды, т/ч	$D_{п.в}$	965
13. Мощность турбопитательного насоса, МВт	$N_{пн}$	13,3
14. Массовый расход пара на турбопривод, т/ч	$G_{тп}$	120,39
15. Давление пара в конденсаторе, кПа (кгс/см^2)	$P_к$	2,79(0,0284)
16. Массовый расход пара в конденсатор, т/ч	$G_к$	662,11
17. Мощность на зажимах генератора, МВт	$N_{тг}$	335,1
18. Габариты турбины (без конденсатора), м -длина (до полумуфты генератора) -ширина (по балкону ЦНД) -высота (от отметки обслуживания)		 22,134 8,670 6,275
19. Отметка площадки обслуживания, м		9,6
20. Срок службы между ремонтами со вскрытием цилиндров, лет		5
21. Полный назначенный срок службы - не менее, лет, за исключением быстроизнашивающихся деталей		40

Турбина представляет собой одновальный трехцилиндровый агрегат, состоящий из

ЦВД, ЦСД и трехпоточного ЦНД с двумя выхлопами на конденсатор.

Регенеративная установка турбины включает в себя пять подогревателей низкого давления (ПНД-1 и ПНД-2 – смешивающего типа, ПНД-3, -4 и -5 – кожухотрубные поверхностного типа) и группу подогревателей высокого давления.

Конденсационное устройство состоит из существующего поверхностного конденсатора К-17800, пускового водоструйного и двух пароструйных эжекторов и двух ступеней конденсатных насосов. Конденсатор расположен поперек продольной оси турбины. Движение охлаждающей воды выполнено двумя потоками по двум трубным пучкам, позволяющим работать турбине при отключении одного из них.

К турбине подключена теплофикационная установка с расчетной тепловой нагрузкой 20,0 Гкал/ч. Допускается также отбор пара на собственные нужды за ЦВД в количестве 40 т/ч с сохранением номинальной мощности турбины.

Общая масса турбины (без конденсатора и оборудования, поставляемого в комплекте) составляет 670 т.

Расчетная масса наиболее тяжелой сборочной единицы:

- для монтажа – 57,5 т (нижняя половина ЦНД);
- для эксплуатации – 44,0 т (верхняя половина ЦНД).

То же, у генератора:

- для монтажа – 255 т (статор);
- для эксплуатации – 54,9 т (ротор).

Система маслоснабжения турбины

Система маслоснабжения централизованная, обеспечивает подшипники турбины, генератора, систему гидроподъема, подшипники и систему регулирования ТПН маслом Тп-22С при температуре от 40 до 45 °С.

Основной масляный бак V=56 м^3 сохраняется существующий.

Демпферный бак объемной вместимостью 4,75 м^3 обеспечивает постоянное давление масла перед подшипниками турбоагрегата при нормальной эксплуатации и во время переключения насосов смазки.

В системе маслоснабжения турбины используются два насосных агрегата, один из которых резервный, с электродвигателями переменного тока и два насосных агрегата с электродвигателями постоянного тока.

При аварийном останове турбины без насосов, демпферный бак и аварийные бачки, расположенные над всеми подшипниками, обеспечивают смазку подшипников турбины во время выбега со срывом вакуума без повреждения проточной части.

Масло в централизованную систему гидростатического подъема роторов также подается из маслобака.

Маслопроводы комплектуются стальной арматурой. Все фланцевые соединения на маслопроводах закрыты защитными кожухами, локализующими возможные протечки масла.

Удаления паров масла из основного бака и из сливных коллекторов осуществляется центробежными вентиляторами.

Температурный режим масла поддерживается пятью существующими маслоохладителями (четыре рабочих и один резервный), включенными параллельно как по маслу, так и по охлаждающей воде.

Допускается возможность отключения одного из маслоохладителей, как по маслу, так и по охлаждающей воде (предварительно включив резервный) для чистки при полной нагрузке турбины и температуре охлаждающей воды не выше 33 °С.

Вспомогательное оборудование турбинного отделения

Перечень вспомогательного оборудования в машинном зале и бункерно-деаэраторном отделении, устанавливаемого в объеме реконструкции приведен в таблице 2.8.

Таблица 2.8.

Наименование	Кол.	Тип	Характеристика	Примеч.
Конденсатор "блочно-модульного" исполнения	1		F = 17800 м^2 G_{max}= 34800 м^3/ч	Поставка АО "Украинские энергетические машины" г. Харьков
Подогреватель низкого давления №1 смешивающего типа	1	ПНСГ-800-1	$V_{корп.}$ = 15 м^3, $t_п$ = 61^{o}С	Поставка с турбиной
Подогреватель низкого давления №2 смешивающего типа	1	ПНСГ-800-2	$V_{корп.}$ = 37 м^3 , $t_п$ = 92,7^{o}С	Поставка с турбиной
Эжектор водоструйный (пусковой)	1	ЭВ-7-1000	$P_{раб.}$=0,5 МПа	Поставка с турбиной
Эжектор основной	2		$P_{раб.}$=2,7 МПа	Поставка с турбиной
Эжектор уплотнений	1		$P_{раб.}$=2,5 МПа	Поставка с турбиной
Гидрозатвор	1			Поставка с турбиной
Маслоохладитель системы смазки	4		$S_{охл.}$=92 м^2, $P_{раб.}$=0,4 МПа	Поставка с турбиной
Охладитель пара	2			Поставка с турбиной
Бак расширительный	1		$V_{корп.}$ = 5,7 м^3, $P_{раб.}$=0,26 МПа	Поставка с турбиной
Бак дренажный системы регулирования	1		$V_{корп.}$ = 5 м^3	Поставка с турбиной
Фильтр с приводом (система регулирования)	3			Поставка с турбиной
Фильтр (система вакуумирования)	3	ФС-400-1		Поставка с турбиной
Фильтр водяной (система регенерации)	5			Поставка с турбиной
Фильтр (система гидроподъема	1			Поставка с турбиной
Фильтр (система гидроподъема	2			Поставка с турбиной
Фильтр DN50 (система регенерации)	2			Поставка с турбиной
Охладитель	1			Поставка с турбиной
Охладитель	2			Поставка с турбиной
Бак демпферный	1			Поставка с турбиной
Увлажнитель пара продувок	1			
Агрегат насосный гидроподъема ротора	2	А1 3В 16/100-20/100 ТВ3	$P_{вх}$ =100 кгс/см2, Nэ = 90 кВт, n = 3000 об/мин, U = 380/660 В	
Вентилятор радиальный взрывозащищенный	2	MV-RADIAL-1-3,5-ВК-Т80-4,0/2-380-У	Q = 740 м^3/ч, P=2567 Па, Nэ = 1,5 кВт, n = 2900 об/мин, U = 380 В	
Вентилятор центробежный (эксгаустер генератора)	1	MV-RADIAL-1-3,5-ВК-Т80-4,0/2-380-У	Q = 740 м^3/ч, P=2567 Па, Nэ = 1,5 кВт, n = 2900 об/мин, U = 380 В	
Бак демпферный	1	БД-1	$V_{корп.}$ = 2,2 м^3	

Наименование	Кол.	Тип	Характеристика	Примеч.
Бак аварийный	1		$V_{корп.}$ = 0,8 м^3	
Агрегат электронасосный масляный уплотнений вала генератора	2	АМКГ 35-100d	Q = 35 м^3/ч, H =112 м вод.ст., Nэ = 22 кВт, n = 3000 об/мин, U = 380 В	
Агрегат электронасосный масляный, аварийный уплотнений вала генератора	1	АМКГ 35-100d	Q = 35 м^3/ч, H =112 м вод.ст., Nэ = 20 кВт, n = 3000 об/мин, U = 220 В	
Агрегат электронасосный масляный, основной, центробежный	2	AHLSTAR A42-150 O	Q = 500 м^3/ч, H = 38 м вод.ст., Nэ=90 кВт, n = 1500 об/мин, U = 380/660 В	
Агрегат электронасосный масляный, аварийный, центробежный	2	AHLSTAR A22-80 C	Q = 100 м^3/ч, H = 22,5 м вод.ст., Nэ=15 кВт, n = 1500 об/мин, U = 220 В	
Установка сепараторная маслоочистительная	1	ПСМ 2-4	Q = 4/2,8 м^3/ч, Nэ=5,5 кВт, n = 1430 об/мин, U = 380 В	
Установка фильтрации трансформаторных масел	1	БФН-2000	Q = 2 м^3/ч, P=0,4 МПа, Nэ=1,5 кВт, U = 380 В	
Питательный турбонасосный агрегат в комплекте с турбиной	1	СНТ 5.1-300- 5-100-F/2	Q = 1150 м^3/ч, H = 3545 м вод.ст. Nэ=12500 кВт	
Агрегат электронасосный питательный	1	АПЭ 600-300-5	Q = 600 м^3/ч, H =3290 м вод.ст., Nэ = 8000 кВт, n = 3000 об/мин, U = 6000 В	
Агрегат электронасосный бустерный центробежный	3	АПД 650-160-2	Q = 650 м^3/ч, H = 158 м вод.ст., Nэ=500 кВт, n = 3000 об/мин, U = 6000 В	
Агрегат электронасосный конденсатный I подъема, вертикальный	3	АКсВ-500-85-1	Q = 500 м^3/ч, H = 85 м вод.ст., Nэ=250 кВт, n = 1000 об/мин, U = 6000 В	
Агрегат электронасосный конденсатный II подъема, вертикальный	3	АКсВ-500-150-1	Q = 500 м^3/ч, H = 150 м вод.ст., Nэ=315 кВт, n = 1500 об/мин, U = 6000 В	
Агрегат электронасосный газоохладителя, центробежный	2	AHLSTAR A44-200	Q = 700 м^3/ч, H = 40 м вод.ст., Nэ=110 кВт, n = 1500 об/мин,	

Наименование	Кол.	Тип	Характеристика	Примеч.
			U = 380/660 В	
Агрегат электронасосный пускового эжектора, центробежный	1	AHLSTAR A51-250	Q = 1250 $м^3$/ч, H = 63 м вод.ст., Nэ=315 кВт, n = 1500 об/мин, U = 6000 В	
Насос системы регулирования, центробежный, секционный	2	ЦНС 180-297	Q = 180 $м^3$/ч, H = 297 м вод.ст., Nэ=315 кВт, n = 1500 об/мин, U = 6000 В	
Агрегат электронасосный центробежный, консольный бака низких точек	2	К160/30-5	Q = 160 $м^3$/ч, H = 30 м вод.ст., Nэ=30 кВт, n = 1500 об/мин, U = 380 В	
Агрегат электронасосный центробежный, консольный технической воды	2	К200-150-315-5	Q = 315 $м^3$/ч, H = 32 м вод.ст., Nэ=45 кВт, n = 1450 об/мин, U = 380 В	
Агрегат электронасосный центробежный, консольный случайных стоков	4	К100-65-200-5	Q = 100 $м^3$/ч, H = 50 м вод.ст., Nэ=30 кВт, n = 2900 об/мин, U = 380 В	
Агрегат электронасосный центробежный, консольный дренажа кабельных каналов	3	К80-50-200а-5	Q = 45 $м^3$/ч, H = 40 м вод.ст., Nэ=11 кВт, n = 2900 об/мин, U = 380 В	
Подогреватель высокого давления №1	1	ПВ-900-380-18-1	Øкорп. 2464 мм, $Р_п$=1,94 МПа, $Q_в$=1030 т/ч	
Подогреватель высокого давления №2	1	ПВ-1200-380-42-2	Øкорп. 2700 мм, $Р_п$=4,2 МПа, $Q_в$=1030 т/ч	
Подогреватель высокого давления №3	1	ПВ-900-380-66-3	Øкорп. 2540 мм, $Р_п$=6,52 МПа, $Q_в$=1030 т/ч	
Подогреватель низкого давления поверхностного типа №3	1	ПН-400-26-7-II	Qн=750 т/ч, $Р_п$=0,68 МПа, $Т_{воды}$=170 °С	
Подогреватель низкого давления поверхностного типа №4	1	ПН-400-26-7-V	Qн=750 т/ч, $Р_п$=0,68 МПа, $Т_{воды}$=170 °С	
Подогреватель низкого давления поверхностного типа №5	1	ПН-400-26-7-I	Qн=820 т/ч, $Р_п$=0,68 МПа, $Т_{воды}$=170 °С	
Подогреватель сетевой воды основной	1	ПСВ-125-7-15	$S_{пов.}$=125 $м^2$, $Q_в$=500 т/ч	
Подогреватель сетевой воды пиковый	1	ПСВ-63-7-15	$S_{пов.}$=63 $м^2$, $Q_в$=240 т/ч	
Теплообменный аппарат	3	1000-ТНВ-1-1-М1-	Øкорп. 1000 мм,	

Наименование	Кол.	Тип	Характеристика	Примеч.
газоохладителя		20Г-4-2	P=1,0 МПа	
Бак низких точек	1	Серия 5.904-43	$V_{корп.}$ = 20 м^3	
Расширитель дренажей	2	РД1, РД2	$V_{корп.}$ = 0,58 м^3, P=0,6 МПа	
Блочная обессоливающая установка (БОУ)	1 к-т		G =1000 т/ч	
Оборудование, устанавливаемое в бункерно-деаэраторном отделении				
Деаэратор повышенного давления в комплекте: -деаэрационная колонка; -деаэраторный бак	2	ДП-500/70 КДП-500 БДП-70	Q = 500 т/ч, P=0,6 МПа, Vполез. = 70 м3	
Редукционно-охладительная установка	1	РОУ 40/13	Q=40 т/ч, P_1/P_2= 4,0/1,3 МПа, T_1/T_2= 310/195-220 ^{o}C	
Быстродействующая редукционно-охладительная установка	2	БРОУ 25/0,6	Q=220 т/ч, P_1/P_2= 25/0,59 МПа, T_1/T_2= 545/220 ^{o}C	
Охладитель пара	1	827-350/350-ОП	DN350 мм, P=4,0 МПа	
Сепаратор растопочный выносной	1	СР-1,0	$Q_п$=150 т/ч, $Q_в$=285 т/ч, P= 2,(МПа, t = 300^{o}C	
Бак компенсационный	1	Серия 5.904-43	V=2,0 м³	
Насос центробежный консольный многоступенчатый (насос сетевой воды)	1	ЦН 400-105	Q = 400 м^3/ч, H = 105 м вод.ст., Nэ=200 кВт, n = 1500 об/мин, U = 380 В	

2.4 Вспомогательное оборудование машинного зала

Энергоблок комплектуется вспомогательным оборудованием согласно технических условий №ТУ У 29.1-05762269-022:2008 завода-изготовителя турбины.

Питательные насосы

В машинном зале на отдельном фундаменте (существующем) устанавливается питательный турбонасосный агрегат типа СНТ 5.1-300-5-100-F/2 с турбиной турбопитательного насоса мощностью 12500 кВт производства СНТ Slovakia s.r.o. г. Братислава.

Для проведения пуско-остановочных операций на существующем фундаменте монтируется питательный электронасосный агрегат типа АПЭ-600-300-5, выпускаемый ОАО «Сумский насосный завод «Насосэнергомаш»..

Редукционно-охладительные установки

Пусковой схемой предусмотрены следующие редукционно-охладительные установки, устанавливаемые в бункерно-деаэраторном отделении:

- две пуско-сбросных установки БРОУ 25/11 номинальным расходом 206 т/ч на паропроводах свежего пара при параметрах Pp23,5 МПа, Tp545^{o}C;

- параметры редуцированного пара – Рр1,1 МПа, Тр220^{o}С, предназначенные для пусковых режимов и режимов сброса нагрузки и расхолаживания оборудования;

- одна служебная РОУ на «холодном» трубопроводе промежуточного перегрева производительностью 40 т/ч по пару и расчетной температурой 290/190°С.

Установка сетевых подогревателей

Для целей теплоснабжения электростанции в составе бойлерной установки замене подлежат сетевые подогреватели:

- один основной подогреватель типа ПСВ-125-7-15;

- один пиковый подогреватель типа ПСВ-63-7-15.

Вновь устанавливаемый насос сетевой воды марки ЦН 400-105 производительностью 400 м³/ч, напором 105 м вод.ст. располагается на отметке -3,000 м.

Различные насосы и баки

На отдельных фундаментах под генератором на отм. +0,600 м устанавливаются маслоохладители турбинного масла и теплообменники газоохлаждения генератора с соответствующими насосами охлаждаемого конденсата. Для подачи охлаждающей воды на них в машинном зале сохранились с момента пуска энергоблока циркуляционные трубопроводы речной воды.

Здесь же расположены главный маслобак турбины и масляные насосы турбины, в том числе аварийные, маслонасосы уплотнений генератора, маслонасосы гидроподъёма ротора и насосы системы регулирования турбины.

Для сбора дренажей энергоблока устанавливается два расширительных бака (РД1, РД2) объемом 0,58 м^3 каждый, один бак низких точек (БНТ) емкостью 20 м^3 с двумя насосами типа К160/30-5 производительностью 160 м^3/ч, напором 30м вод.ст.

Для блока в машинном зале монтируется обессоливающая установка (БОУ), обеспечивающая полное восстановление питательной воды для котла.

Очистка конденсата турбины

Блочная обессоливающая установка (БОУ) предназначена для 100 % очистки турбинного конденсата.

Производительность установки составляет 950 м³/ч.

На блочной обессоливающей установке (БОУ) производится очистка конденсата на полную потребность блока по следующей схеме:

- обезжелезивание в механических фильтрах;

- обессоливание на фильтрах смешанного действия с выносной регенерацией.

Состав оборудования БОУ представлен в таблице 2.9.

Таблица 2.9.

Наименование	Кол.	Тип	Характеристика	Примеч.
1. Фильтр ионитный смешанного действия с наружной регенерацией	3	ФИСДНР-3,4-1,0	Ø3400 мм, H=4840 мм, Q = 900м^3/ч	
2. Фильтр ионитный смешанного действия с наружной регенерацией	4	ФИСДНР-2,6-1,0	Ø2600 мм, H=4285 мм, Q = 500м^3/ч	

Наименование	Кол.	Тип	Характеристика	Примеч.
3. Фильтр-регенератор для фильтров ионитных смешанного действия с наружной регенерацией	2	ФР-2,0-6,0	Ø2000 мм, Н=5715 мм	
4. Фильтр гидроперегрузки для фильтров ионитных смешенного действия с наружной регенерацией	1	ФР-2,6-0,6	Ø2600 мм, Н=6060 мм	
5. Агрегат электронасосный дозировочный плунжерный	2	НД 2,5 1600/16 К14М	Q = 1600л/ч, Рвых=16 кг/см²	
6.Агрегат электронасосный дозировочный плунжерный	2	НД 2,5 2500/16 К14М	Q = 2500 л/ч, Рвых=10 кг/см²	
7. Бак прямоугольный V=1,6 м³	1	Серия 5.904-43 (ОСТ 34-42-559-82)	1320х1220х1300	
8. Бак прямоугольный V=2,5 м³	1	Серия 5.904-43 (ОСТ 34-42-559-82)	2130х1220х1355	

В качестве фильтров-ловушек ионообменных смол используются фильтры сетчатые стальные ФЛ-ТС-У-0,2-900-1,0 –DN300/300мм.

В качестве фильтрующего материала в фильтрах для обезжелезивания используется сильнокислотный катионит КУ-17-8 (или аналог). В качестве фильтрующего материала для фильтров ионитных смешанного действия ФИСДНР используется смесь сильнокислотного ионита КУ-17-8 (или аналог) и сильноосновного анионита АВ-17-8 (или аналог).

Регенерация отработанных смол выполняется на регенерационной установке.

Сбросные засоленные воды установки, требующие нейтрализации, по существующей схеме направляются в систему ГЗУ станции.

Сбросные воды от взрыхляющей промывки и последние порции отмывочных вод направляются в существующий дренажный канал.

Серная кислота концентрацией 92 % и щелочь (едкий натр) концентрацией 42 % подаются из склада химических реагентов существующей ВПУ.

Установка баков серной кислоты и едкого натра предусматривается в железобетонных поддонах с антикоррозионным покрытием (для каждого реагента отдельно), рассчитанных на разлив одной емкости, высота поддона – на 200 мм выше расчетного уровня разлившегося реагента.

2.5 Система гидрозолоудаления при реконструкции

Система гидротранспорта золошлаковой пульпы на золоотвал при реконструкции энергоблока ст. № 7 сохраняется существующая.

Существующая система золоудаления – гидравлическая, совместная для золы и шлака, оборотная, с использованием осветленной воды для гидросмыва и транспортирования золошлаков.

Шлаки от топочных устройств котлов, по существующим каналам системы ГЗУ, раздельных для охлаждённого и гранулированного шлака, отводятся в приямок багерной насосной станции ГЗУ № 4 первого подъёма. Зола из-под электрофильтров подаётся с помощью золоспусков к золосмывным аппаратам для смешивания с водой и далее, самотёком, отводится так же в приямок багерной насосной станции ГЗУ № 4 первого подъёма.

Магистральные золопроводы транспортируют золошлаковую пульпу до рабочего золоотвала № 3.

Схема золошлакоудаления представлена ниже на рисунке.

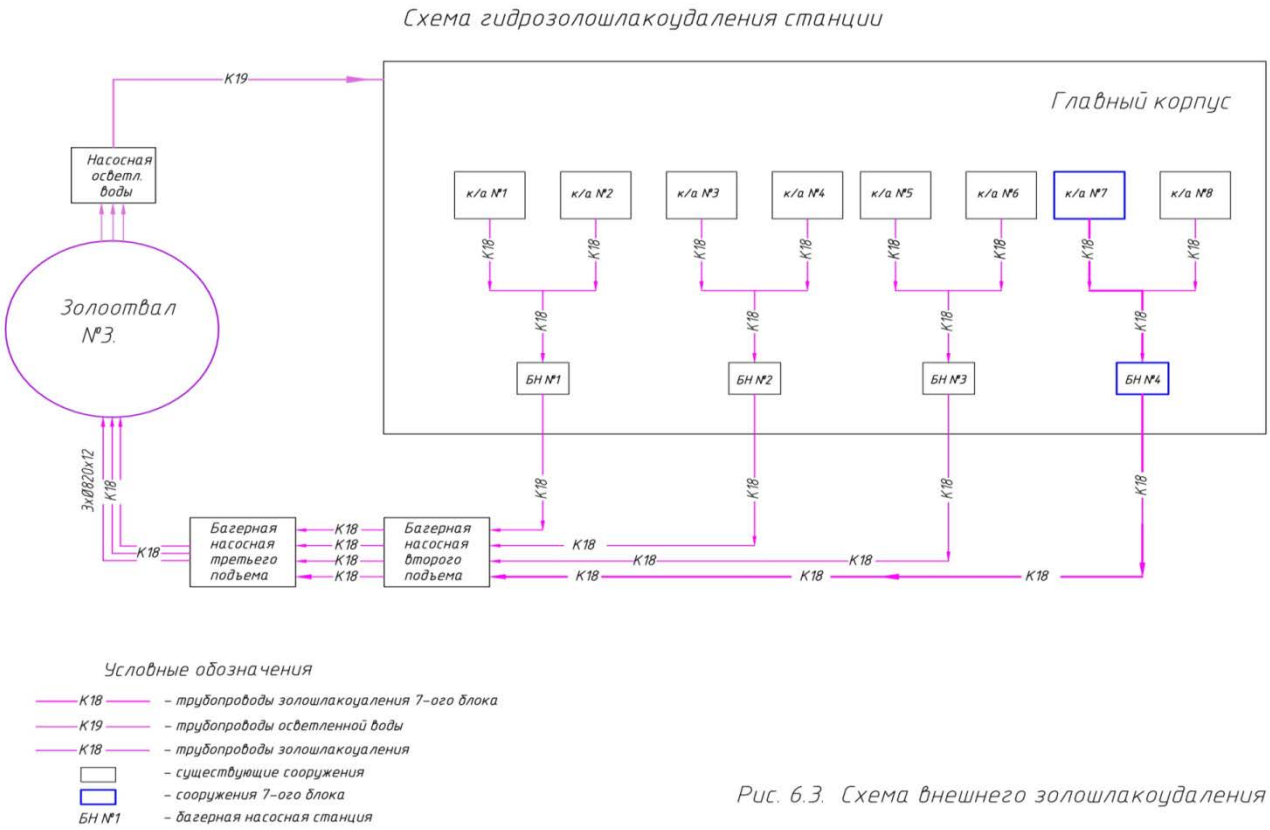


Рис. 6.3. Схема внешнего золошлакоудаления

Сооружения системы внешнего гидрозолоудаления.

Система внешнего гидрозолоудаления при реконструкции энергоблока ст. № 7 сохраняется существующей, в рамках данного проекта, не рассматривается.

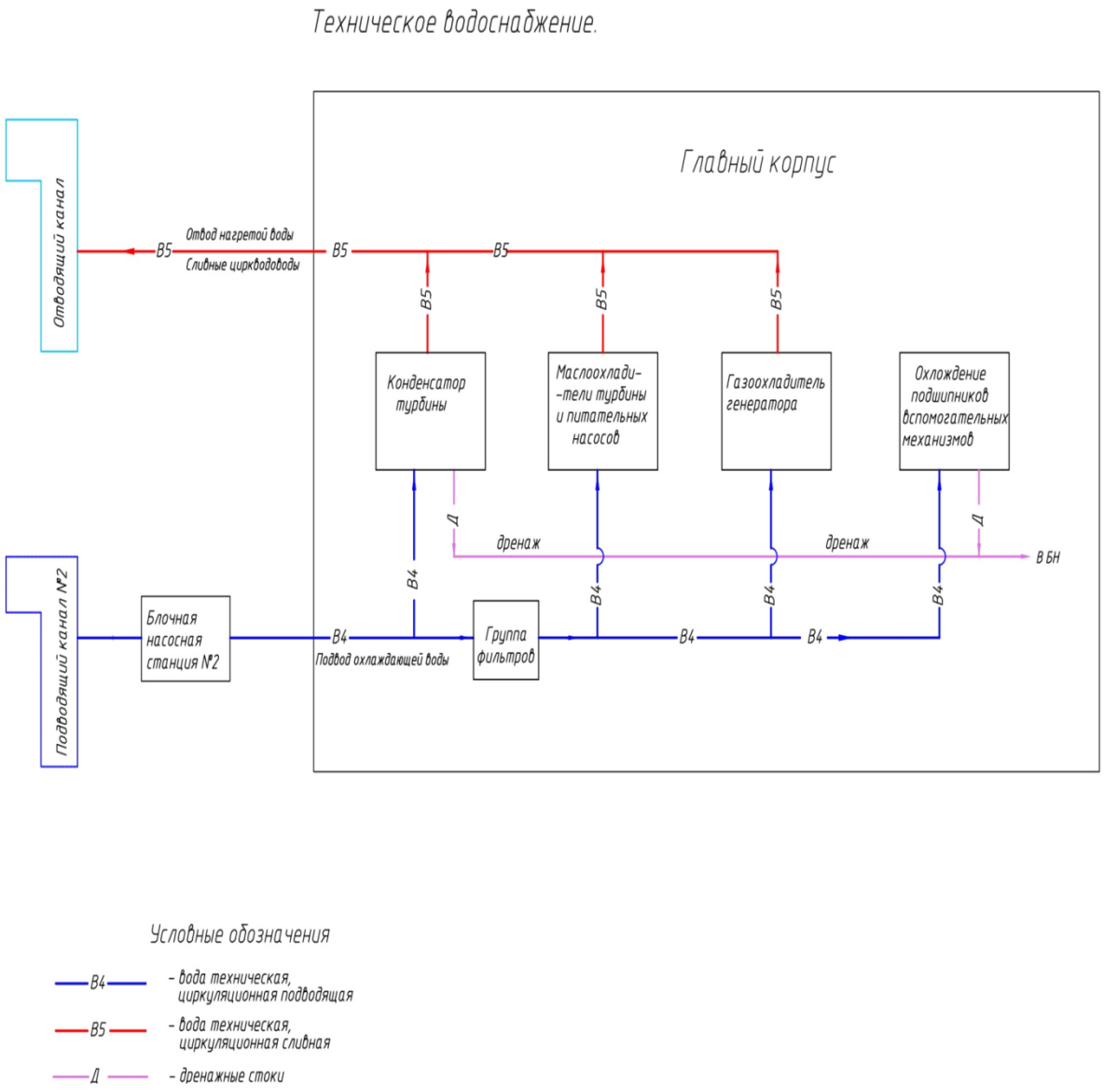
2.6. Система технического водоснабжения при реконструкции

При реконструкции энергоблока ст. № 7 схема технического водоснабжения остается без изменений.

Проектируемая система охлаждения энергоблока ст. № 7отличий от существующей системы охлаждения не имеет. Подача воды к двухкорпусному конденсатору турбины, на маслоохладители, насос пускового эжектора, теплообменники газоохладителей генератора и для охлаждения других вспомогательных механизмов энергоблока производится вновь устанавливаемыми циркуляционными насосами энергоблока типа ОПВ5-110-КЭ У3, блочной насосной станции №2, по напорным водоводам Ø1840х8 мм.

Отвод условно-чистой нагретой воды от вновь устанавливаемого оборудования энергоблока осуществляется по самотечным водоводам Ø1840х8 мм до врезки в существующие магистральные сливные трубопроводы и далее в открытый отводящий канал. Схема технического водоснабжения представлена на рис. 1.

Рис. 1.



Расходы воды на охлаждение технологического оборудования энергоблока ст. №7

Наименование	**Расход охлаждающей воды**
Конденсатора турбины К-325-23,5, м^3/ч	34 805,0
Маслоохладители турбины К-325-23,5, м^3/ч	560,0
Маслоохладители питательного насоса, м^3/ч	160,0
Теплообменники контура охлаждения газоохладителей генератора ТГА-325, м^3/ч	640,0
Охлаждение вспомогательного оборудования блока, м^3/ч	310,0
Итого:	***36 475,0***
Годовое число часов работы блока (по данным перспективных технико-экономических показателей работы блоков на 2026-2030 г.г.), ч	8 200,0
Годовой расход воды на охлаждение, м^3/год	**306 390 000,0**

Качественный состав воды, согласно результатам мониторинга, соответствует предъявляемым требованиям к воде, подаваемой на охлаждение.

Годовой расход воды на охлаждение конденсаторов турбины и вспомогательного оборудования составит 306 390 000,0 м^3/год.

Подача циркуляционной воды от блочной насосной станции №2 (БНС 2) к конденсатору турбины обеспечивается водоводами Ø 1840х8 мм из листовой стали, усиленными кольцевыми рёбрами жёсткости.

Сброс отработанной воды из главного корпуса до коллекторов сливной воды производится по стальным трубопроводам Ø1840х8 мм.

В данном проекте предусматривается реконструкция существующих внутренних и наружных напорных и сливных цирквводоводов в границах энергоблока ст. №7.

Внутри главного корпуса производится полная замена напорных и сливных трубопроводов. На наружных подземных трубопроводах, предусматривается восстановление внутренней поверхности циркуляционных трубопроводов энергоблока №7. Работы будут выполняться бестраншейным методом нанесения композитного материала „геоспрей“ американской фирмы GEOTREE. Толщина слоя „геоспрея“ равна 25 мм-44 мм, внутренний диаметр труб 1820 мм. Общая протяженность напорных цирквводоводов – 216,0 м; сливных трубопроводов – 110 м.

Сооружения системы охлаждения

В состав существующих сооружений циркуляционной системы охлаждения входят:

Открытый подводящий канал;

Открытый отводящий канал с сооружениями сброса тёплой воды;

Гидротехнические сооружения пристанционного узла;

Две блочных насосных станции (8 + 8 насосов – по два насоса на каждый энергоблок);

Открытый подводящий канал от р. Иртыш до пром.площадки имеет ширину по дну 15 м, заложение откосов 1:3, постоянную отметку дна 126,0 м. Гидравлический уклон канала составляет 0,00011 при пропуске расхода 260 м³/сек, максимальная глубина воды в канале 6,5 м, максимальная скорость воды при сработке водохранилища или при образовании ледового покрова составит 1,3 м/сек. Дно и откосы канала закреплены щебнем.

Открытый отводящий канал рассчитан на пропуск расхода 130 м³/сек, шириной по дну 6 м, с заложением откосов 1:3. Отметка дна канала 127,0 м по всей трассе. Дно и откосы закреплены щебнем. На пересечении открытого отводящего канала с открытым подводящим каналом выполнен дюкер. В районе пристанционного узла канал выполнен в сборном железобетоне.

Береговая блочная насосная станция №2 (БНС 2)

В рамках реконструкции энергоблока ст. №7 в береговой насосной станции №2 предусмотрена замена насосного оборудования и водоочистных вращающихся машин, расположенных в аванкамерах насосов, обеспечивающих подачу охлаждающей речной воды в двухкорпусной конденсатор турбины и на охлаждение оборудования.

Для предотвращения засорения циркуляционной системы в камерах перед входными патрубками насосов устанавливаются водоочистные машины (ВОМ) с вращающимися сетками ТЛ-3000-13000 в комплекте с рыбозащитным устройством (РЗУ). ВОМ предназначена для очистки воды от плавающего сора размером более 5,0 мм и эксплуатируется в здании насосной станции с температурой окружающего воздуха не менее плюс 5˚С.

В дополнение к ВОМ в береговой насосной станции предусмотрена замена рыбоподъемников. Рыбоподъемники изготавливаются индивидуально.

Приборы учета расходов технической воды на производственные нужды (расходомеры) установлены на напорных цирквводоводах в здании насосной. В проекте приняты ультразвуковые накладные расходомеры Optisonic 6300.

Напорные и сливные цирквводоводы.

Подача циркуляционной воды от блочной насосной станции к конденсатору турбины обеспечивается водоводами Ø1840х8 мм из листовой стали, усиленными кольцевыми рёбрами жёсткости.

Сброс отработанной воды из главного корпуса до коллекторов сливной воды производится по стальным трубопроводам Ø1840х8 мм.

В данном проекте предусматривается реконструкция существующих внутренних и наружных напорных и сливных цирквводоводов в границах энергоблока ст. №7.

Внутри главного корпуса производится полная замена напорных и сливных трубопроводов. На наружных подземных трубопроводах, предусматривается восстановление внутренней поверхности циркуляционных трубопроводов энергоблока №7.

2.7 Производственно-противопожарное водоснабжение при реконструкции

Наружное пожаротушение.

Наружное пожаротушение существующих зданий и сооружений обеспечивается от пожарных гидрантов производственно-противопожарного водопровода, передвижной пожарной техникой. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009, пожгидранты расположены в колодцах, через 100 – 150 м.

Расчетное количество пожаров на территории электростанции, при занимаемой площади 123га, принято в количестве одного.

Максимальный расчётный расход на пожаротушение для ЭС определился как суммарный расход на наружное и внутреннее пожаротушение главного корпуса равный 195,0 л/сек; 313,0м^3/ч (95,0 л/с – на внутренне пожаротушение, 100,0 л/с – на наружное пожаротушение), с расчётным напором 90,0 м в.ст.

Требуемый, согласно «Технического регламента», трёхчасовой запас воды при пожаре, равный 2020,0 м^3 обеспечивается из резервуара запаса воды.

Внутренний производственно-противопожарный водопровод

Система внутреннего противопожарного водопровода выполняется в развитие существующей системы водопровода энергоблока ст. №7.

Проектом предусматривается реконструкция внутреннего противопожарного водопровода в главном корпусе и в дымососном отделении. Производится демонтаж существующих систем пожаротушения и установка новых, с заменой магистральных трубопроводов противопожарного водопровода в границах энергоблока.

Питание сети водоснабжения энергоблока ст. № 7 предусматривается от существующего производственно-противопожарного водопровода, источником водоснабжения которого служат существующие транзитные магистральные трубопроводы производственно-противопожарного водопровода, 2Ø273х7.

При реконструкции энергоблока ст. № 7 пожаротушение из пожарных кранов сохраняется, В соответствии со СН РК 2.02-02-2022 предусматриваются новые локальные установки с лафетными пожарными стволами и стационарная установка охлаждения главного маслобака

турбины водой. В котельном отделении предусматриваются установки автоматического пожаротушения водой в кабельных каналах котлоагрегата.

За расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение, согласно СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и СН РК 2.02-02-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» принят расход воды на пожаротушение турбинного отделения, равный – 95,0 л/с (313,0 $м^3$/ч) при напоре 80 м.вод.ст, с учетом одновременного действия:

пожарные краны турбинного отделения главного корпуса – 40 л/с;

установка с лафетными пожарными стволами – 38 л/с;

стационарная установка охлаждения маслобака турбогенератора – 17,0 л/с.

Для подачи воды на пожаротушение кровли котельного отделения в местах размещения пожарных лестниц предусмотрены стояки-сухотрубы Ø80 мм, оборудованные пожарными соединительными головками на верхнем и нижнем концах стояка. Стояки при реконструкции остаются существующие.

Установка с пожарными лафетными стволами

Орошение ферм покрытия машинного зала в период пожара на турбоагрегате №7, в соответствии с требованиями СН РК 4.04-10-2013 предусмотрено двумя компактными струями от лафетных установок.

Для создания компактной струи дальностью 60 м, потребный напор у пожарного ствола составит 0,60 МПа (60 м в.ст.).

Поэтому для орошения ферм машинного зала выбраны лафетные пожарные стволы типа ПЛС-П20.

Расход воды лафетным стволом с диаметром спрыска 28 мм и напором у ствола 60 м составляет 19,0 л/с.

Стационарная установка водяного охлаждения главного маслобака для турбоагрегата седьмого энергоблока

Противопожарная защита маслосистемы турбоагрегата сводится к охлаждению водой маслонаполненного оборудования при одновременном орошении ферм покрытия машзала для их охлаждения.

Охлаждение главного маслобака осуществляется от стационарной установки водяного охлаждения с ручным пуском, а остальные элементы маслосистемы, при необходимости, охлаждаются от пожарных кранов, установленных на сети внутреннего противопожарного водопровода.

Стационарная установка подключена к сети внутреннего противопожарного водопровода.

В качестве огнегасящего вещества принята распыленная вода.

Исполнительными элементами являются оросители дренчерные водяные типа ДВВо-10. Питательный трубопровод предусмотрен из стальных электросварных труб Ø89х3, с установкой ручной отключающей задвижки в безопасном при пожаре месте.

Рабочее давление воды у оросителя – 3 $кгс/см^2$.

Автоматические установки пожаротушения водой

Автоматические установки пожаротушения (АУПТ) предусматриваются для пожаротушения кабельных тоннелей котла ст. №7 главного корпуса.

Каждая секция УВП (установка водяного пожаротушения) состоит из подводящего трубопровода, запорно-пускового устройства и сухотрубной системы с дренчерными оросителями типа ДВО-10. Узлы управления УВП с электрофицированными задвижками

типа 30с941нж расположены на отметке +9,600 котельного отделения. Управление системами автоматического пожаротушения производится автоматически, дистанционно со щитов управления и по месту.

Рабочее давление воды у оросителя – 3 кгс/см^2.

2.8 Система пенопожаротушения при реконструкции

Проектом реконструкции энергоблока ст. № 7 предусматривается разработка автоматического пенопожаротушения кабельного хозяйства главного корпуса, трансформатора блока ст. № 7, а также реконструкция системы пенопожаротушения технологического оборудования в пределах энергоблока ст. № 7.

Источником системы пенопожаротушения при реконструкции является существующая внутренняя система пенотушения главного корпуса. Для тушения пожара предусматриваются автоматические установки пенопожаротушения (АУППТ), а также локальные установки пенотушения маслонаполненного технологического оборудования. Подключение установок выполнено с помощью узлов управления к существующим магистральным пенопроводам. В рамках данного проекта предусмотрен частичный перенос магистральных пенопроводов, попадающих в зону реконструкции энергоблока. При этом существующая схема пенопожаротушения сохраняется.

В качестве огнегасящего вещества принята воздушно-механическая пена на основе водного пенообразователя. В каждом из направлений установлены стационарные пеногенераторы ГПС-600, для приготовления пены средней кратности производительностью 4-6 л/с.

Распределительные и питательные трубопроводы направлений являются сухотрубами, которые через задвижки с электроприводом в узлах управления подключаются к магистральному пенопроводу главного корпуса, постоянно заполненному пенораствором. Управление системами автоматического пенопожаротушения производится дистанционно со щитов управления и по месту.

2.9. Локальные установки пенопожаротушения

Автоматические установки пенопожаротушения кабельных помещений.

Кабельные помещения в границах энергоблока ст. № 7 разбиты на 8 направлений таким образом, что расход пенообразователя на одно наибольшее направление составляет 90 л/с. В качестве огнегасящего вещества принята воздушно-механическая пена на основе водного пенообразователя. В каждом из направлений установлены стационарные пеногенераторы ГПС-600, для приготовления пены средней кратности производительностью 4-6 л/с.

Число одновременно работающих генераторов пены и объем раствора пенообразователя определен, исходя из объема защищаемых кабельных сооружений, в соответствии со СН РК 2.02-02-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений». Расчетное время тушения пожара – 10 мин, запас раствора пенообразователя рассчитан на 30 мин.

Пеногенераторы в защищаемых кабельных помещениях устанавливаются так, чтобы поток пены из них имел бы одно направление – общее с направлением потока воздуха при работе вентиляции.

Распределительные и питательные трубопроводы направлений являются сухотрубами, которые через задвижки с электроприводом в узлах управления подключаются к магистральному пенопроводу главного корпуса, постоянно заполненному пенораствором. Управление системами автоматического пенопожаротушения производится дистанционно со щитов управления и по месту.

Во всех кабельных помещениях, защищаемых АУППТ, предусматривается система удаления пены после пожара с выполнением гидроизоляции на отметках перекрытий. Система отвода остается существующей.

Автоматическая установка пенопожаротушения трансформатора энергоблока ст. №7.

В данном проекте предусмотрено пенопожаротушение блочного трансформатора ТДЦ-400000/500-УХЛ стационарной автоматической установкой пенопожаротушения (АУПП) дренчерного типа. В качестве огнетушащего вещества принят распыленный раствор пенообразователя ПО-6ТС-М. Дренчерные оросители приняты типа ОПДР-15-УСА, для создания воздушно-механической пены низкой кратности.

Питательные и распределительные трубопроводы установки пенотушения являются сухотрубами. Питательный трубопровод трансформатора через задвижку с электроприводом, установленную в главном корпусе, подключается к магистральному пенопроводу машзала.

Расход пенообразователя и расстановка оросителей произведены в соответствии со СН РК 2.02-02-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», РД 34.15.109-91 «Рекомендации по проектированию автоматических установок водяного пожаротушения масляных силовых трансформаторов». Расход раствора пенообразователя приведен в таблице «Расходы пенообразователя» п. 5.6.3.2.

Расчетное время тушения трансформатора -10 минут, после чего установка отключается вручную. Запас пенообразователя должен обеспечивать бесперебойную работу АУПП в течении 30 минут.

Отвод стоков пенообразователя и масла при пожаротушении реактора производится через маслоприемники, в существующую систему аварийных маслостоков.

В соответствии с ТЗ к договору на создание ПСД предусмотрена высокоскоростная система предотвращения взрыва и пожара SERGI в силовых маслонаполненных трансформаторах.

При возникновении дугового короткого замыкания внутри трансформатора система SERGI срабатывает под действием пика динамического давления ударной волны, сбрасывая избыточное давление, и тем самым предотвращает взрыв трансформатора. При срабатывании системы смесь масла и газов направляется в бак отделения масла и газов (БОМГ), с которого все взрывоопасные газы отводятся в безопасное место вдали от трансформаторов и близлежащего оборудования. Для обеспечения безопасного состояния оборудования системой SERGI в бак БОМГ подается инертный газ азот с МУВГ (модуль устранения взрывчатых газов), который вытесняет горючие газы и дополнительно охлаждает пострадавший трансформатор.

Система SERGI содержит модуль сброса давления, который включает в себя разрывной диск, раскрывающийся при повышении давления за несколько миллисекунд, и камеру сброса давления для высокоскоростного отвода смеси масла и газов.

Установки ручного пенопожаротушения технологического оборудования.

Для возможности ручного пенопожаротушения, на магистральном пенопроводе устанавливаются девять рожковых «гребенок», к которым через пожарные рукава

подключаются переносные пеногенераторы ГПС-600 и стационарные установки пожаротушения с ручным управлением. Пожарные рукава и переносные пеногенераторы хранятся в металлических шкафах, установленных в безопасных и удобных для обслуживания местах.

Стационарные установки обеспечивают тушение пожара на аварийном маслобаке, а также демпферных баках турбогенератора и другого маслонаполненного оборудования. Данные установки оборудованы пеногенераторами ГПС-600. Подключение питательных трубопроводов установок к «гребенкам» магистральных пенопроводов предусмотрено с помощью задвижек с ручным управлением, установленным в безопасном для обслуживания месте.

2.10 Электрическое освещение, сварочная сеть.

Проектом предусматривается освещение главного корпуса, всех зданий и сооружений, вводимых с энергоблоком №7, в соответствии с НТП, ПУЭ РК и СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение».

В качестве источников света применяются люминесцентные, газоразрядные и светодиодные лампы.

Для всех помещений принята система общего равномерного или локализованного освещения. При необходимости предусматривается местное освещение.

В производственных помещениях выполняется два вида освещения: рабочее и аварийное (эвакуационное и освещение безопасности).

Напряжение сети освещения 380/220 В переменного тока с глухозаземленной нейтралью, напряжение ламп ~220 В, ремонтное освещение принимается 36/12 В.

Питание сети рабочего и аварийного освещения производится от разных трансформаторов собственных нужд 6,3/0,4 кВ, которые являются общими для силовой и осветительной нагрузок.

Осветительная нагрузка подключается к шинам РУСН-0,4 кВ. От соответствующих секций РУСН-0,4кВ отдельными магистральными линиями питаются магистральные сборки освещения, от которых отходят линии к щиткам освещения производственных помещений.

Для поддержания постоянства напряжения -380/220В в сети освещения при толчках силовой нагрузки в цепях магистральных линий питания освещения предусматриваются стабилизаторы напряжения.

Аварийное освещение постоянно питается от сети ~380/220 В и подключается к панели аварийного освещения, на которой осуществляется автоматическое переключение с переменного на постоянный ток (аккумуляторную батарею) при исчезновении напряжения в сети -380/220 В.

Сеть освещения выполняется кабелем не распространяющими горение, с пониженным дымообразованием типа АВВГнг-LS или ВВГнг-LS.

Для производства сварочных работ предусматриваются стационарные сварочные сети переменного тока ~380/220 В и 60 В, постоянного тока 60 В. Для термообработки стыков трубопроводов также предусматривается сеть сварки.

Питание сварочной сети напряжением 380 В переменного тока, а также преобразуемой с помощью понижающих и выпрямительных сварочных агрегатов сварочной сети 60 В постоянного и переменного тока, предусматривается от РУСН-0,4 кВ.

Проектирование сварочной сети выполняется в соответствии с требованиями инструкции по проектированию организации и механизации ремонта оборудования, зданий и сооружений на тепловых электростанциях (ВСН-22-80).

2.11 Охранная и пожарная сигнализация

В проекте предусматривается восстановление пожарной и охранной сигнализации кабельных полуэтажей и кабельных туннелей блока №7. Система выполняется на приборах НВП «Болид» г. Королев. В состав системы включены:

- пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000»;
- приемно-контрольные приборы «Сигнал-20М»;
- блоки релейных выходов «С2000-СП1»;
- шкафы пожарной сигнализации (ШПС) с платой резервного источника питания «РИП-12».

Пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000» объединяет подключенные к нему приборы «Сигнал-20М», «С2000-СП1», в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой через интерфейс RS-485. В системе пульт занимает место центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов и управляющего взятием/снятием шлейфов сигнализации (ШС) приборов и релейными выходами. Релейные выходы используются для отключения сборок вентиляции при пожаре.

Прибор приемно-контрольный «Сигнал-20М» (пожарный), предназначен для:

- приема извещений от извещателей пожарных дымовых оптико-электронных типа ИП-212-141М.

Прибор приемно-контрольный «Сигнал-20М» (охранный), предназначен для:

- приема извещений от извещателей охранных объемных оптико-электронных, Рапид.

Пульт «С2000М», прибор А2.2, «Сигнал-20М» и два блока А3.3, А3.4, «С2000-СП1», установлены в шкафу пожарной сигнализации ШПС2. В шкафу ШПС3 устанавливаются приборы прибор А2.3, А2,4, «Сигнал-20М» и два блока А3.5, А3.6, «С2000-СП1». Сами шкафы ШПС2, ШПС3 предполагается установить в помещении 7НВ-7НГ.

Питание пульта и приборов осуществляется от резервированного источника питания серии «РИП-12», являющегося составной частью шкафа пожарной сигнализации (ШПС).

Для контроля противопожарного состояния помещений РУСН-0,4кВ секций 7НА-7НБ, 7НВ-7НГ, КРУ-6кВ секций 7А, 7Б, помещений генераторного выключателя, щита возбуждения генератора и отключения системы вентиляции в соответствующем помещении при поступлении с него сигнала "Пожар" и передачи тревожных сообщений на приемно-контрольный прибор для дежурного персонала в систему включен прибор приемно-контрольный А2.2, "Сигнал-20М". Для обнаружения пожара применяются автоматические активные дымовые датчики типа ИП-212-141М. При срабатывании дымового пожарного извещателя информация передается на ППК "Сигнал-20М", затем по RS-485 на пульт контроля и управления охранно-пожарный "С2000М", который установлен в шкафу ШПС2, затем по RS-485 связи на БЩУ. Шкаф ШПС1 устанавливается в помещении 7РБ. В нем установлены А2.1, «Сигнал-20М» и два блока А3.1, А3.2, «С2000-СП1». Питание пульта и приборов осуществляется от резервированного источника питания серии «РИП-12», составной частью шкафа пожарной сигнализации (ШПС). Пульт "С2000М" воздействует по RS-485 на соответствующее реле сигнально-пускового блока "С2000-СП1". Реле своими контактами отключает соответствующую сборку, от которой питается вентиляция задымленной секции.

В проекте предусмотрена установка охранной и охранно-пожарной сигнализации кабельных полуэтажей и туннелей, кабельного полуэтажа электрофильтров блока №7. Тип автоматических активных дымовых датчиков - ИП-212-141М. Вся информация о состоянии

зоны контроля выводится на прибор А2.5, «Сигнал-20М», в шкафу ШПС4, устанавливаемый в помещении 7НВ-7НГ.

Охранная сигнализация передается на ППК А2.6, "Сигнал-20М", установленный в шкафу ШПС5, в помещении 7НВ-7НГ, затем по RS-485 на пульт контроля и управления охранно-пожарный "С2000М", который установлен в шкафу ШПС2, затем по RS-485 связи на БЩУ.

2.12 Организация и механизация ремонтных работ

Решения по организации ремонтных работ, закладываемые в настоящем проекте, базируются на сложившейся системе ремонтного обслуживания существующего оборудования, зданий и сооружений электростанции.

На ЭС организовано несколько ремонтных цехов и участков: ремонтно-механический цех (РМЦ), ремонтно-строительный цех (РСЦ), топливно-транспортный ремонтный цех (ТТРЦ), цех ремонта технологического оборудования (ЦРТО).

Все виды ремонтов основного и вспомогательного оборудования (капитальные, средние, текущие, а также аварийные) и ремонты общестанционного тепломеханического оборудования выполняются персоналом ЭС с привлечением, при необходимости, соответствующих подрядных предприятий.

Ремонт электротехнического оборудования, средств релейной защиты и автоматики, контрольно-измерительных приборов и вычислительной техники производится ремонтным персоналом соответствующих цехов и участков: цеха ремонта электрооборудования (ЦРЭО), цеха ремонта систем управления (ЦРСУ), службой диагностики.

Здания и сооружения, сантехнические, вентиляционные и гидротехнические устройства и объекты ремонтируются персоналом РСЦ.

Для выполнения специализированных ремонтов основного и вспомогательного оборудования, в основном, сезонных (работы по ремонту обмуровки котлов, тепловой изоляции оборудования и трубопроводов, выполнение и восстановление антикоррозионных покрытий) привлекается персонал специализированных предприятий.

Как правило, проведение капитальных ремонтов котельных агрегатов, турбинных и генераторных установок предусматривается один раз в 4-5 лет, проведение текущих ремонтов – один раз в год и по мере необходимости. Ремонт вспомогательного оборудования выполняется, как правило, одновременно с основным.

Для раскладки сборочных единиц и деталей оборудования при ремонтах в главном корпусе, а также во вспомогательных зданиях и сооружениях, предусматриваются ремонтные площадки необходимых размеров.

Средства механизации ремонтных работ имеются во всех существующих основных и вспомогательных зданиях, сооружениях и мастерских станции. Грузоподъемность механизмов соответствует техническому регламенту выполняемых ремонтных работ.

2.13 Проектируемая система управления

Управление энергоблоками размещается на четырех блочных щитах управления (два энергоблока на одном БЩУ), располагаемыми в бункерно-деаэраторном отделении (между рядами «Б» – «В») на отм. +9,600 м. Помещения БЩУ имеют оперативные выходы непосредственно на главные площадки обслуживания в машинный зал и котельное отделение. С разрывами в один пролет от помещения БСУ по обе стороны расположены релейные помещения, в которых сосредоточены релейные панели и сборки задвижек блоков.

Управление блоками осуществляется, в основном, с пультов и панелей оперативного управления с использованием мнемосхем блока по параметрам показывающих приборов оконечных устройств. Кроме этого, блоки оснащены информационно-вычислительными комплексами (ИВК) типа ИВ-500, которые предназначены для работы в информационном режиме, а также для расчета и представления оператору технико-экономических показателей.

Управление энергоблоком ст. №7 осуществляется с БЩУ №4.

Реконструкции подлежит оперативный и неоперативный контур БЩУ блока ст. №7 с заменой пульта управления, мнемосхем, оперативных и неоперативных панелей, системных блоков и оборудования АСУ ТП.

Проектом предусмотрена замена мебели в БЩУ №4.

2.14 Инженерное оборудование, сети и системы

Существующие системы контроля и управления оборудованием блока №7 выполнены на базе приборного парка и релейной логики. Управление оборудованием осуществляется с блочного щита.

Объектом автоматизации является реконструируемый энергоблок № 7, в состав которого входят следующие агрегаты и системы:

паровой двухкорпусный прямоточный, с промежуточным перегревом пара котел типа ПК-39-II М;

вспомогательное оборудование котлоагрегата;

турбина типа К-325-23,5 -паровая, конденсационная, одновальная, без регулируемых отборов, с одним промежуточным перегревом пара, с восемью нерегулируемыми отборами пара для регенеративного подогрева питательной воды, номинальной мощностью 325 МВт;

вспомогательное оборудование турбоустановки;

комплекс оборудования электрической части энергоблока №7.

Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП) предназначена для решения задач автоматизации контроля и управления технологическими процессами энергоблока ст. №7 электростанции АО «ЕЭК» во всех эксплуатационных режимах оборудования, включая пуск и останов, процессы технического обслуживания и ремонта.

Система является автоматизированной (не автоматической), то есть предусматривает работу технических средств управления под контролем и при участии оперативного персонала.

Автоматизацией охвачен полный состав функций контроля и управления, необходимых для обеспечения эксплуатации технологического объекта управления (ТОУ) во всех режимах работы, в том числе:

оперативный контроль за технологическим процессом;

оперативное управление технологическим процессом во всех эксплуатационных режимах, допускаемых инструкциями по эксплуатации оборудования и нормативно-техническими документами;

автоматическое регулирование технологических параметров во всех эксплуатационных режимах, допускаемых инструкциями по эксплуатации оборудования и нормативно-техническими документами;

технологические защиты, блокировки и АВР;

технологическая предупредительная и аварийная сигнализация;

анализ действия защит (АДЗ) и регистрация аварийных событий (РАС);

общее первичное регулирование частоты в соответствии с ПТЭ;

оптимизация режимов работы оборудования.

Оперативный контроль и управление оборудованием централизованы, они ведутся с автоматизированного рабочего места (АРМ).

Центром управления оборудованием энергоблока ст. №7 является существующий БЩУ-4. Помещение БЩУ-4 расположено на отметке +9,600 между осями 33-34 и рядами Б-В.

В отношении обеспечения надежности электропитания оборудование АСУ ТП относится к первой категории электроприемников. Электропитание всех устройств комплекса технических средств должно производиться от собственных источников вторичного электропитания. Электропитание вторичных источников осуществляется от источников бесперебойного питания (ИБП), запитанных через устройства автоматического включения резерва (АВР) и получающих электропитание от сети собственных нужд через два независимых ввода переменного напряжения 220В, 50Гц с максимально допустимыми колебаниями от номинального.

2.15 Организация строительства

Проект организации строительства разрабатывается с учетом действующего предприятия.

Работы по «Восстановлению электрической мощности Электрической станции АО "Евроазиатская энергетическая корпорация"» осуществляются на территории действующего предприятия, имеющего развитую инженерную инфраструктуру, что требует обязательного выполнения правил техники безопасности, пожарной и взрывобезопасности; норм и правил проведения огневых работ, движения транспорта и строительных машин по территории предприятия; размещения строительных машин и механизмов, временных санитарно-бытовых, производственных и складских зданий, открытых площадок складирования.

На условия производства работ оказывают влияние: необходимость выполнения работ вблизи действующих установок в стесненных условиях: в наличии в зоне производства действующего технологического оборудования.

Способ строительства подрядный.

Дата начала СМР – 4 квартал 2025г.

Окончание СМР – январь 2028г.

Продолжительность строительства – 567 календарных дней.

Работы подготовительного периода выполняются в следующем объеме;

- создание разбивочной геодезической основы;
- ограждение строительной площадки временным ограждением;
- обеспечение стройплощадки электроэнергией, водой, противопожарным инвентарем и другими видами инженерного оборудования;
- устройство бытового городка строителей;
- обеспечить бригаду необходимым инструментом, инвентарем и приспособлениями;
- подготовить площадки грузоподъемных механизмов, подготовить проезды для автомобилей (освободить от мусора, по необходимости выровнять);
- выполнить освещение;
- в зоне работы крана и на площадке складирования установить стенды со схемами

строповок и таблицей масс грузов;

- обеспечить места подключения сварочных аппаратов и инструмента;
- доставить к месту выполнения работ необходимую такелажную оснастку;
- на стадии разработки ППР согласовать график производства работ с Заказчиком.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке принимается и оформляется по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда.

В основной период выполняются следующие работы:

- устройство фундаментов и опор под оборудование;
- монтаж металлоконструкций;
- нанесение антикоррозионного покрытия на поверхность металлоконструкций;
- монтаж технологического оборудования;
- монтаж трубопроводов, электрокабельных сетей, приборов КиП;
- пусконаладочные работы.

В проекте в соответствии с принятым решением установки технологического оборудования предусмотрен частичный или полный демонтаж фундаментов под оборудование с площадками обслуживания, площадок обслуживания турбины, балок ПГВП, ранее вспомогательные здания и сооружения либо расширяются, либо реконструируются, либо строятся новые.

Для создания рабочим необходимых условий труда, питания и отдыха при разработке проекта производства работ предусмотреть:

- помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха;
- помещение для приема пищи (столовая предприятия);
- гардеробные и душевые (бытовые помещения предприятия);
- временные уборные.

Инвентарные временные здания бытового городка строителей - передвижные контейнерного типа, размещать на строительной площадке.

В бытовых помещениях регулярно проводить дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины "Биотуалет" и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны).

По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Питание осуществлять в столовой предприятия. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

Особое внимание следует уделять питьевому режиму строительных рабочих. При невозможности подключения к питьевому водопроводу обеспечить закрытый режим водоснабжения с использованием привозной питьевой бутилированной воды.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль предусмотрен пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Устройство временного энергоснабжения строительной площадки, выполнять согласно требований технических условий, выдаваемых Заказчиком на стадии согласования ППР.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны освещаться.

На площадке размещения временного строительного хозяйства необходимо предусмотреть пожарные емкости с водой, песком и щиты с противопожарным инвентарем; предусматривается радио- или телефонная связь с заинтересованными службами ЭС АО «ЕЭК».

Ограждение строительной площадки выполнить сигнальной лентой, видимой в ночное время. По периметру участка производства работ выполнить освещение.

В опасной зоне во время монтажных работ запрещается нахождение людей и проезд транспортных средств.

Стреловые краны должны быть оборудованы ограничителями рабочих движений для автоматического отключения механизма подъема, поворота и выдвижения стрелы на безопасном расстоянии от крана до проводов линии электропередачи

В соответствии требованием Санитарных правил "Санитарноэпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 отходы при производстве строительно-монтажных работ (строительный мусор, отходы лакокрасочных материалов, сварочных электродов и так далее) планируется складировать раздельно вблизи рабочих мест на специальных площадках, и в контейнерах, оборудованных крышками и вывозить, транспортом подрядчика на спецпредприятия для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.Бытовые отходы собирать в контейнеры с крышками, установленные на территории бытового городка и вывозить, по мере их накопления, силами подрядной организации на полигон бытовых отходов.

Стоянку и заправку строительных механизмов горюче-смазочными материалами производить на специально отведенных площадках с твердым покрытием. При заправке не допускать проливов нефтепродуктов, а в случае их образования, загрязненный грунт удалять в емкости с последующей утилизацией.

В качестве основного монтажного оборудования использовать существующие и проектируемые мостовые краны и тали.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена, исходя из объемов строительно-монтажных работ и технико-экономических показателей машин и механизмов, и приведена в таблице 2.10.

Таблица 2.10.

№ п/п	Марка	Кол-во	Мощность двигателя, л.с./ грузоподъемность, т	Марка
1.	Экскаватор-погрузчик	1	V ковша 0,25м3	-
2.	Экскаватор одноковшовый	1	V ковша 0,65м3	-
3.	Бульдозер	1	N=80 л.с	-
4.	Каток вибрационный	1	N=29 л.с	
5.	Автокран	1	г/п 300 т	Liebherr LTM-1300-6,2 (либо

№ п/п	Марка	Кол-во	Мощность двигателя, л.с./ грузоподъемность, т	Марка
6.	Автокран	1	Q= 25 тн	XCMG QY 25K
7.	Автоподъемник	2	Нп=22м	-
8.	Автомобиль-самосвал	1	Q= 10 тн	-
9.	Автомобиль бортовой	1	Q= 10 тн	-
10.	Тяжеловоз с тягачом	1	Q=30 ТН L= 13	-
11.	Трейлер	1	r/n 50 т	-
12.	Компрессор	2	-	ДК-10 10 м3 /мин.
13.	Аппарат газовой сварки и резки Напряжение питающей сети - 220 В, потребляемая мощность - 1,8 кВт	10	-	-
14.	Вибропогружатель шпунтовыдергиватель	2	-	CE 815C (ICE 600

Потребность в рабочих на период строительно-монтажных работ составляет 235 человек.

3. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЫ. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

3.1 Состояние почвенного покрова, естественного ландшафта, инженерно-геологические условия

Площадка строительства для выполнения «Реконструкция энергоблока ст. №7 ЭС АО «ЕЭК», находится на территории действующей электростанции АО «Евразийская энергетическая корпорация» в пределах существующего земельного отвода и расположена в районе главного корпуса.

Площадка электростанции АО «ЕЭК» расположена на первой надпойменной и, частично, на пойменной левобережной террасе реки Иртыш, в 9 км к северу от г.Аксу.

Инженерно-геологические условия района расположения энергоблока ст. №7 ЭС АО «ЕЭК» приняты на основании технического отчета на инженерно-геологические изыскания, выполненного ТОО «КазИГИС» в июне 2018г.

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к поверхности второй надпойменной левобережной террасы р. Иртыш. Бурение скважины было произведено в цеху. В пределах изученной глубины 20.0м по генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующие комплексы отложений: - современные техногенные отложения (насыпной грунт); - аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (суглинок и песок средней крупности);

- озерно-аллювиальные отложения аральской свиты неогена (глина).

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта, выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведено ниже:

ИГЭ №1. Насыпной грунт – суглинок темно- коричневый со шлаком и углем до 20%, слежавшийся, в интервале 4,6-5,0м бетон. Мощность слоя – 0,0 - 5,0 м.

ИГЭ №2. Суглинок серо-коричневый, с прослоями песка крупного мощностью до 2-5см, твердый, с 7,1м мягкопластичный. Мощность слоя – 5,0 - 7,5м.

ИГЭ №3. Песок средней крупности, желто-коричневый, средней плотности, насыщенный водой. Мощность слоя – 7,5 - 8,4м.

ИГЭ №4. Глина серо-зеленая, полутвердая, ожелезненная и омарганцованная, с включением гипса до 3%. Мощность слоя – 8,4 - 20,0м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет 2,6м.

Грунты обладают средней коррозийной активностью к стали, высокой – к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля; к бетону нормальной проницаемости на портландцементе - среднеагрессивные.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 7,1м. Возможен сезонный подъем уровня за счет инфильтрации до 0,7м.

Водовмещающие грунты-прослои песка в толще суглинка и пески средней крупности. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и разгрузка - в р. Иртыш. Водоупором служат глины неогена.

3.2.Архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений

При разработке Проекта:

1. Выполнено обследование строительных конструкций связанных с энергоблоком ст. № 7, с целью определения возможности использования их для

реконструируемого энергоблока и его вспомогательного оборудования.

Согласно, технического заключения №01-09/005 результатам оценки и обследования технического состояния зданий и сооружений по объекту «реконструкция энергоблока ст.№7 электростанции АО «ЕЭК» и экспертного заключения № ПСК-2025-02/зк – ОСК-1 «Работы по экспертному обследованию и оценке технического состояния здания (сооружения). Обследование строительных конструкций энергоблока ст. №7 электростанции АО «ЕЭК» – конструкции каркаса здания достаточно надежны и работоспособны.

2. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений в Проекте предусматривают проведение реконструктивных и ремонтных работ в пределах энергоблока:

Главный корпус

Компоновка отделений главного корпуса на момент реконструкции сохраняется.

Реконструкция главного корпуса заключается в замене основного и вспомогательного оборудования.

Основное оборудование подобрано с учетом установки его на существующие фундаменты.

Турбинное отделение.

По заданию завода-изготовителя турбины ОАО «Турбоатоммаш» г. Харьков проектом заложена реконструкция существующего фундамента для установки турбины нового образца К-325-23,5. Фундамент турбоагрегата – сборный железобетонный, рамного типа, выполнен по типовому проекту Харьковского ТЭПа 1969 года «Фундаменты турбоагрегата К-300-240+ТГВ-30В» (з.л. № 97-12-21).

Расчетом проверена его несущая способность на заданные нагрузки, которые оказались приемлемыми без дополнительного усиления конструкций (чертежи №РСС/ЕЕС/25-0881/1-1-АС л.8,9).

На основании дефектных актов с заменой технологического оборудования проектом предусмотрена замена:

- площадок на отм.+0,600 м. (чертеж № РСС/ЕЕС/25-0881/1-1-КМ л.4…11);
- площадок обслуживания турбины (чертежи № РСС/ЕЕС/25-0881/1-1-КМ.л.13…19);
- площадок обслуживания бустерных насосов, ПЭН, ПТН, ПСВ , ПВД, внутри турбины (чертежи № РСС/ЕЕС/25-0881/1-1-КМ л.12, л,21-22, л.23, л.26, л.24),
- площадок БОУ (чертеж № РСС/ЕЕС/25-0881/1-1-КМ л.25), установка демпферных и аварийных баков, площадки обслуживания конденсатных насосов I и II подъемов (чертежи № РСС/ЕЕС/25-0881/1-1-КМ л.27-28).

Фундаменты ПЭН и ТПН сохраняются. Для крепления нового оборудования предусмотрена замена существующих металлических переходных рам с последующей обетонировкой узлов крепления (чертежи № РСС/ЕЕС/25-0881/1-1-КМ л.21,22; 30…33).

Машинное отделение.

По заданию завода-изготовителя турбины ОАО «Турбоатоммаш» г. Харьков (чертеж № Б-806043 ТЧ) проектом заложена реконструкция существующего фундамента для установки турбины нового образца К-325-23,5. Фундамент турбоагрегата – сборный железобетонный, рамного типа, выполнен по типовому проекту Харьковского ТЭПа 1969 года «Фундаменты турбоагрегата К-300-240+ТГВ-30В» (з.л. № 97-12-21).

Расчетом проверена его несущая способность на заданные нагрузки, которые оказались приемлемыми без дополнительного усиления конструкций.

На основании дефектных актов с заменой технологического оборудования проектом предусмотрена замена:

- площадок на отм.+0,600 м.;
- площадок обслуживания турбины;
- площадок обслуживания ПСВ, ПЭН, ПТН, бустерных насосов, ПВД, внутри турбины;
- площадок БОУ, установка демпферных и аварийных баков, площадки обслуживания конденсатных насосов I и II подъемов.

Фундаменты ПЭН и ТПН сохраняются. Для крепления нового оборудования предусмотрена замена существующих металлических переходных рам с последующей обетонировкой узлов крепления.

Бункерно-деаэраторное отделения.

В Проекте предусмотрена реконструкция помещений с учетом замены технологического оборудования и новой трассировки трубопроводов.

РУСН – 6,0 кВ и 0,4 кВ энергоблока ст. № 7.

Проектом предусматривается проведение работ: установка закладных деталей в новой конструкции пола для крепления шкафов 6,0 кВ и 0,4кВ; отделочные работы стен и потолков; замена полов.

Котельное отделение

В связи с установкой нового вспомогательного оборудования разработаны фундаменты под технологическое оборудование с площадками обслуживания.

С заменой каркаса котла разработаны опорные конструкции под ПГВП и трубопроводы, переходные площадки в котельном отделении.

Каркас котла устанавливается на существующий фундамент, который представляет собой сплошную монолитную железобетонную плиту (15,2 х22,975м) на отм.-4,33 толщиной 1,0м с подколонниками. Отметка верха подколонника -0,600.

Проектом предусмотрена замена существующих молотковых мельниц ММТ 2000/2630 производительностью 24 т/час, на валковые мельницы производительностью 30 т/час. В связи с установкой новых среднеходовых мельниц, существующие фундаменты молотковых мельниц демонтируются и выполнены отдельно стоящие массивные монолитные железобетонные фундаменты с отметкой низа -3,650 и отметкой верха -0,200.

Помещение воздухоподогревателей.

Для установки трубчатых воздухоподогревателей (ТВП) взамен РВП, предусмотрены монолитные железобетонные фундаменты с передачей нагрузок на грунты основания. У стены багерной насосной станции, фундамент с подколонниками выполнен в виде железобетонной консоли, нависающей над существующими фундаментами каркаса главного корпуса, при этом консоли соединены с основной частью фундамента через центральную стенку и две железобетонные балки-растяжки. Для установки опорных конструкций ТВП над багерной разработана опорная рама.

Здание электрофильтров.

В связи с заменой четырехпольных электрофильтров на пятипольные приняты следующие проектные решения:

- для максимального использования существующих конструкций запроектирована новая опорная рама высотой 1,0 м на отм.5,500 м с увеличением существующего помещения электрофильтров на одну ось в сторону пожарного проезда на 4,95м. С отм.5,600м до

отм.18,05м. организована опорная конструкция с шагом колонн повторяющая шаг опорных конструкций постамента электрофильтров. Жесткость опорной конструкции в обоих направлениях обеспечивается жестким сопряжением колонн, балок и связевыми блоками.

- площадка обслуживания на отметке +11,800 с выходом на кровлю.

Проектом предусмотрено стеновое ограждение по периметру корпуса, опорные конструкции под кабельные трассы и газопроводы.

Здание дымососов.

Для установки дымососов типа ДО-31,5-600 с новым электроприводом проектом предусмотрен демонтаж существующего фундамента под дымосос до отметки верха фундаментной плиты -2,0 м. На основании задания разработан фундамент под дымосос и площадки обслуживания.

С заменой дымососов и новой трассировкой газоходов проектом предусмотрен демонтаж керамзитобетонных стеновых панелей по оси «Ж» с заменой их на панели типа «сэндвич».

В проекте предусмотрены внутренние ремонтно-восстановительные и отделочные работы стен и потолка (дефектный акт ремонтно-восстановительных работ).

Пристанционный узел.

3.3 Характеристика отходов производства и потребления. Виды и объемы образования отходов

Согласно статьи 317 Экологического кодекса [1] 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.

При реализации проектных решений объекта будут образовываться бытовые и производственные отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

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.

Согласно статьи 338 Экологического кодекса [1] виды отходов определяются на основании Классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды от 6 августа 2021 года №314.

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Согласно примечанию данного Классификатора отходов, «…1. Код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

- отходы классифицируются как опасные отходы;
- обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в

Приложении 1 настоящего Классификатора».

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в статье 320 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 г., осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Срок временного складирования на объекте: не более 6 месяцев, согласно подпункта 1 пункта 2 статьи 320 ЭК РК «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».

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).

Все отходы, собираются раздельно по видам, смешивание отходов разных видов, на весь период строительно-монтажных работ и дальнейшей эксплуатации аспирационной установки исключается.

В период проведения СМР образуются следующие виды отходов.

Опасные отходы:

- отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества;
- промасленная ветошь;
- отходы гидроизоляционных материалов;
- отходы асбестсодержащих материалов.

Неопасные отходы:

- отходы кабельной продукции;
- отходы металла при строительстве;
- отходы алюминия при строительстве;
- смешанные отходы строительства и сноса;
- древесные отходы;
- отходы меди;
- смешанные коммунальные отходы.

Передача образующихся отходов производства и потребления в период СМР будет осуществляться силами подрядной организации по договору с специализированным предприятиям.

3.2.1. Расчёт образования отходов в период проведения СМР

Опасные отходы

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества образуется в процессе растаривания лакокрасочных материалов (ЛКМ), проведения лакокрасочных работ.

Согласно классификатору №314 от 06.08.2021 г [6] отходы от проведения лакокрасочных работ идентифицированы кодом *№ 080111* - отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества*

Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического расхода используемого материала, принятого на основании исходных данных (Приложение 4) предоставленных предприятием, согласно ресурсной сметы к проекту.

Объем образования отходов в процессе производства лакокрасочных работ, содержащих остатки или загрязненных опасными веществами, связан с объемом закупаемых материалов, а также емкостных характеристик тары.

Фактическое количество используемого лакокрасочного материала принятого на основании исходных данных предприятия (Приложение 4), , согласно ресурсно-сметной документации к проекту.

Наименование матириала	**Единицы измерения**	**Объём используемого материала**
Эмаль перхлорвиниловая ХВ-113 СТ РК ГОСТ Р 51691-2003	т	0,0027648
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ХВ-125	т	0,02829
Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 фасадная КО-174	т	0,044319
Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-759	т	0,257032
Эмаль эпоксидная ЭП-140	т	0,0151675
Эмаль эпоксидная ЭП-773	т	0,09808
Эмаль КЧ-728 СТ РК 3262-2018	т	0,0129
Краска водоэмульсионная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	т	18,055436
Грунтовка битумно-полимерная ГТ-752 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0649956
Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	7,1724921
Грунтовка химостойкая ХС-059 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,152448
Грунтовка масляная, готовая к применению СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,28125
Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	6,0372467
Растворители для лакокрасочных материалов N 648 ГОСТ 18188-72	т	0,23571
Растворители для лакокрасочных материалов N 649 ГОСТ 18188-72	т	0,0028
Олифа натуральная ГОСТ 32389-2013	кг	182,1322
Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	кг	483,0114893
Грунтовка двухкомпонентная неорганическая цинкэтилсиликатная Литатерм Цинк ЭС	кг	2 597,378
Лаки бакелитовые ГОСТ 901-2017	кг	25,9845924
Краска масляная земляные МА-0115: мумия, сурик железный ГОСТ 10503-71	т	0,026582
Краска масляная густотертая цветная МА-025 ГОСТ 10503-71	кг	128,59
Краска масляная, готовая к употреблению МА-22 ГОСТ 10503-71	кг	60
Краски маркировочные МКЭ-4	кг	119,2871288
Краска силикатная ГОСТ 18958-73	кг	223,970076
Краска серебристая БТ-177 ГОСТ 5631-79	кг	27,27
Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90	кг	1 733,745
Лаки канифольные КФ-965 ГОСТ Р 52165-2003	т	0,001194
Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	2 467,758086
Лак сополимеро-винилхлоридный ГОСТ Р 52165-2003 ХС-724	кг	139,2
Лак перхлорвиниловый ХВ-784 ГОСТ Р 52165-2003	кг	42,804
Лак эпоксидный ЭП-730 ГОСТ Р 52165-2003	кг	835,2
Лак спиртовой ГОСТ Р 52165-2003	кг	41,6176028
Лак нитроцеллюлозный ГОСТ Р 52165-2003 НЦ-62	т	0,0000348
Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	кг	40,997
Грунт-эмаль для защиты металлических поверхностей от коррозии СТ РК ГОСТ Р 51693-2003 двухкомпонентная полиуретановая, обработка при Т от +15°С до +30°С	кг	1 659,4176
Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	т	1,941276
Краска водно-дисперсионная акриловая СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 атмосферостойкая и паропроницаемая для окраски фасадов и влажных помещений, ВД-АК 111	кг	3 868,286
Растворитель 646 ГОСТ 18188-72	т	0,019616
Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	1 256,6745403
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ХВ-124	т	0,2562025

Наименование матириала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	кг	2 795,8974
Антикоррозионное покрытие эпоксидное для усиленной защиты металлических и бетонных поверхностей двухкомпонентное, отверждающееся аминами, устойчивое к воздействию высококонцентрированной серной и других кислот	кг	148,482
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 однокомпонентная на основе акрилового сополимера для защиты от коррозии бетонных или железобетонных поверхностей, обработка при Т от -5°С до +30°С	кг	13,224
Мастика эластичная тиксотропная полиуретановая однокомпонентная холодного отверждения для герметизации деформационных швов, температура прилипания от +5°С до +35°С ГОСТ 30693-2000	кг	68,9765
Покрытие жидкое напольное двухкомпонентное полиуретановое для внутренних и наружных бетонных полов, толщина покрытия от 1 до 3 мм	кг	3 974,4
Покрытие жидкое напольное двухкомпонентное эпоксидное для внутренних и наружных бетонных полов, толщина покрытия от 0,5 до 3 мм	кг	1 162,5
Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная для эпоксидного и полиуретанового жидкого напольного покрытия	кг	1 021,6
Растворитель для разбавления лакокрасочных материалов и для промывки оборудования	кг	3 807,79
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	12,7112131
Мастика герметизирующая нетвердеющая ГОСТ 14791-79	кг	21,5525347
Цинковый спрей "Presto" 400мл	шт.	86
Керосин для технических целей ГОСТ 33193-2020 марки КТ-1, КТ-2	т	7,2664357
Смола эпоксидная, марка ЭД-20	т	0,006242
Клей резиновый N 2572-1 ГОСТ 2199-78	кг	1,9539552
Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый однокомпонентный 750 мл(монтажная пена)	шт.	155,4564
Герметик ГОСТ 25621-83 для резьбовых, ниппельных и фланцевых соединений (ФУМ лента)	кг	3,816718
Ацетон	т	4,105005
Клей под покрытия поливинилацетатный (ПВА)	кг	13
Состав антисептический на органическом растворителе для защиты древесины паста ПАФ ЛСТ	т	0,0062307
Краска огнезащитная вспучивающаяся для защиты силовых, контрольных и других кабелей в резиновых, полиэтиленовых или полимерных оболочках типа ОГНЕЗА-ВД-К - Водостойкая огнестойкая краска ПИРО-СЕЙФ Фламмотект А	кг	191
Шпатлевка двухкомпонентная эпоксидная ЭП-0010 СТ РК 3443-2019	кг	49,0081
Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	кг	365,14
Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 концентрированный	кг	3 084,84
Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	кг	75,36
Мастика битумно-латексная холодного применения ГОСТ 30307-95 для кровельных работ и гидроизоляции	кг	999,712
Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	кг	16 473,558
Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый	кг	877,339
Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 45/180	т	15,917322
Битум нефтяной кровельный марки БНМ 55/60	т	2,145

Норма образования отхода определяется по формуле п. 2.35. [16]:

$$\mathbf{N = (M \times n) + (M_к \times \alpha)}, \text{ т/год}$$

где: M – масса тары, т;

n – количество тары, шт;

$M_к$ – масса краски в таре,т;

α – содержание остатков краски в таре в долях от $M_к$ (0,01 – 0,05).

Результаты расчетов представлены в таблице:

Наименование сырья	Масса тары Mi, тонн	n, число видов тары, шт	Расход материала Мк, тонн	α	N, тонн
Эмаль перхлорвиниловая ХВ-113 СТ РК ГОСТ Р 51691-2003	0,00058	5	0,0027648	0,02	0,003
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ХВ-125	0,0008	1	0,02829	0,02	0,0014
Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 фасадная КО-174	0,0008	2	0,044319	0,02	0,0025
Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-759	0,0008	10	0,257032	0,02	0,0131
Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,00024	3	0,0151675	0,02	0,001
Эмаль эпоксидная ЭП-773	0,00024	20	0,09808	0,02	0,0068
Эмаль КЧ-728 СТ РК 3262-2018	0,00024	3	0,0129	0,02	0,001
Краска водоэмульсионная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	0,0143	90	18,055436	0,02	1,6481
Грунтовка битумно-полимерная ГТ-752 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,00062	3	0,0649956	0,02	0,0032
Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0143	35	7,1724921	0,02	0,6439
Грунтовка химостойкая ХС-059 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,000526	9	0,152448	0,02	0,0078
Грунтовка масляная, готовая к применению СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,00062	13	0,28125	0,02	0,0137
Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,0143	30	6,0372467	0,02	0,5497
Растворители для лакокрасочных материалов N 648 ГОСТ 18188-72	0,00042	24	0,23571	0,02	0,0148
Растворители для лакокрасочных материалов N 649 ГОСТ 18188-72	0,00058	6	0,0028	0,02	0,0035
Олифа натуральная ГОСТ 32389-2013	0,0008	7	0,1821322	0,02	0,0092
Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	0,0008	19	0,4830115	0,02	0,0249
Грунтовка двухкомпонентная неорганическая цинкэтилсиликатная Литатерм Цинк ЭС	0,0143	12	2,597378	0,02	0,2235
Лаки бакелитовые ГОСТ 901-2017	0,00135	2	0,0259846	0,02	0,0032
Краска масляная земляные МА-0115: мумия, сурик железный ГОСТ 10503-71	0,00135	2	0,026582	0,02	0,0032
Краска масляная густотертая цветная МА-025 ГОСТ 10503-71	0,000135	8	0,12859	0,02	0,0037
Краска масляная, готовая к употреблению МА-22 ГОСТ 10503-71	0,000135	4	0,06	0,02	0,0017
Краски маркировочные МКЭ-4	0,00042	18	0,1192871	0,02	0,0099
Краска силикатная ГОСТ 18958-73	0,00024	45	0,2239701	0,02	0,0153
Краска серебристая БТ-177 ГОСТ 5631-79	0,000135	2	0,02727	0,02	0,0008
Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90	0,00062	83	1,733745	0,02	0,0861
Лаки канифольные КФ-965 ГОСТ Р 52165-2003	0,000036	1	0,001194	0,02	0,0001
Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,0143	12	2,4677581	0,02	0,221
Лак сополимеро-винилхлоридный ГОСТ Р 52165-2003 ХС-724	0,00042	12	0,1392	0,02	0,0078
Лак перхлорвиниловый ХВ-784 ГОСТ Р 52165-2003	0,00042	4	0,042804	0,02	0,0025
Лак эпоксидный ЭП-730 ГОСТ Р 52165-2003	0,00042	83	0,8352	0,02	0,0516
Лак спиртовой ГОСТ Р 52165-2003	0,00042	4	0,0416176	0,02	0,0025
Лак нитроцеллюлозный ГОСТ Р 52165-2003 НЦ-62	0,00058	1	0,0000348	0,02	0,0006
Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	0,00024	19	0,040997	0,02	0,0054
Грунт-эмаль для защиты металлических поверхностей от коррозии СТ РК ГОСТ Р 51693-2003 двухкомпонентная полиуретановая, обработка при Т от +15°С до +30°С	0,0143	8	1,6594176	0,02	0,1476
Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	0,0143	10	1,941276	0,02	0,1818
Краска водно-дисперсионная акриловая СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 атмосферостойкая и паропроницаемая	0,00024	4	3,868286	0,02	0,0783

Наименование сырья	Масса тары Mi, тонн	n, число видов тары, шт	Расход материала Мк, тонн	α	N, тонн
для окраски фасадов и влажных помещений, ВД-АК 111					
Растворитель 646 ГОСТ 18188-72	0,00024	20	0,019616	0,02	0,0052
Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	0,0143	7	1,2566745	0,02	0,1252
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ХВ-124	0,0143	1	0,2562025	0,02	0,0194
Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	0,0143	14	2,7958974	0,02	0,2561
Антикоррозионное покрытие эпоксидное для усиленной защиты металлических и бетонных поверхностей двухкомпонентное, отверждающееся аминами, устойчивое к воздействию высококонцентрированной серной и других кислот	0,00042	14	0,148482	0,02	0,0088
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 однокомпонентная на основе акрилового сополимера для защиты от коррозии бетонных или железобетонных поверхностей, обработка при Т от -5°С до +30°С	0,00024	3	0,013224	0,02	0,001
Мастика эластичная тиксотропная полиуретановая однокомпонентная холодного отверждения для герметизации деформационных швов, температура прилипания от +5°С до +35°С ГОСТ 30693-2000	0,000156	12	0,0689765	0,02	0,0033
Покрытие жидкое напольное двухкомпонентное полиуретановое для внутренних и наружных бетонных полов, толщина покрытия от 1 до 3 мм	0,0143	20	3,9744	0,02	0,3655
Покрытие жидкое напольное двухкомпонентное эпоксидное для внутренних и наружных бетонных полов, толщина покрытия от 0,5 до 3 мм	0,0143	6	1,1625	0,02	0,1091
Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная для эпоксидного и полиуретанового жидкого напольного покрытия	0,000135	68	1,0216	0,02	0,0296
Растворитель для разбавления лакокрасочных материалов и для промывки оборудования		20	3,80779	0,02	0,0762
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115		20	12,7112131	0,02	0,2542
Мастика герметизирующая нетвердеющая ГОСТ 14791-79		20	0,0215525	0,02	0,0004
Цинковый спрей "Presto" 400мл	0,00013	20	0,0215	0,02	0,003
Керосин для технических целей ГОСТ 33193-2020 марки КТ-1, КТ-2		20	7,2664357	0,02	0,1453
Смола эпоксидная, марка ЭД-20		20	0,006242	0,02	0,0001
Клей резиновый N 2572-1 ГОСТ 2199-78	0,00002	10	0,001954	0,02	0,0002
Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый однокомпонентный 750 мл(монтажная пена)	0,00019	156	0,04992	0,02	0,0306
Герметик ГОСТ 25621-83 для резьбовых, ниппельных и фланцевых соединений (ФУМ лента)	0,00024	1	0,0038167	0,02	0,0003
Ацетон	0,0143	21	4,105005	0,02	0,3824
Клей под покрытия поливинилацетатный (ПВА)	0,00526	1	0,013	0,02	0,0055
Состав антисептический на органическом растворителе для защиты древесины паста ПАФ ЛСТ	0,00024	2	0,0062307	0,02	0,0006
Краска огнезащитная вспучивающаяся для защиты силовых, контрольных и других кабелей в резиновых, полиэтиленовых или полимерных оболочках типа ОГНЕЗА-ВД-К - Водостойкая огнестойкая краска ПИРО-СЕЙФ Фламмотект А	0,00135	13	0,191	0,02	0,0214
Шпатлевка двухкомпонентная эпоксидная ЭП-0010 СТ РК 3443-2019	0,00024	10	0,0490081	0,02	0,0034
Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	0,0143	2	0,36514	0,02	0,0359
Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 концентрированный	0,0143	15	3,08484	0,02	0,2762

Наименование сырья	Масса тары Mi, тонн	n, число видов тары, шт	Расход материала Мк, тонн	α	N, тонн
Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	0,000229	3	0,07536	0,02	0,0022
Мастика битумно-латексная холодного применения ГОСТ 30307-95 для кровельных работ и гидроизоляции	0,00037	20	0,999712	0,02	0,0274
Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	0,00037	329	16,473558	0,02	0,4512
Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый	0,000135	58	0,877339	0,02	0,0254
Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 45/180	0,000229	531	15,917322	0,02	0,4399
Битум нефтяной кровельный марки БНМ 55/60	0,000229	171	2,145	0,02	0,0821
Всего:					**7,1813**

Объём образования загрязненного упаковчного лакокрасочным материалом (ЛКМ) по годам проведения СМР, представлен в таблице:

Наименование отхода	Кол-во, т/год		
	1-й год СМР (2025 год)	2-й год СМР (2026 год)	3-й год СМР (2027 год)
Загрязненная упаковка лакокрасочным материалом (ЛКМ)	0,143626	2,513455	4,524219

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, неогнеопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, некоррозионоопасные.

Данный отход собирается в специально установленный металлический контейнер. Учет и контроль за образованием отходов производится ответственным персоналом подрядной организации, выполняющей данную работу для АО «ЕЭК» по договору.

Вывоз отходов осуществляется собственными силами подрядной организации по договору на специализированные накопители отходов, если иное не регулируется договорными обязательствами между сторонами.

Промасленная ветошь

Отходы данного вида образуются в результате обтирки деталей (механизмов), рук персонала осуществляющего строительно-монтажные работы.

Согласно классификатору №314 от 06.08.2021 г [6] промасленная ветошь идентифицирована кодом *N 150202* - абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.*

Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического расхода ткани, идущей на ветошь, на предприятии (M_o, т/год) принятого на основании исходных данных предприятия (Приложение 4), , согласно ресурсно-сметной документации к проекту.

Норматив содержания в ветоши масел (М) и влаги (В) принят по формуле (п.2.32 [16]);

$$Н = M_o + M + B, \text{ т/год}$$

где: $M = 0,12 \times M_o$ – норматив содержания в ветоши масел;

$B = 0,15 \times M_o$ – норматив содержания в ветоши влаги.

Расход ветоши определен исходя из количества используемых материалов (приложение 4).

Результаты расчетов представлены в таблице:

Наименование отходов	**Мо, кг/год**	**Содержание в ветоши масел, кг/год**	**Содержание в ветоши влаги, кг/год**	**Количество образования отхода Н, т/год**
Ветошь (холст парусиновый ГОСТ 15530-93)	703,43132	84,4	105,5	**0,89336**

Объём образования промасленной ветоши по годам проведения СМР, представлен в таблице:

Наименование отхода	**Кол-во, т/год**		
	1-й год СМР (2025 год)	**2-й год СМР (2026 год)**	**3-й год СМР (2027 год)**
Промасленная ветошь	0,0178672	0,312676	0,5628168

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, огнеопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе отходы содержат углеводороды (целлюлоза, нефтепродукты).

Промасленная ветошь собираются в специально установленный металлический контейнер. Учет и контроль за образованием отходов производится ответственным персоналом подрядной организации, выполняющей данную работу для АО «ЕЭК» по договору.

Вывоз отходов осуществляется силами подрядной организации по договору на специализированные накопители отходов, если иное не регулируется договорными обязательствами между сторонами.

Отходы гидроизоляционных материалов

Данный вид отходов образуется в период проведения СМР в процессе производства гидроизоляционных работ.

Согласно классификатору №314 от 06.08.2021 г [6], отходы – гидроизоляционных материалов загрязнённые опасными веществами (обрезки толя, рубероида и т.д.) идентифицированы кодом *№ 13 08 99* - отходы, не указанные иначе.*

Фактического расхода используемого материала, принятого на основании исходных данных (Приложение 4) предоставленных предприятием, согласно ресурсно-сметной документации к проекту.

Наименование матириала	**Единицы измерения**	**Объём используемого материала**
Рубероид кровельный с пылевидной посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РКП-350Б	$м^2$	361,2752
Толь гидроизоляционный ГОСТ 10923-93 ТГ-350	$м^2$	3,0015
Толь с крупнозернистой посыпкой ГОСТ 10923-93 ТВК-350	$м^2$	129,067298
Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г ГОСТ 7415-86	$м^2$	4 489,184
Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал, гибкость	$м^2$	9 664,27

Наименование матириала	Единицы измерения	Объём используемого материала
на брусе R 25 мм, t от -2°С до 0°С, теплостойкость от +70°С до +85°С ГОСТ 30547-97 марки ЭКП-5,0, полиэстер, крошка/пленка		
Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал, модифицированный СБС-полимером, гибкость на брусе R 25 мм, Т от -15°С до -5°С, теплостойкость от +80°С до +95°С ГОСТ 30547-97 марки ЭКП-4,0, полиэстер, крошка/пленка	$м^2$	20,01
Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал модифицированный СБС-полимером, гибкость на брусе R 25 мм, t от -25°С до -20°С, теплостойкость от +80°С до +95°С, ГОСТ 30547-97 марки ЭПВ-4,0	$м^2$	29 421,642
Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал модифицированный СБС-полимером, гибкость на брусе R 25 мм, t от -25°С до -20°С, теплостойкость от +80°С до +95°С, ГОСТ 30547-97 для дизайнерских решений, марки ЭПП-4,5	$м^2$	60,03

Объем образования данного вида отхода в период проведения СМР рассчитан согласно фактических объёмов используемых материалов в соответствие с правилами разработке и применения нормативов трудноустронимых потерь и отходов материалов в строительстве РДС 82-202-96 [27].

Наименование материала	Кол-во, тонн	Норма потерь материала, %	Кол-во образова-ния отхода, тонн
Рубероид кровельный с пылевидной посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РКП-350Б	0,57804	3	0,017341
Толь гидроизоляционный ГОСТ 10923-93 ТГ-350	0,00480	3	0,000144
Толь с крупнозернистой посыпкой ГОСТ 10923-93 ТВК-350	0,20651	3	0,006195
Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г ГОСТ 7415-86	5,83594	3	0,175078
Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал, гибкость на брусе R 25 мм, t от -2°С до 0°С, теплостойкость от +70°С до +85°С ГОСТ 30547-97 марки ЭКП-5,0, полиэстер, крошка/пленка	12,56355	4	0,502542
Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал, модифицированный СБС-полимером, гибкость на брусе R 25 мм, Т от -15°С до -5°С, теплостойкость от +80°С до +95°С ГОСТ 30547-97 марки ЭКП-4,0, полиэстер, крошка/пленка	0,02601	4	0,001041
Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал модифицированный СБС-полимером, гибкость на брусе R 25 мм, t от -25°С до -20°С, теплостойкость от +80°С до +95°С, ГОСТ 30547-97 марки ЭПВ-4,0	38,24813	4	1,529925
Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал модифицированный СБС-полимером, гибкость на брусе R 25 мм, t от -25°С до -20°С, теплостойкость от +80°С до +95°С, ГОСТ 30547-97 для дизайнерских решений, марки ЭПП-4,5	0,08404	4	0,003362
Всего:			**2,235628**

Объём образования данного вида отхода по годам проведения СМР, представлен в таблице:

Наименование отхода	Кол-во, т/год		
	1-й год СМР (2025 год)	2-й год СМР (2026 год)	3-й год СМР (2027 год)
Отходы гидроизоляционного материала	0,044713	0,78247	1,408446

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, неогнеопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, некоррозионоопасные.

Данный отход собирается в специально установленный металлический контейнер. Учет и контроль за образованием отходов производится ответственным персоналом подрядной организации, выполняющей данную работу для АО «ЕЭК» по договору.

Вывоз отходов осуществляется собственными силами подрядной организации по договору на специализированные накопители отходов, если иное не регулируется договорными обязательствами между сторонами.

Асбестосодержащие отходы

Данный вид отходов образуется в период проведения СМР при работе с асбестосодержащими материалами в процессе монтажа изоляции, уплотнительных элементов вспомогательного оборудования турбины и турбинного отделения, деаэраторного отделения, ПГВП котла, тепловой изоляции котла

Согласно классификатору №314 от 06.08.2021 г [6], отходы загрязнённые асбестосодержащими веществами идентифицированы кодом *№ 17 06 01* – изоляционные материалы, содержащие асбест.*

Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического расхода используемого материала, принятого на основании исходных данных (Приложение 4) предоставленных предприятием, согласно ресурсно-сметной документации к проекту.

Наименование матириала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 5-65	т	5,5
Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 6К-30	т	0,561148
Картон асбестовый общего назначения (КАОН-1) ГОСТ 2850-95 толщиной 2 мм	т	0,17969
Картон асбестовый общего назначения (КАОН-1) ГОСТ 2850-95 толщиной 4 и 6 мм	т	96,1820243
Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром 0,7 мм	т	26,3161269
Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром от 3 мм до 5 мм	т	0,0099
Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром от 18 мм до 25 мм	т	0,0528
Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	682,822703
Ткань асбестовая со стеклонитью АСТ-1 толщиной 1,8 мм ГОСТ 6102-94	т	1,0366482

Объем образования данного вида отхода в период проведения СМР рассчитан согласно фактических объёмов используемых материалов в соответствие с правилами

разработке и применения нормативов трудноустронимых потерь и отходов материалов в строительстве РДС 82-202-96 [27].

Расчёт сведён в таблицу:

Наименование материала	**Кол-во, тонн**	**Норма потерь материала, %**	**Кол-во образования отхода, тонн**
Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 5-65	5,500000	3	0,165
Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 6К-30	0,561148	3	0,01683
Картон асбестовый общего назначения (КАОН-1) ГОСТ 2850-95 толщиной 2 мм	0,179690	3	0,00539
Картон асбестовый общего назначения (КАОН-1) ГОСТ 2850-95 толщиной 4 и 6 мм	96,182024	3	2,88546
Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром 0,7 мм	26,316127	3	0,78948
Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром от 3 мм до 5 мм	0,009900	3	0,0003
Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром от 18 мм до 25 мм	0,052800	3	0,00158
Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	0,682823	3	0,02048
Ткань асбестовая со стеклонитью АСТ-1 толщиной 1,8 мм ГОСТ 6102-94	1,036648	3	0,0311
Всего:			**3,91562**

Объём образования данного вида отхода по годам проведения СМР, представлен в таблице:

Наименование отхода	**Кол-во, т/год**		
	1-й год СМР (2025 год)	**2-й год СМР (2026 год)**	**3-й год СМР (2027 год)**
Асбестосодержащие отходы	7,83124	1,370467	2,46684

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, состав отхода представляет собой содержание диоксида кремния, оксида железа, углеводородов предельных (по целлюлозе), асбеста.

Отходы асбестосодержащих изделий собираются в специально установленный металлический контейнер. Учет и контроль за образованием отходов производится ответственным персоналом подрядной организации, выполняющей данную работу для АО «ЕЭК» по договору.

Вывоз отходов осуществляется собственными силами подрядной организации по договору на специализированные накопители отходов, если иное не регулируется договорными обязательствами между сторонами.

Неопасные отходы

Отходы кабельной продукции

Данный вид отхода образуется в период проведения СМР в процессе прокладки реконструкции и организации кабельных трасс, электропроводки, оборудования и представляет собой остатки, обрезки электро-кабелей.

Согласно классификатору №314 от 06.08.2021 г [6], кабельные отходы

идентифицированы кодом *N 170411 - кабели, за исключением упомянутых в 17 04 10.*

Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического расхода используемого материала, принятого на основании исходных данных (Приложение 4) предоставленных предприятием, согласно ресурсно-сметной документации к проекту.

Наименование материала	**Единицы измерения**	**Объём используемого материала**
Кабель силовой число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГ 4х10 (ок)-0,66	м	75
Кабель силовой число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВБбШв 3х50+1х25 (мк)-1	м	700
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 2х6 (ок)-0,66	м	68
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х2,5 (ок)-0,66	м	3 937,2
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х4 (ок)-0,66	м	749
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х16 (ок)-0,66	м	1 335
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х4 (ок)-1	м	65
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х70 (ок)-1	м	50
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х120 (мк)-1	м	140
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х50+1х25 (мк)-1	м	490
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х95+1х50 (мк)-1	м	270
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х120+1х70 (мк)-1	м	350
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х185+1х95 (мк)-1	м	700
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х2,5 (ок)-0,66	м	8
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х4 (ок)-0,66	м	127
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х6 (ок)-0,66	м	43
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х16 (ок)-0,66	м	2 095
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х25 (ок)-0,66	м	20
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х35 (ок)-0,66	м	20
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х50 (ок)-0,66	м	43
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х2,5 (ок)-1	м	130
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х4 (ок)-1	м	340
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х25 (ок)-1	м	795
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х35 (ок)-1	м	185
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х50 (ок)-1	м	330
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х70 (ок)-1	м	349

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х95 (ок)-1	м	190
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 5х2,5 (ок)-0,66	м	3 310
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 1, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 1х95 (мк)-1	м	80
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 1, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 1х150 (мк)-1	м	420
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 1, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 1х400 (мк)-1	м	2 100
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 2х6 (ок)-0,66	м	40
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 2х16 (ок)-0,66	м	25
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 2, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 2х1,5 (ок)-1	м	200
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 2, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 2х2,5 (ок)-1	м	265
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 2, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 2х6 (ок)-1	м	1 580
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х1,5 (ок)-0,66	м	410
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х2,5 (ок)-0,66	м	3 137,6
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х4 (ок)-0,66	м	6 251,4
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х6 (ок)-0,66	м	745
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х10 (ок)-0,66	м	148,4
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х2,5 (ок)-1	м	270
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х6 (ок)-1	м	335
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х10 (ок)-1	м	170
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х25 (ок)-1	м	335
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х16 (мк)-1	м	395
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х95 (мк)-1	м	650
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х50+1х25 (мк)-1	м	1 040
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х70+1х35 (мк)-1	м	1 950
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х120+1х70 (мк)-1	м	290
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х150+1х70 (мк)-1	м	1 020
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х185+1х95 (мк)-1	м	525
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х240+1х120 (мк)-1	м	65
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х2,5 (ок)-0,66	м	1 061
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 5 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 5х1,5	м	466

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х6 (ок)-0,66	м	75
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х10 (ок)-0,66	м	460
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х25 (ок)-0,66	м	28
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х2,5 (ок)-1	м	1 350
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х4 (ок)-1	м	240
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х6 (ок)-1	м	1 645
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х10 (ок)-1	м	895
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х16 (ок)-1	м	3 560
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х25 (мк)-1	м	330
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х35 (мк)-1	м	185
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х50 (мк)-1	м	1 005
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х95 (мк)-1	м	225
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х150 (мк)-1	м	95
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х185 (мк)-1	м	195
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х1,5 (ок)-0,66	м	90
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х2,5 (ок)-0,66	м	172
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х4 (ок)-0,66	м	302
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х10 (ок)-0,66	м	150
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х25 (ок)-0,66	м	55
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х35 (ок)-0,66	м	35
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х4 (ок)-1	м	940
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х6 (ок)-1	м	75
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х70 (мк)-1	м	40
Кабель контрольный не распространяющий горение, с пластмассовой изоляцией и оболочкой, число жил 7, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг 7х2,5-0,66	м	28
Кабель контрольный не распространяющий горение, с пластмассовой изоляцией и оболочкой, число жил 7, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг 7х2,5-0,66	м	65
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 5 ГОСТ 26411-85, марки АКВВГнг 5х2,5	м	2
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 4х0,75	м	60
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 4х1,5	м	31 250

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 4х2,5	м	1 985
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 5 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 5х1,5	м	14 205
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 5 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 5х2,5	м	2 505
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 5 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 5х4	м	805
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 5 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 5х6	м	200
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 7 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 7х1,5	м	11 430
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 7 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 7х2,5	м	1 255
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 7 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 7х4	м	1 305
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 10 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 10х1,5	м	9 330
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 10 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 10х2,5	м	90
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 10 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 10х4	м	295
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 14 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 14х1,5	м	9 865
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 14 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 14х2,5	м	95
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 19 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 19х1,5	м	2 500
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 19 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 19х2,5	м	20
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 27 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 27х1,5	м	1 020
Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг-LS 4х2,5	м	172
Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг-LS 4х1	м	7 155
Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг-LS 4х1,5	м	112
Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 7 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг-LS 7х1,5	м	112
Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 10 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг-LS 10х1	м	2 244
Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,5	м	3 400
Кабель волоконно-оптический для внутренней прокладки типа Hyperline 9/125 (SMF-28 Ultra), одномодовый, 8 волокон, плотное буферное покрытие, оболочка LSZH, нг(А)-HF	м	390
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ1 сечением 1 мм2	м	180
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ1 сечением 1,5 мм2	м	250
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 1,5 мм2	м	120
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 2,5 мм2	м	100
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 6 мм2	м	160
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на	м	12

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 10 мм2		
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 25 мм2	м	282
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ4 сечение 1,5 мм2	м	100
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ4 сечение 2,5 мм2	м	100
Провод неизолированный для воздушных линий электропередачи из стальных оцинкованных проволок 1 группы и алюминиевых проволок ГОСТ 839-80, марки АС 330/43 мм2	м	115
Провод неизолированный для воздушных линий электропередачи из стальных оцинкованных проволок 1 группы и алюминиевых проволок ГОСТ 839-80, марки АС 500/64 мм2	м	5
Провод соединительный со скрученными медными жилами, с ПВХ изоляцией, число жил 2, марки ПВС 2х2,5 мм2	м	70
Кабель коаксиальный со сплошной изоляцией обычной теплостойкости марки RG-11	км	0,15
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х16 (ок)-0,66	м	1 550,4
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х120 (ок)-1	м	320
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х150 (ок)-1	м	468
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х185 (ок)-1	м	250
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х240 (ок)-1	м	958
Кабель для структурированных кабельных систем марки ParLan U/UTP Cat5e 4х2х0,52 ZH нг(А)-HF	м	1 791
Провода силовые с медной жилой с резиновой изоляцией, в оплетке из хлопчатобумажной пряжи, пропитанной противогнилостным составом марки ПРТО сечением 1х1,5 мм2 - провод с медной жилой с изоляцией и оболочкой из кремнийорганической резины ПРКА 1х1,5-0,4 ТУ 16-505.317-76	м	2 065,0
Кабель коаксиальный радиочастотный, с внутренним многопроволочным проводником из медных посеребренных проволок, с изоляцией из сплошного полиэтилена и экраном в виде оплетки посеребренными медными проволоками в оболочке из ПВХ пластиката РК50-7-11,ГОСТ 11326.1-79.	м	220
Кабель промышленной автоматизации, с медными жилами диаметром 1,20 мм, с оболочкой из ПВХ пластиката, с изоляцией жил из полиэтилена, с экраном из ламинированной алюминиевой фольги, на напряжение до 300 В, КПАПЭфВ 4х3х1,2.	м	175,0
Кабель силовой с алюминиевыми жилами, 3-х жильный, с бумажной пропитанной изоляцией, заполнение из бумажных жгутов, наружный покров из ПВХ-пластиката, на номинальное переменное напряжение 10кВ ААШнг 3х120-10, ГОСТ 18410-73.	м	4 670,0
Кабель силовой с алюминиевыми жилами, 3-х жильный, с бумажной пропитанной изоляцией, заполнение из бумажных жгутов, наружный покров из ПВХ-пластиката, на номинальное переменное напряжение 10кВ ААШнг 3х240-10, ГОСТ 18410-73.	м	990,0
Кабель силовой с медными жилами, гибкий, с изоляцией из ПВХ-пластиката, в оболочке из ПВХ-пластиката пониженной горючести, экранированный, на номинальное напряжение 1,0 кВ КГВЭВнг 4х10, ТУ 16.К01-30-2002.	м	785,0
Кабель управления, с полиэтиленовой изоляцией, экранированный, в оболочке из ПВХ-пластиката пониженной горючести, с низким дымовыделением, на напряжение до 250 В КУПЭВнг-LS 14х2х0,5, ТУ 16-705.096-79.	м	85,0

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Кабель управления, с полиэтиленовой изоляцией, экранированный, в оболочке из ПВХ-пластиката пониженной горючести, с низким дымовыделением, на напряжение до 250 В КУПЭВнг-LS 27х2х0,5, ТУ 16-705.096-79.	м	60,0000
Кабель управления, с полиэтиленовой изоляцией, экранированный, в оболочке из ПВХ-пластиката пониженной горючести, с низким дымовыделением, на напряжение до 250 В КУПЭВнг-LS 4х2х0,5, ТУ 16-705.096-79.	м	85,0000
Кабель экранированный гибкий, для промышленного интерфейса RS-485 с 18 медными жилами диаметром 0,6 мм, в изоляции из полиэтилена, оболочке из ПВХ-пластиката и экраном из алюмолавсановой ленты КИПЭВ(А)-LS 9х2х0,6 ИСО/МЭК 8482.	м	70,0000
Кабель экранированный гибкий, для промышленного интерфейса RS-485 с 20 медными жилами диаметром 0,6 мм, в изоляции из полиэтилена, оболочке из ПВХ-пластиката и экраном из алюмолавсановой ленты КИПЭВ(А)-LS 10х2х0,6 ИСО/МЭК 8482.	м	75,0000
Кабель экранированный гибкий, для промышленного интерфейса RS-485 с 4 медными жилами диаметром 0,6 мм, в изоляции из полиэтилена, оболочке из ПВХ-пластиката и экраном из алюмолавсановой ленты КИПЭВ(А)-LS 2х2х0,6 ИСО/МЭК 8482.	м	480,0000
Кабель экранированный гибкий, для промышленного интерфейса RS-485 с 8 медными жилами диаметром 0,6 мм, в изоляции из полиэтилена, оболочке из ПВХ-пластиката и экраном из алюмолавсановой ленты КИПЭВ(А)-LS 4х2х0,6 ИСО/МЭК 8482.	м	210,0
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 4х1,0 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 4х1,0мк ВЭл.	м	78
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 3х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 3х1,5мк ВЭл.	м	4 025
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 4х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 4х1,5мк ВЭл.	м	21 314
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 6х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 6х1,5мк ВЭл.	м	998
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 7х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 7х1,5мк ВЭл.	м	1 665
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 10х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 10х1,5мк ВЭл.	м	38 240
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 12х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 12х1,5мк ВЭл.	м	299
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 14х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 14х1,5мк ВЭл.	м	1 896
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 19х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 19х1,5мк ВЭл.	м	1 708
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 27х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 27х1,5мк ВЭл.	м	1 150
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 3х2,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 3х2,5мк ВЭл.	м	74
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 4х4,0 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 4х4,0мк ВЭл.	м	2 372
Экранированный кабель передачи данных, число жил и сечение жил 3х0,5 мм2 марки UNITRONIC LiYCY 3х0,5.	м	165
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 2х2х0,25 мм2 марки UNITRONIC LiYCY(TP) 2х2х0,25.	м	136
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 6х2х0,25 мм2 марки UNITRONIC LiYCY(TP) 6х2х0,25.	м	339
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 4х2х0,8 мм2 марки JE-Y(ST)Y...BD 4х2х0,8.	м	1 615
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 8х2х0,8 мм2 марки JE-Y(ST)Y...BD 8х2х0,8.	м	3 722

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 12х2х0,8 мм2 марки JE-Y(ST)Y...BD 12х2х0,8.	м	819
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 16х2х0,8 мм2 марки JE-Y(ST)Y...BD 16х2х0,8.	м	2 353
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 20х2х0,8 мм2 марки JE-Y(ST)Y...BD 20х2х0,8.	м	1 198
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 40х2х0,8 мм2 марки JE-Y(ST)Y...BD 40х2х0,8.	м	3 859
Кабель высокоскоростной передачи данных, число жил и сечение жил 2х2х1,0 мм2 марки КВИПнг(А)-LS 2х2х1,0 ВЭл.	м	40 090
Кабель высокоскоростной передачи данных, число жил и сечение жил 3х2х1,0 мм2 марки КВИПнг(А)-LS 3х2х1,0 ВЭл.	м	6 300
Кабель высокоскоростной передачи данных, число жил и сечение жил 5х2х1,0 мм2 марки КВИПнг(А)-LS 5х2х1,0 ВЭл.	м	7 880
Кабель высокоскоростной передачи данных, число жил и сечение жил 7х2х1,0 мм2 марки КВИПнг(А)-LS 7х2х1,0 ВЭл.	м	6 460
Кабель высокоскоростной передачи данных, число жил и сечение жил 10х2х1,0 мм2 марки КВИПнг(А)-LS 10х2х1,0 ВЭл.	м	9 110
Кабель высокоскоростной передачи данных, число жил и сечение жил 2х2х1,5 мм2 марки КВИПнг(А)-LS 2х2х1,5 ВЭл.	м	600
Кабель высокоскоростной передачи данных, число жил и сечение жил 7х2х1,5 мм2 марки КВИПнг(А)-LS 7х2х1,5 ВЭл.	м	100
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 2х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 2х1,5 ВЭл.	м	39
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 4х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 4х1,5 ВЭл.	м	10 758
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 5х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 5х1,5 ВЭл.	м	2 903
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 7х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 7х1,5 ВЭл.	м	3 349
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 10х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 10х1,5 ВЭл.	м	2 898
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 14х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 14х1,5 ВЭл.	м	20 141
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 19х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 19х1,5 ВЭл.	м	64
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 2х2х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 2х2х1,5 ВЭл.	м	1 612
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 3х2х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 3х2х1,5 ВЭл.	м	2 578
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 4х2х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 4х2х1,5 ВЭл.	м	2 703
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 5х2х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 5х2х1,5 ВЭл.	м	754
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 7х2х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 7х2х1,5 ВЭл.	м	230
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 8х2х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 8х2х1,5 ВЭл.	м	219
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 10х2х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 10х2х1,5 ВЭл.	м	283
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 14х2х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 14х2х1,5 ВЭл.	м	25
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 16х2х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 16х2х1,5 ВЭл.	м	126
Провод термоэлектродный гибкий с изоляцией и оболочкой из фторопласта, материал жил: хромель, алюмель, сечение 2х1,5 мм2 марки ПТФФГЭ 200ХА.	м	6 495
Кабель силовой гибкий с медными жилами с резиновой изоляцией в	м	575,0000

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
резиновой оболочке, с числом жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 24334-80, марки КГ 4х10-0,66		

Объем образования данного вида отхода в период проведения СМР рассчитан согласно фактических объёмов используемых материалов в соответствие с правилами разработке и применения нормативов трудноустронимых потерь и отходов материалов в строительстве РДС 82-202-96 [27].

Расчёт сведён в таблицу:

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь и отходов, %	Количество отхода, тонн
Кабель силовой число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГ 4х10 (ок)-0,66	0,02115	1,5	0,000317
Кабель силовой число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВБбШв 3х50+1х25 (мк)-1	0,99120	1,5	0,014868
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 2х6 (ок)-0,66	0,00966	1,5	0,000145
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х2,5 (ок)-0,66	1,01580	1,5	0,015237
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х4 (ок)-0,66	0,11310	1,5	0,001696
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х16 (ок)-0,66	0,40718	1,5	0,006108
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х4 (ок)-1	0,00982	1,5	0,000147
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х70 (ок)-1	0,05405	1,5	0,000811
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х120 (мк)-1	0,23548	1,5	0,003532
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х50+1х25 (мк)-1	0,43561	1,5	0,006534
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х95+1х50 (мк)-1	0,43065	1,5	0,00646
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х120+1х70 (мк)-1	0,67025	1,5	0,010054
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х185+1х95 (мк)-1	2,03280	1,5	0,030492
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х2,5 (ок)-0,66	0,00105	1,5	0,000016
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х4 (ок)-0,66	0,02070	1,5	0,000311
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х6 (ок)-0,66	0,00942	1,5	0,000141
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4,	1,04331	1,5	0,01565

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь и отходов, %	Количество отхода, тонн
напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х16 (ок)-0,66			
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х25 (ок)-0,66	0,01158	1,5	0,000174
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х35 (ок)-0,66	0,01480	1,5	0,000222
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х50 (ок)-0,66	0,04317	1,5	0,000648
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х2,5 (ок)-1	0,01703	1,5	0,000255
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х4 (ок)-1	0,05542	1,5	0,000831
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х25 (ок)-1	0,46031	1,5	0,006905
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х35 (ок)-1	0,13690	1,5	0,002054
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х50 (ок)-1	0,33132	1,5	0,00497
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х70 (ок)-1	0,45894	1,5	0,006884
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х95 (ок)-1	0,32585	1,5	0,004888
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 5х2,5 (ок)-0,66	0,48326	1,5	0,007249
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 1, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 1х95 (мк)-1	0,08448	1,5	0,001267
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 1, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 1х150 (мк)-1	0,68166	1,5	0,010225
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 1, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 1х400 (мк)-1	8,30970	1,5	0,124646
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 2х6 (ок)-0,66	0,00816	1,5	0,000122
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 2х16 (ок)-0,66	0,01103	1,5	0,000165
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 2, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 2х1,5 (ок)-1	0,03480	1,5	0,000522
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 2, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 2х2,5 (ок)-1	0,04611	1,5	0,000692
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 2, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 2х6 (ок)-1	0,32232	1,5	0,004835
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х1,5 (ок)-0,66	0,08856	1,5	0,001328
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х2,5 (ок)-0,66	0,45809	1,5	0,006871
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х4 (ок)-0,66	1,73164	1,5	0,025975
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х6 (ок)-0,66	0,21605	1,5	0,003241

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь и отходов, %	Количество отхода, тонн
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х10 (ок)-0,66	0,06203	1,5	0,00093
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х2,5 (ок)-1	0,03942	1,5	0,000591
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х6 (ок)-1	0,09816	1,5	0,001472
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х10 (ок)-1	0,00000	1,5	0
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х25 (ок)-1	0,04891	1,5	0,000734
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х16 (мк)-1	0,23700	1,5	0,003555
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х95 (мк)-1	1,98445	1,5	0,029767
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х50+1х25 (мк)-1	1,97600	1,5	0,02964
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х70+1х35 (мк)-1	5,27670	1,5	0,079151
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х120+1х70 (мк)-1	1,29311	1,5	0,019397
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х150+1х70 (мк)-1	5,40498	1,5	0,081075
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х185+1х95 (мк)-1	3,50648	1,5	0,052597
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х240+1х120 (мк)-1	0,55523	1,5	0,008328
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х2,5 (ок)-0,66	0,19416	1,5	0,002912
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 5 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 5х1,5	0,11107	1,5	0,001666
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х6 (ок)-0,66	0,00000	1,5	0
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х10 (ок)-0,66	0,00000	1,5	0
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х25 (ок)-0,66	0,00512	1,5	0,000077
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х2,5 (ок)-1	0,24705	1,5	0,003706
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х4 (ок)-1	0,06720	1,5	0,001008
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х6 (ок)-1	0,60372	1,5	0,009056
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х10 (ок)-1	0,47883	1,5	0,007182
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х16 (ок)-1	2,88004	1,5	0,043201
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4,	0,39204	1,5	0,005881

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь и отходов, %	Количество отхода, тонн
напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х25 (мк)-1			
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х35 (мк)-1	0,29341	1,5	0,004401
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х50 (мк)-1	2,11352	1,5	0,031703
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х95 (мк)-1	0,90113	1,5	0,013517
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х150 (мк)-1	0,57361	1,5	0,008604
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х185 (мк)-1	1,46601	1,5	0,02199
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х1,5 (ок)-0,66	0,01548	1,5	0,000232
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х2,5 (ок)-0,66	0,05074	1,5	0,000761
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х4 (ок)-0,66	0,14496	1,5	0,002174
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х10 (ок)-0,66	0,11610	1,5	0,001742
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х25 (ок)-0,66	0,10181	1,5	0,001527
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х35 (ок)-0,66	0,08467	1,5	0,00127
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х4 (ок)-1	0,38728	1,5	0,005809
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х6 (ок)-1	0,03975	1,5	0,000596
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х70 (мк)-1	0,15492	1,5	0,002324
Кабель контрольный не распространяющий горение, с пластмассовой изоляцией и оболочкой, число жил 7, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг 7х2,5-0,66	0,00832	1,5	0,000125
Кабель контрольный не распространяющий горение, с пластмассовой изоляцией и оболочкой, число жил 7, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг 7х2,5-0,66	0,01931	1,5	0,00029
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 5 ГОСТ 26411-85, марки АКВВГнг 5х2,5	0,00383	1,5	0,000057
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 4х0,75	0,00945	1,5	0,000142
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 4х1,5	6,36563	1,5	0,095484
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 4х2,5	0,51064	1,5	0,00766
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 5 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 5х1,5	3,38576	1,5	0,050786
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 5 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 5х2,5	0,76014	1,5	0,011402
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 5 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 5х4	0,33472	1,5	0,005021
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 5 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 5х6	0,10710	1,5	0,001607
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 7	3,22840	1,5	0,048426

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь и отходов, %	Количество отхода, тонн
ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 7х1,5			
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 7 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 7х2,5	0,46422	1,5	0,006963
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 7 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 7х4	0,67142	1,5	0,010071
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 10 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 10х1,5	2,94875	1,5	0,044231
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 10 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 10х2,5	0,04498	1,5	0,000675
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 10 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 10х4	0,21497	1,5	0,003224
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 14 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 14х1,5	4,63014	1,5	0,069452
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 14 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 14х2,5	0,06214	1,5	0,000932
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 19 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 19х1,5	1,51463	1,5	0,022719
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 19 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 19х2,5	0,01657	1,5	0,000249
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 27 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 27х1,5	0,82146	1,5	0,012322
Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг-LS 4х2,5	0,03148	1,5	0,000472
Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг-LS 4х1	0,98024	1,5	0,014704
Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг-LS 4х1,5	0,02150	1,5	0,000323
Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 7 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг-LS 7х1,5	0,03013	1,5	0,000452
Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 10 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг-LS 10х1	0,67769	1,5	0,010165
Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,5	0,28274	1,5	0,004241
Кабель волоконно-оптический для внутренней прокладки типа Hyperline 9/125 (SMF-28 Ultra), одномодовый, 8 волокон, плотное буферное покрытие, оболочка LSZH, нг(А)-HF	0,01755	1,5	0,000263
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ1 сечением 1 мм2	0,00243	1,5	0,000036
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ1 сечением 1,5 мм2	0,00500	1,5	0,000075
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 1,5 мм2	0,00240	1,5	0,000036
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 2,5 мм2	0,00310	1,5	0,000047
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 6 мм2	0,01120	1,5	0,000168
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки	0,00139	1,5	0,000021

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь и отходов, %	Количество отхода, тонн
ПВ3 сечением 10 мм2			
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 25 мм2	0,08093	1,5	0,001214
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ4 сечение 1,5 мм2	0,00200	1,5	0,00003
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ4 сечение 2,5 мм2	0,00310	1,5	0,000047
Провод неизолированный для воздушных линий электропередачи из стальных оцинкованных проволок 1 группы и алюминиевых проволок ГОСТ 839-80, марки АС 330/43 мм2	0,14433	1,5	0,002165
Провод неизолированный для воздушных линий электропередачи из стальных оцинкованных проволок 1 группы и алюминиевых проволок ГОСТ 839-80, марки АС 500/64 мм2	0,00926	1,5	0,000139
Провод соединительный со скрученными медными жилами, с ПВХ изоляцией, число жил 2, марки ПВС 2х2,5 мм2	0,00931	1,5	0,00014
Кабель коаксиальный со сплошной изоляцией обычной теплостойкости марки RG-11	0,00002	1,5	0
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х16 (ок)-0,66	0,93024	1,5	0,013954
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х120 (ок)-1	0,66592	1,5	0,009989
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х150 (ок)-1	1,16438	1,5	0,017466
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х185 (ок)-1	0,77400	1,5	0,01161
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х240 (ок)-1	3,73237	1,5	0,055986
Кабель для структурированных кабельных систем марки ParLan U/UTP Cat5e 4х2х0,52 ZH нг(А)-HF	0,05749	1,5	0,000862
Провода силовые с медной жилой с резиновой изоляцией, в оплетке из хлопчатобумажной пряжи, пропитанной противогнилостным составом марки ПРТО сечением 1х1,5 мм2 - провод с медной жилой с изоляцией и оболочкой из кремнийорганической резины ПРКА 1х1,5-0,4 ТУ 16-505.317-76	0,04130	1,5	0,00062
Кабель коаксиальный радиочастотный, с внутренним многопроволочным проводником из медных посеребренных проволок, с изоляцией из сплошного полиэтилена и экраном в виде оплетки посеребренными медными проволоками в оболочке из ПВХ пластиката РК50-7-11,ГОСТ 11326.1-79.	0,02926	1,5	0,000439
Кабель промышленной автоматизации, с медными жилами диаметром 1,20 мм, с оболочкой из ПВХ пластиката, с изоляцией жил из полиэтилена, с экраном из ламинированной алюминиевой фольги, на напряжение до 300 В, КПАПЭфВ 4х3х1,2.	0,03558	1,5	0,000534
Кабель силовой с алюминиевыми жилами, 3-х жильный, с бумажной пропитанной изоляцией, заполнение из бумажных жгутов, наружный покров из ПВХ-пластиката, на номинальное переменное напряжение 10кВ ААШнг 3х120-10, ГОСТ 18410-73.	13,51965	1,5	0,202795
Кабель силовой с алюминиевыми жилами, 3-х жильный, с бумажной пропитанной изоляцией, заполнение из бумажных жгутов, наружный покров из ПВХ-пластиката, на номинальное переменное напряжение 10кВ ААШнг 3х240-10, ГОСТ 18410-73.	4,30254	1,5	0,064538
Кабель силовой с медными жилами, гибкий, с изоляцией из ПВХ-пластиката, в оболочке из ПВХ-пластиката пониженной горючести, экранированный, на номинальное напряжение 1,0 кВ КГВЭВнг 4х10, ТУ 16.К01-30-2002.	0,65614	1,5	0,009842

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь и отходов, %	Количество отхода, тонн
Кабель управления, с полиэтиленовой изоляцией, экранированный, в оболочке из ПВХ-пластиката пониженной горючести, с низким дымовыделением, на напряжение до 250 В КУПЭВнг-LS 14х2х0,5, ТУ 16-705.096-79.	0,02992	1,5	0,000449
Кабель управления, с полиэтиленовой изоляцией, экранированный, в оболочке из ПВХ-пластиката пониженной горючести, с низким дымовыделением, на напряжение до 250 В КУПЭВнг-LS 27х2х0,5, ТУ 16-705.096-79.	0,03144	1,5	0,000472
Кабель управления, с полиэтиленовой изоляцией, экранированный, в оболочке из ПВХ-пластиката пониженной горючести, с низким дымовыделением, на напряжение до 250 В КУПЭВнг-LS 4х2х0,5, ТУ 16-705.096-79.	0,01241	1,5	0,000186
Кабель экранированный гибкий, для промышленного интерфейса RS-485 с 18 медными жилами диаметром 0,6 мм, в изоляции из полиэтилена, оболочке из ПВХ-пластиката и экраном из алюмолавсановой ленты КИПЭВ(А)-LS 9х2х0,6 ИСО/МЭК 8482.	0,01515	1,5	0,000227
Кабель экранированный гибкий, для промышленного интерфейса RS-485 с 20 медными жилами диаметром 0,6 мм, в изоляции из полиэтилена, оболочке из ПВХ-пластиката и экраном из алюмолавсановой ленты КИПЭВ(А)-LS 10х2х0,6 ИСО/МЭК 8482.	0,01820	1,5	0,000273
Кабель экранированный гибкий, для промышленного интерфейса RS-485 с 4 медными жилами диаметром 0,6 мм, в изоляции из полиэтилена, оболочке из ПВХ-пластиката и экраном из алюмолавсановой ленты КИПЭВ(А)-LS 2х2х0,6 ИСО/МЭК 8482.	0,04056	1,5	0,000608
Кабель экранированный гибкий, для промышленного интерфейса RS-485 с 8 медными жилами диаметром 0,6 мм, в изоляции из полиэтилена, оболочке из ПВХ-пластиката и экраном из алюмолавсановой ленты КИПЭВ(А)-LS 4х2х0,6 ИСО/МЭК 8482.	0,01775	1,5	0,000266
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 4х1,0 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 4х1,0мк ВЭл.	0,05593	1,5	0,000839
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 3х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 3х1,5мк ВЭл.	2,88995	1,5	0,043349
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 4х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 4х1,5мк ВЭл.	4,41200	1,5	0,06618
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 6х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 6х1,5мк ВЭл.	0,98503	1,5	0,014775
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 7х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 7х1,5мк ВЭл.	0,51615	1,5	0,007742
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 10х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 10х1,5мк ВЭл.	10,29383	1,5	0,154407
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 12х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 12х1,5мк ВЭл.	0,12797	1,5	0,00192
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 14х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 14х1,5мк ВЭл.	0,92904	1,5	0,013936
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 19х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 19х1,5мк ВЭл.	1,36128	1,5	0,020419
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 27х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 27х1,5мк ВЭл.	1,42600	1,5	0,02139
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 3х2,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 3х2,5мк ВЭл.	0,00881	1,5	0,000132
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 4х4,0 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 4х4,0мк ВЭл.	1,84542	1,5	0,027681
Экранированный кабель передачи данных, число жил и сечение жил 3х0,5 мм2 марки UNITRONIC LiYCY 3х0,5.	0,00908	1,5	0,000136
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 2х2х0,25 мм2	0,00435	1,5	0,000065

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь и отходов, %	Количество отхода, тонн
марки UNITRONIC LiYCY(TP) 2x2x0,25.			
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 6x2x0,25 мм2 марки UNITRONIC LiYCY(TP) 6x2x0,25.	0,01966	1,5	0,000295
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 4x2x0,8 мм2 марки JE-Y(ST)Y...BD 4x2x0,8.	0,12759	1,5	0,001914
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 8x2x0,8 мм2 марки JE-Y(ST)Y...BD 8x2x0,8.	0,58435	1,5	0,008765
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 12x2x0,8 мм2 марки JE-Y(ST)Y...BD 12x2x0,8.	0,18346	1,5	0,002752
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 16x2x0,8 мм2 марки JE-Y(ST)Y...BD 16x2x0,8.	0,68237	1,5	0,010236
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 20x2x0,8 мм2 марки JE-Y(ST)Y...BD 20x2x0,8.	0,41930	1,5	0,00629
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 40x2x0,8 мм2 марки JE-Y(ST)Y...BD 40x2x0,8.	2,54694	1,5	0,038204
Кабель высокоскоростной передачи данных, число жил и сечение жил 2x2x1,0 мм2 марки КВИПнг(А)-LS 2x2x1,0 ВЭл.	11,30538	1,5	0,169581
Кабель высокоскоростной передачи данных, число жил и сечение жил 3x2x1,0 мм2 марки КВИПнг(А)-LS 3x2x1,0 ВЭл.	1,90890	1,5	0,028634
Кабель высокоскоростной передачи данных, число жил и сечение жил 5x2x1,0 мм2 марки КВИПнг(А)-LS 5x2x1,0 ВЭл.	3,51448	1,5	0,052717
Кабель высокоскоростной передачи данных, число жил и сечение жил 7x2x1,0 мм2 марки КВИПнг(А)-LS 7x2x1,0 ВЭл.	3,08142	1,5	0,046221
Кабель высокоскоростной передачи данных, число жил и сечение жил 10x2x1,0 мм2 марки КВИПнг(А)-LS 10x2x1,0 ВЭл.	6,81428	1,5	0,102214
Кабель высокоскоростной передачи данных, число жил и сечение жил 2x2x1,5 мм2 марки КВИПнг(А)-LS 2x2x1,5 ВЭл.	0,28740	1,5	0,004311
Кабель высокоскоростной передачи данных, число жил и сечение жил 7x2x1,5 мм2 марки КВИПнг(А)-LS 7x2x1,5 ВЭл.	0,06550	1,5	0,000983
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 2x1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 2x1,5 ВЭл.	0,00343	1,5	0,000051
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 4x1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 4x1,5 ВЭл.	1,47385	1,5	0,022108
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 5x1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 5x1,5 ВЭл.	0,40352	1,5	0,006053
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 7x1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 7x1,5 ВЭл.	0,68989	1,5	0,010348
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 10x1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 10x1,5 ВЭл.	0,82303	1,5	0,012345
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 14x1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 14x1,5 ВЭл.	7,43203	1,5	0,11148
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 19x1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 19x1,5 ВЭл.	0,03053	1,5	0,000458
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 2x2x1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 2x2x1,5 ВЭл.	0,14186	1,5	0,002128
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 3x2x1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 3x2x1,5 ВЭл.	0,28874	1,5	0,004331
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 4x2x1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 4x2x1,5 ВЭл.	0,41626	1,5	0,006244
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 5x2x1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 5x2x1,5 ВЭл.	0,14552	1,5	0,002183
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 7x2x1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 7x2x1,5 ВЭл.	0,05198	1,5	0,00078
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 8x2x1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 8x2x1,5 ВЭл.	0,06964	1,5	0,001045
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 10x2x1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 10x2x1,5 ВЭл.	0,10782	1,5	0,001617
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение	0,01240	1,5	0,000186

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь и отходов, %	Количество отхода, тонн
жил 14х2х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 14х2х1,5 ВЭл.			
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 16х2х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 16х2х1,5 ВЭл.	0,06817	1,5	0,001022
Провод термоэлектродный гибкий с изоляцией и оболочкой из фторопласта, материал жил: хромель, алюмель, сечение 2х1,5 мм2 марки ПТФФГЭ 200ХА.	0,37671	1,5	0,005651
Кабель силовой гибкий с медными жилами с резиновой изоляцией в резиновой оболочке, с числом жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 24334-80, марки КГ 4х10-0,66	0,46288	1,5	0,006943
Всего:			**2,664817**

Объём образования данного вида отхода по годам проведения СМР, представлен в таблице:

Наименование отхода	Кол-во, т/год		
	1-й год СМР (2025 год)	2-й год СМР (2026 год)	3-й год СМР (2027 год)
Отходы кабельной продукции	0,05333	0,93269	1,678835

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, неогнеопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, некоррозионоопасные.

Данный отход собирается в специально установленный металлический контейнер. Учет и контроль за образованием отходов производится ответственным персоналом подрядной организации, выполняющей данную работу для АО «ЕЭК» по договору.

Вывоз отходов осуществляется собственными силами подрядной организации по договору на специализированные накопители отходов, если иное не регулируется договорными обязательствами между сторонами.

Отходы металла при строительстве

Данный вид отходов образуется в период проведения строительно-монтажных работах (СМР).

Согласно классификатору №314 от 06.08.2021 г [6] отходы идентифицированы кодом *N 170405 – железо и сталь.*

Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического расхода металла, принятого на основании исходных данных предприятия (Приложение 4), согласно ресурсно-сметной документации смете к проекту.

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Профилированный лист оцинкованный высотой профиля 10 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,6 мм	$м^2$	758,63
Профилированный лист оцинкованный с полимерным покрытием высотой профиля 15 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,5 мм, толщиной защитного покрытия от 22 мкм до 30 мкм	$м^2$	146,74
Лист стальной просечно-вытяжной из углеродистой стали ПВЛ-506, толщиной 5 мм	т	19,874832

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,2 мм	кг	1 467,473
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	кг	37,650822
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 2 мм	кг	3 554,36472
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 2,5 мм	кг	2 374,502
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 5 мм	кг	3 778,087
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 6 мм	кг	318,397
Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	132,0840131
Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	1 050,47156
Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 5 мм	кг	212,8
Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 6 мм	кг	190,8
Проволока стальная термически не обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,2 мм	кг	270
Сетка тканая с квадратными ячейками группы 2 оцинкованная из низкоуглеродистой проволоки ГОСТ 3826-82	$м^2$	34,82
Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	15,471
Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	7,763023
Сталь швеллерная, марки Ст3, перфорированная ШП 60х35 мм	м	411,32
Профилированный настил оцинкованный с защитным покрытием высотой профиля 60 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,8 мм, толщиной защитного покрытия от 22 мкм до 30 мкм	$м^2$	477
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 20х2,5 мм	м	1 473
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 25х2,8 мм	м	507,17
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 32х2,8 мм	м	806
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 15х2,8 мм	м	486
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 20х2,8 мм	м	5 719,936
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 25х3,2 мм	м	1 095
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 32х3,2 мм	м	2 822,6
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 40х3,5 мм	м	869
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 50х3,5 мм	м	815,1
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 80х4,0 мм	м	137

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 80х3,5 мм	м	55
Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 20х2,8 мм	м	95
Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 40х3,5 мм	м	48
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 20х2,0 мм	м	5 356,91676
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 32х2,5 мм	м	9 026,81136
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,0 мм	м	30,0376
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108х4,0 мм	м	288,474
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 133х4,0 мм	м	47,3
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 152х4,5 мм	м	33,024
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х4,0 мм	м	68,2864
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х4,5 мм	м	594
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х5,0 мм	м	110,194
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 530х8,0 мм	м	115
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 630х8,0 мм	м	90
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 32х3,0 мм	м	120
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 32х4,0 мм	м	190
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 57х4,0 мм	м	5 641,8
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 76х4,0 мм	м	2 612,65
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 89х4,0 мм	м	1 378
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 108х4,0 мм	м	612,36
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 108х5,0 мм	м	2 881,4
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 133х4,0 мм	м	446
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 133х5,0 мм	м	178,5

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 159х4,5 мм	м	1,95
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 159х5,0 мм	м	2 302,35
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 159х7,0 мм	м	50
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 219х7,0 мм	м	1 207,46
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 273х8,0 мм	м	1 790,75
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 325х8,0 мм	м	1 376,5
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 377х9,0 мм	м	355,5
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 426х9,0 мм	м	102
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 426х10,0 мм	м	1 076
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 32х3,0 мм	м	2 443
Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,7 мм круглого сечения	$м^2$	112,503
Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,7 мм прямоугольного сечения	$м^2$	483,207
Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	т	0,191914
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 40х3,2 мм	м	225
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 20х2,8 мм	м	300
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 32х2,0 мм	м	1,1352
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т ГОСТ 9941-81 размерами 14х2,5 мм	м	1 295
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т ГОСТ 9941-81 размерами 40х3,0 мм	м	40
Металлорукав типа РЗ-ЦХ 15	м	160
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 168х5,0 мм	м	37,2528
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 25х3,0 мм	м	1 543
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х7,0 мм	м	289
Металлорукав типа РЗ-ЦХ 25	м	426

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Металлорукав типа РЗ-ЦХ 38	м	1 315
Прокат тонколистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 0,55 до 2 мм	т	0,1308402
Прокат тонколистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 2,3 до 3,9 мм	т	65,8746357
Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм	т	198,0197298
Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 14 до 50 мм	т	505,255024
Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	т	2,7711
Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,8 до 1,2 мм	т	4,388809
Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	т	3,444535
Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	т	21,6586718
Прокат листовой рифленый из углеродистой стали ГОСТ 8568-77 толщиной от 2,5 до 4 мм	т	3,0515
Прокат листовой рифленый из углеродистой стали ГОСТ 8568-77 толщиной от 5 до 12 мм	т	177,0188
Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 20 до 35 мм, толщиной от 2 до 5 мм	т	0,5888866
Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	62,9742868
Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 140 до 250 мм, толщиной от 9 до 35 мм	т	8,7811376
Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок нормальная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 10Б-18Б	т	1,6918016
Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок нормальная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 20Б-35Б	т	34,14912
Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок нормальная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 40Б-70Б	т	12,4488
Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок широкополочная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 20Ш-35Ш	т	68,1096
Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок широкополочная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 40Ш-70Ш	т	219,44
Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок колонная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 26К-40К	т	9,0688
Балка двутавровая горячекатаная с уклоном внутренних граней полок из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 10-22	т	5,4496
Балка двутавровая горячекатаная с уклоном внутренних граней полок из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 24-60	т	60,4344
Балка двутавровая горячекатаная с уклоном внутренних граней полок для подвесных путей из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 18М-45М	т	14,7888
Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	т	3,8125504

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 5П-10П	т	32,815468
Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 12П-20П	т	163,4792238
Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22П-40П	т	102,31764
Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из низколегированной стали ГОСТ 8240-97 № 12У-20У	т	2,4443024
Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 30 х 30 мм до 90 х 90 мм	т	1,7784
Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 100 х 100 мм до 160 х 160 мм	т	19,62029
Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 180 х 180 мм и более	т	9,4352
Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	3,0610738
Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	37,4956155
Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм	т	9,69984
Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм	т	7,8321182
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 100х4,5 мм	м	135
Кабельный лоток глухой, без замка высотой 100 мм, шириной 100 мм	м	200
Крышка для кабельного и лестничного лотка шириной 100 мм, толщина 0,7 мм	м	825
Крышка для кабельного и лестничного лотка шириной 200 мм, толщина 0,8 мм	м	2 110
Крышка для кабельного и лестничного лотка шириной 300 мм, толщина 0,8 мм	м	2 350
Крышка для кабельного и лестничного лотка шириной 400 мм, толщина 0,8 мм	м	156
Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм	т	3,3093796
Сталь листовая кровельная СТК-1 толщиной 0,5 мм	т	1,0934212
Труба стальная электросварная прямошовная в ППМ изоляции ГОСТ 10704-91 размерами 57х3,5-45 мм, Ст3	м	108
Труба стальная электросварная прямошовная в ППМ изоляции ГОСТ 10704-91 размерами 76х3,5-36 мм, Ст3	м	106
Труба стальная электросварная прямошовная в ППМ изоляции ГОСТ 10704-91 размерами 89х3,5-45 мм, Ст3	м	87
Труба стальная электросварная прямошовная в ППМ изоляции ГОСТ 10704-91 размерами 159х4,5-39 мм, Ст3	м	223
Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками, без покрытия ГОСТ 3826-82 размерами 5 мм х 5 мм х 1,6 мм	$м^2$	127,10788
Профилированный настил оцинкованный с защитным покрытием высотой профиля 75 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,9 мм, толщиной защитного покрытия от 31 мкм до 40 мкм	$м^2$	247,39
Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7х20-50 мм ГОСТ 3560-73	кг	2 470,989
Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм - скоба лист s=4 мм, 120х210 мм	т	164,394884

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,8 до 1,2 мм (0,8 мм)	т	181,141068
Уголок стальной горячекатаный неравнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8510-86 ширина большей полки от 63 до 125 мм, толщиной от 3 до 16 мм (100х63х8)	т	40,8794426
Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 5П-10П - 8П	т	20,6029588
Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм (Полоса 5-160 В)	т	13,6201852
Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 6 мм - проволока 6-2Ц-II ГОСТ 3282-74	кг	431
Сетка стальная плетеная одинарная из проволоки оцинкованной ГОСТ 5336-80 размерами 1,6 мм х 12 мм (Сетка 2-12-1,2-0)	$м^2$	125
Уголок перфорированный оцинкованный - угловой кронштейн 50х50 мм, ширина 40 мм PASP-U UK 50х50х40 ТУ 27.33.13-001-05726026-2020	м	379,65
Лист стальной оцинкованный плоский с полимерным покрытием ГОСТ 34180-2017 толщиной стали 0,45 мм (фасонные изделия)	$м^2$	87
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 20х2,8 мм - стойки	м	2,58
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 32х2,8 мм - гильзы	м	5,7792
Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 65х3,5 мм - 60х3,2 мм	м	30
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 15х2,5 мм/д.16х1,6 мм	м	5 989,73732
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 48х1,5 мм/д.51х1,4 мм	м	97,3128
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 20295- 85 под обмоточную изоляцию размерами 730х8 мм (530х10 мм)	м	100
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 20295- 85 под обмоточную изоляцию размерами 730х8 мм (530х8 мм)	м	246
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 20295- 85 под обмоточную изоляцию размерами 730х8 мм (630х8 мм)	м	50
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 45х3,5 мм (45х3 мм)	м	475
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 57х3,0 мм - труба Ду50 ГОСТ 8732-78, 8731-78	м	192
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 25х2,0 мм (10х2 мм - 18х2,5мм)	м	1 358
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 25х2,0 мм (14х2 мм - 18х2,5 мм)	м	287,5
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 25х2,0 мм - 16х2,5 мм	м	100
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 25х3,0 мм (25х3 мм)	м	185
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 25х4,0 мм (20х4 мм)	м	175,4
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 32х3,0 мм (32х3 мм)	м	261
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 42х4,0 мм (38х3 мм)	м	1 224
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки	м	150

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 42х4,0 мм - 40х3,2 мм		
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т ГОСТ 9941-81 размерами 14х2,0 мм	м	77
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т(08Х18Н10Т) ГОСТ 9941-81 размерами 25х3,0 мм	м	41
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т(08Х18Н10Т) ГОСТ 9941-81 размерами 32х3,0 мм (32х3,5 мм)	м	115
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т(08Х18Н10Т) ГОСТ 9941-81 размерами 40х2,5 мм (38х3,5 мм)	м	115
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т(08Х18Н10Т) ГОСТ 9941-81 размерами 57х4,0 мм	м	150
Перфорированная полоса для кабельного лотка шириной 50 мм - планка-подвеска, L=2000мм К106У2 ТУ 36-1454-84	м	232
Профиль, типа П-образного сечения высотой 41 мм, шириной 41 мм, толщиной 2 мм - профиль несущий U-образный, длина 600 мм, ширина 50 мм, высота 50 мм PASP-U 50 600-20 ТУ 27.33.13-001-05726026-2020	м	57
Профиль, типа С-образный для проволочного лотка 41х21, L2000, толщиной 1,5 мм - профиль К225У2, L=2000мм ТУ 36-1434-82	м	824
Металлорукав типа РЗ-ЦХ 20	м	15 050
Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012	т	17,9143
Труба стальная бесшовная 16х2,5 Ст.12Х1МФ.	т	22,048
Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 80 мм, шириной 100 мм	м	625
Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 80 мм, шириной 200 мм	м	2 110
Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 80 мм, шириной 300 мм	м	2 350
Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 80 мм, шириной 400 мм	м	156

Объем образования данного вида отхода в период проведения СМР рассчитан согласно фактических объёмов используемых материалов в соответствие с правилами разработке и применения нормативов трудноустронимых потерь и отходов материалов в строительстве РДС 82-202-96 [27].

Результаты расчетов представлены в таблице:

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь материала, %	Количество образования отхода, тонн
Профилированный лист оцинкованный высотой профиля 10 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,6 мм	0,292073	1	0,00292
Профилированный лист оцинкованный с полимерным покрытием высотой профиля 15 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,5 мм, толщиной защитного покрытия от 22 мкм до 30 мкм	0,067794	1	0,00068

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь материала, %	Количество образования отхода, тонн
Лист стальной просечно-вытяжной из углеродистой стали ПВЛ-506, толщиной 5 мм	19,874832	1	0,19875
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,2 мм	1,467473	3	0,04402
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	0,037651	3	0,00113
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 2 мм	3,554365	3	0,10663
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 2,5 мм	2,374502	3	0,07124
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 5 мм	3,778087	3	0,11334
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 6 мм	0,318397	3	0,00955
Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	0,132084	3	0,00396
Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	1,050472	3	0,03151
Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 5 мм	0,212800	3	0,00638
Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 6 мм	0,190800	3	0,00572
Проволока стальная термически не обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,2 мм	0,270000	3	0,0081
Сетка тканая с квадратными ячейками группы 2 оцинкованная из низкоуглеродистой проволоки ГОСТ 3826-82	61,631400	1	0,61631
Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	15,471000	2	0,30942
Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	7,763023	2	0,15526
Сталь швеллерная, марки Ст3, перфорированная ШП 60х35 мм	0,909020	2	0,01818
Профилированный настил оцинкованный с защитным покрытием высотой профиля 60 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,8 мм, толщиной защитного покрытия от 22 мкм до 30 мкм	0,293832	1	0,00294
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 20х2,5 мм	2,209500	2,5	0,05524
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 25х2,8 мм	1,075200	2,5	0,02688
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 32х2,8 мм	2,200380	2,5	0,05501
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 15х2,8 мм	0,622080	2,5	0,01555
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 20х2,8 мм	9,495094	2,5	0,23738
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 25х3,2 мм	2,617050	2,5	0,06543
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 32х3,2 мм	8,721834	2,5	0,21805
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 40х3,5 мм	3,336960	2,5	0,08342
Труба стальная сварная водогазопроводная	3,977688	2,5	0,09944

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь материала, %	Количество образования отхода, тонн
обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 50х3,5 мм			
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 80х4,0 мм	1,142580	2,5	0,02856
Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 80х3,5 мм	0,403700	2,5	0,01009
Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 20х2,8 мм	0,157700	2,5	0,00394
Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 40х3,5 мм	0,184320	2,5	0,00461
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 20х2,0 мм	7,606822	1	0,07607
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 32х2,5 мм	24,643195	1	0,24643
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,0 мм	0,205457	1	0,00205
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108х4,0 мм	2,959455	1	0,02959
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 133х4,0 мм	0,601893	1	0,00602
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 152х4,5 мм	0,492058	1	0,00492
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х4,0 мм	1,044099	1	0,01044
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х4,5 мм	10,184724	1	0,10185
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х5,0 мм	2,092474	1	0,02092
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 530х8,0 мм	11,843390	1	0,11843
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 630х8,0 мм	11,044440	1	0,11044
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 32х3,0 мм	0,150960	2	0,00302
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 32х4,0 мм	0,524780	2	0,0105
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 57х4,0 мм	29,495330	2	0,58991
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 76х4,0 мм	18,557653	2	0,37115
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ	11,554530	2	0,23109

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь материала, %	Количество образования отхода, тонн
8731-74 размерами 89х4,0 мм			
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 108х4,0 мм	6,282814	2	0,12566
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 108х5,0 мм	36,593780	2	0,73188
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 133х4,0 мм	5,677580	2	0,11355
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 133х5,0 мм	2,816730	2	0,05633
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 159х4,5 мм	0,029816	2	0,0006
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 159х5,0 мм	43,721627	2	0,87443
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 159х7,0 мм	1,312000	2	0,02624
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 219х7,0 мм	44,193036	2	0,88386
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 273х8,0 мм	93,620410	2	1,87241
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 325х8,0 мм	86,086310	2	1,72173
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 377х9,0 мм	29,037240	2	0,58074
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 426х9,0 мм	9,440100	2	0,1888
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 426х10,0 мм	110,397600	2	2,20795
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 32х3,0 мм	5,242678	1,5	0,07864
Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,7 мм круглого сечения	0,606400	1	0,00606
Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,7 мм прямоугольного сечения	2,604500	1	0,02605
Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	0,191914	2	0,00384
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 40х3,2 мм	0,814500	2,5	0,02036
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 20х2,8 мм	0,498000	2,5	0,01245
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 32х2,0 мм	0,002065	2,5	0,00005
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная	0,918155	2	0,01836

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь материала, %	Количество образования отхода, тонн
из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т ГОСТ 9941-81 размерами 14х2,5 мм			
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т ГОСТ 9941-81 размерами 40х3,0 мм	0,109480	2	0,00219
Металлорукав типа РЗ-ЦХ 15	0,019040	1	0,00019
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 168х5,0 мм	0,748409	2,5	0,01871
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 25х3,0 мм	2,512004	1,5	0,03768
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х7,0 мм	10,576822	2,5	0,26442
Металлорукав типа РЗ-ЦХ 25	0,084350	1	0,00084
Металлорукав типа РЗ-ЦХ 38	0,039580	1	0,0004
Прокат тонколистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 0,55 до 2 мм	0,130840	2	0,00262
Прокат тонколистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 2,3 до 3,9 мм	65,874636	2	1,31749
Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм	198,019730	2	3,96039
Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 14 до 50 мм	505,255024	2	10,1051
Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	2,771100	2	0,05542
Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,8 до 1,2 мм	4,388809	2	0,08778
Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	3,444535	2	0,06889
Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	21,658672	2	0,43317
Прокат листовой рифленый из углеродистой стали ГОСТ 8568-77 толщиной от 2,5 до 4 мм	3,051500	2	0,06103
Прокат листовой рифленый из углеродистой стали ГОСТ 8568-77 толщиной от 5 до 12 мм	177,018800	2	3,54038
Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 20 до 35 мм, толщиной от 2 до 5 мм	0,588887	2	0,01178
Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	62,974287	2	1,25949
Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 140 до 250 мм, толщиной от 9 до 35 мм	8,781138	2	0,17562
Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок нормальная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 10Б-18Б	1,691802	2	0,03384
Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок нормальная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 20Б-35Б	34,149120	2	0,68298
Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок нормальная из углеродистой стали	12,448800	2	0,24898

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь материала, %	Количество образования отхода, тонн
ГОСТ 26020-83 № 40Б-70Б			
Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок широкополочная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 20Ш-35Ш	68,109600	2	1,36219
Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок широкополочная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 40Ш-70Ш	219,440000	2	4,3888
Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок колонная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 26К-40К	9,068800	2	0,18138
Балка двутавровая горячекатаная с уклоном внутренних граней полок из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 10-22	5,449600	2	0,10899
Балка двутавровая горячекатаная с уклоном внутренних граней полок из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 24-60	60,434400	2	1,20869
Балка двутавровая горячекатаная с уклоном внутренних граней полок для подвесных путей из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 18М-45М	14,788800	2	0,29578
Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	3,812550	2	0,07625
Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 5П-10П	32,815468	2	0,65631
Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 12П-20П	163,479224	2	3,26958
Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22П-40П	102,317640	2	2,04635
Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из низколегированной стали ГОСТ 8240-97 № 12У-20У	2,444302	2	0,04889
Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 30 х 30 мм до 90 х 90 мм	1,778400	1	0,01778
Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 100 х 100 мм до 160 х 160 мм	19,620290	1	0,1962
Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 180 х 180 мм и более	9,435200	1	0,09435
Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	3,061074	1,5	0,04592
Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	37,495616	1,5	0,56243
Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм	9,699840	1,5	0,1455
Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм	7,832118	1	0,07832
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 100х4,5 мм	1,640250	2,5	0,04101
Кабельный лоток глухой, без замка высотой 100 мм, шириной 100 мм	0,431000	1	0,00431
Крышка для кабельного и лестничного лотка шириной 100 мм, толщина 0,7 мм	0,444700	1	0,00445
Крышка для кабельного и лестничного лотка шириной 200 мм, толщина 0,8 мм	2,599520	1	0,026

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь материала, %	Количество образования отхода, тонн
Крышка для кабельного и лестничного лотка шириной 300 мм, толщина 0,8 мм	4,342800	1	0,04343
Крышка для кабельного и лестничного лотка шириной 400 мм, толщина 0,8 мм	0,384400	1	0,00384
Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм	3,309380	2	0,06619
Сталь листовая кровельная СТК-1 толщиной 0,5 мм	1,093421	1	0,01093
Труба стальная электросварная прямошовная в ППМ изоляции ГОСТ 10704-91 размерами 57х3,5-45 мм, Ст3	0,498744	1	0,00499
Труба стальная электросварная прямошовная в ППМ изоляции ГОСТ 10704-91 размерами 76х3,5-36 мм, Ст3	0,663348	1	0,00663
Труба стальная электросварная прямошовная в ППМ изоляции ГОСТ 10704-91 размерами 89х3,5-45 мм, Ст3	0,642060	1	0,00642
Труба стальная электросварная прямошовная в ППМ изоляции ГОСТ 10704-91 размерами 159х4,5-39 мм, Ст3	3,823558	1	0,03824
Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками, без покрытия ГОСТ 3826-82 размерами 5 мм х 5 мм х 1,6 мм	0,640624	1	0,00641
Профилированный настил оцинкованный с защитным покрытием высотой профиля 75 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,9 мм, толщиной защитного покрытия от 31 мкм до 40 мкм	2,325466	1	0,02325
Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7х20-50 мм ГОСТ 3560-73	2,471000	1,5	0,03707
Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм - скоба лист s=4 мм, 120х210 мм	164,394884	2	3,2879
Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,8 до 1,2 мм (0,8 мм)	181,141068	2	3,62282
Уголок стальной горячекатаный неравнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8510-86 ширина большей полки от 63 до 125 мм, толщиной от 3 до 16 мм (100х63х8)	40,879443	2	0,81759
Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 5П-10П - 8П	20,602959	2	0,41206
Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм (Полоса 5-160 В)	13,620185	2	0,2724
Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 6 мм - проволока 6-2Ц-II ГОСТ 3282-74	0,431000	3	0,01293
Сетка стальная плетеная одинарная из проволоки оцинкованной ГОСТ 5336-80 размерами 1,6 мм х 12 мм (Сетка 2-12-1,2-0)	0,081250	1	0,00081
Уголок перфорированный оцинкованный - угловой кронштейн 50х50 мм, ширина 40 мм PASP-U UK 50х50х40 ТУ 27.33.13-001-05726026-2020	0,573272	2	0,01147
Лист стальной оцинкованный плоский с полимерным покрытием ГОСТ 34180-2017 толщиной стали 0,45 мм (фасонные изделия)	0,301460	1	0,00301
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 20х2,8 мм - стойки	0,004283	2,5	0,00011
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 32х2,8 мм - гильзы	0,015777	2,5	0,00039
Труба стальная сварная водогазопроводная	0,171300	2,5	0,00428

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь материала, %	Количество образования отхода, тонн
оцинкованная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 65х3,5 мм - 60х3,2 мм			
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 15х2,5 мм/д.16х1,6 мм	4,618087	1	0,04618
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 48х1,5 мм/д.51х1,4 мм	0,167378	1	0,00167
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 20295- 85 под обмоточную изоляцию размерами 730х8 мм (530х10 мм)	12,840000	1	0,1284
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 20295- 85 под обмоточную изоляцию размерами 730х8 мм (530х8 мм)	25,334556	1	0,25335
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 20295- 85 под обмоточную изоляцию размерами 730х8 мм (630х8 мм)	6,135800	1	0,06136
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 45х3,5 мм (45х3 мм)	1,701450	2	0,03403
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 57х3,0 мм - труба Ду50 ГОСТ 8732-78, 8731-78	0,767040	2	0,01534
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 25х2,0 мм (10х2 мм - 18х2,5мм)	15,400000	1,5	0,231
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 25х2,0 мм (14х2 мм - 18х2,5 мм)	0,398763	1,5	0,00598
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 25х2,0 мм - 16х2,5 мм	0,083200	1,5	0,00125
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 25х3,0 мм (25х3 мм)	0,178525	1,5	0,00268
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 25х4,0 мм (20х4 мм)	0,363429	1,5	0,00545
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 32х3,0 мм (32х3 мм)	0,560106	1,5	0,0084
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 42х4,0 мм (38х3 мм)	3,168936	1,5	0,04753
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 42х4,0 мм - 40х3,2 мм	0,435600	1,5	0,00653
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т ГОСТ 9941-81 размерами 14х2,0 мм	0,046123	1,5	0,00069
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т(08Х18Н10Т) ГОСТ 9941-81 размерами 25х3,0 мм	0,067568	1,5	0,00101
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т(08Х18Н10Т) ГОСТ 9941-81 размерами 32х3,0 мм (32х3,5 мм)	0,249895	1,5	0,00375

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь материала, %	Количество образования отхода, тонн
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т(08Х18Н10Т) ГОСТ 9941-81 размерами 40х2,5 мм (38х3,5 мм)	0,346840	1,5	0,0052
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т(08Х18Н10Т) ГОСТ 9941-81 размерами 57х4,0 мм	0,794250	1,5	0,01191
Перфорированная полоса для кабельного лотка шириной 50 мм - планка-подвеска, L=2000мм К106У2 ТУ 36-1454-84	0,138900	1	0,00139
Профиль, типа П-образного сечения высотой 41 мм, шириной 41 мм, толщиной 2 мм - профиль несущий U-образный, длина 600 мм, ширина 50 мм, высота 50 мм PASP-U 50 600-20 ТУ 27.33.13-001-05726026-2020	0,072200	1	0,00072
Профиль, типа С-образный для проволочного лотка 41х21, L2000, толщиной 1,5 мм - профиль К225У2, L=2000мм ТУ 36-1434-82	0,368600	1	0,00369
Металлорукав типа РЗ-ЦХ 20	2,980000	1	0,0298
Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012	17,9143	1	0,17914
Труба стальная бесшовная 16х2,5 Ст.12Х1МФ.	0,018300	2	0,00037
Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 80 мм, шириной 100 мм	0,793750	1	0,00794
Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 80 мм, шириной 200 мм	4,220000	2	0,0844
Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 80 мм, шириной 300 мм	5,945500	3	0,17837
Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 80 мм, шириной 400 мм	0,684840	4	0,02739
Всего:			**61,39942**

Объём образования данного вида отхода по годам проведения СМР, представлен в таблице:

Наименование отхода	Кол-во, т/год		
	1-й год СМР (2025 год)	2-й год СМР (2026 год)	3-й год СМР (2027 год)
Отходы металла при строительс-тве	1,227988	21,489797	38,68163

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, неогнеопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат, загрязняющие вещества могут появиться при длительном хранении на открытой площадке (продукты коррозии).

Отходы металла по мере образования собираются в специально установленный металлический контейнер. Учет и контроль за образованием отходов производится ответственным персоналом подрядной организации, выполняющей данную работу для АО «ЕЭК» по договору.

Вывоз отходов осуществляется собственными силами подрядной организации по договору на специализированные накопители отходов, если иное не регулируется

договорными обязательствами между сторонами.

Отходы алюминия при строительстве

Данный вид отходов образуется в период проведения строительно-монтажных работах (СМР).

Согласно классификатору №314 от 06.08.2021 г [6] отходы в процессе использовании (проведение работ) алюминия идентифицированы кодом *N 170402 – алюминий.*

Фактический расхода используемого материала, принятого на основании исходных данных (Приложение 4) предоставленных предприятием, согласно ресурсно-сметной документации к проекту.

Наименование матириала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Профили алюминиевые холодногнутые для ограждающих строительных конструкций СА16-122-0.6П	м	788,26
Фольга алюминиевая ГОСТ 618-2014 ДПРХМ 0,100х100 НД (0,08х500мм)	$м^2$	293

Объем образования данного вида отхода в период проведения СМР рассчитан согласно фактических объёмов используемых материалов в соответствие с правилами разработке и применения нормативов трудноустронимых потерь и отходов материалов в строительстве РДС 82-202-96 [27].

Расчёт сведен в таблицу:

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь материала, %	Количество образования отхода, тонн
Профили алюминиевые холодногнутые для ограждающих строительных конструкций СА16-122-0.6П	0,197640	1	0,00198
Фольга алюминиевая ГОСТ 618-2014 ДПРХМ 0,100х100 НД (0,08х500мм)	0,31644	1	0,00316
Всего:			**0,00514**

Объём образования отходов алюминия по годам проведения СМР, представлен в таблице:

Наименование отхода	Кол-во, т/год		
	1-й год СМР (2025 год)	2-й год СМР (2026 год)	3-й год СМР (2027 год)
Отходы алюминия	0,000103	0,001799	0,003382

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, неогнеопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат.

Отходы алюминия по мере образования собираются в специально установленный металлический контейнер. Учет и контроль за образованием отходов производится ответственным персоналом подрядной организации, выполняющей данную работу для АО «ЕЭК» по договору.

Вывоз отходов осуществляется собственными силами подрядной организации по договору на специализированные накопители отходов, если иное не регулируется договорными обязательствами между сторонами.

Смешанные отходы строительства и сноса

Данный вид отходов образуется в процессе проведения строительно-монтажных работ.

Согласно классификатору №314 от 06.08.2021 г [6], строительные отходы идентифицированы *код N 170904 – смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17001, 170902 и 170903.*

1. Сварочные отходы представляет собой остатки и огарки сварочных электродов.

Фактический расход используемого материала, принятого на основании исходных данных (Приложение 4) предоставленных предприятием, согласно ресурсно-сметной документации к проекту.

Наименование материала	**Единицы измерения**	**Кол-во используемого материала**
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 2 мм	кг	48,30612
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	кг	7,26726
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с омедненной поверхностью диаметром 1,2 мм	кг	220,67906
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с омедненной поверхностью диаметром 2 мм	кг	3 507,23726
Проволока сварочная диаметром 2 мм, марки СВ04Х19Н11М3 ГОСТ 2246-70	кг	4,48889
Проволока сварочная диаметром 2 мм, марки СВ08ХМФ ГОСТ 2246-70	кг	958,43753
Проволока порошковая наплавочная диаметром 3 мм, марки ПП-НП-19СТ ГОСТ 26101-84	кг	35,7
Электроды диаметром 3 мм ЭА 400/10У ГОСТ 9466-75	кг	29,831546
Электроды диаметром 4 мм Э55 ГОСТ 9466-75	т	5,4786326
Электроды диаметром 8 мм Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,09748
Электроды МР-3 ГОСТ 9466-75	кг	0,7
Электроды ТМЛ-3У ГОСТ 9466-75	кг	36 820,426745
Электроды ТМУ-21 ГОСТ 9466-75	кг	232,966622
Электроды УОНИ 13/45 ГОСТ 9466-75	кг	364,3644448
Электроды УОНИ 13/55 ГОСТ 9466-75	кг	2 587,74329
Электроды ЦЛ-20 ГОСТ 9466-75	кг	487,1628962
Электроды ЦЛ-39 ГОСТ 9466-75	кг	2 711,0731908
Электроды ЦТ-26 ГОСТ 9466-75	кг	29,00348
Электроды, d=2 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,6661
Электроды, d=3 мм, Э55 ГОСТ 9466-75	т	0,12375
Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	1,6939363
Электроды, d=4 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	т	15,9638571
Электроды, d=4 мм, Э50 ГОСТ 9466-75	т	0,1991088
Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	т	24,2449309
Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	6,8635423
Электроды, d=6 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,000777
Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	19,4588194
Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	4,0923536
Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 2 мм	кг	21,086

Наименование материала	Единицы измерения	Кол-во используемого материала
(Проволока высоколегированная диам. 2 мм)		
Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 6 мм (Проволока высоколегированная диам. 5 мм)	кг	105,428
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм (Э42А)	кг	730
Электрод типа Э-09М, Э-09МХ, Э-09Х1М, Э-05Х2М, Э-09Х2М1, Э-09Х1МФ, Э-10Х1М1НФБ, Э-10Х3М1БФ, Э-10Х5МФ ГОСТ 9467-75, марки ЦЛ-39 диаметром 3 мм (Э-09Х1МФ)	кг	2 820
Электрод марки НЖ-13 диаметром 4 мм (Э-08Х19Н10Г2Б)	кг	40
Электрод марки ЭА-395 диаметром 4 мм (Э-400/10Т)	кг	160
Электрод марки ЭА-395 диаметром 4 мм (ЭА-395/9)	кг	5
Электрод марки ЭА-395 диаметром 4 мм (ЭА-400/10Т)	кг	4
Электрод марки ЭА-395 диаметром 4 мм (ЭА-11ХН25М6АГ2)	кг	1
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	5 022,0657654
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	кг	16,8615791
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	27 178,3827764
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 диаметром 6 мм	кг	67,552

Объем образования отходов рассчитывается по формуле [10]:

$$N = M \times \alpha, \text{ тонн}$$

где: M – фактический расход электродов, т;

α – остаток электрода, принимается равным 0,015 от массы электрода.

Результаты расчетов представлены в таблице:

Марка электродов	Расход электродов, тонн, М	Остаток электрода от массы, α	Количество образования отхода, тонн
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 2 мм	0,04831	0,015	0,000724592
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	0,00727	0,015	0,000109009
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с омедненной поверхностью диаметром 1,2 мм	0,22068	0,015	0,003310186
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с омедненной поверхностью диаметром 2 мм	3,50724	0,015	0,052608559
Проволока сварочная диаметром 2 мм, марки СВ04Х19Н11М3 ГОСТ 2246-70	0,00449	0,015	0,000067
Проволока сварочная диаметром 2 мм, марки СВ08ХМФ ГОСТ 2246-70	0,9584375	0,015	0,014376563
Проволока порошковая наплавочная диаметром 3 мм, марки ПП-НП-19СТ ГОСТ 26101-84	0,0357	1,015	0,0362355
Электроды диаметром 3 мм ЭА 400/10У ГОСТ 9466-75	0,0298315	0,015	0,000447473
Электроды диаметром 4 мм Э55 ГОСТ 9466-75	5,47863	0,015	0,082179489

Марка электродов	Расход электродов, тонн, М	Остаток электрода от массы, α	Количество образования отхода, тонн
Электроды диаметром 8 мм Э42 ГОСТ 9466-75	0,09748	0,015	0,0014622
Электроды МР-3 ГОСТ 9466-75	0,0007	0,015	0,0000105
Электроды ТМЛ-3У ГОСТ 9466-75	36,82043	0,015	0,552306401
Электроды ТМУ-21 ГОСТ 9466-75	0,23297	0,015	0,003494499
Электроды УОНИ 13/45 ГОСТ 9466-75	0,36436	0,015	0,005465467
Электроды УОНИ 13/55 ГОСТ 9466-75	2,58774	0,015	0,038816149
Электроды ЦЛ-20 ГОСТ 9466-75	0,48716	0,015	0,007307443
Электроды ЦЛ-39 ГОСТ 9466-75	2,71107	0,015	0,040666098
Электроды ЦТ-26 ГОСТ 9466-75	0,029	0,015	0,000435052
Электроды, d=2 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,6661	0,015	0,0099915
Электроды, d=3 мм, Э55 ГОСТ 9466-75	0,12375	0,015	0,00185625
Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	1,6939363	0,015	0,025409045
Электроды, d=4 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	15,9638571	0,015	0,239457857
Электроды, d=4 мм, Э50 ГОСТ 9466-75	0,1991088	0,015	0,002986632
Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	24,2449309	0,015	0,363673964
Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	6,8635423	0,015	0,102953135
Электроды, d=6 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	0,000777	0,015	0,000011655
Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	19,4588194	0,015	0,291882291
Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	4,0923536	0,015	0,061385304
Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 2 мм (Проволока высоколегированная диам. 2 мм)	0,02109	0,015	0,00031629
Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 6 мм (Проволока высоколегированная диам. 5 мм)	0,10543	0,015	0,00158142
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм (Э42А)	0,73	0,015	0,01095
Электрод типа Э-09М, Э-09МХ, Э-09Х1М, Э-05Х2М, Э-09Х2М1, Э-09Х1МФ, Э-10Х1М1НФБ, Э-10Х3М1БФ, Э-10Х5МФ ГОСТ 9467-75, марки ЦЛ-39 диаметром 3 мм (Э-09Х1МФ)	2,82	0,015	0,0423
Электрод марки НЖ-13 диаметром 4 мм (Э-08Х19Н10Г2Б)	0,04	0,015	0,0006
Электрод марки ЭА-395 диаметром 4 мм (Э-400/10Т)	0,16	0,015	0,0024
Электрод марки ЭА-395 диаметром 4 мм (ЭА-395/9)	0,005	0,015	0,000075
Электрод марки ЭА-395 диаметром 4 мм (ЭА-400/10Т)	0,004	0,015	0,00006
Электрод марки ЭА-395 диаметром 4 мм (ЭА-11ХН25М6АГ2)	0,001	0,015	0,000015
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	5,02207	0,015	0,075330986
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	0,01686	0,015	0,000252924
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	27,17838	0,015	0,407675742
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 диаметром 6 мм	0,067552	0,015	0,00101328
Всего:			**2,482200**

2. Упаковочные материалы (бумажные мешки, упаковка)

Фактический расхода используемого сыпучего строительного материала, принят на основании исходных данных (Приложение 4) предоставленных предприятием, согласно ресурсно-сметной документации к проекту

Наименование матириала	**Единицы измерения**	**Объём используемого материала**
Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0	т	0,6135096
Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 500-Д0	т	5,8326797
Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3	т	0,104641
Порошок N2 для кислотоупорной замазки	т	7,0475101
Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50	т	27,5
Флюс АН-47 ГОСТ 9087-81	т	0,327975
Графит серебристый ГОСТ 5279-74	кг	98,3209304
Силикагель гранулированный ГОСТ 3956-76	т	0,6
Добавка для повышения водонепроницаемости бетонов и растворов	т	0,0491836
Смесь сухая шпатлевочная на гипсовой основе М25 СТ РК 1168-2006	кг	23 090,1448
Смесь сухая - упрочнитель бетонов для промышленных полов цементно-кварцевые СТ РК 1168-2006	кг	1 609,22146
Смесь сухая для гидроизоляции бетонных и железобетонных конструкций ГОСТ 34669-2020 проникающая на цементной основе с гидроизолирующими и уплотняющими свойствами для поверхности	кг	110
Смесь сухая для гидроизоляции бетонных и железобетонных конструкций ГОСТ 34669-2020 на цементной основе для гидроизоляции трещин, швов и стыков	кг	2 823,4
Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 базовая для плитки	кг	3 560
Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 усиленная для плитки	кг	829,26
Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 серая	кг	383,9
Смесь сухая - безусадочный быстротвердеющий наливной анкеровочный состав на цементной основе для высокоточной цементации промышленного оборудования и подливки под опорные части колонн толщиной нанесения 20-200 мм, марки МОНОХИМ 2015	кг	224,4
Смесь сухая - безусадочный высокопрочный, тиксотропный состав на цементной основе, армированный полимерной фиброй для конструкционного ремонта бетона и железобетона толщиной нанесения от 10 до 40 мм, быстротвердеющая, высокопрочная марки МОНОХИМ 2011	кг	937 490
Смесь сухая для гидроизоляции бетонных и железобетонных конструкций ГОСТ 34669-2020 проникающая на цементной основе для обеспечения водонепроницаемости монолитных и сборных конструкций	кг	2 324,9859792
Смесь сухая безусадочная высокотекучая для закрепления анкеров, инъектирования трещин и пустот в бетонных и каменных конструкциях	кг	1 260
Смесь сухая - гипсовая штукатурка СТ РК 1168-2006	кг	86 823,693
Мука андезитовая кислотоупорная	т	9,258942
Мел природный молотый ГОСТ 17498-72	т	9,1085089
Карборунд	кг	209,386
Бумага шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79	$м^2$	262,57728

Объем образования отхода бумажный упаковочный материал в процессе растаривания сыпучих строительных смесей, связан с объемом закупаемых материалов, а также емкостных характеристик тары.

Наименование упаковочных материалов	Масса единицы упаковки, тонн	Количество мешков, шт	Объем образования, тонн
Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0	0,00029	25	0,00725
Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 500-Д0	0,00037	117	0,04329
Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3	0,00062	4	0,00248
Порошок N2 для кислотоупорной замазки	0,022	35	0,77
Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50	0,00037	550	0,2035
Флюс АН-47 ГОСТ 9087-81	0,00121	8	0,00968
Графит серебристый ГОСТ 5279-74	0,00029	4	0,00116
Силикагель гранулированный ГОСТ 3956-76	0,00037	12	0,00444
Добавка для повышения водонепроницаемости бетонов и растворов	0,00029	2	0,00058
Смесь сухая шпатлевочная на гипсовой основе М25 СТ РК 1168-2006	0,00121	577	0,69817
Смесь сухая - упрочнитель бетонов для промышленных полов цементно-кварцевые СТ РК 1168-2006	0,00042	32	0,01344
Смесь сухая для гидроизоляции бетонных и железобетонных конструкций ГОСТ 34669-2020 проникающая на цементной основе с гидроизолирующими и уплотняющими свойствами для поверхности	0,00037	2	0,00074
Смесь сухая для гидроизоляции бетонных и железобетонных конструкций ГОСТ 34669-2020 на цементной основе для гидроизоляции трещин, швов и стыков	0,00121	71	0,08591
Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 базовая для плитки	0,00029	142	0,04118
Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 усиленная для плитки	0,00029	33	0,00957
Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 серая	0,00029	15	0,00435
Смесь сухая - безусадочный быстротвердеющий наливной анкеровочный состав на цементной основе для высокоточной цементации промышленного оборудования и подливки под опорные части колонн толщиной нанесения 20-200 мм, марки МОНОХИМ 2015	0,000526	13	0,006838
Смесь сухая - безусадочный высокопрочный, тиксотропный состав на цементной основе, армированный полимерной фиброй для конструкционного ремонта бетона и железобетона толщиной нанесения от 10 до 40 мм, быстротвердеющая, высокопрочная марки МОНОХИМ 2011	0,00029	38	0,01102
Смесь сухая для гидроизоляции бетонных и железобетонных конструкций ГОСТ 34669-2020 проникающая на цементной основе для обеспечения водонепроницаемости монолитных и сборных конструкций	0,00037	47	0,01739
Смесь сухая безусадочная высокотекучая для закрепления анкеров, инъектирования трещин и пустот в бетонных и каменных конструкциях	0,00037	25	0,00925
Смесь сухая - гипсовая штукатурка СТ РК 1168-2006	0,00062	1736	1,07632
Мука андезитовая кислотоупорная	0,00037	185	0,06845
Мел природный молотый ГОСТ 17498-72	0,00037	182	0,06734
Карборунд	0,00012	14	0,00168
Бумага шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79			0,06564
Стекло натриевое жидкое каустическое ГОСТ 13078-81	0,00148	127	0,18796
Всего:			**3,219668**

3. Строительные отходы

Фактический расхода используемого материала, принятого на основании исходных данных (Приложение 4) предоставленных предприятием, согласно ресурсно-сметной документации к проекту.

Наименование материала	**Единицы измерения**	**Кол-во используемого материала**
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М25	$м^3$	5,6001
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	$м^3$	4,7956
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М75	$м^3$	1,6945
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	$м^3$	80,9192756
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	$м^3$	469,6727136
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М200	$м^3$	0,00564
Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3	$м^3$	2,8053255
Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6	$м^3$	29,80526
Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый известковый 1:2,5	$м^3$	1,3392
Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 100-110	$м^3$	107,54745
Мат минераловатный базальтовый прошивной ГОСТ 21880-2011 из тонкого волокна без обкладочного материала МБТВ 30	$м^3$	23,793
Цилиндры и полуцилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-2003	$м^3$	361,565328
Плита теплоизоляционная негорючая из минеральной ваты на основе кварца типа ISOTEC толщиной от 50 до 100 мм, плотностью 20 $кг/м^3$, марки ПТ-20	$м^3$	46,08
Плита теплоизоляционная из минеральной ваты ГОСТ 10499-95 на основе стекловолокна плотностью от 56 до 65 $кг/м^3$	$м^3$	5,3952
Плитка керамическая ГОСТ 6787-2001 неглазурованная одноцветная толщиной от 7,5 мм до 13 мм	$м^2$	980,898
Плитка керамогранитная матовая размерами 300х300х8мм	$м^2$	110,568
Плита теплоизоляционная из минеральной ваты СТ РК 3829-2022 на синтетическом связующем П-50	$м^{3*}$	1,224
Плита теплоизоляционная из минеральной ваты СТ РК 3829-2022 на синтетическом связующем П-100	$м^{3*}$	738,14046
Плита теплоизоляционная из минеральной ваты СТ РК 3829-2022 на синтетическом связующем П-180	$м^{3*}$	18,5658
Мат минераловатный базальтовый прошивной ГОСТ 21880-2011 из тонкого волокна с обкладкой из металлической сетки с одной стороны МБТВ-30 (БАТИЗ ТЕРМО+400 типа МП-30 из базальтового микротонкого волокна в обкладке из металлической сетки с одной стороны)	$м^3$	5 539,49962
Мат минераловатный базальтовый прошивной ГОСТ 21880-2011 из тонкого волокна с обкладкой из металлической сетки с одной стороны МБТВ-30 (БАТИЗ ТЕРМО+400 типа МП-30 из базальтового микротонкого волокна в обкладке из стеклоткани со всех сторон)	$м^3$	49,22856
Мат минераловатный базальтовый прошивной ГОСТ 21880-2011 из тонкого волокна с обкладкой из металлической сетки с одной стороны МБТВ-30 (БАТИЗ ЭНЕРГО+1000 типа МП-30 из базальтового микротонкого волокна в обкладке из базальтовой ткани со всех сторон)	$м^3$	2,54448
Мат минераловатный базальтовый прошивной ГОСТ 21880-2011 из тонкого волокна с обкладкой из металлической сетки с одной стороны МБТВ-30 (БАТИЗ ЭНЕРГО+1000 типа МП-30 из базальтового микротонкого волокна в обкладке из металлической сетки с одной стороны)	$м^3$	3 902,32792
Мат из минеральной ваты прошивной теплоизоляционный ГОСТ 21880-2011 без обкладки МП-100 толщиной 80 мм (Маты	$м^3$	10,5

Наименование материала	Единицы измерения	Кол-во используемого материала
базальтовые, прошивные в обкладке их стеклоткани, марки МПБ-30/СТ2, толщ. 80 мм)		
Мат из минеральной ваты прошивной теплоизоляционный ГОСТ 21880-2011 без обкладки МП-100 толщиной 80 мм (Маты минватные безобкладочные марки М2Б-100, толщина 80-100 мм)	$м^3$	94,8
Плитки кислотоупорные шамотные квадратные и прямоугольные, толщина 30 мм ГОСТ 961-89	$м^2$	122,4
Маты теплоизоляционные прошивные энергетические в обкладке из сетки металлической с одной стороны МТПЭ-2-1-100 (с учетом доставки матов и шнура ШБЭ 150-Р-50 - 4900000 руб за весь комплект 2188+1=2189 $м^3$ (4900000:2189=2238,47 руб за 1$м^3$)).	$м^3$	2 362,4352
Бумага шлифовальная ГОСТ 6456-82	кг	166,6169776
Шнуры резиновые круглого сечения диаметром от 2,5 до 3,5 мм ГОСТ 6467-79	кг	43,472892
Резина губчатая	кг	169,1496
Резина прессованная	кг	28 361,3284436
Резина сырая	кг	0,3528272
Рукав резиновый ОПР 30/25	м	16

Объем образования строительных отходов рассчитан согласно фактических объёмов используемых материалов в соответствие с правилами разработке и применения нормативов трудноустронимых потерь и отходов материалов в строительстве РДС 82-202-96 [27].

Расчёт сведен в таблицу:

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь материала, %	Количество образования отхода, тонн
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М25	10,64019	2	5,6001
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	9,11164	2	4,7956
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М75	3,21955	2	1,6945
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	153,74662	2	80,9192756
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	892,37816	2	469,6727136
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М200	0,01072	2	0,00564
Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3	5,04959	4	2,8053255
Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6	53,64947	4	29,80526
Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый известковый 1:2,5	2,41056	4	1,3392
Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 100-110	9,67927	3	107,54745
Мат минераловатный базальтовый прошивной ГОСТ 21880-2011 из тонкого волокна без обкладочного материала МБТВ 30	2,14137	3	23,793
Цилиндры и полуцилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-2003	32,54088	3	361,565328
Плита теплоизоляционная негорючая из минеральной ваты на основе кварца типа ISOTEC толщиной от 50 до	4,14720	3	46,08

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь материала, %	Количество образования отхода, тонн
100 мм, плотностью 20 кг/м^3, марки ПТ-20			
Плита теплоизоляционная из минеральной ваты ГОСТ 10499-95 на основе стекловолокна плотностью от 56 до 65 кг/м^3	0,48557	3	5,3952
Плитка керамическая ГОСТ 6787-2001 неглазурованная одноцветная толщиной от 7,5 мм до 13 мм	19,41197	2	980,898
Плитка керамогранитная матовая размерами 300х300х8мм	2,04772	2	110,568
Плита теплоизоляционная из минеральной ваты СТ РК 3829-2022 на синтетическом связующем П-50	0,11016	3	1,224
Плита теплоизоляционная из минеральной ваты СТ РК 3829-2022 на синтетическом связующем П-100	66,43264	3	738,14046
Плита теплоизоляционная из минеральной ваты СТ РК 3829-2022 на синтетическом связующем П-180	1,67092	3	18,5658
Мат минераловатный базальтовый прошивной ГОСТ 21880-2011 из тонкого волокна с обкладкой из металлической сетки с одной стороны МБТВ-30 (БАТИЗ ТЕРМО+400 типа МП-30 из базальтового микротонкого волокна в обкладке из металлической сетки с одной стороны)	498,55497	3	5 539,49962
Мат минераловатный базальтовый прошивной ГОСТ 21880-2011 из тонкого волокна с обкладкой из металлической сетки с одной стороны МБТВ-30 (БАТИЗ ТЕРМО+400 типа МП-30 из базальтового микротонкого волокна в обкладке из стеклоткани со всех сторон)	4,43057	3	49,22856
Мат минераловатный базальтовый прошивной ГОСТ 21880-2011 из тонкого волокна с обкладкой из металлической сетки с одной стороны МБТВ-30 (БАТИЗ ЭНЕРГО+1000 типа МП-30 из базальтового микротонкого волокна в обкладке из базальтовой ткани со всех сторон)	0,22900	3	2,54448
Мат минераловатный базальтовый прошивной ГОСТ 21880-2011 из тонкого волокна с обкладкой из металлической сетки с одной стороны МБТВ-30 (БАТИЗ ЭНЕРГО+1000 типа МП-30 из базальтового микротонкого волокна в обкладке из металлической сетки с одной стороны)	351,20951	3	3 902,32792
Мат из минеральной ваты прошивной теплоизоляционный ГОСТ 21880-2011 без обкладки МП-100 толщиной 80 мм (Маты базальтовые, прошивные в обкладке их стеклоткани, марки МПБ-30/СТ2, толщ. 80 мм)	0,94500	3	10,5
Мат из минеральной ваты прошивной теплоизоляционный ГОСТ 21880-2011 без обкладки МП-100 толщиной 80 мм (Маты минватные безобкладочные марки М2Б-100, толщина 80-100 мм)	8,53200	3	94,8
Плитки кислотоупорные шамотные квадратные и прямоугольные, толщина 30 мм ГОСТ 961-89	0,00000		122,4
Маты теплоизоляционные прошивные энергетические в обкладке из сетки металлической с одной стороны МТПЭ-2-1-100 (с учетом доставки матов и шнура ШБЭ 150-Р-50 - 4900000 руб за весь комплект 2188+1=2189	212,61917	3	2 362,4352

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь материала, %	Количество образования отхода, тонн
$м^3$ (4900000:2189=2238,47 руб за 1$м^3$)).			
Бумага шлифовальная ГОСТ 6456-82	0,16661		166,6169776
Шнуры резиновые круглого сечения диаметром от 2,5 до 3,5 мм ГОСТ 6467-79	0,04347	3	43,472892
Резина губчатая	0,16915	3	169,1496
Резина прессованная	28,36133	3	28 361,3284436
Резина сырая	0,00035	3	0,3528272
Рукав резиновый ОПР 30/25	0,00848	3	16
Мусор строительный (механизированная). Погрузка	–	–	7 313,09056
Мусор строительный (ручная). Погрузка	–	–	48,0246
Всего:			**7422,206813**

4. Отходы ПВХ

Данный вид отходов образуется в период проведения строительно-монтажных работ в процессе прокладки пластиковых трубопроводов, кабельных трасс и производства отделочных работ.

Фактический расхода используемого материала ПВХ, принятого на основании исходных данных (Приложение 4) предоставленных предприятием, согласно ресурсно-сметной документации к проекту.

Наименование материала	Единицы измерения	Кол-во используемого материала
Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 16 мм	м	2 700
Канал кабельный из ПВХ, размерами 25 мм х 16 мм	м	150
Канал кабельный из ПВХ, размерами 60 мм х 40 мм	м	150
Миниканал типа ТМС 25х17	м	700
Лента армирующая малярная, 50 мм	м	10 660,0932
Лента ПСУЛ	м	157,01584
Лента бутиловая	м	157,01584
Изолента ПВХ	кг	238,07026
Трубка термоусадочная (термоусаживаемая) цветная из модифицированного полиэтилена с коэффициентом усадки 2:1 ТУТ 60/30 - ТУТнг-12/6, ТУТнг-16/8, ТУТнг-20/10	м	3 015
Трубка термоусадочная (термоусаживаемая) цветная из модифицированного полиэтилена с коэффициентом усадки 2:1 ТУТ 60/30 - термоусадочная трубка ТТУ 45/22,5	м	10

Объем образования отходов ПВХ рассчитан согласно фактических объёмов используемых материалов в соответствие с правилами разработке и применения нормативов трудноустронимых потерь и отходов материалов в строительстве РДС 82-202-96 [27].

Расчёт сведен в таблицу:

Наименование материала	**Количество, тонн**	**Норма потерь материала, %**	**Количество образования отхода, тонн**
Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 16 мм	0,0999	2,5	0,0024975
Канал кабельный из ПВХ, размерами 25 мм х 16 мм	0,00555	2,5	0,00014
Канал кабельный из ПВХ, размерами 60 мм х 40 мм	0,0111	2,5	0,00028
Миниканал типа ТМС 25х17	0,1253	2,5	0,00313
Лента армирующая малярная, 50 мм	0,085281	2,5	0,00213
Лента ПСУЛ	0,003140317	2,5	0,00008
Лента бутиловая	0,025122534	2,5	0,00063
Изолента ПВХ	0,000952281	2,5	0,00002
Трубка термоусадочная (термоусаживаемая) цветная из модифицированного полиэтилена с коэффициентом усадки 2:1 ТУТ 60/30 - ТУТнг-12/6, ТУТнг-16/8, ТУТнг-20/10	0,045225	2,5	0,00113
Трубка термоусадочная (термоусаживаемая) цветная из модифицированного полиэтилена с коэффициентом усадки 2:1 ТУТ 60/30 - термоусадочная трубка ТТУ 45/22,5	0,00025	2,5	0,00001
Всего:			**0,01005**

Итого за период проведения строительно-монтажных работ *смешанные строительные отходы* образуются в следующим составе и объёме:

- Сварочные отходы – **2,482200 тонн;**
- Упаковочные материалы (бумажные мешки, упаковка) – **3,219668 тонн;**
- Строительные отходы – **7422,206813 тонн;**
- Отходы ПВХ – **0,01005 тонн.**

Всего за период проведения строительно-монтажных работ по проекту «Восстановление электрической мощности электростанции АО «Евроазиатская энергетическая корпорация», образование *смешанных строительных отходов* составит **7427,918729 тонн.**

Объём образования *смешанных строительных отходов* по годам **п**роведения СМР, представлен в таблице:

Наименование отхода	**Кол-во, т/год**		
	1-й год СМР (2025 год)	**2-й год СМР (2026 год)**	**3-й год СМР (2027 год)**
Смешанные строительные отходы	148,558375	2599,771555	4679,588799

По химическим свойствам отходы – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат, в отношение огарков и остатков сварочных электродов загрязняющие вещества могут появиться при длительном хранении на открытой площадке (продукты коррозии).

По мере образования отходы собираются в специально установленный металлический контейнер. Учет и контроль за образованием отходов производится ответственным персоналом подрядной организации, выполняющей данную работу для АО «ЕЭК» по договору.

Вывоз отходов осуществляется собственными силами подрядной организации по договору на специализированные накопители отходов, если иное не регулируется договорными обязательствами между сторонами.

Древесные отходы

Данный вид отхода образуется в процессе проведения строительно-монтажных работ при изготовлении опалубки, строительных лесов.

Согласно классификатору №314 от 06.08.2021 г [6] остатки (отходы) древесного материала идентифицированы кодом *№ 030105 – опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 030104*

Фактический расхода используемого материала, принятого на основании исходных данных (Приложение 4) предоставленных предприятием, согласно ресурсно-сметной документации к проекту.

Наименование материала	**Единицы измерения**	**Кол-во используемого материала**
Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-2016 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	$м^3$	6,84201558
Лесоматериал круглый лиственных пород для строительства толщиной от 120 мм до 240 мм, длиной от 4 м до 6,5 м, сорт 3 ГОСТ 9462-2016	$м^3$	5,05541656
Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	$м^3$	1,449219108
Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	$м^3$	0,207792
Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 150 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2	$м^3$	0,0222
Брус обрезной хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	$м^3$	0,0035372
Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	$м^3$	2,069709996
Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	$м^3$	2,008589844
Брусок обрезной хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	$м^3$	0,03476224
Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	$м^3$	0,013357
Брус необрезной хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, толщиной от 100 до 125 мм, любой ширины ГОСТ 8486-86 сорт 2	$м^3$	1,623708
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	$м^3$	11,41857
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2	$м^3$	7,386129736

Наименование материала	Единицы измерения	Кол-во используемого материала
Доска обрезная хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	$м^3$	0,000782772
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	$м^3$	0,0149702
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	$м^3$	1,146918526
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	$м^3$	5,452702654
Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной 16 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	$м^3$	8,087016
Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	$м^3$	4,958
Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	$м^3$	2,04377344
Доска обрезная лиственных пород (береза, липа) длиной от 4 м до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 2695-83 сорт 2	$м^3$	0,00592
Щиты настила	$м^2$	63,37796592
Щиты из досок, толщина 25 мм	$м^2$	5,07627432
Щиты из досок, толщина 40 мм	$м^2$	2,85683684

Объём образования древесных отходов составляя 100% от фактически использованного древесного материала.

Расчёт сведен в таблицу:

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь материала, %	Количество образования отхода, тонн
Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-2016 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	6,84201558	100	6,84202
Лесоматериал круглый лиственных пород для строительства толщиной от 120 мм до 240 мм, длиной от 4 м до 6,5 м, сорт 3 ГОСТ 9462-2016	5,05541656	100	5,05542
Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	1,449219108	100	1,44922
Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	0,207792	100	0,20779
Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 150 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2	0,0222	100	0,0222
Брус обрезной хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	0,0035372	100	0,00354
Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	2,069709996	100	2,06971
Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	2,008589844	100	2,00859
Брусок обрезной хвойных пород длиной от 2 м до 3,75	0,03476224	100	0,03476

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь материала, %	Количество образования отхода, тонн
м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3			
Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	0,013357	100	0,01336
Брус необрезной хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, толщиной от 100 до 125 мм, любой ширины ГОСТ 8486-86 сорт 2	1,623708	100	1,62371
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	11,41857	100	11,41857
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2	7,386129736	100	7,38613
Доска обрезная хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	0,000782772	100	0,00078
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	0,0149702	100	0,01497
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	1,146918526	100	1,14692
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	5,452702654	100	5,4527
Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной 16 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	8,087016	100	8,08702
Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	4,958	100	4,958
Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	2,04377344	100	2,04377
Доска обрезная лиственных пород (береза, липа) длиной от 4 м до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 2695-83 сорт 2	0,00592	100	0,00592
Щиты настила	63,37796592	100	63,37797
Щиты из досок, толщина 25 мм	5,07627432	100	5,07627
Щиты из досок, толщина 40 мм	2,85683684	100	2,85684
Всего:			**131,15618**

Объём образования древесных отходов по годам проведения СМР, представлен в таблице:

Наименование отхода	Кол-во, т/год		
	1-й год СМР (2025 год)	**2-й год СМР (2026 год)**	**3-й год СМР (2027 год)**
Древесные отходы	2,623124	45,904663	82,628393

По мере образования древесные отходы собираются в специально установленный металлический контейнер или специально оборудованные площадки временного хранения.

Учет и контроль за образованием отходов производится ответственным персоналом подрядной организации, выполняющей данную работу для АО «ЕЭК» по договору.

Вывоз отходов осуществляется собственными силами подрядной организации по договору на специализированные накопители отходов, если иное не регулируется договорными обязательствами между сторонами.

Отходы меди

Данный вид отхода образуется в процессе проведения строительно-монтажных работ.

Согласно классификатору №314 от 06.08.2021 г [6] остатки (обрезки) медного материала идентифицированы кодом *№ 170401 – медь, бронза, латунь.*

Фактический расхода используемого материала, принятого на основании исходных данных (Приложение 4) предоставленных предприятием, согласно ресурсно-сметной документации к проекту.

Наименование материала	Единицы измерения	Кол-во используемого материала
Лист медный горячекатаный из меди марок М1, М2, М3 ГОСТ 1173-2006 толщиной от 3,0 мм до 3,5 мм	т	0,0016543
Прутки медные ГОСТ 1535-2016	кг	31,7482364
Фольга медная М1 ГОСТ 1173-2006	кг	2,07
Провод медный неизолированный для воздушных линий электропередач, марки М 4 мм2	км	30,185298
Прутки медные ГОСТ 1535-2016 - пруток ДКРВТ 27М1	кг	213,168

Объем образования данного вида отхода в период проведения СМР рассчитан согласно фактических объёмов используемых материалов в соответствие с правилами разработке и применения нормативов трудноустронимых потерь и отходов материалов в строительстве РДС 82-202-96 [27].

Расчёт сведен в таблицу:

Наименование материала	Количество, тонн	Норма потерь материала, %	Количество образования отхода, тонн
Лист медный горячекатаный из меди марок М1, М2, М3 ГОСТ 1173-2006 толщиной от 3,0 мм до 3,5 мм	0,001654	1	0,00002
Прутки медные ГОСТ 1535-2016	0,031748	1,5	0,00048
Фольга медная М1 ГОСТ 1173-2006	0,002070	1	0,00002
Провод медный неизолированный для воздушных линий электропередач, марки М 4 мм2	1,056485	1,5	0,01585
Прутки медные ГОСТ 1535-2016 - пруток ДКРВТ 27М1	0,213168	1,5	0,0032
Всего:			**0,01957**

Объём образования отходов меди по годам по годам проведения СМР, представлен в таблице:

Наименование отхода	Кол-во, т/год		
	1-й год СМР (2025 год)	2-й год СМР (2026 год)	3-й год СМР (2027 год)
Отходы меди	0,00039	0,00685	0,012329

По мере образования древесные отходы собираются в специально установленный металлический контейнер или специально оборудованные площадки временного хранения.

Учет и контроль за образованием отходов производится ответственным персоналом подрядной организации, выполняющей данную работу для АО «ЕЭК» по договору.

Вывоз отходов осуществляется собственными силами подрядной организации по договору на специализированные накопители отходов, если иное не регулируется договорными обязательствами между сторонами.

Смешанные коммунальные отходы

Данный вид отходов образуется в процессе проведении строительно-монтажных работ и состоит из твёрдых бытовых отходов.

По классификатору № 314 от 06.08.2021 г [6], твёрдые бытовые отходы идентифицированы кодом *N 200301 – смешанные коммунальные отходы.*

Норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м^3/год на одного человека (п. 2.44 [10]):

$$N \times 0,3 \times 0,25 / 365 \times n,$$

где: N – численность привлеченного персонала (приложение 4);
0,25 – плотность бытовых отходов т/м^3, (п. 2.44 [10]);
n – период строительства, дней.

В основу расчёта образования отхода принят количественный состав привлечённого персонал на период проведения СМР.

2025 год

Численность привлечённого персонала составит 235 человек, время работы 42 дня.
Результаты представлены в таблице:

Наименование отхода	Кол-во, т/год
Смешанные коммунальные отходы	**2,0281**

2026 год

Численность привлечённого персонала составит 235 человек, время работы 252 дня.
Результаты представлены в таблице:

Наименование отхода	Кол-во, т/год
Смешанные коммунальные отходы	**12,1685**

2027 год

Численность привлечённого персонала составит 235 человек, время работы 252 дня.
Результаты представлены в таблице:

Наименование отхода	Кол-во, т/год
Смешанные коммунальные отходы	**12,1685**

Итого за весь период проведения строительно-монтажных работ смешанных коммунальных отходов образуется **26,3651 тонн.**

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, неогнеопасные, невзрывоопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, не содержат токсичных компонентов, некоррозионноопасные.

Смешанные коммунальные отходы собираются в специально установленный металлический контейнер. Учет и контроль за образованием отходов производится ответственным персоналом подрядной организации, выполняющей данную работу для АО «ЕЭК» по договору.

Вывоз отходов осуществляется силами подрядной организации по договору на специализированные накопители отходов, если иное не регулируется договорными обязательствами между сторонами.

Лимиты накопления

Расчетные, а так же планируемые к образованию, согласно проектным решениям, объемы отходов производства и потребления на период строительно-монтажных работ и на период эксплуатации по мере накопления передаются специализированной организации по договору.

В таблице 3.1 приведены лимиты накопления отходов на период проведения СМР на 2025 год.

Таблица 3.1

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн**	**Лимит накопления отходов, тонн в год**
1	**2**	**3**
Всего:		***154.7759162***
В том числе		
Отходов производства:	***0,000***	***152,9761562***
Отходов потребления:	***0,000***	***2,0281***
Опасные отходы		
отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0,000	0,143626
Промасленная ветошь	0,000	0,0178672
Отходы гидроизоляционных материалов	0,000	0,044713
Отходы асбестсодержащих материалов		0,0783
Неопасные отходы		
Отходы кабельной продукции	0,000	0,05333
Отходы металла при строительстве	0,000	1,227988
Отходы алюминия при строительстве	0,000	0,000103
Смешанные отходы строительства и сноса	0,000	148,558375
Древесные отходы	0,000	2,623124
Отходы меди	0,000	0,00039
Смешанные коммунальные отходы	0,000	2,0281

В таблице 3.2.1.2 приведены лимиты накопления отходов на период проведения СМР на 2026 год.

Таблица 3.2.1.2

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн	Лимит накопления отходов, тонн в год
1	2	3
Всего:		***2685,254922***
В том числе		
Отходов производства:	***0,000***	***2673,086422***
Отходов потребления:	***0,000***	***12,1685***
Опасные отходы		
отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	*0,000*	*2,513455*
Промасленная ветошь	*0,000*	*0,312676*
отходы гидроизоляционных материалов	*0,000*	*0,78247*
отходы асбестсодержащих материалов	*0,000*	*1,370467*
Неопасные отходы		
Отходы кабельной продукции	*0,000*	*0,93269*
Отходы металла при строительстве	*0,000*	*21,489797*
Отходы алюминия при строительстве	*0,000*	*0,001799*
Смешанные отходы строительства и сноса	*0,000*	*2599,771555*
Древесные отходы	*0,000*	*45,904663*
Отходы меди	*0,000*	*0,00685*
Смешанные коммунальные отходы	*0,000*	***12,1685***

В таблице 3.2.1.3 приведены лимиты накопления отходов на период проведения СМР на 2027 год.

Таблица 3.2.1.3

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн	Лимит накопления отходов, тонн в год
1	2	3
Всего:		***4823,72419***
В том числе		
Отходов производства:	***0,000***	***4811,55569***
Отходов потребления:	***0,000***	***12,1685***
Опасные отходы		
отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	*0,000*	*4,524219*
Промасленная ветошь	*0,000*	*0,5628168*
отходы гидроизоляционных материалов	*0,000*	*1,408446*
отходы асбестсодержащих материалов	*0,000*	*2,46684*
Неопасные отходы		
Отходы кабельной продукции	*0,000*	*1,678835*
Отходы металла при строительстве	*0,000*	*38,68163*
Отходы алюминия при строительстве	*0,000*	*0,003382*
Смешанные отходы строительства и	*0,000*	*4679,588799*

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн	Лимит накопления отходов, тонн в год
1	**2**	**3**
сноса		
Древесные отходы	*0,000*	*82,628393*
Отходы меди	*0,000*	*0,012329*
Смешанные коммунальные отходы	*0,000*	***12,1685***

3.2.2. Отходы на период эксплуатации

В период эксплуатации э/блока №7 прогнозируется увеличение объема образования золошлаковых отходов, до 13 тыс. тонн, вследствие применения новых золоулавливающих установок с повышенной эффективностью очистки (до 99,9%). При этом общее количество отходов, направляемых на захоронение, не превысит действующие нормативы в количестве – 4 180,72 тыс. тонн, исходя из технико-экономических показателей работы электростанции, которые улучшатся после ввода в эксплуатацию э/блока №7 (повышение КПД котла и как следствие снижение расхода топлива).

Золошлаки

Отходы данного вида образуются в процессе сжигания угля Экибастузского месторождения в топках котлов.

Расчет объемов образования золошлаковых отходов проведен на основании РНД 03.1.0.3.01-96. «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Количество золошлаков складывается из массы шлака, образовавшегося в топках котлов при сжигании твердого топлива, и летучей золы, уловленной из отходящих газов пылеулавливающими установками:

$$Мзлобр = Мшл + Мзл.общ$$

где: Мзлобр - годовой объем образования золошлаковых отходов, т;

Мшл – годовой выход шлаков, т

Мзл.общ – годовой объем улова золы в золоулавливающих установках, т.

Годовой выход золы определяется из годового расхода топлива с учетом его зольности, отнесенного к содержанию в нем несгоревших веществ по формуле:

$$Мзл = ((Вт \times Ар)/(100 – Гзл)) \times (\alpha зл/100),$$

где: Вт – расход натурального топлива, т/год;

Ар – зольность топлива на рабочую массу, %;

Гзл – содержание горючих веществ в уносе золы, %;

αзл – доля золы топлива в уносе, %.

Годовой улов золы определяется из годового выхода золы с учетом доли твердых частиц, улавливаемых в золоулавливающих установках по формуле:

$$Мзл.общ = Мзл \times nзуу,$$

где: Мзл - годовой выход золы, т;

nзуу - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях.

Годовой выход шлака определяется из годового расхода топлива с учетом его зольности, отнесенного к содержанию в нем (шлаке) несгоревших веществ по формуле:

$$Мшл = ((Вт \times Ар)/(100 – Гшл)) \times (\alpha шл/100),$$

где: Вт – расход натурального топлива, т/год;

Ар – зольность топлива на рабочую массу, %;

Гшл – содержание горючих веществ в шлаке, %, согласно [8] принимается равным 1,4%;

αшл – доля шлака, % согласно [8] принимается равным 5%.

Расчет образования золошлаковых отхоов на период эксплуатации

Параметры	Образование ЗШО по Блоку 7 до реконструкции	Образование ЗШО по блоку 7 после реконструкции	Образование ЗШО по ЭС после ввода в эксплуатацию э/блока № 7 2028-2030 гг	Норматив образования ЗШО по ЭС на 2028-2030
Планируемый (фактический) годовой расход угля ($В_{пл}$), тыс.т	**1 260,000**	**1 260,000**	**10 279,775**	**10 379,775**
Зольность топлива на рабочую массу ($А_р$), %	38,50	38,50	38,50	38,50
Содержание горючих в уносе ($Г_{зл}$), %	3,60	3,60	3,60	3,60
Доля золы топлива в уносе ($а_{зл}$), %	0,95	0,95	0,95	0,95
Доля твердых частиц, улавливаемых в ЗУУ (h)	97,1	99,9	98,9	98,5
Доля золы топлива в шлаке ($а_{шл}$), %	0,05	0,05	0,05	0,05
Содержание горючих веществ в шлаке ($Г_{шл}$), %	1,4	1,4	1,4	1,4
Общий годовой выход золы	478,055	478,055	3 900,236	3 938,177
Годовой улов золы	464,000	477,577	3 857,334	3 879,104
Отпуск сухой золы потребителям, тыс. тн	-	-	-	-
Годовой выход шлаков, тыс.тн	24,599	24,599	200,695	202,648
Годовой объем золошлакоудаления ЭС, тыс.тн	**488,600**	**502,176**	**4 058,029**	**4 081,752**
Количество золошлаков, поступивших от котельной г.Аксу, тыс.тн	0,000	0,000	103,967	103,967
Отпуск ЛФЗУ потребителям, тыс. тн	5,000	5,000	5,000	5,000
Размещение золошлаков ЭС, тыс.тн/год	**483,599554**	**497,176316**	**4 156,995946**	**4 180,719092**
Отклонения		**13,577**	**-23,723**	

Выполненный расчет образования золошлаковых отходов на период 2026–2030 гг. после установки комбинированной газоочистной системы (электрофильтр + рукавный фильтр) на котлоагрегате ст. № 7 с эффективностью очистки 99,9% подтверждает, что реконструкция энергоблока № 7 обеспечит улучшение технико-экономических показателей его работы и при этом не приведет к увеличению нормативов образования золошлаковых отходов на ЭС АО «ЕЭК».

Золошлаковые отходы 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 Экибастузского угля являются полностью негорючим, взрывобезопасным материалом. В составе золы в основном содержатся оксиды кремния, алюминия и железа.

По агрегатному состоянию отходы – твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные, по химическим свойствам – не обладают реакционной способностью.

По классификатору № 314 от 06.08.2021 г, золошлаковые отходы идентифицированы кодом *N 100115 - Зольный остаток*, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, за исключением упомянутых в 10 01 14.

Золошлаки от котлоагрегатов и зола, уловленная в электрофильтре, по существующей системе гидрозолошлакоудаления смываются в канал ГЗУ, поступают на золоотвал либо реализуются специализированным предприятиям для переработки.

В период эксплуатации энергоблока №7 прогнозируется образование нового неопасного вида отхода — **отработанных рукавных фильтров** в количестве около 335 тонн. Их образование ожидается один раз в пять лет после ввода гибридного фильтра в эксплуатацию, то есть первичная замена фильтров планируется ориентировочно в 2033 году. Для учета данного вида отхода будет проведена корректировка Программы управления отходами электростанции, являющейся составной частью пакета нормативной документации к Комплексному экологическому разрешению.

Отработанные рукавные фильтры.

Отработанные рукавные фильтры образуются один раз в пять лет после ввода гибридного фильтра в эксплуатацию, то есть первичная замена фильтров планируется ориентировочно в 2033 году. Для учета данного вида отхода будет проведена корректировка Программы управления отходами электростанции, являющейся составной частью пакета нормативной документации к Комплексному экологическому разрешению.

Материал рукавных фильтров высокотемпературный политетрафторэтилен PPS + PTFE износостойкий, устойчивй к коррозии.

Согласно классификатору №314 от 06.08.2021 г [6] фильтроэлементы рукавных фильтров идентифицированы *код N 150203 - Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02.*

Вес одного рукавного фильтра составляет 119600 г – 0,11960 т. Количество рукавных фильтров – 3808 шт.

Периодичность замены рукавных фильтров - 1 раз в 5 лет (приложение 4).

Количество отходов составляет: 3808 х 0,11960= 335,8368 **тонн**.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – непожароопасные, некоррозионноопасные, нерастворимые в воде. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, не содержат чрезвычайно опасных и высоко опасных веществ.

Отработанные рукавные фильтры собираются в специально установленный металлический контейнер. Учет и контроль за образованием отходов производится ответственным персоналом АО «ЕЭК».

Вывоз отходов осуществляется по договору на специализированные предприятия.

3.3. Мероприятия, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия на земельные ресурсы

Для предотвращения загрязнения почвенного покрова отходами на **период проведения СМР** предусмотрены следующие мероприятия:

1 Сбор отходов образующихся в процессе строительно-монтажных работ осуществлять в специальные контейнеры, на отведенной в месте работ площадке.
2 Регулярная уборка площадки строительства.
3 Использование техники в исправном состоянии.

3.4 Управление отходами - система сбора, хранения и размещения отходов

Учет и контроль за образованием отходов, образующихся в период строительства производится ответственным персоналом подрядной организации, выполняющей данную работу для ЭС АО «ЕЭК» по договору. В периоды накопления отходов для сдачи на полигон или специализированные предприятия, предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах, оборудованных, в основном, в соответствии с действующими нормами и правилами. С этой целью все виды отходов будут собираться на специально отведенных площадках. Собранные в емкости отходы, по мере накопления, будут вывозиться на захоронение в зависимости от типа отхода в места захоронения, утилизации или переработки. Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

4.1. Водопотребление. Водоотведение

Водопотребление.

Период строительно-монтажных работ.

Для нужд рабочих-строителей предусматривается использовать временные здания бытового городка строителей - передвижные контейнерного типа и существующие бытовые помещения электростанции.

На хозяйственно-питьевые нужды рабочих планируется использовать существующие сети пожарно-питьевого водоснабжения.

Вода 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» [20].

Контроль хозпитьевой воды на соответствие стандарту по химическим и бактериологическим показателям осуществляется санэпидемслужбой г. Аксу.

Хозяйственно-питьевые нужды

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды привлеченного строительного персонала определяется, [15] исходя из нормы наибольшего водопотребления на одного работающего (служащего), численности рабочих, годового фонда времени работы по формуле:

$$M = q^{tot}_{и} \times B \times n \times 10^{-3}, м^3$$

где: $q^{tot}_{и.}$ – норма наибольшего водопотребления на одного работающего (служащего) в холодном цехе, 25л. в сутки по [16]

n – количество рабочих дней, (Приложение 4);

В – численность привлеченного персонала на период реконструкции, чел (приложение 4).

Согласно проектным данным строительно-монтажные работы предусматривается проводить в течение 4-х лет (2025 г. – 42 дня, 2026 г. - 252 дня, 2027 г. – 252 дня, 2028г. – 21день).

Расчеты по расходу воды на хозяйственно-питьевые нужды сведены в таблицу 4.1

Таблица 4.1

Источник водопот-ребления	Норма водо-потребления	Численность привлеченного персонала (В)	Количество рабочих дней в году (n)	Расход воды, м^3
2025				
Питьевые нужды рабочих	25 л/сутки	235 человек	42	**246,75** м^3/год
Работа душевой	100 л/сетка	2 сетки	42	**8,4 м^3/год**
Итого				**255,15 м^3/год**
2026 г.				
Питьевые нужды рабочих	25 л/сутки	235 человек	252	1480,5 м^3/год
Работа душевой	100 л/сетка	2 сетки	252	50,4 м^3/год
Итого				**1530,9 м^3/год**
2027 г.				
Питьевые нужды рабочих	25 л/сутки	235 человек	252	1480,5 м^3/год
Работа душевой	100 л/сетка	2 сетки	252	50,4 м^3/год

Источник водопот-ребления	**Норма водо-потребления**	**Численность привлеченного персонала (В)**	**Количество рабочих дней в году (n)**	**Расход воды, м^3**
2025				
Питьевые нужды рабочих	25 л/сутки	235 человек	42	**246,75** м^3/год
Работа душевой	100 л/сетка	2 сетки	42	**8,4 м^3/год**
Итого				**255,15 м^3/год**
Итого				**1530,9 м^3/год**
2028 г.				
Питьевые нужды рабочих	25 л/сутки	235 человек	21	123,375 м^3/год
Работа душевой	100 л/сетка	2 сетки	21	4,2 м^3/год
Итого				**127,575 м^3/год**
Всего за период реконструкции:				**3444,525 м^3**

Всего потребность на хозбытовые нужды за период строительно-монтажных работ составит **3444,525 м^3**.

Производственные нужды. На производственные нужды в период проведения строительно-монтажных работ техническая вода расходуется на уход за бетоном, уплотнения укладываемого грунта, пылеподавления при пересыпки грунта и щебня, гидравлическое испытания трубопроводов.

Расход технической воды согласно локальному ресурсному сметному расчету составляет 6762,9994818 м^3.

Водоотведение.

Период строительно-монтажных работ.

В период реконструкции для нужд рабочих используются внутриплощадочные уборные.

Образующиеся фекальные стоки, загрязненные веществами группы азота, фосфатами, органическими веществами, отводятся в существующие станционные сети хозбытовой канализации в количестве 3331,125 м3.

Всего водоотведение за период строительно-монтажных работ составит 3444,125 м^3.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ приведен в таблице 4.2.

Баланс водопотребления и водоотведения на период СМР

Таблица 4.2.

Произ-водство	Водопотребление, м^3/год						Водоотведение, м^3/год					
	Всего	На хозбытовые нужды				Техническая вода	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		Всего	В том числе питьевого качества									
Реконструкция энергоблока ст.№7 ЭС АО «ЕЭК»	2025-2028гг.											
	10207,1244818	3444,125	3444,125	-	-	6762,9994818	10207,1244818	-	6762,9994818	3444,125	-	-

Период эксплуатации

Водопотребление

Источник водоснабжения проектируемого объекта на хозбытовые и производственные нужды - существующие сети пожарно-питьевого водоснабжения.

Увеличение численности обслуживающего персонала на проектируемом объекте не предусматривается. Дополнительного расхода воды на хозбытовые нужды не будет.

Система технического водоснабжения

Источником технического водоснабжения на производственные нужды ЭС АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» является р. Иртыш.

Использование воды на производственные нужды электрической станции, предусматривает подачу технической воды в систему для охлаждения конденсаторов турбин и газомасляной системы, вспомогательных механизмов основного оборудования и в систему водоподготовки на участке химводоочистки для восполнения пароводяных потерь энергоблоков ЭС.

Для охлаждения пара в конденсаторах и газомасляной системы предусмотрена прямоточная система технического водоснабжения.

Вода забирается бесплотинным водозабором по двум открытым подводящим каналам и после завершения технологического цикла, теплообменные (условно-чистые) воды возвращаются в р. Иртыш.

Вода из подводящих каналов поступает на всас циркуляционных насосов, установленных на двух береговых насосных станциях – БНС-1 и БНС-2.

В рамках реконструкции энергоблока ст. №7 в береговой насосной станции №2 предусмотрена замена насосного оборудования и водоочистных вращающихся машин (ВОМ) с вращающимися сетками ТЛ-3000-13000 в комплекте с рыбозащитным устройством (РЗУ).

Для подачи воды на производственные нужды и сброса отработанной воды энергоблока ст. № 7 используются сбросные и напорные циркуляционные водоводы диаметром Ø1840х8 мм. В данном проекте предусматривается реконструкция существующих внутренних и наружных напорных и сливных цирквводоводов в границах энергоблока ст. №7, с восстановлением антикоррозионной защиты внутренних и наружных поверхностей.

Приборы учета расходов технической воды на производственные нужды (расходомеры) установлены на напорных цирквводоводах в помещении главного корпуса. В проекте приняты ультразвуковые накладные расходомеры Optisonic 6300**.**

Качественный состав воды, согласно результатам мониторинга, соответствует предъявляемым требованиям к воде, подаваемой на охлаждение.

Водоотведение.

При эксплуатации энергоблока ст. № 7 образуются хозбытовые сточные воды от деятельности персонала и производственные сточные воды.

В период эксплуатации проектируемого объекта увеличение численности обслуживающего персонала не предусматривается, поэтому дополнительного количества хозбытовых сточных вод не образуется. Строительство и реконструкция сетей и сооружений хозфекальной канализации проектом не предусматривается.

К производственным сточным водам относятся теплообменные воды от охлаждения оборудования, сточные воды промывки фильтров ХВО, БОУ, восполнение потерь пароводяного цикла энергоблока ст. №7.

Отвод теплообменных вод от охлаждения конденсаторов турбины и вспомогательного

оборудования энергоблока ст. № 7 осуществляется по самотечным водоводам до врезки в существующие магистральные сливные трубопроводы. Сброс теплообменных вод в протоку Старый Иртыш предусматривается по существующему открытому отводящему каналу.

Согласно п.4 статьи 225 Экологического кодекса РК сбрасываемые теплообменные воды должны быть:

- прозрачны,
- не иметь окраски, запаха,
- не содержать болезнетворные бактерии,
- не содержать вредные для здоровья человека и животных вещества в концентрациях превышающих их содержание в исходной воде.

Температура сбрасываемой воды не должна превышать 30ºС.

После реконструкции энергоблока ст. № 7 загрязнения теплообменных вод нефтепродуктами не будет, так как маслосистемы герметичны, не подвержены износу, что не приведет к образованию утечек масла.

Учет расхода теплообменных вод предусматривается существующими приборами учета.

4.2. Меры, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия на водные ресурсы

Для рационального использования воды и предотвращения (снижения) загрязнения водных ресурсов проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- изъятие воды из поверхностного водоисточника на нужды проектируемого объекта существующим водозабором предприятия, оборудованным приборами учета и системой рыбозащиты;
- учет забора воды из поверхностного водоисточника существующими расходомерами;
- контроль качественного состава и температуры воды в подводящем канале;
- применение поверхностных маслоохладителей в маслосистемах турбоагрегата и вспомогательного технологического оборудования, надёжность конструкции которых обеспечивает плотность, исключающую возможность попадания масла в охлаждающую воду;
- сброс в поверхностный водоисточник теплообменных вод от охлаждения оборудования с ежемесячным контролем качественного состава и температуры воды сбросном канале и в контрольном створе «500 м ниже сброса»;
- использование для нужд гидрозолоудаления осветленной воды из золоотвала;
- выполнение маслопроводов из бесшовных стальных труб и стальной арматуры с кожухами, установка под маслонаполненным оборудованием поддонов;
- снижение влияния на подземные воды за счет прокладки цирквводоводов выше уровня залегания подземных вод;
- снижение влияния на подземные воды через почву за счет установки высокоэффективного пылеочистного оборудования.
- в период реконструкции использование для нужд рабочих существующего модульного городка, оборудованного биотуалетом; заправка строительной техники с использованием поддонов;
- контроль строительной и автотранспортной техники на исправность маслофильтров и состава выхлопных газов;
- сбор и хранение отходов, образующихся в процессе СМР, осуществлять в специально установленных контейнерах;
- по мере наполнения контейнеров и после выполнения СМР, силами подрядной организации, осуществляется вывоз образующихся отходов для захоронения по договору на специализированные накопители отходов;
- заправку машин топливом, маслом следует производить на специализированных АЗС за пределами промышленной площадки;
- регулярная уборка прилегающей территории от мусора.

5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1. Краткая характеристика природно-климатических условий района расположения объекта.

Климат района расположения проектируемого объекта резко-континентальный, характерны недостаточное и неустойчивое по годам количество атмосферных осадков с летним их максимумом, низкие температуры воздуха зимой при сильных ветрах и недостаточно мощном снежном покрове, поздние весенние и ранние осенние заморозки, значительные колебания температуры в течение года.

По данным многолетних исследований среднегодовая температура оценивается в +2,2°С, среднемноголетняя температура самого холодного месяца (январь) –17,7°С, среднемноголетняя температура самого жаркого месяца (июль) +29,6°С.

Район размещения предприятия относится к недостаточно обеспеченному атмосферными осадками, среднее количество осадков за год составляет 278 мм. Вероятность влажных лет в многолетнем цикле составляет менее 5%, слабо засушливых – 5%, засушливых – 10%, очень засушливых – 45%, сухих – 35%.

Наибольшее количество осадков приходится на летние месяцы с высокими положительными температурами, с апреля по октябрь выпадает 70% осадков.

Режим ветра носит материковый характер. Преобладающими являются ветры западного, юго-западного и южного направлений. Сезонная смена преобладающих направлений ветра на противоположные – одна из основных особенностей климата.

Среднемноголетняя скорость ветра составляет 7 м/с. Наиболее высокая скорость ветра наблюдается в весеннее время (до 7,0 м/с). Часто сила ветра превышает 15-20 м/с.

В теплый период года сокращается повторяемость ветров с южной составляющей и в значительной степени увеличивается повторяемость ветров с северной составляющей. Так, летом наибольшую повторяемость имеют северо-западные ветры, но и велика повторяемость северных и северо-восточных ветров.

Основные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие процесс рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, приняты по данным филиала РГП на ПХВ «КАЗГИДРОМЕТ» МЭГиПР РК по Павлодарской области, письмо от 27.06.2025 г. №32-2-03/466 (приложение 12), представлены в таблице 5.1.

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

Таблица 5.1.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя месячная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июля), Т ^{0}С	+29,6
Средняя месячная минимальная температура воздуха самого холодного месяца (января), Т ^{0}С	– 17,7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9,0
СВ	5,0
В	10,0
ЮВ	22,0
Ю	12,0

Наименование характеристик	Величина
ЮЗ	10,0
З	13,0
СЗ	19,0
Штиль	2,0
Скорость ветра, повторяемость превышения которой (по многолетним данным) составляет 5 %, м/с	5

Рельеф прилегающей территории равнинный с элементами микрорельефа, образованными в процессе хозяйственной деятельности человека. Перепад высот отметок земли незначительный и не оказывающий влияния на характер рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ.

5.2 Сведения о состоянии атмосферного воздуха в районе расположения проектируемого объекта.

Проектируемый объект – «Восстановление электрической мощности ЭС АО «ЕЭК» расположен на территории действующей электростанции АО «ЕЭК».

Промышленная площадка электростанции расположена в 9 км к северо-западу от города Аксу. Загрязнение атмосферного воздуха в г. Аксу формируется, в основном, за счет выбросов промышленных предприятий и автотранспорта. Определенный вклад могут внести также золоотвалы, накопители отходов, карьеры и т.д.

Деятельность промышленных предприятий региона сопровождается негативным воздействием на атмосферный воздух.

К наиболее крупным промышленным предприятиям города относятся АО "Евроазиатская энергетическая корпорация" и Аксуский завод ферросплавов.

На состояние атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта могут влиять: АО "Евроазиатская энергетическая корпорация", Аксуский завод ферросплавов, ТОО "Жулбарс" и др.

В атмосферный воздух города Аксу выбрасываются: пыль, серы диоксид, углерода оксид, азота диоксид и др.

Филиал РГП «КАЗГИДРОМЕТ» МЭГиПР РК ведет постоянный контроль за состоянием атмосферного воздуха города следующих загрязняющих веществ: пыли, серы диоксида, диоксида азота, оксида углерода.

Значения существующих фоновых концентраций за период наблюдений 2022-2024 гг. от 29.07.2025 г. (приложение 4).

Значения фоновых концентраций для г. Аксу

Примесь	Концентрация Сф – мг/куб. м					
	Сф	Штиль 0-2 м/с	Скорость ветра (3 – U*), м/с			
			Север	Восток	Юг	Запад
Азота диоксид	-	0,0667	0,0828	0,0522	0,0791	0,042
Азота оксид	-	0,0229	0,019	0,0113	0,017	0,013
Диоксид серы	-	0,013	0,021	0,0147	0,0132	0,0123
Углерод оксид	-	1,1498	1,183	0,826	0,7812	2,1268
Взвешенные вещества	-	0,0038	0,019	0,0113	0,017	0,013

5.3 Воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ объекта

Намечаемая деятельность по рабочему проекту «Восстановление электрической мощности электрической станции АО «Евроазиатская энергетическая корпорация»» заключается в проведении строительно-монтажных работ, направленных на реконструкцию, замену и модернизацию морально устаревшего и физически изношенного основного и вспомогательного оборудования энергоблока № 7, выработавшего свой ресурс.

Предлагаемые проектные решения определяются природоохранной политикой компании АО «ЕЭК», направленной на улучшение экологической обстановки, что позволит обеспечить необходимое качество атмосферного воздуха.

5.3.1. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ объекта

Загрязнение воздушного бассейна в период СМР обусловлено работой строительной техники и применением электросварки, газовой резки, окрасочных работ и др.

С помощью автотранспортной техники осуществляется подвоз на строительную площадку материалов, работы по монтажу технологического оборудования и строительных конструкций.

Окрасочные работы осуществляются пневмораспылением, кистью и валиком.

Всего в период строительных работ насчитывается один неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу - № 6975 (источники выделения 697501-697563) и один организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу - № 0003 в период пуско-наладочных работ.

Источник выделения №697501– выбросы при погрузо-разгрузочных работах;

Источник выделения №697502– выбросы при пересыпке сухих смесей;

Источники выделения №697503-697547 - выбросы от передвижных источниках;

Источники выделения №697548-697556 - выбросы от передвижных сварочных агрегатов, компрессоров, электростанций, работающих на дизтопливе;

Источники выделения №697557 - выбросы от сварочных работ (ручная дуговая сварка);

Источник выделения №697558 - выбросы при газорезательных работах;

Источник выделения № 697559 - выбросы при окраске;

Источник выделения №697560 - выбросы от шлифовальных машин;

Источник выделения №697561 - выбросы от сварки ПВХ труб;

Источник выделения №697562 - выбросы от паяльных работах;

Источник выделения №697563 - выбросы от битумоварочной установки;

Источники выделения №№ 000305-000306 - выбросы от пуско – наладочных работ.

Сроки проведения СМР – 27 месяцев. Период строительства с учетом пуско-наадочных работ 2025- 2028г.

Площадка по восстановление электрической мощности электрической станции

На площадке проведения СМР используется следующая строительная техника, работающая на дизельном топливе: автомобили бортовые, краны на автомобильном ходу, тягачи седельные, краны на гусеничном ходу, бульдозеры, тракторы, автогрейдеры и др.

Контроль сварных швов определяется визуальным методом.

Проводятся окрасочные работы. Метод окраски – окрасочный агрегат

(пневмораспыление), кисти, валик.

Защита строительных конструкций от коррозии осуществляется применением коррозионностойких, для данной среды материалов.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР

Таблица 5.2.

Код	Наименование вещества	ПДК, мг/м^3			Класс опасности	Выбросы, т/год			
		М.р.	Ср.с.	ОБУВ		1 год СМР-2025г	2 год СМР-2026г	3 год СМР-2027г	4 год СМР-2028г
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001	-	2	0,024256	0,423675	0,76272	
0301	Азот (IV) оксид	0,2	0,04	-	2	0,133671	2,336022	20,448215	16,242688
0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	0,4	0,06	-	3	0,107028	1,869799	6,005769	2,639436
0328	Углерод черный (сажа)	0,15	0,05	-	3	0,007465	0,130413	0,234792	
0330	Серы диоксид	0,5	0,05	-	3	0,012374	0,216083	137,588958	137,2
0337	Углерод оксид	5	3	-	4	0,11109	1,941202	7,555307	4,060672
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005	-	2	0,001448	0,025333	0,045602	0
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03	-	2	0,004355	0,076218	0,137194	0
0616	Ксилол	0,2	-	-	3	0,158222	2,768814	4,983911	0
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70 - 20%	0,3	0,1	-	3	0,010299	0,180213	0,324383	0
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) менее 20%	0,5	0,15	-	3	0,000003	0,00006	0,00011	0
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15	-	3	0,199799	3,496768	6,294244	0
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1	-	-	4	0,0489251	0,855368	1,539975	0
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,35	-	-	4	0,118382	2,071677	3,729035	0
1210	Бутилацетат	0,1	-	-	4	0,016754	0,293228	0,527808	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0, 1	-	-	3	0,001158	0,020415	0,036743	0
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,001	0,0003	-	1	0,000003	0,00006	0,0001	0
1325	Формальдегид	0,05	0,01	-	2	0,001492	0,026082	0,046959	0
0326	Озон	0,16	0,03	-	1	0,000001	0,000012	0,000021	0
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) в пересчете на углерод	5	1,5	-	4	0,02636	0,46126	0,83027	0
0621	Толуол	0,6	-	-	3	0,076891	1,345906	2,422626	0
1061	Этанол (Спирт этиловый)	5	-	-	4	0,004885	0,085715	0,154291	0
1411	Циклогексанон	0,04	-	-	3	0,000802	0,01403	0,025254	0
1071	Фенол	0,01	0,003	-	2	0,000036	0,000646	0,001165	0
1048	2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый)	0,1	-	-	4	0,000038	0,000679	0,001226	0
0123	Железо (II, III) оксиды	-	0,04	-	3	0,044078	0,770632	1,387195	0
0703	Бенз(а)пирен (БП)	-	0,1 мкг/ 100м^3	-	1	0,0000001	0,000002	0,0000043	0
0146	Медь (II) оксид	-	0,002	-	2	0,000095	0,001671	0,003008	0
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/	-	0,0015	-	1	0,000351	0,0061611	0,01109	0
0168	Олово оксид	-	0,02	-	3	0,000002	0,00003	0,00006	0
0113	Вольфрам триоксид	-	0,15	-	3	0,0000002	0,000003	0,000005	0
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	-	0,01	-	1	0,000001	0,000023	0,000041	0
2752	Уайт-спирит	-	-	1	-	0,187747	3,28604	5,914931	0
2930	Пыль абразивная	-	-	0,04	-	0,0759	1,32808	2,39053	0
1119	Этилцеллозольв	-	-	0,7	-	0,00413	0,072325	0,130197	0

Код	Наименование вещества	ПДК, мг/м^3			Класс опасности	Выбросы, т/год			
		М.р.	Ср.с.	ОБУВ		1 год СМР-2025г	2 год СМР-2026г	3 год СМР-2027г	4 год СМР-2028г
0118	Титан оксид	-	-	0,5	-	0,000003	0,000053	0,000095	0
2732	Керосин	-	-	1,2	-	0,145329	2,543252	4,577854	0
0164	Никель оксид	-	0,001	-	2	0,000001	0,00002	0,000037	0
2904	Зола мазутная					0	0	0,330634	0,330634

Эффектом суммации обладают:
- азот (IV) оксид, серы диоксид;
- серы диоксид, фтористые газообразные соединения;
- серы диоксид, свинец и его неорганические соединения;
- фтористый водород и плохо растворимые соли фтора.

Неорганизованный источник № 6975
Площадка строительно-монтажных работ

1. *Источник выделения - № 697501 – Погрузо-разгрузочные работы*

Наименование	Ед-ца изм.	Общий объем	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
			м3			тонн		
Разгрузка щебня путевого для балластного слоя железнодорожного пути фракция 25-60 мм	м3	309,258	6,1852	108,2403	194,8325	2,209	38,65725	69,583036
Разгрузка щебня 40-70 мм	м3	274,5891	5,4918	96,1062	172,9911	1,961357	34,323643	61,782536
Разгрузка гравия , 10-20 мм	м3	307,4016	6,148	107,5906	193,663	2,195714	38,425214	69,165357
Разгрузка песка	м3	538,7464064	10,7749	188,5612	339,4102	4,144192	72,523538	130,542385
Разгрузка песка кварцевого	т	0,6326	-	-	-	0,0127	0,2214	0,3985
Разгрузка пемзы шлаковой 5-10 мм	м3	0,09	0,0018	0,0315	0,0567	0,00072	0,0126	0,02268
Разгрузка смеси песчано-гравийной природной	м3	29,28	0,5856	10,248	18,4464	0,225231	3,941538	7,094769

Валовое выделение пыли при разгрузке (перемещении) определяется по формуле 3.1.1 [12]:

$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B \times G_{час} \times 10^6 \times (1-\eta)/3600$, г/с

$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B \times G_{год} \times (1-\eta)$, т/год

где: $G_{ГОД}$ – годовое количество пересыпаемого материала, т/год;

$G_Ч$ – производительность узла пересыпки, т/час;

k_1 – доля пылевой фракции 0-200 мкм, определяется по таблице 3.1.1 [12];

k_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли 0-50 мкм, определяется по таблице 3.1.1 [12];

k_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра, по таблице 3.1.2 [12];

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования по таб. 3.1.3 [12];

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, по таблице 3.1.4 [12];

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, по таблице 3.1.5 [12];

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8 =1 [12];

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k_9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k_9 = 0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k_9 = 1;

В – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, по таблице 3.1.7 [12];

η – эффект средств пылеподавления, в долях единицы 0 [12];

Расчеты сведены в таблицу:

Выбросы пыли при погрузочно-разгрузочных работах:

Наименование вида работ	Расход материала				K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_7	K_8	K_9	B	η	Наименование загрязняющего вещества	Код вещ-ва	1 год СМР 2024 год		2 год СМР 2025 год		1 год СМР 2026 год	
	$G_ч$, т/час	$G_{год}$, тонн															Mсек, г/сек	M год, т/год	Mсек, г/сек	M год, т/год	Mсек, г/сек	M год, т/год
		1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год																		
Разгрузка щебня путевого для балластного слоя железнодорожного пути фракция 25-60 мм	30	2,209	38,65725	69,583036	0,02	0,01	1,2	1	0,1	0,5	1	1	0,5	0,9	Пыль неорган., содерж. SiO2) менее 20%	2909	0,005	0,000001	0,005	0,000023	0,005	0,000042
Разгрузка щебня 40-70 мм	30	1,961357	34,323643	61,782536	0,02	0,01	1,2	1	0,1	0,4	1	1	0,5	0,9	Пыль неорган., содерж. SiO2) менее 20%	2909	0,004	0,0000009	0,004	0,000016	0,004	0,00003
Разгрузка гравия , 20-40 мм	30	2,195714	38,425214	69,165357	0,01	0,001	1,2	1	0,1	0,5	1	1	0,5	0,9	Пыль неорган., содерж. SiO2) менее 20%	2909	0,00025	0,00000007	0,00025	0,000001	0,00025	0,000002
Разгрузка песка	30	4,144192	72,523538	130,542385	0,05	0,03	1,2	1	0,01	0,7	1	1	0,5	0,9	Пыль неорган., содерж. SiO_2) 70-20%	2908	0,00525	0,000003	0,00525	0,000046	0,00525	0,000082
Разгрузка песка кварцевого	30	0,0127	0,2214	0,3985	0,05	0,03	1,2	1	0,01	0,7	1	1	0,5	0,9	Пыль неорган., содерж. SiO_2) 70-20%	2908	0,00525	0,00000001	0,00525	0,0000001	0,00525	0,0000003
Разгрузка пемзы шлаковой 5-10 мм	30	0,00072	0,0126	0,02268	0,03	0,015	1,2	1	0,1	0,6	1	1	0,5	0,9	Пыль неорган., содерж. SiO2) менее 20%	2909	0,0135	0,000000001	0,0135	0,00000002	0,0135	0,00000004
Разгрузка смеси песчано-гравийной природной	30	0,225231	3,941538	7,094769	0,03	0,04	1,2	1	0,1	0,7	1	1	0,5	0,9	Пыль неорган., содерж. SiO2) менее 20%	2909	0,042	0,000001	0,042	0,00002	0,042	0,000036
Итого по земляным работам															**Пыль неорган., содерж. SiO2) менее 20%**	**2909**	**0,06475**	**0,000003**	**0,06475**	**0,00006**	**0,06475**	**0,00011**
															Пыль неорган., содерж. SiO2) 70- 20%	**2908**	**0,0105**	**0,000003**	**0,0105**	**0,000046**	**0,0105**	**0,000082**

2. *Источник выделения №697502 - Пересыпка сухих смесей*

Пересыпка сухих смесей будет осуществляться вручную.

Расход сухих смесей согласно проектно-сметной документации представлены в таблице:

Наименование смесей	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год
Смеси сухие (портландцемент, цемент, известь строительная негашеная комовая и др.)	22,5752	395,066	711,1187

Валовое выделение пыли при разгрузке определяется по формуле 3.1.1 [12]:

$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B \times G_{час} \times 10^6 \times (1-\eta)/3600$, г/с

$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B \times G_{год} \times (1-\eta)$, т/год

где: $G_{ГОД}$ – годовое количество пересыпаемого материала, т/год;

$G_Ч$ – производительность узла пересыпки, т/час;

k_1 – доля пылевой фракции 0-200 мкм, определяется по таблице 3.1.1 [12];

k_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли 0-50 мкм, определяется по таблице 3.1.1 [12];

k_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра, по таблице 3.1.2 [12];

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования по таб. 3.1.3 [12];

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, по таблице 3.1.4 [12];

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, по таблице 3.1.5 [12];

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8 =1 [12];

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k_9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k_9 = 0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k_9 = 1;

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, по таблице 3.1.7 [12];

η – эффект средств пылеподавления, в долях единицы 0 [12];

Расчеты сведены в таблицу:

Выбросы пыли от пересыпки сухих смесей:

Наименование вида работ	$G_ч$, т/час	$G_{год}$, тонн			K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_7	K_8	K_9	B	η	Наименование загрязняющего вещества	Код вещ-ва	1 год СМР 2025 год		2 год СМР 2026 год		3 год СМР 2027 год	
		1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год													Мсек, г/сек	М год, т/год	Мсек, г/сек	М год, т/год	Мсек, г/сек	М год, т/год
Пересыпка сухих смесей	0,03	22,5752	395,066	711,1187	0,04	0,03	1,2	1	0,8	0,8	1	1	0,4	0	Пыль неорган., содерж. SiO_2) 70-20%	2908	0,00307	0,008322	0,00307	0,145637	0,00307	0,262147
Итого по пересыпке сухих смесей															**Пыль неорган., содерж. SiO_2) 70-20%**	**2908**	**0,00307**	**0,008322**	**0,00307**	**0,145637**	**0,00307**	**0,262147**

3. Источники выделения №697502-697547 - передвижные источники

- Выбросы от автомобилей при въезде и выезде.

На проектируемом объекте используются автомобили бортовые, автомобили-самосвалы.

Величина выбросов от автомобиля при въезде и выезде рассчитывается по формулам 3.1, 3.2 [13]:

$M_{1ik} = m_{np\ ik} \times t_{np} + m_{L\ ik} \times L_1 + m_{xx\ ik} \times t_{xx\ 1}$, г – при выезде

$M_{2ik} = m_{L\ ik} \times L_2 + m_{xx\ ik} \times t_{xx\ 2}$, г – при возврате

где: $m_{np\ ik}$ – удельный выброс загрязняющего вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин [13];

t_{np} – время прогрева двигателя, мин. [13];

$m_{L\ ik}$ – пробеговый выброс загрязняющего вещества при движении автомобиля по территории со скоростью 10-20 км/час, г/км;

L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км;

m_{xxik} - удельный выброс загрязняющего вещества при работе двигателя автомобиля на холостом ходу, г/мин [13];

t_{xx1}, t_{xx2} – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на нее, мин. $t_{xx1}=t_{xx2}=1$ мин. [13].

Валовый выброс загрязняющего вещества по формуле 3.7 [13]:

$$M_j^i = \sum_{k=1}^{k} \alpha_B \times (M_{1ik} + M_{2ik}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, m/год$$

где: $\alpha_в$ – коэффициент выпуска (выезда);

$$\alpha_B = \frac{N_{кв}}{N_к},$$

$N_{кв}$ - среднее за расчетный период количество автомобилей k-й группы, выезжающих в течение суток со стоянки;

N_k – количество автомобилей данной группы за расчетный период;

D_p – количество рабочих дней в периоде (теплом, холодном, переходном);

j – период года.

Максимальный выброс загрязняющего вещества определяется по формуле:

$$G = ((m_{пр} \times t_{пр} + m_L \times L + m_{xx} \times t_{xx}) \times N_1) / 3600, г/с$$

где: N_1 – количество одновременно выезжающих автомобилей.

Валовые выбросы не рассчитывались, так как автотранспорт является передвижным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и нормативы эмиссий от них не устанавливаются.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы двигателей автотранспорта сведен в таблицу:

Наименование вещества	Периоды									tпр	tхх	$L_{1,2}$	A	Nк$_1$	$G^т$, г/сек	$G^п$, г/сек	$G^х$, г/сек	G, г/с
	Теплый			Переходный			Холодный											
	$m_{пр}$	$m_{хх}$	m_L	$m_{пр}$	$m_{хх}$	m_L	$m_{пр}$	$m_{хх}$	m_L									
1 год СМР, 2год СМР, 3 год СМР																		
Автомобили бортовые, до 5 т - Грузовые а/м свыше 2 до 5 тонн, диз. После 01.01.94г.																		
Оксид углерода	0,58	0,36	2,9	0,783	0,36	3,15	0,87	0,36	3,5	6	1	0,25	1	1	0,001268	0,0016	0,001793	0,001793
Керосин	0,25	0,18	0,5	0,27	0,18	0,54	0,3	0,18	0,6	6	1	0,25	1	1	0,000501	0,00054	0,000592	0,000592
Оксид азота NO	0,0286	0,026	0,286	0,0429	0,026	0,286	0,0429	0,026	0,286	6	1	0,25	1	1	0,000075	0,000099	0,000099	0,000099
Диоксид азота NO_2	0,176	0,16	1,76	0,264	0,16	1,76	0,264	0,16	1,76	6	1	0,25	1	1	0,00046	0,00061	0,000607	0,000607
Углерод черный (сажа)	0,008	0,008	0,13	0,0144	0,008	0,18	0,016	0,008	0,2	6	1	0,25	1	1	0,000025	0,00004	0,000043	0,000043

Наименование вещества	Периоды									tпр	tхх	$L_{1,2}$	A	$Nк_1$	$G^т$, г/сек	$G^п$, г/сек	$G^х$, г/сек	G, г/с
	Теплый			Переходный			Холодный											
	$m_{пр}$	$m_{хх}$	m_L	$m_{пр}$	$m_{хх}$	m_L	$m_{пр}$	$m_{хх}$	m_L									
Диоксид серы SO_2	0,065	0,065	0,34	0,702	0,065	0,387	0,78	0,065	0,43	6	1	0,25	1	1	0,00015	0,00121	0,001348	0,001348
Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 8 т - Грузовые а/м свыше 5 до 8 тонн, диз. После 01.01.94г.																		
Оксид углерода	0,86	0,54	4,1	1,161	0,54	4,41	1,29	0,54	4,9	6	1	0,25	1	1	0,001868	0,00239	0,00264	0,00264
Керосин	0,38	0,27	0,6	0,414	0,27	0,63	0,46	0,27	0,7	6	1	0,25	1	1	0,00075	0,00081	0,00089	0,00089
Оксид азота NO	0,0416	0,0377	0,39	0,0416	0,038	0,39	0,0416	0,038	0,39	6	1	0,25	1	1	0,000107	0,00011	0,000107	0,000107
Диоксид азота NO_2	0,256	0,232	2,4	0,256	0,232	2,4	0,256	0,232	2,4	6	1	0,25	1	1	0,000658	0,00066	0,000658	0,000658
Углерод черный (сажа)	0,012	0,0012	0,15	0,0216	0,001	0,207	0,024	0,001	0,23	6	1	0,25	1	1	0,000031	0,00005	0,000056	0,000056
Диоксид серы SO_2	0,081	0,081	0,4	0,0873	0,081	0,45	0,097	0,081	0,5	6	1	0,25	1	1	0,000185	0,00020	0,000219	0,000219
Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 15 т, диз. Грузовые а/м свыше 8 до 16 тонн, После 01.01.94г.																		
Оксид углерода	1,34	0,84	4,9	1,8	0,84	5,31	2	0,84	5,9	6	1	0,25	1	1	0,002807	0,0036	0,003976	0,003976
Керосин	0,59	0,42	0,7	0,639	0,42	0,72	0,71	0,42	0,8	6	1	0,25	1	1	0,001149	0,00123	0,001356	0,001356
Оксид азота NO	0,0663	0,0598	0,442	0,1001	0,060	0,442	0,1001	0,0598	0,442	6	1	0,25	1	1	0,000158	0,000214	0,000214	0,000214
Диоксид азота NO_2	0,408	0,368	2,72	0,616	0,368	2,72	0,616	0,368	2,72	6	1	0,25	1	1	0,000971	0,00132	0,001318	0,001318
Углерод черный (сажа)	0,019	0,019	0,2	0,0342	0,019	0,27	0,038	0,019	0,3	6	1	0,25	1	1	0,000051	0,00008	0,000089	0,000089
Диоксид серы SO_2	0,1	0,1	0,475	0,108	0,100	0,531	0,12	0,1	0,59	6	1	0,25	1	1	0,000227	0,00024	0,000269	0,000269
Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т. диз. Грузовые а/м свыше 8 до 16 тонн, После 01.01.94г.																		
Оксид углерода	1,34	0,84	4,9	1,8	0,84	5,31	2	0,84	5,9	6	1	0,25	1	1	0,002807	0,0036	0,003976	0,003976
Керосин	0,59	0,42	0,7	0,639	0,42	0,72	0,71	0,42	0,8	6	1	0,25	1	1	0,001149	0,00123	0,001356	0,001356
Оксид азота NO	0,0663	0,0598	0,442	0,1001	0,060	0,442	0,1001	0,0598	0,442	6	1	0,25	1	1	0,000158	0,000214	0,000214	0,000214
Диоксид азота NO_2	0,408	0,368	2,72	0,616	0,368	2,72	0,616	0,368	2,72	6	1	0,25	1	1	0,000971	0,00132	0,001318	0,001318
Углерод черный (сажа)	0,019	0,019	0,2	0,0342	0,019	0,27	0,038	0,019	0,3	6	1	0,25	1	1	0,000051	0,00008	0,000089	0,000089
Диоксид серы SO_2	0,1	0,1	0,475	0,108	0,100	0,531	0,12	0,1	0,59	6	1	0,25	1	1	0,000227	0,00024	0,000269	0,000269
Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 10 т. диз. Грузовые а/м свыше 8 до 16 тонн, После 01.01.94г.																		
Оксид углерода	1,34	0,84	4,9	1,8	0,84	5,31	2	0,84	5,9	6	1	0,25	1	1	0,002807	0,0036	0,003976	0,003976
Керосин	0,59	0,42	0,7	0,639	0,42	0,72	0,71	0,42	0,8	6	1	0,25	1	1	0,001149	0,00123	0,001356	0,001356
Оксид азота NO	0,0663	0,0598	0,442	0,1001	0,060	0,442	0,1001	0,0598	0,442	6	1	0,25	1	1	0,000158	0,000214	0,000214	0,000214
Диоксид азота NO_2	0,408	0,368	2,72	0,616	0,368	2,72	0,616	0,368	2,72	6	1	0,25	1	1	0,000971	0,00132	0,001318	0,001318
Углерод черный (сажа)	0,019	0,019	0,2	0,0342	0,019	0,27	0,038	0,019	0,3	6	1	0,25	1	1	0,000051	0,00008	0,000089	0,000089
Диоксид серы SO_2	0,1	0,1	0,475	0,108	0,100	0,531	0,12	0,1	0,59	6	1	0,25	1	1	0,000227	0,00024	0,000269	0,000269
Итого по автотранспорту с учетом одновременности работы- 1 год СМР, 2 год СМР, 3 год СМР (2025г., 2026г., 2027г)															**Оксид углерода**		**0337**	**0,00795**
															Керосин		**2732**	**0,00271**
															Оксид азота NO		**0304**	**0,00043**
															Диоксид азота NO_2		**0301**	**0,00264**
															Углерод черный (сажа)		**0328**	**0,00018**
															Диоксид серы SO_2		**0330**	**0,00162**

- Выбросы от двигателей автотранспорта при работе и движении по территории.

На площадке СМР работает техника на дизтопливе.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле (3.17 [13]):

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

где: M_1 – пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

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

1,3 – коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

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

M_{xx} – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

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

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле (3.18 [13]):

$$M_2 = M_1 \times L_2 + 1{,}3 \times M_1 \times L_{2n} + M_{xx} \times T_{xm}, \text{ г/30 мин}$$

где: L_2 – максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км;

L_{2n} – максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км;

T_{xm} – максимальное время работы на холостом ходу за 30мин, мин;

Валовый выброс вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле (3.19 [13]):

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

где: A – коэффициент выпуска (выезда);

N_k – общее количество автомобилей данной группы;

D_n – количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный);

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных расчетных периодов года суммируются.

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле (3.20 [13]):

$$G = M_2 \times N_{k1} / 1800, \text{ г/сек}$$

где: N_{k1} – наибольшее количество машин данной группы, двигающихся в течение получаса.

Валовые выбросы не рассчитывались, так как автотранспорт является передвижным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и нормативы эмиссий от них не устанавливаются.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта сведен в таблицу:

Наименование вещества	Периоды						A	T_{xm}	t_{xs}	L_1	L_{1n}	L_2	L_{2n}	$Nк_1$	Nк	$M2^r$, г/30 мин	$M2^x$, г/30 мин	$M2^n$, г/30 мин	G, г/с
	Теплый		Переходный		Холодный														
	M_1	M_{xx}	M_1	M_{xx}	M_1	M_{xx}													
1 год СМР, 2 год СМР, 3 год СМР																			
Автопогрузчики с вилочными подхватами, грузоподъёмность 1 т. Грузовые а/м до 2 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	1,8	0,22	1,98	0,22	2,2	0,22	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	2,407	2,453	2,4277	0,001363
Керосин	0,4	0,11	0,45	0,11	0,5	0,11	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	1,146	1,1575	1,15175	0,000643
Оксид азота NO	0,247	0,0156	0,247	0,0156	0,247	0,0156	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,184405	0,184405	0,184405	0,000102
Диоксид азота NO_2	1,52	0,096	1,52	0,096	1,52	0,096	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	1,1348	1,1348	1,1348	0,00063
Углерод черный (сажа)	0,1	0,005	0,135	0,005	0,15	0,005	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,0615	0,06725	0,065525	0,000037
Диоксид серы SO_2	0,250	0,048	0,2817	0,048	0,313	0,048	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,50875	0,515995	0,5123955	0,000287
Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т. Грузовые а/м свыше 2 до 5тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	2,9	0,36	3,15	0,36	3,5	0,36	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	3,9335	4,0025	3,96225	0,002224
Керосин	0,5	0,18	0,54	0,18	0,6	0,18	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	1,8575	1,869	1,8621	0,001038
Оксид азота NO	0,286	0,026	0,286	0,026	0,286	0,026	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,29289	0,29289	0,29289	0,000163
Диоксид азота NO_2	1,76	0,16	1,76	0,16	1,76	0,16	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	1,8024	1,8024	1,8024	0,001001
Углерод черный (сажа)	0,13	0,008	0,18	0,008	0,2	0,008	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,09495	0,103	0,1007	0,000057
Диоксид серы SO_2	0,340	0,065	0,387	0,065	0,43	0,065	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,6891	0,69945	0,694505	0,000389
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 2 т. Грузовые а/м свыше 2 до 5тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	2,9	0,36	3,15	0,36	3,5	0,36	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	3,9335	4,0025	3,96225	0,002224
Керосин	0,5	0,18	0,54	0,18	0,6	0,18	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	1,8575	1,869	1,8621	0,001038
Оксид азота NO	0,286	0,026	0,286	0,026	0,286	0,026	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,29289	0,29289	0,29289	0,000163
Диоксид азота NO_2	1,76	0,16	1,76	0,16	1,76	0,16	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	1,8024	1,8024	1,8024	0,001001
Углерод черный (сажа)	0,13	0,008	0,18	0,008	0,2	0,008	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,09495	0,103	0,1007	0,000057
Диоксид серы SO_2	0,340	0,065	0,387	0,065	0,43	0,065	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,6891	0,69945	0,694505	0,000389
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 3 т. Грузовые а/м свыше 2 до 5тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	2,9	0,36	3,15	0,36	3,5	0,36	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	3,9335	4,0025	3,96225	0,002224
Керосин	0,5	0,18	0,54	0,18	0,6	0,18	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	1,8575	1,869	1,8621	0,001038
Оксид азота NO	0,286	0,026	0,286	0,026	0,286	0,026	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,29289	0,29289	0,29289	0,000163
Диоксид азота NO_2	1,76	0,16	1,76	0,16	1,76	0,16	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	1,8024	1,8024	1,8024	0,001001
Углерод черный (сажа)	0,13	0,008	0,18	0,008	0,2	0,008	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,09495	0,103	0,1007	0,000057
Диоксид серы SO_2	0,340	0,065	0,387	0,065	0,43	0,065	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,6891	0,69945	0,694505	0,000389
Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т. Грузовые а/м свыше 2 до 5тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	2,9	0,36	3,15	0,36	3,5	0,36	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	3,9335	4,0025	3,96225	0,002224
Керосин	0,5	0,18	0,54	0,18	0,6	0,18	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	1,8575	1,869	1,8621	0,001038
Оксид азота NO	0,286	0,026	0,286	0,026	0,286	0,026	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,29289	0,29289	0,29289	0,000163

Наименование вещества	Периоды						A	T_{xm}	t_{xs}	L_1	L_{1n}	L_2	L_{2n}	$Nк_1$	Nк	$M2^г$, г/30 мин	$M2^х$, г/30 мин	$M2^п$, г/30 мин	G, г/с
	Теплый		Переходный		Холодный														
	M_1	M_{xx}	M_1	M_{xx}	M_1	M_{xx}													
Диоксид азота NO_2	1,76	0,16	1,76	0,16	1,76	0,16	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	1,8024	1,8024	1,8024	0,001001
Углерод черный (сажа)	0,13	0,008	0,18	0,008	0,2	0,008	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,09495	0,103	0,1007	0,000057
Диоксид серы SO_2	0,340	0,065	0,387	0,065	0,43	0,065	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,6891	0,69945	0,694505	0,000389
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т. Грузовые а/м свыше16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	6	1,03	6,48	1,03	7,2	1,03	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	10,6	10,66	10,624	0,005922
Керосин	0,8	0,57	0,9	0,57	1	0,57	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	5,74	5,75	5,745	0,003194
Оксид азота NO	0,507	0,0728	0,507	0,0728	0,507	0,0728	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	0,75335	0,75335	0,75335	0,000419
Диоксид азота NO_2	3,12	0,448	3,12	0,448	3,12	0,448	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	4,636	4,636	4,636	0,002576
Углерод черный (сажа)	0,3	0,023	0,405	0,023	0,45	0,023	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	0,245	0,2525	0,25025	0,00014
Диоксид серы SO_2	0,69	0,112	0,774	0,112	0,86	0,112	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	1,1545	1,163	1,1587	0,000646
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т. Грузовые а/м свыше16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	6	1,03	6,48	1,03	7,2	1,03	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	10,6	10,66	10,624	0,005922
Керосин	0,8	0,57	0,9	0,57	1	0,57	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	5,74	5,75	5,745	0,003194
Оксид азота NO	0,507	0,0728	0,507	0,0728	0,507	0,0728	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	0,75335	0,75335	0,75335	0,000419
Диоксид азота NO_2	3,12	0,448	3,12	0,448	3,12	0,448	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	4,636	4,636	4,636	0,002576
Углерод черный (сажа)	0,3	0,023	0,405	0,023	0,45	0,023	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	0,245	0,2525	0,25025	0,00014
Диоксид серы SO_2	0,69	0,112	0,774	0,112	0,86	0,112	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	1,1545	1,163	1,1587	0,000646
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т. Грузовые а/м свыше16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	6	1,03	6,48	1,03	7,2	1,03	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	10,6	10,66	10,624	0,005922
Керосин	0,8	0,57	0,9	0,57	1	0,57	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	5,74	5,75	5,745	0,003194
Оксид азота NO	0,507	0,0728	0,507	0,0728	0,507	0,0728	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	0,75335	0,75335	0,75335	0,000419
Диоксид азота NO_2	3,12	0,448	3,12	0,448	3,12	0,448	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	4,636	4,636	4,636	0,002576
Углерод черный (сажа)	0,3	0,023	0,405	0,023	0,45	0,023	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	0,245	0,2525	0,25025	0,00014
Диоксид серы SO_2	0,69	0,112	0,774	0,112	0,86	0,112	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	1,1545	1,163	1,1587	0,000646
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 10 т. Грузовые а/м свыше 8 до 16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	4,9	0,84	5,31	0,84	5,9	0,84	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	8,645	8,695	8,6655	0,004831
Керосин	0,7	0,42	0,72	0,42	0,8	0,42	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	4,235	4,24	4,236	0,002356
Оксид азота NO	0,442	0,0598	0,442	0,0598	0,442	0,0598	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	0,6201	0,6201	0,6201	0,000345
Диоксид азота NO_2	2,72	0,368	2,72	0,368	2,72	0,368	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	3,816	3,816	3,816	0,00212
Углерод черный (сажа)	0,2	0,019	0,27	0,019	0,3	0,019	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	0,2	0,205	0,2035	0,000114
Диоксид серы SO_2	0,475	0,1	0,531	0,1	0,59	0,1	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	1,02375	1,0295	1,02655	0,000572
Тягачи седельные грузоподъёмностью 12 т. Грузовые а/м свыше 8 до 16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	4,9	0,84	5,31	0,84	5,9	0,84	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	8,9635	9,0785	9,01065	0,005044
Керосин	0,7	0,42	0,72	0,42	0,8	0,42	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	4,2805	4,292	4,2828	0,002384
Оксид азота NO	0,442	0,0598	0,442	0,0598	0,442	0,0598	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,64883	0,64883	0,64883	0,00036
Диоксид азота NO_2	2,72	0,368	2,72	0,368	2,72	0,368	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	3,9928	3,9928	3,9928	0,002218
Углерод черный (сажа)	0,2	0,019	0,27	0,019	0,3	0,019	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,213	0,2245	0,22105	0,000125
Диоксид серы SO_2	0,475	0,1	0,531	0,1	0,59	0,1	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	1,054625	1,06785	1,061065	0,000593
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т. Грузовые а/м свыше 8 до 16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	4,9	0,84	5,31	0,84	5,9	0,84	1	10	20	0,05	0,00	0,05	0,00	1	2	8,645	8,695	8,6655	0,004831
Керосин	0,7	0,42	0,72	0,42	0,8	0,42	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	4,235	4,24	4,236	0,002356
Оксид азота NO	0,442	0,0598	0,442	0,0598	0,442	0,0598	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	0,6201	0,6201	0,6201	0,000345
Диоксид азота NO_2	2,72	0,368	2,72	0,368	2,72	0,368	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	3,816	3,816	3,816	0,00212
Углерод черный (сажа)	0,2	0,019	0,27	0,019	0,3	0,019	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	0,2	0,205	0,2035	0,000114
Диоксид серы SO_2	0,475	0,1	0,531	0,1	0,59	0,1	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	1,02375	1,0295	1,02655	0,000572
Тягачи седельные грузоподъёмностью 15 т. Грузовые а/м свыше 8 до 16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	4,9	0,84	5,31	0,84	5,9	0,84	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	8,9635	9,0785	9,01065	0,005044
Керосин	0,7	0,42	0,72	0,42	0,8	0,42	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	4,2805	4,292	4,2828	0,002384
Оксид азота NO	0,442	0,0598	0,442	0,0598	0,442	0,0598	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,64883	0,64883	0,64883	0,00036
Диоксид азота NO_2	2,72	0,368	2,72	0,368	2,72	0,368	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	3,9928	3,9928	3,9928	0,002218
Углерод черный (сажа)	0,2	0,019	0,27	0,019	0,3	0,019	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,213	0,2245	0,22105	0,000125
Диоксид серы SO_2	0,475	0,1	0,531	0,1	0,59	0,1	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	1,054625	1,06785	1,061065	0,000593
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 16 т. Грузовые а/м свыше 8 до 16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	4,9	0,84	5,31	0,84	5,9	0,84	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	8,645	8,695	8,6655	0,004831
Керосин	0,7	0,42	0,72	0,42	0,8	0,42	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	4,235	4,24	4,236	0,002356
Оксид азота NO	0,442	0,0598	0,442	0,0598	0,442	0,0598	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	0,6201	0,6201	0,6201	0,000345
Диоксид азота NO_2	2,72	0,368	2,72	0,368	2,72	0,368	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	3,816	3,816	3,816	0,00212
Углерод черный (сажа)	0,2	0,019	0,27	0,019	0,3	0,019	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	0,2	0,205	0,2035	0,000114

Наименование вещества	Периоды						A	T_{xm}	t_{xs}	L_1	L_{1n}	L_2	L_{2n}	$Nк_1$	Nк	$M2^r$, г/30 мин	$M2^x$, г/30 мин	$M2^n$, г/30 мин	G, г/с
	Теплый		Переходный		Холодный														
	M_1	M_{xx}	M_1	M_{xx}	M_1	M_{xx}													
Диоксид серы SO_2	0,475	0,1	0,531	0,1	0,59	0,1	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	1,02375	1,0295	1,02655	0,000572
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 25 т. Грузовые а/м свыше16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	6	1,03	6,48	1,03	7,2	1,03	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	10,6	10,66	10,624	0,005922
Керосин	0,8	0,57	0,9	0,57	1	0,57	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	5,74	5,75	5,745	0,003194
Оксид азота NO	0,507	0,0728	0,507	0,0728	0,507	0,0728	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	0,75335	0,75335	0,75335	0,000419
Диоксид азота NO_2	3,12	0,448	3,12	0,448	3,12	0,448	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	4,636	4,636	4,636	0,002576
Углерод черный (сажа)	0,3	0,023	0,405	0,023	0,45	0,023	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	0,245	0,2525	0,25025	0,00014
Диоксид серы SO_2	0,69	0,112	0,774	0,112	0,86	0,112	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	1,1545	1,163	1,1587	0,000646
Краны на пневмоколесном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т. Грузовые а/м свыше16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	6	1,03	6,48	1,03	7,2	1,03	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	10,6	10,66	10,624	0,005922
Керосин	0,8	0,57	0,9	0,57	1	0,57	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	5,74	5,75	5,745	0,003194
Оксид азота NO	0,507	0,0728	0,507	0,0728	0,507	0,0728	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	0,75335	0,75335	0,75335	0,000419
Диоксид азота NO_2	3,12	0,448	3,12	0,448	3,12	0,448	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	4,636	4,636	4,636	0,002576
Углерод черный (сажа)	0,3	0,023	0,405	0,023	0,45	0,023	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	0,245	0,2525	0,25025	0,00014
Диоксид серы SO_2	0,69	0,112	0,774	0,112	0,86	0,112	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	1,1545	1,163	1,1587	0,000646
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 40 т Грузовые а/м свыше16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	6	1,03	6,48	1,03	7,2	1,03	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	10,6	10,66	10,624	0,005922
Керосин	0,8	0,57	0,9	0,57	1	0,57	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	5,74	5,75	5,745	0,003194
Оксид азота NO	0,507	0,0728	0,507	0,0728	0,507	0,0728	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	0,75335	0,75335	0,75335	0,000419
Диоксид азота NO_2	3,12	0,448	3,12	0,448	3,12	0,448	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	4,636	4,636	4,636	0,002576
Углерод черный (сажа)	0,3	0,023	0,405	0,023	0,45	0,023	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	0,245	0,2525	0,25025	0,00014
Диоксид серы SO_2	0,69	0,112	0,774	0,112	0,86	0,112	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	1,1545	1,163	1,1587	0,000646
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 50-63 т. Грузовые а/м свыше16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	6	1,03	6,48	1,03	7,2	1,03	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	10,6	10,66	10,624	0,005922
Керосин	0,8	0,57	0,9	0,57	1	0,57	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	5,74	5,75	5,745	0,003194
Оксид азота NO	0,507	0,0728	0,507	0,0728	0,507	0,0728	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	0,75335	0,75335	0,75335	0,000419
Диоксид азота NO_2	3,12	0,448	3,12	0,448	3,12	0,448	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	4,636	4,636	4,636	0,002576
Углерод черный (сажа)	0,3	0,023	0,405	0,023	0,45	0,023	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	0,245	0,2525	0,25025	0,00014
Диоксид серы SO_2	0,69	0,112	0,774	0,112	0,86	0,112	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	1,1545	1,163	1,1587	0,000646
Краны на автомобильном ходу при сооружении магистральных трубопроводов максимальной грузоподъёмностью 10 т. Грузовые а/м свыше 8 до 16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	4,9	0,84	5,31	0,84	5,9	0,84	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	8,645	8,695	8,6655	0,004831
Керосин	0,7	0,42	0,72	0,42	0,8	0,42	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	4,235	4,24	4,236	0,002356
Оксид азота NO	0,442	0,0598	0,442	0,0598	0,442	0,0598	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	0,6201	0,6201	0,6201	0,000345
Диоксид азота NO_2	2,72	0,368	2,72	0,368	2,72	0,368	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	3,816	3,816	3,816	0,00212
Углерод черный (сажа)	0,2	0,019	0,27	0,019	0,3	0,019	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	0,2	0,205	0,2035	0,000114
Диоксид серы SO_2	0,475	0,1	0,531	0,1	0,59	0,1	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	1,02375	1,0295	1,02655	0,000572
Краны на пневмоколесном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 16 т. Грузовые а/м свыше 8 до 16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	4,9	0,84	5,31	0,84	5,9	0,84	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	8,645	8,695	8,6655	0,004831
Керосин	0,7	0,42	0,72	0,42	0,8	0,42	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	4,235	4,24	4,236	0,002356
Оксид азота NO	0,442	0,0598	0,442	0,0598	0,442	0,0598	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	0,6201	0,6201	0,6201	0,000345
Диоксид азота NO_2	2,72	0,368	2,72	0,368	2,72	0,368	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	3,816	3,816	3,816	0,00212
Углерод черный (сажа)	0,2	0,019	0,27	0,019	0,3	0,019	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	0,2	0,205	0,2035	0,000114
Диоксид серы SO_2	0,475	0,1	0,531	0,1	0,59	0,1	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	1,02375	1,0295	1,02655	0,000572
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью до 16 т. Грузовые а/м свыше 8 до 16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	4,9	0,84	5,31	0,84	5,9	0,84	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	8,645	8,695	8,6655	0,004831
Керосин	0,7	0,42	0,72	0,42	0,8	0,42	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	4,235	4,24	4,236	0,002356
Оксид азота NO	0,442	0,0598	0,442	0,0598	0,442	0,0598	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	0,6201	0,6201	0,6201	0,000345
Диоксид азота NO_2	2,72	0,368	2,72	0,368	2,72	0,368	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	3,816	3,816	3,816	0,00212
Углерод черный (сажа)	0,2	0,019	0,27	0,019	0,3	0,019	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	0,2	0,205	0,2035	0,000114
Диоксид серы SO_2	0,475	0,1	0,531	0,1	0,59	0,1	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	1,02375	1,0295	1,02655	0,000572
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 100 т. Грузовые а/м свыше16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	6	1,03	6,48	1,03	7,2	1,03	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	10,6	10,66	10,624	0,005922
Керосин	0,8	0,57	0,9	0,57	1	0,57	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	5,74	5,75	5,745	0,003194
Оксид азота NO	0,507	0,0728	0,507	0,0728	0,507	0,0728	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	0,75335	0,75335	0,75335	0,000419
Диоксид азота NO_2	3,12	0,448	3,12	0,448	3,12	0,448	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	4,636	4,636	4,636	0,002576
Углерод черный (сажа)	0,3	0,023	0,405	0,023	0,45	0,023	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	0,245	0,2525	0,25025	0,00014
Диоксид серы SO_2	0,69	0,112	0,774	0,112	0,86	0,112	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	1	1,1545	1,163	1,1587	0,000646

Наименование вещества	Периоды						A	T_{xm}	t_{xs}	L_1	L_{1n}	L_2	L_{2n}	$Nк_1$	Nк	$M2^г$, г/30 мин	$M2^х$, г/30 мин	$M2^п$, г/30 мин	G, г/с
	Теплый		Переходный		Холодный														
	M_1	M_{xx}	M_1	M_{xx}	M_1	M_{xx}													
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 16 т. Грузовые а/м свыше 8 до 16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	4,9	0,84	5,31	0,84	5,9	0,84	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	8,645	8,695	8,6655	0,004831
Керосин	0,7	0,42	0,72	0,42	0,8	0,42	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	4,235	4,24	4,236	0,002356
Оксид азота NO	0,442	0,0598	0,442	0,0598	0,442	0,0598	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	0,6201	0,6201	0,6201	0,000345
Диоксид азота NO_2	2,72	0,368	2,72	0,368	2,72	0,368	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	3,816	3,816	3,816	0,00212
Углерод черный (сажа)	0,2	0,019	0,27	0,019	0,3	0,019	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	0,2	0,205	0,2035	0,000114
Диоксид серы SO_2	0,475	0,1	0,531	0,1	0,59	0,1	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	1,02375	1,0295	1,02655	0,000572
Полуприцепы общего назначения грузоподъёмностью 12 т. Грузовые а/м свыше 8 до 16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	4,9	0,84	5,31	0,84	5,9	0,84	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	8,9635	9,0785	9,01065	0,005044
Керосин	0,7	0,42	0,72	0,42	0,8	0,42	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	4,2805	4,292	4,2828	0,002384
Оксид азота NO	0,442	0,0598	0,442	0,0598	0,442	0,0598	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,64883	0,64883	0,64883	0,00036
Диоксид азота NO_2	2,72	0,368	2,72	0,368	2,72	0,368	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	3,9928	3,9928	3,9928	0,002218
Углерод черный (сажа)	0,2	0,019	0,27	0,019	0,3	0,019	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,213	0,2245	0,22105	0,000125
Диоксид серы SO_2	0,475	0,1	0,531	0,1	0,59	0,1	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	1,054625	1,06785	1,061065	0,000593
Полуприцепы общего назначения грузоподъёмностью 15 т. Грузовые а/м свыше 8 до 16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	4,9	0,84	5,31	0,84	5,9	0,84	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	8,9635	9,0785	9,01065	0,005044
Керосин	0,7	0,42	0,72	0,42	0,8	0,42	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	4,2805	4,292	4,2828	0,002384
Оксид азота NO	0,442	0,0598	0,442	0,0598	0,442	0,0598	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,64883	0,64883	0,64883	0,00036
Диоксид азота NO_2	2,72	0,368	2,72	0,368	2,72	0,368	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	3,9928	3,9928	3,9928	0,002218
Углерод черный (сажа)	0,2	0,019	0,27	0,019	0,3	0,019	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,213	0,2245	0,22105	0,000125
Диоксид серы SO_2	0,475	0,1	0,531	0,1	0,59	0,1	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	1,054625	1,06785	1,061065	0,000593
Полуприцепы-тяжеловозы грузоподъёмностью 40 т. Грузовые а/м свыше16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	6	1,03	6,48	1,03	7,2	1,03	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	10,99	11,128	11,0452	0,006182
Керосин	0,8	0,57	0,9	0,57	1	0,57	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	5,792	5,815	5,8035	0,003231
Оксид азота NO	0,507	0,0728	0,507	0,0728	0,507	0,0728	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	0,786305	0,786305	0,786305	0,000437
Диоксид азота NO_2	3,12	0,448	3,12	0,448	3,12	0,448	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	4,8388	4,8388	4,8388	0,002688
Углерод черный (сажа)	0,3	0,023	0,405	0,023	0,45	0,023	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	0,2645	0,28175	0,276575	0,000157
Диоксид серы SO_2	0,69	0,112	0,774	0,112	0,86	0,112	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	1,19935	1,2189	1,20901	0,000677
Машины поливомоечные 6000 л. Грузовые а/м свыше 8 до 16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	4,9	0,84	5,31	0,84	5,9	0,84	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	8,9635	9,0785	9,01065	0,005044
Керосин	0,7	0,42	0,72	0,42	0,8	0,42	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	4,2805	4,292	4,2828	0,002384
Оксид азота NO	0,442	0,0598	0,442	0,0598	0,442	0,0598	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,64883	0,64883	0,64883	0,00036
Диоксид азота NO_2	2,72	0,368	2,72	0,368	2,72	0,368	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	3,9928	3,9928	3,9928	0,002218
Углерод черный (сажа)	0,2	0,019	0,27	0,019	0,3	0,019	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,213	0,2245	0,22105	0,000125
Диоксид серы SO_2	0,475	0,1	0,531	0,1	0,59	0,1	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	1,054625	1,06785	1,061065	0,000593
Краны на гусеничном ходу при работе на гидроэнергетическом строительстве максимальной грузоподъёмностью 16 т. Грузовые а/м свыше 8 до 16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	4,9	0,84	5,31	0,84	5,9	0,84	1	10	20	0,05	0,00	0,05	0,00	1	2	8,645	8,695	8,6655	0,004831
Керосин	0,7	0,42	0,72	0,42	0,8	0,42	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	4,235	4,24	4,236	0,002356
Оксид азота NO	0,442	0,0598	0,442	0,0598	0,442	0,0598	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	0,6201	0,6201	0,6201	0,000345
Диоксид азота NO_2	2,72	0,368	2,72	0,368	2,72	0,368	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	3,816	3,816	3,816	0,00212
Углерод черный (сажа)	0,2	0,019	0,27	0,019	0,3	0,019	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	0,2	0,205	0,2035	0,000114
Диоксид серы SO_2	0,475	0,1	0,531	0,1	0,59	0,1	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	1,02375	1,0295	1,02655	0,000572
Краны-манипуляторы, грузоподъёмность 16 т. Грузовые а/м свыше 8 до 16 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	4,9	0,84	5,31	0,84	5,9	0,84	1	10	20	0,05	0,00	0,05	0,00	1	2	8,645	8,695	8,6655	0,004831
Керосин	0,7	0,42	0,72	0,42	0,8	0,42	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	4,235	4,24	4,236	0,002356
Оксид азота NO	0,442	0,0598	0,442	0,0598	0,442	0,0598	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	0,6201	0,6201	0,6201	0,000345
Диоксид азота NO_2	2,72	0,368	2,72	0,368	2,72	0,368	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	3,816	3,816	3,816	0,00212
Углерод черный (сажа)	0,2	0,019	0,27	0,019	0,3	0,019	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	0,2	0,205	0,2035	0,000114
Диоксид серы SO_2	0,475	0,1	0,531	0,1	0,59	0,1	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	1,02375	1,0295	1,02655	0,000572
Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля. Грузовые а/м свыше 5 до 8 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	4,1	0,54	4,41	0,54	4,9	0,54	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	5,8715	5,9635	5,90715	0,003313
Керосин	0,6	0,27	0,63	0,27	0,7	0,27	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	2,769	2,7805	2,77245	0,001545
Оксид азота NO	0,39	0,0377	0,39	0,0377	0,39	0,0377	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,42185	0,42185	0,42185	0,000234
Диоксид азота NO_2	2,4	0,232	2,4	0,232	2,4	0,232	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	2,596	2,596	2,596	0,001442
Углерод черный (сажа)	0,15	0,012	0,207	0,012	0,23	0,012	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,13725	0,14645	0,143805	0,000081
Диоксид серы SO_2	0,400	0,081	0,45	0,081	0,5	0,081	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,856	0,8675	0,86175	0,000482
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле. Грузовые а/м свыше 5 до 8 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	4,1	0,54	4,41	0,54	4,9	0,54	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	5,8715	5,9635	5,90715	0,003313
Керосин	0,6	0,27	0,63	0,27	0,7	0,27	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	2,769	2,7805	2,77245	0,001545

Наименование вещества	Периоды						A	T_{xm}	t_{xs}	L_1	L_{1n}	L_2	L_{2n}	$Nк_1$	Nк	$M2^r$, г/30 мин	$M2^x$, г/30 мин	$M2^n$, г/30 мин	G, г/с
	Теплый		Переходный		Холодный														
	M_1	M_{xx}	M_1	M_{xx}	M_1	M_{xx}													
Оксид азота NO	0,39	0,0377	0,39	0,0377	0,39	0,0377	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,42185	0,42185	0,42185	0,000234
Диоксид азота NO_2	2,4	0,232	2,4	0,232	2,4	0,232	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	2,596	2,596	2,596	0,001442
Углерод черный (сажа)	0,15	0,012	0,207	0,012	0,23	0,012	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,13725	0,14645	0,143805	0,000081
Диоксид серы SO_2	0,400	0,081	0,45	0,081	0,5	0,081	1	10	20	0,05	0,05	0,05	0,05	1	2	0,856	0,8675	0,86175	0,000482
Краны-манипуляторы, грузоподъёмность 1,6 т. Грузовые а/м до 2 тонн, диз. После 01.01.94г.																			
Оксид углерода CO	1,8	0,22	1,98	0,22	2,2	0,22	1	10	20	0,05	0,00	0,05	0,00	1	2	2,29	2,31	2,299	0,001283
Керосин	0,4	0,11	0,45	0,11	0,5	0,11	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	1,12	1,125	1,1225	0,000625
Оксид азота NO	0,247	0,0156	0,247	0,0156	0,247	0,0156	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	0,16835	0,16835	0,16835	0,000094
Диоксид азота NO_2	1,52	0,096	1,52	0,096	1,52	0,096	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	1,036	1,036	1,036	0,000576
Углерод черный (сажа)	0,1	0,005	0,135	0,005	0,15	0,005	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	0,055	0,0575	0,05675	0,000032
Диоксид серы SO_2	0,250	0,048	0,2817	0,048	0,313	0,048	1	10	20	0,05	0	0,05	0	1	2	0,4925	0,49565	0,494085	0,000275
Итого по автотранспорту с учетом одновременности работы 1 год СМР; 2 год СМР, 3год СМР															**Оксид углерода**			**0337**	**0,018026**
															Керосин			**2732**	**0,009619**
															Оксид азота NO			**0304**	**0,001275**
															Диоксид азота NO_2			**0301**	**0,00784**
															Углерод черный (сажа)			**0328**	**0,000437**
															Диоксид серы SO_2			**0330**	**0,001969**

- Выбросы от двигателей кранов и тракторов при работе и движении по территории.

Работу и движение на территории объекта осуществляют бульдозеры, экскаваторы автогрейдеры и др.

Выброс загрязняющих веществ от техники в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле 4.6 [26]:

$$M1 = ML \times Tv1 + 1{,}3 \times ML \times Tv1n + Mxx \times Txs \text{ , г,}$$

где: ML - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин;

Tv1 - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин.;

Tv1n - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин.;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин. (таблица 4.2 [26];

Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимальный разовый выброс от 1 машины данной группы рассчитывается по формуле 4.7 [26]:

$$M2 = ML \times Tv2 + 1{,}3 \times ML \times Tv2n + Mxx \times Txm \text{ ,г/30 мин,}$$

где: Tv2 - максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин.;

Tv2n, Txm - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течение 30 мин.

Максимальный разовый выброс от автомобилей (дорожных машин) данной группы рассчитывается по формуле 4.9 [26]:

$$M_4сек = M2 \times Nkl/1800 \text{ , г/с,}$$

где Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса.

Из полученных значений M_4сек для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта сведен в таблицу:

Наименование вещества	Периоды						T_{v2}	T_{v2n}	T_{xm}	Nkl	M2т, г/30 мин	M2п, г/30 мин	M2х, г/30 мин	M4сек, г/с
	Теплый		Переходный		Холодный									
	M_L	M_{xx}	M_L	M_{xx}	M_L	M_{xx}								
1 год СМР; 2 год СМР, 3год СМР														
Бульдозеры ДЗ-110В в составе кабелеукладочной колонны мощностью 128,7 кВт (175 л.с.)(дизтопливо) -(101-160кВт)														
Оксид углерода	2,09	3,91	2,295	3,91	2,55	3,91	15	15	5	1	91,655	98,728	107,525	0,05092
Керосин	0,71	0,49	0,765	0,49	0,85	0,49	15	15	5	1	26,945	28,843	31,775	0,01497
Оксид азота NO	0,5213	0,1014	0,1014	0,1014	0,5213	0,1014	15	15	5	1	18,492	4,005	18,49185	0,01027
Диоксид азота NO_2	3,208	0,624	0,624	0,624	3,208	0,624	15	15	5	1	113,796	24,648	113,796	0,06322
Углерод черный (сажа)	0,45	0,1	0,603	0,1	0,67	0,1	15	15	5	1	16,025	21,304	23,615	0,00890
Диоксид серы SO_2	0,31	0,16	0,342	0,16	0,38	0,16	15	15	5	1	11,495	12,599	13,91	0,00639
Краны на тракторе 121 кВт (165 л.с.), грузоподъёмность 5 т (дизтопливо) -(101-160кВт)														
Оксид углерода	2,09	3,91	2,295	3,91	2,55	3,91	15	15	5	1	91,655	98,728	107,525	0,05092
Керосин	0,71	0,49	0,765	0,49	0,85	0,49	15	15	5	1	26,945	28,843	31,775	0,01497
Оксид азота NO	0,5213	0,1014	0,1014	0,1014	0,5213	0,1014	15	15	5	1	18,492	4,005	18,49185	0,01027
Диоксид азота NO_2	3,208	0,624	0,624	0,624	3,208	0,624	15	15	5	1	113,796	24,648	113,796	0,06322
Углерод черный (сажа)	0,45	0,1	0,603	0,1	0,67	0,1	15	15	5	1	16,025	21,304	23,615	0,00890
Диоксид серы SO_2	0,31	0,16	0,342	0,16	0,38	0,16	15	15	5	1	11,495	12,599	13,91	0,00639
Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.) (дизтопливо) -(36-60кВт)														
Оксид углерода	0,77	1,44	0,846	1,44	0,94	1,44	15	15	5	1	33,765	36,387	39,63	0,01876
Керосин	0,26	0,18	0,279	0,18	0,31	0,18	15	15	5	1	9,870	10,526	11,595	0,00548
Оксид азота NO	0,1937	0,0377	0,0377	0,0377	0,3211	0,0377	15	15	5	1	6,871	1,489	11,26645	0,00382
Диоксид азота NO_2	1,192	0,232	0,232	0,232	1,976	0,232	15	15	5	1	42,284	9,164	69,332	0,02349
Углерод черный (сажа)	0,17	0,04	0,225	0,04	0,25	0,04	15	15	5	1	6,065	7,963	8,825	0,00337
Диоксид серы SO_2	0,12	0,058	0,135	0,058	0,15	0,058	15	15	5	1	4,430	4,948	5,465	0,00246
Тракторы на гусеничном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.) (дизтопливо) -(36-60кВт)														
Оксид углерода	0,77	1,44	0,846	1,44	0,94	1,44	15	15	5	1	33,765	36,387	39,63	0,01876
Керосин	0,26	0,18	0,279	0,18	0,31	0,18	15	15	5	1	9,870	10,526	11,595	0,00548
Оксид азота NO	0,1937	0,0377	0,0377	0,0377	0,3211	0,0377	15	15	5	1	6,871	1,489	11,26645	0,00382
Диоксид азота NO_2	1,192	0,232	0,232	0,232	1,976	0,232	15	15	5	1	42,284	9,164	69,332	0,02349
Углерод черный (сажа)	0,17	0,04	0,225	0,04	0,25	0,04	15	15	5	1	6,065	7,963	8,825	0,00337
Диоксид серы SO_2	0,12	0,058	0,135	0,058	0,15	0,058	15	15	5	1	4,430	4,948	5,465	0,00246
Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой мощностью 132 кВт (180 л.с.) (дизтопливо) -(101-160кВт)														
Оксид углерода	2,09	3,91	2,295	3,91	2,55	3,91	15	15	5	1	91,655	98,728	107,525	0,05092
Керосин	0,71	0,49	0,765	0,49	0,85	0,49	15	15	5	1	26,945	28,843	31,775	0,01497
Оксид азота NO	0,5213	0,1014	0,1014	0,1014	0,5213	0,1014	15	15	5	1	18,492	4,005	18,49185	0,01027
Диоксид азота NO_2	3,208	0,624	0,624	0,624	3,208	0,624	15	15	5	1	113,796	24,648	113,796	0,06322
Углерод черный (сажа)	0,45	0,1	0,603	0,1	0,67	0,1	15	15	5	1	16,025	21,304	23,615	0,00890
Диоксид серы SO_2	0,31	0,16	0,342	0,16	0,38	0,16	15	15	5	1	11,495	12,599	13,91	0,00639
Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов мощностью 96 кВт (130 л.с.) (дизтопливо) - (61-100кВт)														
Оксид углерода	1,29	2,4	1,413	2,4	1,57	2,4	15	15	5	1	56,505	60,749	66,165	0,03139
Керосин	0,43	0,3	0,459	0,3	0,51	0,3	15	15	5	1	16,335	17,336	19,095	0,00908
Оксид азота NO	0,3211	0,0624	0,0624	0,0624	0,3211	0,0624	15	15	5	1	11,390	2,465	11,38995	0,00633
Диоксид азота NO_2	1,976	0,384	0,384	0,384	1,976	0,384	15	15	5	1	70,092	15,168	70,092	0,03894
Углерод черный (сажа)	0,27	0,06	0,369	0,06	0,41	0,06	15	15	5	1	9,615	13,031	14,445	0,00534
Диоксид серы SO_2	0,19	0,097	0,207	0,097	0,23	0,097	15	15	5	1	7,040	7,627	8,42	0,00391
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т (дизтопливо)-(61-100кВт)														
Оксид углерода	1,29	2,4	1,413	2,4	1,57	2,4	15	15	5	1	56,505	60,749	66,165	0,03139
Керосин	0,43	0,3	0,459	0,3	0,51	0,3	15	15	5	1	16,335	17,336	19,095	0,00908
Оксид азота NO	0,3211	0,0624	0,0624	0,0624	0,3211	0,0624	15	15	5	1	11,390	2,465	11,38995	0,00633
Диоксид азота NO_2	1,976	0,384	0,384	0,384	1,976	0,384	15	15	5	1	70,092	15,168	70,092	0,03894
Углерод черный (сажа)	0,27	0,06	0,369	0,06	0,41	0,06	15	15	5	1	9,615	13,031	14,445	0,00534
Диоксид серы SO_2	0,19	0,097	0,207	0,097	0,23	0,097	15	15	5	1	7,040	7,627	8,42	0,00391
Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т (дизтопливо) -(101-160кВт)														
Оксид углерода	2,09	3,91	2,295	3,91	2,55	3,91	15	15	5	1	91,655	98,728	107,525	0,05092
Керосин	0,71	0,49	0,765	0,49	0,85	0,49	15	15	5	1	26,945	28,843	31,775	0,01497
Оксид азота NO	0,5213	0,1014	0,1014	0,1014	0,5213	0,1014	15	15	5	1	18,492	4,005	18,49185	0,01027
Диоксид азота NO_2	3,208	0,624	0,624	0,624	3,208	0,624	15	15	5	1	113,796	24,648	113,796	0,06322
Углерод черный (сажа)	0,45	0,1	0,603	0,1	0,67	0,1	15	15	5	1	16,025	21,304	23,615	0,00890
Диоксид серы SO_2	0,31	0,16	0,342	0,16	0,38	0,16	15	15	5	1	11,495	12,599	13,91	0,00639
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т (дизтопливо) -(36-60кВт)														

Наименование вещества	Периоды						T_{v2}	T_{v2n}	T_{xm}	Nkl	M2т, г/30 мин	M2п, г/30 мин	M2х, г/30 мин	M4сек, г/с
	Теплый		Переходный		Холодный									
	M_L	M_{xx}	M_L	M_{xx}	M_L	M_{xx}								
Оксид углерода	0,77	1,44	0,846	1,44	0,94	1,44	15	15	5	1	33,765	36,387	39,63	0,01876
Керосин	0,26	0,18	0,279	0,18	0,31	0,18	15	15	5	1	9,870	10,526	11,595	0,00548
Оксид азота NO	0,1937	0,0377	0,0377	0,0377	0,3211	0,0377	15	15	5	1	6,871	1,489	11,26645	0,00382
Диоксид азота NO_2	1,192	0,232	0,232	0,232	1,976	0,232	15	15	5	1	42,284	9,164	69,332	0,02349
Углерод черный (сажа)	0,17	0,04	0,225	0,04	0,25	0,04	15	15	5	1	6,065	7,963	8,825	0,00337
Диоксид серы SO_2	0,12	0,058	0,135	0,058	0,15	0,058	15	15	5	1	4,430	4,948	5,465	0,00246
Итого по автотранспорту (работа бульдозера, экскаваторов) 1 год СМР; 2 год СМР, 3год СМР											**Оксид углерода**		**0337**	**0,10184**
											Керосин		**2732**	**0,02994**
											Оксид азота NO		**0304**	**0,02054**
											Диоксид азота NO_2		**0301**	**0,12644**
											Углерод черный (сажа)		**0328**	**0,01780**
											Диоксид серы SO_2		**0330**	**0,01278**

4. Источники выделения №697548-697556 - Выбросы от передвижных сварочных агрегатов, компрессоров, электростанций, работающих на дизтопливе

На проектируемом объекте работают передвижные сварочные агрегаты, компрессоров, электростанции, работающие на дизтопливе. Время работы согласно проектно-сметной документации (приложение 4) представлено в таблице:

Наименование транспорта	Время работы			
	Всего за весь период СМР, час	2025 г. час/год	2026 г. час/год	2027 г. час/год
Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	42,86464	1	15	27
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 $м^3$/мин	30 589,102445	612	10706	19271
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 $м^3$/мин	260,5536	5	91	164
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 $м^3$/мин	2 970,7776	59	1040	1872
Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 $м^3$/мин	100,2696986	2	35	63
Компрессоры самоходные с двигателем внутреннего сгорания давлением 800 кПа (8 атм), производительность 6,3 $м^3$/мин	376,7652798	8	132	237
Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	26,172888	1	9	16
Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	4,2746323	0,09	1,5	2,69

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле 1 [28]:

$$M_{сек} = \frac{e_i \times P_э}{3600}, \text{ г/с}$$

где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч, определяемый по таблице 1 или 2[28];

$P_э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (Ne);

1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле 2 [28]:

$$M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: $\mathbf{q_i}$ - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4 [28];

$\mathbf{B_{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установки за год, т.

1/1000 - коэффициент пересчета «кг» в «т».

Расчеты выбросов сведены в таблицу:

Выбросы от передвижных сварочных агрегатов, компрессоров, электростанций, работающих на дизтопливе:

Наименование оборудования	Рэ, кВт	Вгод, тонн			Т, час/ год			ei, г/кВт ч	qi, г/кг	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	1 год СМР 2025 год		2 год СМР 2026 год		3 год СМР 2027 год	
		2025 г.	2026 г.	2027 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.					Мсек, г/с	М, т/год	Мсек, г/с	М, т/год	Мсек, г/с	М, т/год
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	25	0,004	0,05	0,1	1	15	27	7,2	30	0337	Оксид углерода (CO)	0,05	0,00012	0,05	0,0015	0,05	0,003
								10,3	43	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,071528	0,000172	0,071528	0,00215	0,071528	0,0043
								10,3	43	0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	0,071528	0,000172	0,071528	0,00215	0,071528	0,0043
								3,6	15	2754	Углеводороды (CH)	0,025	0,00006	0,025	0,00075	0,025	0,0015
								0,7	3	0328	Сажа (C)	0,004861	0,000012	0,004861	0,00015	0,004861	0,0003
								1,1	4,5	0330	Диоксид серы (SO2)	0,007639	0,000018	0,007639	0,000225	0,007639	0,00045
								0,15	0,6	1325	Формальдегид	0,001042	0,000002	0,001042	0,00003	0,001042	0,00006
								0,000013	0,000055	0703	Бенз(а)пирен (БП)	0,00000009	0,0000000002	0,00000009	0,0000000030	0,00000009	0,000000006
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	36	2,21	38,69	69,65	612	10706	19271	7,2	30	0337	Оксид углерода (CO)	0,072	0,0663	0,072	1,1607	0,072	2,0895
								10,3	43	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,103	0,09503	0,103	1,66367	0,103	2,99495
								10,3	43	0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	0,103	0,09503	0,103	1,66367	0,103	2,99495
								3,6	15	2754	Углеводороды (CH)	0,036	0,03315	0,036	0,58035	0,036	1,04475
								0,7	3	0328	Сажа (C)	0,007	0,00663	0,007	0,11607	0,007	0,20895
								1,1	4,5	0330	Диоксид серы (SO2)	0,011	0,009945	0,011	0,174105	0,011	0,313425
								0,15	0,6	1325	Формальдегид	0,0015	0,001326	0,0015	0,023214	0,0015	0,04179
								0,000013	0,000055	0703	Бенз(а)пирен (БП)	0,00000013	0,0000001	0,00000013	0,000002	0,00000013	0,0000038
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 2,2 м3/мин	70	0,02	0,33	0,59	5	91	164	7,2	30	0337	Оксид углерода (CO)	0,14	0,0006	0,14	0,0099	0,14	0,0177
								10,3	43	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,200278	0,00086	0,200278	0,01419	0,200278	0,02537
								10,3	43	0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	0,200278	0,00086	0,200278	0,01419	0,200278	0,02537
								3,6	15	2754	Углеводороды (CH)	0,07	0,0003	0,07	0,00495	0,07	0,00885
								0,7	3	0328	Сажа (C)	0,013611	0,00006	0,013611	0,00099	0,013611	0,00177
								1,1	4,5	0330	Диоксид серы (SO2)	0,021389	0,00009	0,021389	0,001485	0,021389	0,002655
								0,15	0,6	1325	Формальдегид	0,002917	0,000012	0,002917	0,000198	0,002917	0,000354
								0,000013	0,000055	0703	Бенз(а)пирен (БП)	0,0000003	0,000000001	0,0000003	0,00000002	0,0000003	0,000000032
Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), 0,5 м3/мин	25	0,007	0,127	0,228	2	35	63	7,2	30	0337	Оксид углерода (CO)	0,05	0,00021	0,05	0,00381	0,05	0,00684
								10,3	43	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,071528	0,000301	0,071528	0,005461	0,071528	0,009804
								10,3	43	0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	0,071528	0,000301	0,071528	0,005461	0,071528	0,009804
								3,6	15	2754	Углеводороды (CH)	0,025	0,000105	0,025	0,001905	0,025	0,00342
								0,7	3	0328	Сажа (C)	0,004861	0,000021	0,004861	0,000381	0,004861	0,000684
								1,1	4,5	0330	Диоксид серы (SO2)	0,007639	0,000032	0,007639	0,000572	0,007639	0,001026
								0,15	0,6	1325	Формальдегид	0,001042	0,000004	0,001042	0,000076	0,001042	0,000137
								0,000013	0,000055	0703	Бенз(а)пирен (БП)	0,00000009	0,0000000004	0,00000009	0,0000000070	0,00000009	0,00000001

Наименование оборудования	Рэ, кВт	Вгод, тонн			Т, час/ год			ei, г/кВт ч	qi, г/кг	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	1 год СМР 2025 год		2 год СМР 2026 год		3 год СМР 2027 год	
		2025 г.	2026 г.	2027 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.					Мсек, г/с	М, т/год	Мсек, г/с	М, т/год	Мсек, г/с	М, т/год
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м3/мин	75	0,213	3,759	6,766	59	1040	1872	7,2	30	0337	Оксид углерода (CO)	0,15	0,00639	0,15	0,11277	0,15	0,20298
								10,3	43	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,214583	0,009159	0,214583	0,161637	0,214583	0,290938
								10,3	43	0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	0,214583	0,009159	0,214583	0,161637	0,214583	0,290938
								3,6	15	2754	Углеводороды (CH)	0,075	0,003195	0,075	0,056385	0,075	0,10149
								0,7	3	0328	Сажа (C)	0,014583	0,000639	0,014583	0,011277	0,014583	0,020298
								1,1	4,5	0330	Диоксид серы (SO2)	0,022917	0,000959	0,022917	0,016916	0,022917	0,030447
								0,15	0,6	1325	Формальдегид	0,003125	0,000128	0,003125	0,002255	0,003125	0,00406
								0,000013	0,000055	0703	Бенз(а)пирен (БП)	0,00000027	0,0000000120	0,00000027	0,00000021	0,00000027	0,0000004
Компрессоры самоходные с двигателем внутреннего сгорания давлением 800 кПа (8 атм), 6,3 м3/мин	71	0,03	0,48	0,86	8	132	237	7,2	30	0337	Оксид углерода (CO)	0,142	0,0009	0,142	0,0144	0,142	0,0258
								10,3	43	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,203139	0,00129	0,203139	0,02064	0,203139	0,03698
								10,3	43	0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	0,203139	0,00129	0,203139	0,02064	0,203139	0,03698
								3,6	15	2754	Углеводороды (CH)	0,071	0,00045	0,071	0,0072	0,071	0,0129
								0,7	3	0328	Сажа (C)	0,013806	0,00009	0,013806	0,00144	0,013806	0,00258
								1,1	4,5	0330	Диоксид серы (SO2)	0,021694	0,000135	0,021694	0,00216	0,021694	0,00387
								0,15	0,6	1325	Формальдегид	0,002958	0,000018	0,002958	0,000288	0,002958	0,000516
								0,000013	0,000055	0703	Бенз(а)пирен (БП)	0,0000003	0,000000002	0,0000003	0,00000003	0,0000003	0,00000005
Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	25	0,0003	0,005	0,01	0,09	1,5	2,69	7,2	30	0337	Оксид углерода (CO)	0,05	0,000009	0,05	0,00015	0,05	0,0003
								10,3	43	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,071528	0,000013	0,071528	0,000215	0,071528	0,00043
								10,3	43	0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	0,071528	0,000013	0,071528	0,000215	0,071528	0,00043
								3,6	15	2754	Углеводороды (CH)	0,025	0,000005	0,025	0,000075	0,025	0,00015
								0,7	3	0328	Сажа (C)	0,004861	0,0000009	0,004861	0,000015	0,004861	0,00003
								1,1	4,5	0330	Диоксид серы (SO2)	0,007639	0,0000014	0,007639	0,000023	0,007639	0,000045
								0,15	0,6	1325	Формальдегид	0,001042	0,0000002	0,001042	0,000003	0,001042	0,000006
								0,000013	0,000055	0703	Бенз(а)пирен (БП)	0,0000001	0,00000000002	0,0000001	0,00000000030	0,0000001	0,0000000006
Электростанции передвижные, до 4 кВт	4	0,004	0,03	0,06	1	9	16	7,2	30	0337	Оксид углерода (CO)	0,008	0,00012	0,008	0,0009	0,008	0,0018
								10,3	43	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,011444	0,000172	0,011444	0,00129	0,011444	0,00258
								10,3	43	0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	0,011444	0,000172	0,011444	0,00129	0,011444	0,00258
								3,6	15	2754	Углеводороды (CH)	0,004	0,00006	0,004	0,00045	0,004	0,0009
								0,7	3	0328	Сажа (C)	0,000778	0,000012	0,000778	0,00009	0,000778	0,00018
								1,1	4,5	0330	Диоксид серы (SO2)	0,001222	0,000018	0,001222	0,000135	0,001222	0,00027
								0,15	0,6	1325	Формальдегид	0,000167	0,000002	0,000167	0,000018	0,000167	0,000036
								0,000013	0,000055	0703	Бенз(а)пирен (БП)	0,000000014	0,0000000002	0,000000014	0,000000002	0,000000014	0,0000000033

Наименование оборудования	Рэ, кВт	Вгод, тонн			T, час/ год			ei, г/кВт ч	qi, г/кг	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	1 год СМР 2025 год		2 год СМР 2026 год		3 год СМР 2027 год	
		2025 г.	2026 г.	2027 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.					Мсек, г/с	М, т/год	Мсек, г/с	М, т/год	Мсек, г/с	М, т/год
Итого по агрегатам сварочным, компрессорам и электростанции - 1 год СМР; 2 год СМР, 3год СМР										**0337**	**Оксид углерода (CO)**	**0,354**	**0,074649**	**0,354**	**1,30413**	**0,354**	**2,34792**
										0301	**Азот (IV) оксид (азота диоксид)**	**0,506417**	**0,106997**	**0,506417**	**1,869253**	**0,506417**	**3,365352**
										0304	**Азот (II) оксид (азота оксид)**	**0,506417**	**0,106997**	**0,506417**	**1,869253**	**0,506417**	**3,365352**
										2754	**Углеводороды (CH)**	**0,177**	**0,037325**	**0,177**	**0,652065**	**0,177**	**1,17396**
										0328	**Сажа (C)**	**0,034417**	**0,007465**	**0,034417**	**0,130413**	**0,034417**	**0,234792**
										0330	**Диоксид серы (SO2)**	**0,054083**	**0,011198**	**0,054083**	**0,195621**	**0,054083**	**0,352188**
										1325	**Формальдегид**	**0,007375**	**0,001492**	**0,007375**	**0,026082**	**0,007375**	**0,046959**
										0703	**Бенз(а)пирен (БП)**	**0,00000073**	**0,0000001**	**0,00000073**	**0,000002**	**0,00000073**	**0,0000043**

5. Источники выделения №697557 - Выбросы от сварочных работ.

В процессе реконструкции выполняются сварочные работы ручной электродуговой сваркой, газовая сварка и резка с использование ацетилена технического и пропан бутановой смеси. Марка используемых материалов согласно проектно-сметной документации (приложение 4) представлены в таблице:

Марка используемых электродов	**Количество, кг**		
	1 год СМР-2025 г.	**2 год СМР-2026 г.**	**3 год СМР-2027 г.**
АНО-6	370,3982409	6481,969216	11667,54459
УОНИ – 13/45	884,7320864	15482,81151	27869,06072
УОНИ – 13/55; ТМУ-21	657,3426442	11503,49627	20706,29329
МР- 3	389,205928	6811,10374	12259,98673
ТМЛ-3У; Э-09Х1МФ ; ЦЛ-20 (ЦЛ-17)	9,7432579	170,5070137	306,9126246
ЦЛ-39 (ЦЛ-26М)	110,6214638	1935,875617	3484,57611
ЦТ-26 (ЦТ-28)	0,5800696	10,151218	18,2721924
ЭА 400/10У	0,59663092	10,4410411	18,79387398
Вольфрамовый электрод	0,844417484	14,77730597	26,59915075
НЖ-13	0,8	14	25,2
ЭА-395	3,4	59,5	107,1
ИТОГО	**2428,264739**	**42494,63294**	**76490,33929**
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки)(Св081Г1С)	102,6846284	1752,701096	3154,861973
Проволока порошковая	0,714	12,495	22,491
Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75 плотность 1,09 кг/м3	5,867641797	102,6837314	184,8307166
Ацетилен технический растворенный марки Б ГОСТ 5457-75	2,204132864	38,57232512	69,43018522
Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2003	1535,658535	26874,02437	48373,24386

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, определяют по формуле 5.1 [14]:

$$M_{год} = \frac{B_{год} \times K_m^x}{10^6} \times (1-\eta),\ т/год$$

где: $B_{год}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K_m^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «*x*» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг (табл. 1[14]);

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, определяют по формуле 5.2 [14]:

$$M_{сек} = \frac{K_m^x \times B_{час}}{3600} \times (1-\eta),\ г/с$$

где: $B_{час}$ – фактический максимальный расход применяемых материалов с учетом дискретности работы оборудования, $B_{час}=B_{год}/Ф_г$, кг/час.

Выбросы от сварочных работ:

Процесс	Марка электродов	$B_{год}$, кг/год			$B_{час}$, кг/час	K^x, г/час	Загрязняющее вещество	Код	1 год СМР 2025 год		2 год СМР 2026 год		3 год СМР 2027 год	
		1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год					$M_{сек}$, г/с	$M_{год}$, т/год	$M_{сек}$, г/с	$M_{год}$, т/год	$M_{сек}$, г/с	$M_{год}$, т/год
Ручная дуговая сварка	АНО-6	370,3982409	6481,969216	11667,54459	1,6	14,97	Железо (III, II) оксид	0123	0,006653	0,005545	0,006653	0,097035	0,006653	0,174663
						1,73	Марганец и его соединения	0143	0,000769	0,000641	0,000769	0,011214	0,000769	0,020185
	УОНИ-13/45	884,7320864	15482,81151	27869,06072	1,4	10,69	Железо (II, III) оксиды	0123	0,004157	0,009458	0,004157	0,165511	0,004157	0,29792
						0,92	Марганец и его соединения	0143	0,000358	0,000814	0,000358	0,014244	0,000358	0,02564
						1,4	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	2908	0,000544	0,001239	0,000544	0,021676	0,000544	0,039017
						3,3	Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,001283	0,00292	0,001283	0,051093	0,001283	0,091968
						0,75	Фтористые газообразные соединения	0342	0,000292	0,000664	0,000292	0,011612	0,000292	0,020902
						1,5	Азот (IV) оксид	0301	0,000583	0,001327	0,000583	0,023224	0,000583	0,041804
						13,3	Углерод оксид	0337	0,005172	0,011767	0,005172	0,205921	0,005172	0,370659
	УОНИ – 13/55; ТМУ-21	657,3426442	11503,49627	20706,29329	0,1	13,9	Железо (II, III) оксиды	0123	0,000367	0,009137	0,000367	0,159899	0,000367	0,287817
						1,09	Марганец и его соединения	0143	0,000029	0,000717	0,000029	0,012539	0,000029	0,02257
						1	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	2908	0,000026	0,000657	0,000026	0,011503	0,000026	0,020706
						1	Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,000026	0,000657	0,000026	0,011503	0,000026	0,020706
						0,93	Фтористые газообразные соединения	0342	0,000025	0,000611	0,000025	0,010698	0,000025	0,019257
						2,7	Азот (IV) оксид	0301	0,000071	0,001775	0,000071	0,031059	0,000071	0,055907
						13,3	Углерод оксид	0337	0,000351	0,008743	0,000351	0,152997	0,000351	0,275394
	МР-3	389,205928	6811,10374	12259,98673	1,4	9,9	Железо (II, III) оксиды	0123	0,00385	0,003853	0,00385	0,06743	0,00385	0,121374
						1,1	Марганец и его соединения	0143	0,000428	0,000428	0,000428	0,007492	0,000428	0,013486
						0,4	Фтористые газообразные соединения	0342	0,000156	0,000156	0,000156	0,002724	0,000156	0,004904
	ТМЛ-3У; Э-09Х1МФ ; ЦЛ-20 (ЦЛ-17)	9,743257924	170,5070137	306,9126246	1,4	2,6	Железо (III, II) оксид	0123	0,001011	0,000025	0,001011	0,000443	0,001011	0,000798
						3,9	Марганец и его соединения	0143	0,001517	0,000038	0,001517	0,000665	0,001517	0,001197
						3,5	Пыль неорганическая, содержащая SiO_2 70-20%	2908	0,001361	0,000034	0,001361	0,000597	0,001361	0,001074
						9,8	Медь (II) оксид	0146	0,003811	0,000095	0,003811	0,001671	0,003811	0,003008
						1,11	Фтористые газообразные соединения	0342	0,000432	0,000011	0,000432	0,000189	0,000432	0,000341
						0,76	Азота (IV) оксид	0301	0,000296	0,000007	0,000296	0,00013	0,000296	0,000233
	ЦЛ-39 (ЦЛ-26М)	110,6214638	1935,875617	3484,57611	0,9	9,1	Железо (II, III) оксиды	0123	0,002275	0,001007	0,002275	0,017616	0,002275	0,03171
	ЭА 400/10У	389,205928	6811,10374	12259,98673	1,6	7,4	Железо (II, III) оксиды	0123	0,003289	0,00288	0,003289	0,050402	0,003289	0,090724
						0,7	Марганец и его соединения	0143	0,000311	0,000272	0,000311	0,004768	0,000311	0,008582
						0,9	Хром (VI)	0203	0,0004	0,00035	0,0004	0,00613	0,0004	0,011034
						2	Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,000889	0,000778	0,000889	0,013622	0,000889	0,02452
	ЦТ-26 (ЦТ-28)	0,5800696	10,151218	18,2721924	1,3	10,76	Железо (II, III) оксиды	0123	0,003886	0,000006	0,003886	0,000109	0,003886	0,000197
						0,93	Марганец и его соединения	0143	0,000336	0,000001	0,000336	0,000009	0,000336	0,000017
						0,21	Хром (VI)	0203	0,000076	0,0000001	0,000076	0,000002	0,000076	0,000004
						2	Никель оксид	0164	0,000722	0,000001	0,000722	0,00002	0,000722	0,000037
						1,6	Фтористые газообразные соединения	0342	0,000578	0,000001	0,000578	0,000016	0,000578	0,000029
	ЭА-395/9	3,4	59,5	107,1	1,4	15,47	Железо (II, III) оксиды	0123	0,006016	0,000053	0,006016	0,00092	0,006016	0,001657
						0,1	Марганец и его соединения	0143	0,000039	0,0000003	0,000039	0,000006	0,000039	0,000011
						0,43	Хром (VI)	0203	0,000167	0,000001	0,000167	0,000026	0,000167	0,000046
						0,9	Фтористые газообразные соединения	0342	0,00035	0,000003	0,00035	0,000054	0,00035	0,000096
						0,5	Углерод оксид	0337	0,000194	0,000002	0,000194	0,00003	0,000194	0,000054

Процесс	Марка электродов	$B_{год}$, кг/год			$B_{час}$, кг/час	K^x, г/час	Загрязняющее вещество	Код	1 год СМР 2025 год		2 год СМР 2026 год		3 год СМР 2027 год	
		1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год					$M_{сек}$, г/с	$M_{год}$, т/год	$M_{сек}$, г/с	$M_{год}$, т/год	$M_{сек}$, г/с	$M_{год}$, т/год
	НЖ-13	0,8	14	25,2	1,3	3,43	Железо (II, III) оксиды	0123	0,001239	0,000003	0,001239	0,000048	0,001239	0,000086
						0,53	Марганец и его соединения	0143	0,000191	0,0000004	0,000191	0,000007	0,000191	0,000013
						0,24	Хром (VI)	0203	0,000087	0,0000002	0,000087	0,000003	0,000087	0,000006
						1,6	Фтористые газообразные соединения	0342	0,000578	0,000001	0,000578	0,000022	0,000578	0,00004
	Вольфрамовый электрод	0,844417484	14,77730597	26,59915075	1,3	0,01	Марганец и его соединения	0143	0,000004	0,00000001	0,000004	0,0000001	0,000004	0,0000003
						0,01	Хром (VI) оксид	0203	0,000004	0,00000001	0,000004	0,0000001	0,000004	0,0000003
						3,58	Титан оксид	0118	0,001293	0,000003	0,001293	0,000053	0,001293	0,000095
						0,8	Озон	0326	0,000289	0,000001	0,000289	0,000012	0,000289	0,000021
						0,2	Вольфрам триоксид	0113	0,000072	0,0000002	0,000072	0,000003	0,000072	0,000005
Газовая сварка	Стали ацетилен-кислородным пламенем	8,071774661	141,2560566	254,2609018	1,0	2,2	Азот (IV) оксид	0301	0,000611	0,000018	0,000611	0,000311	0,000611	0,000559
	Стали пропан-бутановой смесью	1535,658535	26874,02437	48373,24386	1,0	15	Азот (IV) оксид	0301	0,004167	0,023035	0,004167	0,40311	0,004167	0,725599
	Проволока сварочная (Св08ГС)	102,6846284	1752,701096	3154,861973	1,0	7,67	Железо (III, II) оксид	0123	0,002131	0,000788	0,002131	0,013443	0,002131	0,024198
						1,9	Марганец и его соединения	0143	0,000528	0,000195	0,000528	0,00333	0,000528	0,005994
						0,43	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	2908	0,000119	0,000044	0,000119	0,000754	0,000119	0,001357
	Проволока порошковая наплавочная	0,714	12,495	22,491	1,0	13,01	Железо (III, II) оксид	0123	0,003614	0,000009	0,003614	0,000163	0,003614	0,000293
						1,39	Марганец и его соединения	0143	0,000386	0,000001	0,000386	0,000017	0,000386	0,000031
						1,45	Фтористые газообразные соединения	0342	0,000403	0,000001	0,000403	0,000018	0,000403	0,000033
Итого по сварочным работам							**Железо (II, III) оксиды**	**0123**	**0,038488**	**0,032764**	**0,038488**	**0,573019**	**0,038488**	**1,031437**
							Марганец и его соединения	**0143**	**0,004896**	**0,003108**	**0,004896**	**0,054291**	**0,004896**	**0,097726**
							Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	**2908**	**0,00205**	**0,001974**	**0,00205**	**0,03453**	**0,00205**	**0,062154**
							Фториды неорганические плохо растворимые	**0344**	**0,002198**	**0,004355**	**0,002198**	**0,076218**	**0,002198**	**0,137194**
							Фтористые газообразные соединения	**0342**	**0,002814**	**0,001448**	**0,002814**	**0,025333**	**0,002814**	**0,045602**
							Азот (IV) оксид	**0301**	**0,005728**	**0,026162**	**0,005728**	**0,457834**	**0,005728**	**0,824102**
							Медь (II) оксид	**0146**	**0,003811**	**0,000095**	**0,003811**	**0,001671**	**0,003811**	**0,003008**
							Хром (VI) оксид	**0203**	**0,000734**	**0,000351**	**0,000734**	**0,0061611**	**0,000734**	**0,01109**
							Никель оксид	**0164**	**0,000722**	**0,000001**	**0,000722**	**0,00002**	**0,000722**	**0,000037**
							Титан оксид	**0118**	**0,001293**	**0,000003**	**0,001293**	**0,000053**	**0,001293**	**0,000095**
							Озон	**0326**	**0,000289**	**0,000001**	**0,000289**	**0,000012**	**0,000289**	**0,000021**
							Вольфрам триоксид	**0113**	**0,000072**	**0,0000002**	**0,000072**	**0,000003**	**0,000072**	**0,000005**
							Углерод оксид	**0337**	**0,005717**	**0,020512**	**0,005717**	**0,358948**	**0,005717**	**0,646107**

6. *Источники выделения №697558 - Выбросы при газорезательных работах.*

В процессе строительства выполняются газорезательные работы, разрезается сталь толщиной до 10 мм. Время работы оборудования согласно проектно-сметной документации (приложение 4) представлены в таблице:

Вид и толщина металла (мм)	**Время работы оборудования**			
	Всего за весь период СМР, час	**2025 г. час/ год**	**2026г. час/ год**	**2027г. час/ год**
Сталь, 10мм	14 479,5	290,1	5067	9122

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при резке металла, определяется по формулам 6.1 [14]:

$$M_{год} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1-\eta),\ т/год$$

где: K^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «*x*» на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла σ, г/час, табл.4 [14];

T – время работы одной единицы оборудования, час/год;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при резке металла, определяется по формулам 6.2 [14]:

$$M_{сек} = \frac{K^x}{3600} \times (1-\eta),\ г/с$$

Результаты расчетов сведены в таблицу:

Выбросы от газорезательных работ:

Процесс	Вид и толщина металла (мм)	Т, час/ год			$К^х$, г/кг	Загрязняющее вещество	Код	1 год СМР 2025 год		2 год СМР 2026 год		3 год СМР 2027 год	
		1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год				Мсек, г/с	М, т/год	Мсек, г/с	М, т/год	Мсек, г/с	М, т/год
Газовая резка	Сталь углерод. 10	290,1	5067	9122	39,0	Азот (IV) оксид	0301	0,010833	0,011314	0,010833	0,197613	0,010833	0,355758
					72,9	Железо (II, III) оксиды	0123	0,020250	0,021148	0,020250	0,369384	0,020250	0,664994
					1,1	Марганец и его соединения	0143	0,000306	0,000319	0,000306	0,005574	0,000306	0,010034
					49,5	Углерод оксид	0337	0,013750	0,014360	0,013750	0,250817	0,013750	0,451539
Итого по газовой резке						**Железо (II, III) оксиды**	**0123**	**0,010833**	**0,011314**	**0,010833**	**0,197613**	**0,010833**	**0,355758**
						Марганец и его соединения	**0143**	**0,020250**	**0,021148**	**0,020250**	**0,369384**	**0,020250**	**0,664994**
						Азот (IV) оксид	**0301**	**0,000306**	**0,000319**	**0,000306**	**0,005574**	**0,000306**	**0,010034**
						Углерод оксид	**0337**	**0,013750**	**0,014360**	**0,013750**	**0,250817**	**0,013750**	**0,451539**

7. *Источник выделения № 697559 - выбросы при окраске;*

При окрасочных работах применяются (приложение 4):

Применяемый лакокрасочный материал, марка	Количество, тонн		
	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год
Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	0,0015	0,0264	0,0475
Мастика битумно-латексная холодного применения ГОСТ 30307-95 для кровельных работ и гидроизоляции	0,02	0,3499	0,6298
Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	0,02198	0,38469	0,69244
Грунтовка битумно-полимерная ГТ-752 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0013	0,02275	0,04095
Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,17664	3,09117	5,5641
Грунтовка химостойкая ХС-059 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,00305	0,05336	0,09604
Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,12074	2,11304	3,80347
Растворители для лакокрасочных материалов N 648 ГОСТ 18188-72	0,00471	0,0825	0,1485
Растворители для лакокрасочных материалов N 649 ГОСТ 18188-72	0,00006	0,00098	0,00176
Эмаль перхлорвиниловая ХВ-113 СТ РК ГОСТ Р 51691-2003	0,00006	0,00097	0,00174
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ХВ-125	0,00057	0,0099	0,01782
Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 фасадная КО-174	0,00089	0,01551	0,02792
Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-759	0,00514	0,08996	0,16193
Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,0003	0,00531	0,00956
Эмаль эпоксидная ЭП-773	0,00196	0,03433	0,06179
Бензин авиационный Б-70 ГОСТ 1012-2013	0,02636	0,46126	0,83027
Лаки бакелитовые ГОСТ 901-2017	0,0005	0,0091	0,0164
Краска масляная земляные МА-0115: мумия, сурик железный ГОСТ 10503-71; Краска масляная густотертая цветная МА-025 ; Краска масляная, готовая к употреблению МА-22	0,0294	0,5151	0,9273
Краска серебристая БТ-177 (аналог ПФ-115)	0,0005	0,0095	0,0172
Лаки канифольные КФ-965 ГОСТ Р 52165-2003	0,00002	0,00042	0,00075
Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,0494	0,8637	1,5547
Лак перхлорвиниловый ХВ-784 ГОСТ Р 52165-2003	0,0009	0,015	0,027
Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	0,0008	0,0143	0,0258
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ХВ-124	0,0054	0,0943	0,1697
Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	0,114981	2,012173	3,621912
Растворитель 646 ГОСТ 18188-72	0,000392	0,006866	0,012358
Мастика герметизирующая нетвердеющая ГОСТ 14791-79	0,0004	0,0075	0,0136
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	0,254224	4,448925	8,008064
Керосин для технических целей ГОСТ 33193-2020 марки КТ-1, КТ-2	0,145329	2,543252	4,577854
Шпатлевка двухкомпонентная эпоксидная ЭП-0010 СТ РК 3443-2019	0,00098	0,017153	0,030875
Лак сополимеро-винилхлоридный ГОСТ Р 52165-2003 ХС-724 (аналог ХС-759)	0,0028	0,0487	0,0877
Лак эпоксидный ЭП-730 ГОСТ Р 52165-2003	0,0167	0,2923	0,5262
Лак спиртовой ГОСТ Р 52165-2003 (НЦ)	0,0008	0,0146	0,0262
Лак нитроцеллюлозный ГОСТ Р 52165-2003 НЦ-62	0,000001	0,000012	0,000022
Ацетон	0,0821	1,436752	2,586153
Спирт этиловый ректификованный технический ГОСТ 18300-87	0,000001	0,000023	0,000041
Спирт этиловый ректификованный технический ГОСТ 18300-87	0,00412	0,07207	0,12973
Шпатлевка для деревянных поверхностей	0,000051	0,000892	0,001605
Спирт бутиловый синтетический	0,00022	0,00392	0,00705

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле 1 [15]:

$$M^{а}_{н.окр} = \frac{m_{ф} \times \delta_{а} \times (100 - f_{р})}{10^{4}} \times (1 - \eta),\ т/год$$

где $m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);

$\delta_{а}$ - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3 [15];

$f_{р}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.), табл. 2 [15];

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле 2 [15]:

$$M^{а}_{н.окр} = \frac{m_{м} \times \delta_{а} \times (100 - f_{р})}{10^{4} \times 3.6} \times (1 - \eta),\ г/с$$

где: $m_{м}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час).

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ *при окраске и при сушке* рассчитывается по формулам 3 и 4 [15]:

При окраске - $M^{x}_{окр} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta_{р} \times \delta_{х}}{10^{6}} \times (1 - \eta)$, т/год

При сушке - $M^{x}_{суш} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{х}}{10^{6}} \times (1 - \eta)$, т/год

где $m_{ф}$ – фактический годовой расход ЛКМ (т);

$f_{р}$ – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас);

$\delta_{р}$, $\delta''_{р}$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении и сушке покрытия соответственно, (%, мас);

$\delta_{х}$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%, мас);

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске и сушке, рассчитывается по формулам 5 и 6 [15]:

При окраске - $M^{x}_{окр} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta_{р} \times \delta_{х}}{10^{6} \times 3{,}6} \times (1 - \eta)$, г/сек

При сушке - $M^{x}_{суш} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{х}}{10^{6} \times 3{,}6} \times (1 - \eta)$, г/сек

где $m_{м}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом

дискретности работы оборудования и с учетом времени сушки (кг/час).

Расчеты сведены в таблицу:

Выбросы от окрасочных работ:

Наименование ЛКМ	$m_ф$, т			$m_м$, кг/час	δa, (%, мас)	fp, %	δ'p, (%, мас)	δ''p, (%, мас)	η	δx , (%, мас)	Код	Загрязняющее вещество	Мокр, г/с	Мсуш, г/с	1 год СМР 2025 год		2 год СМР 2026 год		3 год СМР 2027 год	
	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год												Мсек, г/с	М, т/год	Мсек, г/с	М, т/год	Мсек, г/с	М, т/год
Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	0,0015	0,0264	0,0475	1,0	-	50	28	72	-	100	2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,038889	0,1	0,1	0,00075	0,1	0,0132	0,1	0,02375
Мастика битумно-латексная холодного применения ГОСТ 30307-95 для кровельных работ и гидроизоляции	0,02	0,3499	0,6298	1,0	-	50	28	72	-	100	2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,038889	0,1	0,1	0,01	0,1	0,17495	0,1	0,3149
Грунтовка битумно-полимерная ГТ-752 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0013	0,02275	0,04095	1,0	-	50	28	72	-	100	2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,038889	0,1	0,1	0,00065	0,1	0,011375	0,1	0,020475
Мастика герметизирующая нетвердеющая ГОСТ 14791-79	0,0004	0,0075	0,0136	1,0	-	50	28	72	-	100	2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,038889	0,1	0,1	0,0002	0,1	0,00375	0,1	0,0068
Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	0,145329	2,543252	4,577854	1,0	-	100	28	72	-	100	2732	Керосин	0,077778	0,2	0,2	0,145329	0,2	2,543252	0,2	4,577854
Ацетон	0,0821	1,436752	2,586153	1,0	-	100	28	72	-	100	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,077778	0,2	0,2	0,0821	0,2	1,436752	0,2	2,586153
Спирт этиловый ректификованный технический ГОСТ 18300-87	0,004121	0,072093	0,129771	1,0	-	100	28	72	-	100	1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,077778	0,2	0,2	0,004121	0,2	0,072093	0,2	0,129771
Спирт бутиловый синтетический	0,00022	0,00392	0,00705	1,0	-	100	28	72	-	100	1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,077778	0,2	0,2	0,00022	0,2	0,00392	0,2	0,00705
Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,17664	3,09117	5,5641	1,0	30	45	25	75	-	-	2902	Взвешенные частицы (аэрозоль краски)	0,045833	-	0,045833	0,029146	0,045833	0,510043	0,045833	0,918077
										100	0616	Ксилол	0,03125	0,09375	0,09375	0,079488	0,09375	1,391027	0,09375	2,503845
Грунтовка химостойкая ХС-059	0,00305	0,05336	0,09604	1,0	30	64	25	75	-	-	2902	Взвешенные частицы (аэрозоль краски)	0,03	-	0,03	0,000329	0,03	0,005763	0,03	0,010372
										27,6	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,012253	0,03676	0,03676	0,000538	0,03676	0,009415	0,03676	0,016946
										12,2	1210	Бутилацетат	0,005409	0,016227	0,016227	0,000238	0,016227	0,004156	0,016227	0,00748
										14,9	1411	Циклогексанон	0,006627	0,01988	0,01988	0,000291	0,01988	0,005092	0,01988	0,009165
										45,35	0621	Толуол	0,020156	0,060467	0,060467	0,000885	0,060467	0,015487	0,060467	0,027875
Бензин авиационный Б-70	0,02636	0,46126	0,83027	1,0	-	100	28	72	-	100	2704	Бензин	0,077778	0,2	0,2	0,02636	0,2	0,46126	0,2	0,83027
Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,12074	2,11304	3,80347	1,0	-	100	28	72	-	100	2752	Уайт-спирит	0,077778	0,2	0,2	0,12074	0,2	2,11304	0,2	3,80347
Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	0,02198	0,38469	0,69244	1,0	-	50	28	72	-	100	0616	Ксилол	0,038889	0,1	0,1	0,01099	0,1	0,192345	0,1	0,34622
Лак битумный БТ-123	0,0494	0,8637	1,5547	1,0	-	63	28	72	-	7	2752	Уайт-спирит	0,00343	0,00882	0,00882	0,002179	0,00882	0,038089	0,00882	0,068562
										15	0616	Ксилол	0,00735	0,0189	0,0189	0,004668	0,0189	0,08162	0,0189	0,146919
Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	0,254724	4,458425	8,025264	1,0	30	45	25	75	-	-	2902	Взвешенные частицы (аэрозоль краски)	0,045833	-	0,045833	0,042029	0,045833	0,73564	0,045833	1,324169
										50	0616	Ксилол	0,015625	0,046875	0,046875	0,057313	0,046875	1,003146	0,046875	1,805684
										50	2752	Уайт-спирит	0,015625	0,046875	0,046875	0,057313	0,046875	1,003146	0,046875	1,805684
Эмаль СТ РК 3262-2018 фасадная КО-174 (КО-83)	0,00089	0,01551	0,02792	1,0	30	62	25	75	-	-	2902	Взвешенные частицы (аэрозоль краски)	0,032083	-	0,032083	0,000103	0,032083	0,001791	0,032083	0,003225
										13,17	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,005625	0,016874	0,016874	0,000072	0,016874	0,001256	0,016874	0,002261
										11,07	1210	Бутилацетат	0,004728	0,014183	0,014183	0,000061	0,014183	0,001056	0,014183	0,001901
										9,10	1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,003886	0,011659	0,011659	0,00005	0,011659	0,000868	0,011659	0,001563

Наименование ЛКМ	$m_ф$, т			$m_м$, кг/час	δa, (%, мас)	fp, %	δ'p, (%, мас)	δ''p, (%, мас)	η	δx , (%, мас)	Код	Загрязняющее вещество	Мокр, г/с	Мсуш, г/с	1 год СМР 2025 год		2 год СМР 2026 год		3 год СМР 2027 год	
	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год												Мсек, г/с	М, т/год	Мсек, г/с	М, т/год	Мсек, г/с	М, т/год
										14,10	1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,006022	0,018066	0,018066	0,000077	0,018066	0,001345	0,018066	0,002421
										7,10	1119	Этилцеллозольв	0,003032	0,009097	0,009097	0,000039	0,009097	0,000677	0,009097	0,001219
										45,46	0621	Толуол	0,019415	0,058246	0,058246	0,000249	0,058246	0,004336	0,058246	0,007806
Эмаль СТ РК 3262-2018 фасадная КО-174 (КО-83)	0,0005	0,0095	0,0172	1,0	30	62	25	75	-	-	2902	Взвешенные частицы (аэрозоль краски)	0,032083	-	0,032083	0,000058	0,032083	0,001097	0,032083	0,001987
										13,17	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,005625	0,016874	0,016874	0,00004	0,016874	0,000769	0,016874	0,001393
										11,07	1210	Бутилацетат	0,004728	0,014183	0,014183	0,000034	0,014183	0,000647	0,014183	0,001171
										9,10	1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,003886	0,011659	0,011659	0,000028	0,011659	0,000532	0,011659	0,000963
										14,10	1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,006022	0,018066	0,018066	0,000043	0,018066	0,000824	0,018066	0,001491
										7,10	1119	Этилцеллозольв	0,003032	0,009097	0,009097	0,000022	0,009097	0,000415	0,009097	0,000751
										45,46	0621	Толуол	0,019415	0,058246	0,058246	0,00014	0,058246	0,002656	0,058246	0,004809
Эмаль СТ РК 3262-2018 ХС-759; ХС- 710	0,00514	0,08996	0,16193	1,0	30	69	25	75	-	-	2902	Взвешенные частицы (аэрозоль краски)	0,025833	-	0,025833	0,000478	0,025833	0,008366	0,025833	0,015059
										27,6	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,013215	0,039646	0,039646	0,000978	0,039646	0,01712	0,039646	0,030816
										12	1210	Бутилацетат	0,005731	0,017193	0,017193	0,000424	0,017193	0,007424	0,017193	0,013363
										14,4	1411	Циклогексанон	0,0069	0,0207	0,0207	0,000511	0,0207	0,008938	0,0207	0,016089
										46,1	0621	Толуол	0,02207	0,066211	0,066211	0,001634	0,066211	0,028591	0,066211	0,051464
Краска масляная земляные МА-0115: мумия, сурик железный ГОСТ 10503-71; Краска масляная густотертая цветная МА-025 ; Краска масляная, готовая к употреблению МА-22	0,0294	0,5151	0,9273	1,0	-	25	28	72	-	100	2752	Уайт-спирит	0,019444	0,05	0,069444	0,00735	0,069444	0,128775	0,069444	0,231825
Лаки канифольные КФ-965 ГОСТ Р 52165-2003	0,00002	0,00042	0,00075	1,0	-	65	28	72	-	100	2752	Уайт-спирит	0,050556	0,13	0,180556	0,000013	0,180556	0,000273	0,180556	0,000488
Эмаль ХВ-1113, ХВ-124, ХВ-125; Лак сополимеро-винилхлоридный - ХС-724	0,00883	0,15387	0,27696	1,0	30	27	25	75	-	-	2902	Взвешенные частицы (аэрозоль краски)	0,060833	-	0,060833	0,001934	0,060833	0,033698	0,060833	0,060654
										26	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,004875	0,014625	0,014625	0,00062	0,014625	0,010802	0,014625	0,019443
										12	1210	Бутилацетат	0,00225	0,00675	0,00675	0,000286	0,00675	0,004985	0,00675	0,008974
										62	0621	Толуол	0,011625	0,034875	0,034875	0,001478	0,034875	0,025758	0,034875	0,046363
Растворители для лакокрасочных материалов Р-4	0,114981	2,012173	3,621912	1,0	-	100	28	72	-	26	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,020222	0,052	0,052	0,029895	0,052	0,523165	0,052	0,941697
										12	1210	Бутилацетат	0,009333	0,024	0,024	0,013798	0,024	0,241461	0,024	0,434629
										62	0621	Толуол	0,048222	0,124	0,124	0,071288	0,124	1,247547	0,124	2,245585
Растворители для лакокрасочных материалов N 646	0,000392	0,006866	0,012358	1,0	-	76	28	72	-	7	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,004138	0,01064	0,014778	0,000021	0,014778	0,000365	0,014778	0,000657
										15	1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,008867	0,0228	0,0228	0,000045	0,0228	0,000783	0,0228	0,001409
										10	1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,005911	0,0152	0,0152	0,00003	0,0152	0,000522	0,0152	0,000939
										10	1210	Бутилацетат	0,005911	0,0152	0,0152	0,00003	0,0152	0,000522	0,0152	0,000939
										8	1119	2-этоксиэтанол (этилцеллозольв)	0,004729	0,01216	0,01216	0,000024	0,01216	0,000417	0,01216	0,000751
										50	0621	Толуол	0,029556	0,076	0,076	0,000149	0,076	0,002609	0,076	0,004696
Растворители для лакокрасочных материалов N 648	0,00471	0,0825	0,1485	1,0	-	75	28	72	-	20	1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,011667	0,03	0,041667	0,000707	0,041667	0,012375	0,041667	0,022275

Наименование ЛКМ	$m_ф$, т			$m_м$, кг/час	δa, (%, мас)	fp, %	δ'p, (%, мас)	δ''p, (%, мас)	η	δx , (%, мас)	Код	Загрязняющее вещество	Мокр, г/с	Мсуш, г/с	1 год СМР 2025 год		2 год СМР 2026 год		3 год СМР 2027 год	
	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год												Мсек, г/с	М, т/год	Мсек, г/с	М, т/год	Мсек, г/с	М, т/год
										10	1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,005833	0,015	0,015	0,000353	0,015	0,006188	0,015	0,011138
										50	1210	Бутилацетат	0,029167	0,075	0,075	0,001766	0,075	0,030938	0,075	0,055688
										20	0621	Толуол	0,011667	0,03	0,03	0,000707	0,03	0,012375	0,03	0,022275
Растворители для лакокрасочных материалов N 649	0,00006	0,00098	0,00176	1,0	-	75	28	72	-	20	1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,011667	0,03	0,041667	0,000009	0,041667	0,000147	0,041667	0,000264
										30	1119	2-этоксиэтанол (этилцеллозольв)	0,0175	0,045	0,045	0,000014	0,045	0,000221	0,045	0,000396
										50	0616	Ксилол	0,029167	0,075	0,075	0,000023	0,075	0,000368	0,075	0,00066
Эмаль эпоксидная ЭП-140 , ЭП-773 (ЭП-730)	0,01896	0,33194	0,59755	1,0	30	70	25	75	-	-	2902	Взвешенные частицы (аэрозоль краски)	0,025	-	0,025	0,001706	0,025	0,029875	0,025	0,05378
										30	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,014583	0,04375	0,04375	0,003982	0,04375	0,069707	0,04375	0,125486
										40	0616	Ксилол	0,019444	0,058333	0,058333	0,005309	0,058333	0,092943	0,058333	0,167314
										30	1119	2-этоксиэтанол (этилцеллозольв)	0,014583	0,04375	0,04375	0,003982	0,04375	0,069707	0,04375	0,125486
Лак электроизоляционный 318 (МЛ - 92)	0,0008	0,0143	0,0258	1,0	30	48	25	75	-	-	2902	Взвешенные частицы (аэрозоль краски)	0,04375	-	0,04375	0,000126	0,04375	0,002252	0,04375	0,004064
										10	1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,003299	0,009896	0,009896	0,000038	0,009896	0,000679	0,009896	0,001226
										40	0616	Ксилол	0,013194	0,039583	0,039583	0,000152	0,039583	0,002717	0,039583	0,004902
										40	2752	Уайт-спирит	0,013194	0,039583	0,039583	0,000152	0,039583	0,002717	0,039583	0,004902
										10	1048	2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый)	0,003299	0,009896	0,009896	0,000038	0,009896	0,000679	0,009896	0,001226
Лак перхлорвиниловый ХВ-784	0,0009	0,015	0,027	1,0	30	48	25	75	-	-	2902	Взвешенные частицы (аэрозоль краски)	0,04375	-	0,04375	0,000142	0,04375	0,002363	0,04375	0,004253
										21,7	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,007171	0,021514	0,021514	0,000093	0,021514	0,001549	0,021514	0,002788
										13	1210	Бутилацетат	0,004295	0,012884	0,012884	0,000056	0,012884	0,000928	0,012884	0,00167
										65,2	0616	Ксилол	0,02152	0,06456	0,06456	0,000279	0,06456	0,004648	0,06456	0,008367
Лак спиртовой, лак нитроцеллюлозный НЦ-62 (аналог нц-211)	0,000801	0,014612	0,026222	1,0	30	76	25	75	-	-	2902	Взвешенные частицы (аэрозоль краски)	0,02	-	0,02	0,000058	0,02	0,001052	0,02	0,001888
										7	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,003694	0,011083	0,011083	0,000043	0,011083	0,000777	0,011083	0,001395
										10	1210	Бутилацетат	0,005278	0,015833	0,015833	0,000061	0,015833	0,001111	0,015833	0,001993
										10	1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,005278	0,015833	0,015833	0,000061	0,015833	0,001111	0,015833	0,001993
										15	1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,007917	0,02375	0,02375	0,000091	0,02375	0,001666	0,02375	0,002989
										8	1119	2-этоксиэтанол (этилцеллозольв)	0,004222	0,012667	0,012667	0,000049	0,012667	0,000888	0,012667	0,001594
										50	0621	Толуол	0,026389	0,079167	0,079167	0,000304	0,079167	0,005553	0,079167	0,009964
Шпатлевка ЭП 00-10	0,001031	0,018045	0,03248	1,0	30	10	25	75	-	-	2902	Взвешенные частицы (аэрозоль краски)	0,075	-	0,075	0,000278	0,075	0,004872	0,075	0,00877
										55,1	0621	Толуол	0,003824	0,011473	0,011473	0,000057	0,011473	0,000994	0,011473	0,001789
										44,9	1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,00312	0,00936	0,00936	0,000046	0,00936	0,000811	0,00936	0,001459
Лаки бакелитовые ЛБС- 1	0,0005	0,0091	0,0164	1,0	30	32	25	75	-	-	2902	Взвешенные частицы (аэрозоль краски)	0,056667	-	0,056667	0,000102	0,056667	0,001856	0,056667	0,003346
										77,8	1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,017289	0,051867	0,051867	0,000124	0,051867	0,002266	0,051867	0,004083
										22,2	1071	Фенол	0,004933	0,0148	0,0148	0,000036	0,0148	0,000646	0,0148	0,001165

Наименование ЛКМ	$m_ф$, т			$m_м$, кг/час	δa, (%, мас)	fp, %	δ'p, (%, мас)	δ''p, (%, мас)	η	δx , (%, мас)	Код	Загрязняющее вещество	Мокр, г/с	Мсуш, г/с	1 год СМР 2025 год		2 год СМР 2026 год		3 год СМР 2027 год	
	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год												Мсек, г/с	М, т/год	Мсек, г/с	М, т/год	Мсек, г/с	М, т/год
Итого по окрасочным работам											**2754**	**Углеводороды предельные С12-С19**			**0,4**	**0,0116**	**0,4**	**0,203275**	**0,4**	**0,365925**
											2752	**Уайт-спирит**			**0,545278**	**0,187747**	**0,545278**	**3,28604**	**0,545278**	**5,914931**
											0616	**Ксилол**			**0,497001**	**0,158222**	**0,497001**	**2,768814**	**0,497001**	**4,983911**
											1401	**Пропан-2-он (Ацетон)**			**0,467904**	**0,118382**	**0,467904**	**2,071677**	**0,467904**	**3,729035**
											1042	**Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)**			**0,355181**	**0,001158**	**0,355181**	**0,020415**	**0,355181**	**0,036743**
											2704	**Бензин**			**0,2**	**0,02636**	**0,2**	**0,46126**	**0,2**	**0,83027**
											1119	**Этилцеллозольв**			**0,131771**	**0,00413**	**0,131771**	**0,072325**	**0,131771**	**0,130197**
											2732	**Керосин**			**0,2**	**0,145329**	**0,2**	**2,543252**	**0,2**	**4,577854**
											1210	**Бутилацетат**			**0,211453**	**0,016754**	**0,211453**	**0,293228**	**0,211453**	**0,527808**
											0621	**Толуол**			**0,598685**	**0,076891**	**0,598685**	**1,345906**	**0,598685**	**2,422626**
											2902	**Взвешенные частицы (аэрозоль краски)**			**0,536665**	**0,076489**	**0,536665**	**1,338668**	**0,536665**	**2,409644**
											1061	**Этанол (Спирт этиловый)**			**0,351309**	**0,004885**	**0,351309**	**0,085715**	**0,351309**	**0,154291**
											1071	**Фенол**			**0,0148**	**0,000036**	**0,0148**	**0,000646**	**0,0148**	**0,001165**
											1048	**2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый)**			**0,009896**	**0,000038**	**0,009896**	**0,000679**	**0,009896**	**0,001226**
											1411	**Циклогексанон**			**0,04058**	**0,000802**	**0,04058**	**0,01403**	**0,04058**	**0,025254**

8. Источник выделения №697560 - Выбросы от шлифовальных машин

В процессе реконструкции используются шлифовальные машины. Время работы оборудования согласно проектно-сметной документации (приложение 4) представлены в таблице:

Наименование оборудования	Время работы оборудования			
	Всего за весь период СМР, час	2025 г. час/ год	2026 г. час/ год	2027 г. час/ год
Машины мозаично-шлифовальные	4 902,6	98	1716	3089
Машины шлифовальные угловые	278,9	6	98	176
Машины шлифовальные электрические	13 101,5	262	4586	8254
Машины электрозачистные	310 728,23	6215	108755	195759
Станки с абразивным кругом	369,81	7	129	233

Расчет выбросов от металлообрабатывающих станков

1. Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, от одной единицы оборудования, определяется по формулам 1 и 2 [31].

Валовый выброс:

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

где: k – коэффициент гравитационного оседания [31];

Q – удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с [31];

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

Максимальный разовый выброс:

$$M_{сек} = k \times Q, \quad г/с$$

Расчеты сведены в таблицу:

Выбросы от шлифовальных работ:

Наименование оборудования	Q, г/с	k	Т, час/ год			Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	1 год СМР 2025 год		2 год СМР 2026 год		3 год СМР 2027 год	
			1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год			Мсек, г/с	М, т/год	Мсек, г/с	М, т/год	Мсек, г/с	М, т/год
Машины мозаично-шлифовальные	0,026	0,2	98	1716	3089	Взвешенные частицы	2902	0,0052	0,00183	0,0052	0,03212	0,0052	0,05783
	0,016					Пыль абразивная	2930	0,0032	0,00113	0,0032	0,01977	0,0032	0,03559
Машины шлифовальные угловые	0,026	0,2	6	98	176	Взвешенные частицы	2902	0,0052	0,00011	0,0052	0,00183	0,0052	0,00329
	0,016					Пыль абразивная	2930	0,0032	0,00007	0,0032	0,00113	0,0032	0,00203
Машины шлифовальные электрические	0,026	0,2	262	4586	8254	Взвешенные частицы	2902	0,0052	0,0049	0,0052	0,08585	0,0052	0,15451
	0,016					Пыль абразивная	2930	0,0032	0,00302	0,0032	0,05283	0,0032	0,09509
Машины электрозачистные	0,026	0,2	6215	108755	195759	Взвешенные частицы	2902	0,0052	0,11634	0,0052	2,03589	0,0052	3,66461
	0,016					Пыль абразивная	2930	0,0032	0,0716	0,0032	1,25286	0,0032	2,25514
Станки с абразивным кругом	0,026	0,2	7	129	233	Взвешенные частицы	2902	0,0052	0,00013	0,0052	0,00241	0,0052	0,00436
	0,016					Пыль абразивная	2930	0,0032	0,00008	0,0032	0,00149	0,0032	0,00268
Итого по шлифовальным работам						**Взвешенные частицы**	**2902**	**0,0104**	**0,12331**	**0,0104**	**2,1581**	**0,0104**	**3,8846**
						Пыль абразивная	**2930**	**0,0064**	**0,0759**	**0,0064**	**1,32808**	**0,0064**	**2,39053**

9. Источник выделения №697561 - Выбросы от агрегата для сварки ПВХ труб

В процессе реконструкции проводится сварка ПВХ труб. Время работы оборудования и расход труб согласно проектно-сметной документации представлены в таблице:

Наименование процесса	**Количество труб, т/год**			**Время работы оборудования, час/ год**		
	1 год СМР 2025 год	**2 год СМР 2026 год**	**3 год СМР 2027 год**	**1 год СМР 2025 год**	**2 год СМР 2026 год**	**3 год СМР 2026 год**
Сварка ПВХ труб	54	945	1701	24	420	756

Максимально-разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле 1 [32]:

$$Q_i = \frac{q_i \times M \times 10^3}{T \times 3600}, \text{ г/сек,}$$

где q_i – показатели удельных выбросов *i*-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг, (таблица 1) [32];

M – количество перерабатываемого материала, т/год;

T – время работы оборудования в год, часов.

Валовый выброс i-того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле 2 [32]:

$$M_i = Q_i \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год.}$$

Расчеты приведены в табличной форме:

Выбросы от сварки ПВХ труб:

Наименование процесса	q_i, г/кг	М, т/год			Т, час/ год			Наименование загрязняющих веществ	Код ЗВ	1 год СМР 2025 год		2 год СМР 2026 год		3 год СМР 2027 год	
		1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год			Мсек, г/с	М, т/год	Мсек, г/с	М, т/год	Мсек, г/с	М, т/год
Сварка труб ПВХ	0,02	0,064	1,115	2,007	24	420	756	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0827	0,000015	0,000001	0,000015	0,000023	0,000015	0,000041
Итого по сварке труб (ПВХ)								**Хлорэтилен (Винилхлорид)**	**0827**	**0,000015**	**0,000001**	**0,000015**	**0,000023**	**0,000015**	**0,000041**

10. Источник выделения №697562 - Паяльные работы

В процессе строительства проводятся паяльные работы. Время работы оборудования и расход припоя согласно проектно-сметной документации (приложение 4) представлены в таблице:

Наименование материала	Расход материала			Время работы оборудования, час/ год		
	1 год СМР 2024 год	2 год СМР 2025 год	3 год СМР 2026 год	1 год СМР 2024 год	2 год СМР 2025 год	3 год СМР 2026 год
Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС-30, 40, 61; ЦОП-40	32	559,4	1006,9	48	839,1	1510,35

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при пайке металлов, определяют по формуле 4.28 [13]:

$G = q \times m \times 10^{-6}$, т/год

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при пайке металлов, определяют по формуле 4.31 [13]:

$M = G \times 10^{6} / (T \times 3600)$, г/с

где q – удельное выделение загрязняющего вещества на единицу массы расходуемого припоя. Принят из табл.4.8 [13];

m – количество израсходованного припоя, кг/год;

T – время работы одной единицы оборудования, час/год.

η - степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при пайке металлов сведены в таблицу:

Выбросы от паяльных работ:

Процесс	Марка припоя	T, час/ год			m, кг/год			q	$K_{гр}$	Загрязняющее вещество	Код	η	1 год СМР 2025 год		2 год СМР 2026 год		3 год СМР 2027 год	
		1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год						Мсек, г/с	М, т/год	Мсек, г/с	М, т/год	Мсек, г/с	М, т/год
Пайка	ПОС-30, 40, 61	48	839,1	1510,35	32	559,4	1006,9	0,51	0,2	Свинец и его неорганические соединения	0184	0	0,00002	0,000003	0,00002	0,00006	0,00002	0,0001
								0,28	0,2	Олово оксид	0168		0,00001	0,000002	0,00001	0,00003	0,00001	0,00006
Итого по паяльным работам:										**Свинец и его неорганические соединения**	**0184**		**0,00002**	**0,000003**	**0,00002**	**0,00006**	**0,00002**	**0,0001**
										Олово оксид	**0168**		**0,00001**	**0,000002**	**0,00001**	**0,00003**	**0,00001**	**0,00006**

11. Источник выделения №697563 -Битумоварочная установка

В процессе реконструкции используются передвижные битумные котлы.

Применяемое топливо - мазут.

Наименование оборудования	Расход мазута, т/год			Время работы оборудования, час/год		
	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год
Котлы битумные передвижные	0,12	2,088	3,752	15	261	469

Согласно таблице 4.1 характеристики мазута[20]

A^P = 0,1 %

S^P = 0,5 %

Q^P_H = 40,24 МДж/кг

Валовый выброс твердых частиц - золы древесной взвешенные частицы, код 2902

Валовый выброс взвешенных частиц = 0.

Выбросы оксида и диоксида азота

Валовый выброс азота оксида и азота диоксида определяется по формулам 4.10, 4.11 [13] с учетом формул 2.1 и 2.2 [13]:

$MR_{NO2}R = 0,8 \times q \times Bг \times 10P^{-3}P$, т/год

$MR_{NO}R = 0,13 \times q \times Bг \times 10P^{-3}P$, т/год

$MR_{NO2}R = 0,8 \times q \times Bc \times 10P^{-3}P$, г/с

$MR_{NO}R = 0,13 \times q \times Bc \times 10P^{-3}P$, г/с

где: B - расход топлива, т/год,

q - количество оксидов азота, выделяющихся при сжигании топлива (таблица 4.1 [13]).

Валовый выброс оксида углерода

Валовый выброс оксида углерода определяется по формулам 4.7 и 4.8 [13]:

$MP^{CO}P = 0,001 \times qR_3R \times R \times QP^PPR_HR \times B \times (1 - qR_4R/100)$, г/с; т/год

где: qR_3R - потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, таблица 2.2 [13],

QP^PPR_HR - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг,

qR_4R - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, таблица 2.2 [13],

R - коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода, п. 4.4.1 [13].

Валовый выброс серы диоксида

Расчет выбросов серы диоксида выполняется по формуле 2.2 [20]:

$G_{SO2} = 0,02 \times B \times S^p \times (1 - \eta'_{SO2}) \times (1 - \eta''_{SO2})$,

где: S^p – содержание серы в топливе на рабочую массу, %;

η'_{SO2} – доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива, равна 0,02 [20],

η''_{SO2} – доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу сведены в таблицу:

Расчеты приведены в таблице:

Наименование оборудования	QPH, МДж/кг	T, час/ год			B, г/с			B, т/год			Ap, %	S^r,%	q3	q4	R	KNO_2	η'_{SO2}	η''_{SO2}	β	k	Код вещества	Наименование вещества	1 год СМР 2025 год		2 год СМР 2026 год		3 год СМР 2027 год	
		1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год													П, г/с	Пгод, т/год	П, г/с	Пгод, т/год	П, г/с	Пгод, т/год
Котлы битумные передвижные	40,24	15	261	469	2,2	2,2	2,2	0,12	2,088	3,752	0	0,5	0,5	0	0,7	-	-	-	-	-	0337	Оксид углерода	0,029062	0,001569	0,029062	0,027307	0,029062	0,049069
													-	-	-	0,05	-	-	0	0,8	0301	Азот (IV) оксид	0,003577	0,000193	0,003577	0,003361	0,003577	0,006039
													-	-	-	0,05	-	-	0	0,13	0304	Азот (II) оксид	0,000581	0,000031	0,000581	0,000546	0,000581	0,000981
													-	-	-	-	0,02	0	-	-	0330	Серы диоксид	0,021778	0,001176	0,021778	0,020462	0,021778	0,03677
Итого по котлу битумному (сжигание мазута)																					**0337**	**Оксид углерода**	**0,029062**	**0,001569**	**0,029062**	**0,027307**	**0,029062**	**0,049069**
																					0301	**Азот (IV) оксид**	**0,003577**	**0,000193**	**0,003577**	**0,003361**	**0,003577**	**0,006039**
																					0304	**Азот (II) оксид**	**0,000581**	**0,000031**	**0,000581**	**0,000546**	**0,000581**	**0,000981**
																					0330	**Серы диоксид**	**0,021778**	**0,001176**	**0,021778**	**0,020462**	**0,021778**	**0,03677**

Резервуар с битумом

В битумоварочной установке происходит разогрев битума до температуры +100 ^{o}C.

Наименование материала	Расход битума (Плотность битума ($р_ж$), 0,95 т/м^3)					
	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год	2025 г. м3/год	2026г. м3/год	2027г. м3/год
Котлы битумные передвижные	0,76	13,295	23,931	0,8	13,995	25,191

Расчет выбросов углеводородов выполняется по формуле 6.5 [20]:

$П = 2,52 \times V \times Ps(38) \times Мп \times (К5х + К5т) \times К6 \times К7 \times (1- \eta) \times 10^{-9}$, кг/час

где: V - объем битума, наливаемого в емкости в течение года, м^3.

Ps(38) - давление насыщенных паров жидкости при температуре 38^{o} С, равно для битума 0,15 ГПа, таблица таб.4.1 [20],

Мп - молекулярная масса паров жидкости, для битума 176 г/моль, таблица 4.3 [20],

К5х, К5т - поправочные коэффициенты, зависящие от давления насыщенных паров и температуры газового пространства соответственно в холодное и теплое время года, при температуре нагрева битума до 100^{o}С

К5х = К5т = 41,36, таблица П.1.6 [20]

К6 - поправочный коэффициент, зависящий от давления насыщенных паров и годовой оборачиваемости резервуаров, равен 1,26, таблица П.2.2 [20],

К7 - поправочный коэффициент, зависящий от технической оснащенности и режима эксплуатации емкости, равен 1,1, таблица П.3.1 [20],

η - коэффициент активности газоулавливающего устройства резервуаров, 0.

Расчет выбросов углеводородов представлен в таблице:

$Пmax = Пч \times 10^3/3600$, г/с

$Пгод = Пч \times Т \times 10^{-3}$, т/год

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу сведены в таблицу:

Расчеты приведены в таблице:

Наименование оборудования	V, м³/год			Ps(38)	Мп	К5х	К5т	К6	К7	Т, час/ год			Пч, кг/час			Код вещества	Наименование вещества	1 год СМР 2025 год		2 год СМР 2026 год		3 год СМР 2027 год	
	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год	ГПа	г/моль	–	–	–	–	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год			Пmax, г/с	Пгод, т/год	Пmax, г/с	Пгод, т/год	Пmax, г/с	Пгод, т/год
Котлы битумные передвижные (горловина)	0,8	13,995	25,191	0,15	176	41,36	41,36	1,26	1,1	15	261	469	0,000006	0,000107	0,000192	2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,000002	0,0000001	0,00003	0,000028	0,000053	0,00009
Итого по котлам битумным																**2754**	**Углеводороды предельные С12-С19**	**0,000002**	**0,0000001**	**0,00003**	**0,000028**	**0,000053**	**0,00009**

Оганизованный источник № 0003
Пусконаладочные работы

Источники выделения №№ 000305-000306

1.Выбросы оксида углерода при сжигании жидкого топлива рассчитываются по формуле:

$$G_{CO} = B \times V_{сг} \times C_{CO} \times k^{n}$$

где: В – расход топлива, т/год;

$V_{СГ}$ – объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива, нм3/кг;

C_{CO} – концентрация оксида углерода в сухих дымовых газах при α_0 = 1,4 и нормальных условиях, мг/нм^3;

q_4 – потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %;

k_n – коэффициент пересчета: при определении выбросов в г/с $k_n = 0{,}278 \times 10^{-3}$, в т/год $k_n = 10^{-6}$.

2. *Выбросы серы диоксида рассчитываются по формуле*

$$G_{SO2} = 0{,}02 \times B \times S^{p} \times (1 - \eta'_{SO2}) \times (1 - \eta''_{SO2})$$

где: В – расход топлива, т/год, г/с;

S^r – содержание серы на рабочую массу, %;

η'_{SO2} – доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле;

η''_{SO2} – доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с твердыми частицами;

3. *Выбросы оксидов азота рассчитываются по формуле*

$$G_{N02} = a_{NOx} \times B \times V_{сг} \times C_{N0x} \times 10^{-6}$$

где: В – расход топлива, т/год;

$V_{СГ}$ – объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива, нм^3 /кг;

C_{NOx} – концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах при α_0 = 1,4 и нормальных условиях, мг/нм^3 ;

a_{NOx} – коэффициент трансформации оксидов азота, для $NO_2 = 0{,}8$, для $NO = 0{,}13$;

k_n – коэффициент пересчета: при определении выбросов в г/с $k_n = 0{,}278 \times 10^{-3}$, в т/год $k_n = 10^{-6}$.

4. Выбросы золы мазутной в пересчете на ванадий рассчитываются по формуле 40 [30]:

$$M_{ЗМ} = B \times G_V \times (1 - \eta_{ос}) \times (1 - \eta_У \times C) \times k_n$$

где: В – расход топлива, т/год;

G_V – количество ванадия, содержащегося в 1 тонне мазута, г/т. Определяется по формуле: $G_V = 2222 \times A^r$

A^r – содержание золы в мазуте на рабочую массу, %;

2222 – эмпирический коэффициент;

η_{oc} – доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов. В данном случае принимается равным 0, 07.

η_y – общая степень улавливания твердых частиц при сжигании угля, %. При растопке котлоагрегата мазутом пылеулавливающее оборудование отключено;

С – коэффициент, равный 0,6 для электрофильтров;

k_n – коэффициент пересчета: при определении выбросов в т/год $k_n = 10^{-6}$.

Результаты расчетов выбросов по энергоблоку ст. № 7 при пуско-наладочных работах приведены в таблице.

:

Расчеты выбросов углерода оксида, серы диоксида, азота (IV) оксид, азота (II) оксид при пуско-наладочных работах:

№ источника выброса (выделения)	Тип и номер котла	Расход топлива, В		S^p, %		$V_{СГ}$	η'_{SO2}	η''_{SO2}	С, мг/нм^3		a_{NOx}	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	М, г/с	G, т/год
		Вид топлива	т/год	max	ср.	нм^3/кг			max	ср.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2027-2028 год пуско-наладочные работы															
000305	к/а ПК-39-II ст. № 7А	Мазут М-100	1000	-	-	14,5024			140	140		Углерода оксид	0337	0,000000	2,030336
			1000	3,5	3,5	-	0,02	0	-	-		Серы диоксид	0330	0,000000	68,600000
			1000	-	-	14,5024			700	700	0,8	Азота (IV) оксид	0301	0,000000	8,121344
			1000	-	-	14,5024			700	700	0,13	Азота (II) оксид	0304	0,000000	1,319718
000306	к/а ПК-39-II ст. № 7Б	Мазут М-100	1000	-	-	14,5024			140	140		Углерода оксид	0337	0,000000	2,030336
			1000	3,5	3,5	-	0,02	0	-	-		Серы диоксид	0330	0,000000	68,600000
			1000	-	-	14,5024			700	700	0,8	Азота (IV) оксид	0301	0,000000	8,121344
			1000	-	-	14,5024			700	700	0,13	Азота (II) оксид	0304	0,000000	1,319718
Итого по источнику № 0003												**Углерода оксид**	**0337**	**0,000000**	**4,060672**
												Серы диоксид	**0330**	**0,000000**	**137,200000**
												Азота (IV) оксид	**0301**	**0,000000**	**16,242688**
												Азота (II) оксид	**0304**	**0,000000**	**2,639436**

Расчеты выбросов золы мазутной при пуско-наладочных работах:

№ источника выброса (выделения)	Тип и номер котла	Характеристика топлива		Расход топлива, В		G_V	η_{oc}	Наименование загрязняющего вещества	Код	M1, г/с	G1, т/год	η_y	C	M2, г/с	G2, т/год
		Вид	A^P, %	г/с	т/год										
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2027-2028 год пуско-наладочные работы															
000305	к/а ПК-39-II ст. № 7А	Мазут М-100	0,08	0	1000	177,76	0,07	Зола мазутная	2904	0	0,1653	0	0,6	0	0,165317
000306	к/а ПК-39-II ст. № 7Б	Мазут М-100	0,08	0	1000	177,76	0,07	Зола мазутная	2904	0	0,1653	0	0,6	0	0,165317
Итого по источнику № 0003								**Зола мазутная**	**2904**					**0**	**0,330634**

Итого выбросов от пуско-наладочных работ по источнику № 0003:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Величина выброса ЗВ		Величина выброса ЗВ	
		г/с	т/год	г/с	т/год
		2027 г		2028 г	
0301	Азот (IV) оксид	0	16,242688	0	16,242688
0304	Азот (II) оксид	0	2,639436	0	2,639436
0337	Углерод оксид	0	4,060672	0	4,060672
0330	Серы диоксид	0	137,2	0	137,2
2904	Зола мазутная	0	0,330634	0	0,330634
	Итого:	**0**	**160,47343**	**0**	**160,47343**

Выбросы вредных веществ от неорганизованного источника № 6975:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Величина выброса ЗВ		Величина выброса ЗВ		Величина выброса ЗВ	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
		2025 г		2026 г		2027 г	
0123	Железо (II, III) оксиды	0,049321	0,044078	0,049321	0,770632	0,049321	1,387195
0143	Марганец и его соединения	0,025146	0,024256	0,025146	0,423675	0,025146	0,76272
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0,01562	0,010299	0,01562	0,180213	0,01562	0,324383
2909	Пыль неорган., содерж. SiO2) менее 20%	0,06475	0,000003	0,06475	0,00006	0,06475	0,00011
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,002198	0,004355	0,002198	0,076218	0,002198	0,137194
0342	Фтористые газообразные соединения	0,002814	0,001448	0,002814	0,025333	0,002814	0,045602
0301	Азот (IV) оксид	0,652944	0,133671	0,652944	2,336022	0,652944	4,205527
0304	Азот (II) оксид	0,529241	0,107028	0,529241	1,869799	0,529241	3,366333
0337	Углерод оксид	0,530347	0,11109	0,530347	1,941202	0,530347	3,494635
2902	Взвешенные частицы	0,547065	0,199799	0,547065	3,496768	0,547065	6,294244
2752	Уайт-спирит	0,545278	0,187747	0,545278	3,28604	0,545278	5,914931
2930	Пыль абразивная	0,0064	0,0759	0,0064	1,32808	0,0064	2,39053
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,577002	0,0489251	0,57703	0,855368	0,577053	1,539975
2732	Керосин	0,242271	0,145329	0,242271	2,543252	0,242271	4,577854
0616	Ксилол	0,497001	0,158222	0,497001	2,768814	0,497001	4,983911
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,467904	0,118382	0,467904	2,071677	0,467904	3,729035
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,355181	0,001158	0,355181	0,020415	0,355181	0,036743
1325	Формальдегид	0,007375	0,001492	0,007375	0,026082	0,007375	0,046959
703	Бенз(а)пирен (БП)	0,00000073	0,0000001	0,00000073	0,000002	0,00000073	0,0000043
1119	Этилцеллозольв	0,131771	0,00413	0,131771	0,072325	0,131771	0,130197
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,00002	0,000003	0,00002	0,00006	0,00002	0,0001
0168	Олово оксид	0,00001	0,000002	0,00001	0,00003	0,00001	0,00006
146	Медь (II) оксид	0,003811	0,000095	0,003811	0,001671	0,003811	0,003008
0203	Хром (VI) оксид	0,000734	0,000351	0,000734	0,0061611	0,000734	0,01109
0164	Никель оксид	0,000722	0,000001	0,000722	0,00002	0,000722	0,000037
0118	Титан оксид	0,001293	0,000003	0,001293	0,000053	0,001293	0,000095
0326	Озон	0,000289	0,000001	0,000289	0,000012	0,000289	0,000021
0113	Вольфрам триоксид	0,000072	0,0000002	0,000072	0,000003	0,000072	0,000005
0328	Углерод черный (сажа)	0,052832	0,007465	0,052832	0,130413	0,052832	0,234792
2704	Бензин	0,2	0,02636	0,2	0,46126	0,2	0,83027
0330	Серы диоксид	0,092227	0,012374	0,092227	0,216083	0,092227	0,388958
1071	Фенол	0,0148	0,000036	0,0148	0,000646	0,0148	0,001165
1048	2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый)	0,009896	0,000038	0,009896	0,000679	0,009896	0,001226
1210	Бутилацетат	0,211453	0,016754	0,211453	0,293228	0,211453	0,527808
0621	Толуол	0,598685	0,076891	0,598685	1,345906	0,598685	2,422626

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Величина выброса ЗВ		Величина выброса ЗВ		Величина выброса ЗВ	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
		2025 г		2026 г		2027 г	
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,351309	0,004885	0,351309	0,085715	0,351309	0,154291
1411	Циклогексанон	0,04058	0,000802	0,04058	0,01403	0,04058	0,025254
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0,000015	0,000001	0,000015	0,000023	0,000015	0,000041
	Итого:	**6,82837773**	**1,5233744**	**6,82840573**	**26,6479701**	**6,82842873**	**47,9689293**

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу с учетом передвижных источников и пуско-наладочных работ за 2025г - 1,5233744 тонны, за 2026 г - 26,6479701 тонны, за 2027г. – 208,4423593 тонн, 2028 г.-160,47343 тонн.

Параметры источника выбросов на период СМР загрязняющих веществ приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3.

Параметры выбросов загрязняющих в атмосферу для расчета рассеивания

Производство	Цех	Источники выделения вредных веществ (агрегаты, установки, устройства)		Число часов работы в год	Наименование источника выбросов вредных веществ	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
		наименование	кол-во, шт.					
Источник периода СМР								
СМР	Площадка по СМР	1. Пересыпка строительных материалов	1	6	Неорганизованный источник	6975	4	-
		2. Пересыпка сухих смесей	1	13678				
		3.Двигатели автотранспорта	44	8900				
		4. Сварочные агрегаты, компрессоры передвижные, электростанции	9	12064				
		5. Посты сварки	1	4829				
		6. Посты газовой сварки	1	1647				
		7. Посты газовой резки	1	5067				
		8. Окрасочные работы	1	2500				
		9. Машины шлифовальные	5	115284				
		10.Сварка ПВХ труб	1	420				
		11.Паяльные работы	1	839				
		12. Битумоварочная установка	1	261				
		Пуско-наладочные работы	2	-	Труба	0003	250,0	9,0

Продолжение таблицы 5.3.

Номер источ-ника на карте-схеме	Параметры газовоздушной смеси на выходе			Координаты на карте-схеме, м				Газоочистка	
	Ско-рость, м/с	Объемный расход, $м^3/с$	Темпе-ратура смеси, ^oC	Точечного ист./1-го конца линейного ист./центра площад-ного источника		2-го конца линейного/длина, ширина площадного источника		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому проводится газоочистка
				X	У				
Источник на период СМР									
6975	1,5	-	28	13535,0	22012,0	13634,0	22057,0	Отсутствуют	–
0003	22,02	1400	134,25	13524,0	22115,0	-	-	*7А.* Электрофильтр «LUK», 3-хканальные горелки, СДЭ *7Б.* . Электрофильтр «LUK», 3-хканальные горелки, СДЭ	2908

Продолжение таблицы 5.3.

Номер источника на карте-схеме	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, % / Максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения НДВ
					г/с	мг/м^3	т/год	
Источник на период СМР								
6974	-	-	0123	Железо (II, III) оксиды	0,049321	-	0,044078	2025
			0143	Марганец и его соединения	0,025146	-	0,024256	2025
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0,01562	-	0,010299	2025
			2909	Пыль неорган., содерж. SiO2) менее 20%	0,06475	-	0,000003	2025
			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,002198	-	0,004355	2025
			0342	Фтористые газообразные соединения	0,002814	-	0,001448	2025
			0301	Азот (IV) оксид	0,652944	-	0,133671	2025
			0304	Азот (II) оксид	0,529241	-	0,107028	2025
			0337	Углерод оксид	0,530347	-	0,11109	2025
			2902	Взвешенные частицы	0,547065	-	0,199799	2025
			2752	Уайт-спирит	0,545278	-	0,187747	2025
			2930	Пыль абразивная	0,0064	-	0,0759	2025
			2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,577002	-	0,0489251	2025
			2732	Керосин	0,242271		0,145329	2025
			0616	Ксилол	0,497001	-	0,158222	2025
			1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,467904	-	0,118382	2025
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,355181	-	0,001158	2025
			1325	Формальдегид	0,007375	-	0,001492	2025
			0703	Бенз(а)пирен (БП)	0,00000073	-	0,0000001	2025
			1119	Этилцеллозольв	0,131771	-	0,00413	2025
			0184	Свинец и его неорганические соединения	0,00002	-	0,000003	2025
			0168	Олово оксид	0,00001	-	0,000002	2025
			0146	Медь (II) оксид	0,003811	-	0,000095	2025
			0203	Хром (VI) оксид	0,000734	-	0,000351	2025
			0164	Никель оксид	0,000722	-	0,000001	2025
			0118	Титан оксид	0,001293	-	0,000003	2025
			0326	Озон	0,000289	-	0,000001	2025
			0113	Вольфрам триоксид	0,000072	-	0,0000002	2025
			0328	Углерод черный (сажа)	0,052832	-	0,007465	2025
			2704	Бензин	0,2	-	0,02636	2025
			0330	Серы диоксид	0,092227	-	0,012374	2025
			1071	Фенол	0,0148	-	0,000036	2025
			1048	2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый)	0,009896	-	0,000038	2025

Номер источника на карте-схеме	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, % / Максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения НДВ
					г/с	мг/м^3	т/год	
			1210	Бутилацетат	0,211453	-	0,016754	2025
			0621	Толуол	0,598685	-	0,076891	2025
			1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,351309	-	0,004885	2025
			1411	Циклогексанон	0,04058	-	0,000802	2025
			0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0,000015	-	0,000001	2025
0003	100	*7А-99,3 / 99,7* *7Б-99,3 / 99,7*	0301	Азот (IV) оксид	0	-	16,242688	2027
			0304	Азот (II) оксид	0	-	2,639436	2027
			0337	Углерод оксид	0	-	4,060672	2027
			0330	Серы диоксид	0	-	137,2	2027
			2904	Зола мазутная	0	-	0,330634	2027

5.3.2. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в период строительно-монтажных работ объекта

Для оценки воздействия на атмосферный воздух при строительно-монтажных работах объектов реконструкции, выполнен расчёт загрязнения воздушного бассейна выбросами АО «ЕЭК» с использованием программы “Эколог” верс.3, разработанной НПФ “Интеграл” г. Санкт-Петербург, для персонального компьютера Intel Pentium 4. Программа согласована МПРООС РК (письмо № 09-335 от 04.02.02 г.).

Расчеты рассеивания позволяют получить значения максимальных концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятия, в атмосферном воздухе.

Расчеты проектируемого объекта на период СМР проведены по следующим веществам: железо (II, III) оксидам, марганец и его соединения в пересчете на оксид марганца IV, пыли неорганической, содержащей двуокись кремния 70-20%, пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 20%, фторидам неорганическим плохо растворимым, фтористым газообразным соединениям, азот (IV) оксид, азот (II) оксид, углерода оксид, взвешенные частицы, уайт-спириту, пыль абразивная, углеводороды предельные С12-С19, керосин, ксилолу, пропан-2-он (ацетон), бутан-1-ол (спирт н-бутиловый), формальдегид, этилцеллозольв, бенз(а)пирену (БП), олово оксид, свинец и его неорганические соединения, медь (II) оксиду, хром (VI) оксид, никель оксид, титан оксиду, озону, вольфрам триоксиду, углерод черный (сажа), серы диоксид, бензин, фенолу, этанолу (спирт этиловый), толуолу, бутилацетату, циклогексанону, хлорэтилену (винилхлорид), 2-метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый).

Эффектом суммации обладают:

- азот (IV) оксид, серы диоксид;
- озон, азот (IV) оксид и формальдегид;
- свинца оксид, серы диоксид;
- серы диоксид, фтористые газообразные соединения;
- фтористый водород и плохо растворимые соли фтора.

Размер расчетного прямоугольника при СМР с учетом фонового загрязнения и с учетом существующих источников принят 13000 х 14971 метров с шагом расчетной сетки 1000 метров. Система координат городская. Координаты расчетной площадки:

X_1 = 7000 м, Y_1 = 19000 м;

X_2 = 20000 м. Y_2 = 19000 м.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной системе координат.

Расчеты рассеивания выполнены при условии одновременности работы технологического оборудования.

Филиал РГП «КАЗГИДРОМЕТ» МЭГиПР РК ведет постоянный контроль за состоянием атмосферного воздуха города следующих загрязняющих веществ: пыли, серы диоксида, диоксида азота, оксида углерода.

Значения существующих фоновых концентраций за период наблюдений 2022-2024 гг. от 29.07.2025 г. (приложение 4).

Значения фоновых концентраций для г. Аксу

Примесь	**Концентрация Сф – мг/куб. м**

	Сф	Штиль 0-2 м/с	Скорость ветра (3 – U*), м/с			
			Север	Восток	Юг	Запад
Азота диоксид	-	0,0667	0,0828	0,0522	0,0791	0,042
Азота оксид	-	0,0229	0,019	0,0113	0,017	0,013
Диоксид серы	-	0,013	0,021	0,0147	0,0132	0,0123
Углерод оксид	-	1,1498	1,183	0,826	0,7812	2,1268
Взвешенные вещества	-	0,0038	0,019	0,0113	0,017	0,013

Коэффициент поправки на рельеф местности принят равным 1, так как в радиусе 50 м высот дымовых труб перепад отметок на одном километре не превышает 50 м.

При проведении расчетов в период СМР выявлены максимальные концентрации вредных веществ в ближайшей жилой зоне г. Аксу и на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР приведены в таблице 5.3. Параметры существующих источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приняты по действующему проекту ПДВ [7].

Максимальные приземные концентрации и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.4. от объекта проведения СМР.

Расчеты рассеивания представлены в приложении 13.

Перечень источников на период СМР, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Таблица 5.4.

Код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация, доли ПДК			Ист-ки, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
		Дачи	в жилой зоне	На границе СЗЗ	номер ист-ка на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8
Загрязняющие вещества на период СМР							
0118	Титан диоксид	0,00051	0,00017	0,0012	6975 6057	51,23 48,77	Площадка СМР Металлообр. станки
0123	Железо оксид	0,19	0,06	0,09	6057 6074 6056 6073 6078 6975	42,76 15,83 12,11 11,54 5,32 3,72	Металлообр. станки ЦТАИ.Металлообр.станки, Свар.посты. Пост резки Металлообр. станки ЦГТС. Металлообр.станки, Свар.посты ЦРЭО. Металлообр.станки, Свар.посты. Пост резки Площадка СМР

Код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация, доли ПДК			Ист-ки, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
		Дачи	в жилой зоне	На границе СЗЗ	номер ист-ка на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8
0143	Марганец и его соединения	0,55	0,17	0,25	6975 6057 6074 6071 6073 6078	40,37 21,75 15,56 6,30 5,46 3,38	Площадка СМР Металлообр. станки ЦТАИ.Металлообр.станки, Свар.посты. Пост резки ЦРТО. Отделение электрофильтров. Пост сварки ЦГТС.Металлообр.станки, Свар.посты ЦРЭО.Металлообр.станки, Свар.посты. Пост резки
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,12	0,04	0,08	6078 6073 6057 0077 6975 6052	45,75 32,88 13,37 2,49 2,17 1,38	ЦРЭО.Металлообр.станки, Свар.посты. Пост резки. ЦГТС.Металлообр.станки, Свар.посты. Металлообр. станки. ЦРТО. Металлообр.станки. Посты сварки, резки Площадка СМР Металлообр. станки
0164	Никель оксид	0,05	0,02	0,04	6078 6073 6057 6052 6020 6975	49,73 19,60 19,58 3,94 3,10 2,50	ЦРЭО.Металлообр.станки, Свар.посты. Пост резки. ЦГТС.Металлообр.станки, Свар.посты. Металлообр. станки. Металлообр. станки Металлообр. станки Площадка СМР
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,04	0,01	0,02	6057 6078 6052 6020 6975 0077	55,13 30,21 6,10 5,24 1,94 1,37	Металлообр. станки ЦРЭО.Металлообр.станки, Свар.посты. Пост резки. Металлообр. станки Металлообр. станки Площадка СМР ЦРТО. Металлообр.станки. Посты сварки, резки
0203	Хром (VI) оксид	0,05	0,02	0,03	6073 6057 6074 0077 6056 6975	50,83 25,73 7,60 4,80 3,27 2,93	ЦГТС.Металлообр.станки, Свар.посты Металлообр. станки ЦТАИ.Металлообр.станки, Свар.посты. Пост резки ЦРТО. Металлообр.станки. Посты сварки, резки Металлообр. станки Площадка СМР

Код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация, доли ПДК			Ист-ки, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
		Дачи	в жилой зоне	На границе СЗЗ	номер ист-ка на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азот (IV) оксид с фоном	0,59 в т.ч. фон 0,292	0,44 в т.ч. фон 0,261	0,41 в т.ч. фон 0,313	6975 6057 6074 6056 6011 6071	39,77 4,68 3,79 1,26 0,57 0,24	Площадка СМР Металлообр. станки ЦТАИ.Металлообр.станки, Свар.посты. Пост резки Металлообр. станки Склад угля ЦРТО. Отделение электрофильтров. Пост сварки
0304	Азот (II) оксид	0,23 в т.ч. фон 0,055	0,44 в т.ч. фон 0,261	0,11 в т.ч. фон 0,056	6975 6096 6099 6011 0002 0001	73,94 2,13 0,35 0,12 0,08 0,04	Площадка СМР Пусковая котельная. Смарт Н Депо. Маневровые тепловозы Котлоагрегаты Котлоагрегаты
0326	Озон	0,00037	0,000089	0,00012	6975 6057	51,75 48,25	Площадка СМР Металлообр. станки
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,01	0,01	6974 6011 6099	98,88 0,78 0,34	Площадка СМР Склад угля Депо. Маневровые тепловозы
0330	Сера диоксид с фоном	0,07 в т.ч. фон 0,03	0,19 в т.ч. фон 0,008	0,19 в т.ч. фон 0,017	0002 0001 0003 6096 6975 0057	38,74 35,66 20,91 0,09 0,11 0,01	Котлоагрегаты Котлоагрегаты Котлоагрегаты Пусковая котельная. Смарт Н Площадка СМР Кузнечный горн. Закалочная (отпускная) ванна.
0337	Углерод оксид с фоном	0,44 в т.ч. фон 0,414	0,43 в т.ч. фон 0,423	0,44 в т.ч. фон 0,417	0024 6022 0023 6029 0021 0056	3,75 2,44 0,26 0,10 0,08 0,01	ДВС ДВС Сварочный пост, Пост зарядки аккум, ДВС ДВС ДВС ДВС
0342	Фтористые газообразные соединения	0,13	0,04	0,06	6078 6057 6074 6069 6073 6975	9,08 24,39 24,27 11,53 10,32 6,3	ЦРЭО.Металлообр.станки, Свар.посты. Пост резки. Металлообр. станки ЦТАИ.Металлообр.станки, Свар.посты. Пост резки Азотно-кислородная станция. Сварочный пост ЦГТС.Металлообр.станки, Свар.посты Площадка СМР

Код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация, доли ПДК			Ист-ки, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
		Дачи	в жилой зоне	На границе СЗЗ	номер ист-ка на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8
0344	Фториды плохо растворимые	0,007	0,0025	0,0041	6078 6057 6073 6975 6071 6074	18,62 35,5 19,59 7,07 5,41 7,24	ЦРЭО.Металлообр.станки, Свар.посты. Пост резки Металлообр. станки ЦГТС.Металлообр.станки, Свар.посты Площадка СМР ЦРТО. Отделение электрофильтров. Пост сварки ЦТАИ.Металлообр.станки, Свар.посты. Пост резки
0616	Ксилол	0,39	0,13	0,18	6063 6975	30,67 69,33	Склад ЛКМ. Сварочные посты.Металл.станки Площадка СМР
0621	Толуол	0,14	0,06	0,05	6063 6975	19,33 80,67	Склад ЛКМ. Сварочные посты.Металл.станки Площадка СМР
0703	Бенз(а)пирен	0,0095	0,0015	0,002	6975	100	Площадка СМР
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,47	0,09	0,1	6063 6975	0,7 99,3	Склад ЛКМ. Сварочные посты.Металл.станки Площадка СМР
1048	2-Метилпропан-1-ол	0,02	0,0051	0,0075	6975 6063	64,87 35,13	Площадка СМР Склад ЛКМ. Сварочные посты.Металл.станки
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,0092	0,0016	0,002	6063 6975	0,36 99,64	Склад ЛКМ. Сварочные посты.Металл.станки Площадка СМР
1071	Фенол	0,19	0,04	0,03	6975	100	Площадка СМР
1119	2-Этоксиэтилацетат	0,02	0,0032	0,0038	6063 6975	0,76 99,24	Склад ЛКМ. Сварочные посты.Металл.станки Площадка СМР
1210	Бутилацетат	0,31	0,09	0,13	6063 6975	24,66 75,34	Склад ЛКМ. Сварочные посты.Металл.станки Площадка СМР
1325	Формальдегид	0,02	0,0041	0,0031	6975 0055	99,99 0,01	Площадка СМР Лаборатория промсанитарии
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,18	0,05	0,06	6063 6975 0050	11,37 88,96 0,00	Склад ЛКМ. Сварочные посты.Металл.станки Площадка СМР Лаборатории инж
1411	Циклогексанон	0,13	0,02	0,03	6975	100	Площадка СМР
2704	Бензин	0,0061	0,0034	0,0030	6975 6063 6095 6097 6062 6061	68,46 26,27 4,85 0,21 0,15 0,06	Площадка СМР Склад ЛКМ. Сварочные посты.Металл.станки Парковка Стоянка личного автотранспорта ДВС ДВС

Код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация, доли ПДК			Ист-ки, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
		Дачи	в жилой зоне	На границе СЗЗ	номер ист-ка на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8
2732	Керосин	0,03	0,02	0,03	6975 6064 6019 6011 6062	58,95 39,45 0,82 0,66 0,13	Площадка СМР Моечная ванна Емкости с ГСМ Склад угля ДВС
2752	Уайт-спирит	0,07	0,02	0,02	6063 6975	11,29 88,71	Склад ЛКМ. Сварочные посты.Металл.станки Площадка СМР
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,18	0,05	0,06	6057 6075 6063	69,39 25,09 5,53	Металлообр. станки БНС-1. Пост сварки Склад ЛКМ. Сварочные посты.Металл.станки
2902	Взвешенные частицы	0,09 в т.ч. фон 0,002	0,02 в т.ч. фон 0,004	0,03 в т.ч. фон 0,004	6975 6057 6063 6079 0051 6020	91,81 4,36 1,11 0,81 0,07 0,04	Площадка СМР Металлообр. станки Склад ЛКМ. Сварочные посты.Металл.станки ЦРТО. Металлообр.станки Лаборатории БФС Металлообр. станки
2908	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO2	0,45	0,31	0,35	6011 0032 6010 0033 0002 6975	56,99 13,13 12,49 10,63 3,94 0,82	Склад угля Вагоноопрокидыватель Вагоноопрокидыватель Вагоноопрокидыватель Котлоагрегаты Площадка СМР
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,58	0,15	0,08	6051 6100	66,42 33,58	Склады щебня и песка РСЦ. Склады щебня и песка
2930	Пыль абразивная	0,12	0,04	0,05	6057 0051 6078 6079 6975 6020	70,01 9,16 8,90 4,47 3,13 2,95	Металлообр. станки Лаборатории БФС ЦРЭО. Металлообр.станки, Свар.посты. Пост резки ЦРТО. Металлообр.станки Площадка СМР Металлообр. станки Металлообр. станки
0113	Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый)	Расчет нецелесообразен					
0168	Олова оксид	Расчет нецелесообразен					
0827	Хлорэтилен (винилхлорид)	Расчет нецелесообразен					
Группы суммации							
6009	Азота диоксид, серы диоксид	0,72 в т.ч. фон 0,385	0,68 в т.ч. фон 0,310	0,57 в т.ч. фон 0,396	6975 6074 6096 6057 0002 6011	39,04 2,53 1,82 1,47 0,67 0,48	Площадка СМР ЦТАИ.Металлообр.станки, Свар.посты. Пост резки Пусковая котельная. Смарт Н Металлообр.станки Котлоагрегаты Склад угля

Код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация, доли ПДК			Ист-ки, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
		Дачи	в жилой зоне	На границе СЗЗ	номер ист-ка на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8
6032	Озон, двуокись азота и формальдегид	0,71	0,33	0,56	6099 6975 6057 6074 6056 6073	49,01 36,98 6,22 2,93 2,13 0,84	Депо. Маневровые тепловозы Площадка СМР Металлообр.станки ЦТАИ.Металлообр.станки, Свар.посты. Пост резки Металлообр.станки ЦГТС. Металлообр.станки, Свар.посты
6034	Свинец и его соединения, серы диоксид	0,08 в т.ч. фон 0,010	0,19 в т.ч. фон 0,005	0,08 в т.ч. фон 0,005	0002 0001 0003 6096 6975 6057	39,36 36,14 21,19 0,09 0,13 0,14	Котлоагрегаты Котлоагрегаты Котлоагрегаты Пусковая котельная. Смарт Н Площадка СМР Металлообр. станки
6039	Серы диоксид и фтористый водород	0,17 в т.ч. фон 0,005	0,119 в т.ч. фон 0,005	0,11 в т.ч. фон 0,005	0002 0001 0003 6975 6057 6069	39,18 35,98 21,10 0,20 0,18 0,14	Котлоагрегаты Котлоагрегаты Котлоагрегаты Площадка СМР Металлообр. станки Азотно-кислородная станция. Сварочный пост
6053	Фтористые газообразные соединения, фториды плохо растворимые	0,14	0,05	0,07	6057 6074 6069 6073 6078 6975	25,04 23,46 10,94 10,67 9,41 6,45	Металлообраб. станки Металлообраб. станки Азотно-кислородная станция. Сварочный пост ЦГТС. Металлообр.станки, Свар.посты ЦРЭО.Металлообр.станки, Свар.посты. Пост резки Площадка СМР

*5.3.3. **Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) в период строительно-монтажных работ объекта***

Согласно требованиям п.4 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» № 63 от 10 марта 2021г. нормативы допустимых выбросов устанавливаются исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и в близкорасположенных селитебных территориях [21].

Нормативы эмиссий для объектов 3 категории в соответствие с п. 11 статьи 39 Экологического Кодекса РК не устанавливаются. Расчет эмиссий выполнен с целью определения степени воздействия на атмосферный воздух. Количество образования эмиссий составляет менее 10 т, что подтверждает низкую значимость воздействия на атмосферный воздух.

По результатам расчета рассеивания, приземные концентрации по всем загрязняющим веществам от СМР, с учетом существующих источников предприятия и

фонового загрязнения, составили 0,00085-0,81 ПДК, на границе СЗЗ, территории дачных массивов и в жилой зоне, что удовлетворяет требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пункта» [5]. Это позволяет принять расчетные значения выбросов на период СМР в качестве допустимых.

В соответствии с п.24 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» №63 от 10 марта 2021г максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Ожидаемое образование эмиссий в атмосферный воздух на период СМР с учетом пуско-наладочных работ приведены в таблице 5.5.

ОЖИДАЕМОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЭМИССИЙ НА ПЕРИОД СМР

Таблица 5.5.

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Образование эмиссий												Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		СП		На период СМР (2025 г.)		На период СМР (2026 г.)		На период СМР (2027г.)		На период СМР (2028г.)		Ожидаемое образование эмиссий		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0113- Вольфрам триоксид														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,000072	0,0000002	0,000072	0,000003	0,000072	0,000005	0	0	0,000072	0,000005	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,000072*	*0,0000002*	*0,000072*	*0,000003*	*0,000072*	*0,000005*	*0*	*0*	*0,000072*	*0,000005*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,000072**	**0,0000002**	**0,000072**	**0,000003**	**0,000072**	**0,000005**	**0**	**0**	**0,000072**	**0,000005**	**2025**
0118- Титан оксид														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,001293	0,000003	0,001293	0,000053	0,001293	0,000095	0	0	0,001293	0,000095	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,001293*	*0,000003*	*0,001293*	*0,000053*	*0,001293*	*0,000095*	*0*	*0*	*0,001293*	*0,000095*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,001293**	**0,000003**	**0,001293**	**0,000053**	**0,001293**	**0,000095**	**0**	**0**	**0,001293**	**0,000095**	**2025**
0123- Железо (II) оксид														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,049321	0,044078	0,049321	0,770632	0,049321	1,387195	0	0	0,049321	1,387195	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,049321*	*0,044078*	*0,049321*	*0,770632*	*0,049321*	*1,387195*	*0*	*0*	*0,049321*	*1,387195*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,049321**	**0,044078**	**0,049321**	**0,770632**	**0,049321**	**1,387195**	**0**	**0**	**0,049321**	**1,387195**	**2025**
0143- Марганец и его соединения														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,025146	0,024256	0,025146	0,423675	0,025146	0,76272	0	0	0,025146	0,76272	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,025146*	*0,024256*	*0,025146*	*0,423675*	*0,025146*	*0,76272*	*0*	*0*	*0,025146*	*0,76272*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,025146**	**0,024256**	**0,025146**	**0,423675**	**0,025146**	**0,76272**	**0**	**0**	**0,025146**	**0,76272**	**2025**
0146- Медь (II) оксид														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,003811	0,000095	0,003811	0,001671	0,003811	0,003008	0	0	0,003811	0,003008	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,003811*	*0,000095*	*0,003811*	*0,001671*	*0,003811*	*0,003008*	*0*	*0*	*0,003811*	*0,003008*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,003811**	**0,000095**	**0,003811**	**0,001671**	**0,003811**	**0,003008**	**0**	**0**	**0,003811**	**0,003008**	**2025**
0164- Никель оксид														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,000722	0,000001	0,000722	0,00002	0,000722	0,000037	0	0	0,000722	0,000037	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,000722*	*0,000001*	*0,000722*	*0,00002*	*0,000722*	*0,000037*	*0*	*0*	*0,000722*	*0,000037*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,000722**	**0,000001**	**0,000722**	**0,00002**	**0,000722**	**0,000037**	**0**	**0**	**0,000722**	**0,000037**	**2025**

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Образование эмиссий												Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		СП		На период СМР (2025 г.)		На период СМР (2026 г.)		На период СМР (2027г.)		На период СМР (2028г.)		Ожидаемое образование эмиссий		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0168- Олово оксид														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,00001	0,000002	0,00001	0,00003	0,00001	0,00006	0	0	0,00001	0,00006	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,00001*	*0,000002*	*0,00001*	*0,00003*	*0,00001*	*0,00006*	*0*	*0*	*0,00001*	*0,00006*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,00001**	**0,000002**	**0,00001**	**0,00003**	**0,00001**	**0,00006**	**0**	**0**	**0,00001**	**0,00006**	**2025**
0184- Свинец и его неорганические соединения														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,00002	0,000003	0,00002	0,00006	0,00002	0,0001	0	0	0,00002	0,0001	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,00002*	*0,000003*	*0,00002*	*0,00006*	*0,00002*	*0,0001*	*0*	*0*	*0,00002*	*0,0001*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,00002**	**0,000003**	**0,00002**	**0,00006**	**0,00002**	**0,0001**	**0**	**0**	**0,00002**	**0,0001**	**2025**
0203- Хром (VI) оксид														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,000734	0,000351	0,000734	0,0061611	0,000734	0,01109	0	0	0,000734	0,01109	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,000734*	*0,000351*	*0,000734*	*0,0061611*	*0,000734*	*0,01109*	*0*	*0*	*0,000734*	*0,01109*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,000734**	**0,000351**	**0,000734**	**0,0061611**	**0,000734**	**0,01109**	**0**	**0**	**0,000734**	**0,01109**	**2025**
0301- Азот (IV) оксид														
Организованные источники														
	0003	0	0	0	0	0	0	0	16,242688	0	16,242688	0	16,242688	2027
Итого по орг. ист.:		*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*16,242688*	*0*	*16,242688*	*0*	*16,242688*	*2027*
Итого:		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**16,242688**	**0**	**16,242688**	**0**	**16,242688**	**2027**
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,516028	0,133671	0,516028	2,336022	0,516028	4,205527	0	0	0,516028	4,205527	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,516028*	*0,133671*	*0,516028*	*2,336022*	*0,516028*	*4,205527*	*0*	*0*	*0,516028*	*4,205527*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,516028**	**0,133671**	**0,516028**	**2,336022**	**0,516028**	**20,448215**	**0**	**16,242688**	**0,516028**	**20,448215**	**2025**
0304- Азот (II) оксид														
Организованные источники														
	0003	0	0	0	0	0	0	0	2,639436	0	2,639436	0	2,639436	2027
Итого по орг. ист.:		*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*2,639436*	*0*	*2,639436*	*0*	*2,639436*	*2027*
Итого:		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2,639436**	**0**	**2,639436**	**0**	**2,639436**	**2027**
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,506998	0,107028	0,506998	1,869799	0,506998	3,366333	0	0	0,506998	3,366333	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,506998*	*0,107028*	*0,506998*	*1,869799*	*0,506998*	*3,366333*	*0*	*0*	*0,506998*	*3,366333*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,506998**	**0,107028**	**0,506998**	**1,869799**	**0,506998**	**6,005769**	**0**	**2,639436**	**0,506998**	**6,005769**	**2025**
0326- Озон														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,000289	0,000001	0,000289	0,000012	0,000289	0,000021	0	0	0,000289	0,000021	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,000289*	*0,000001*	*0,000289*	*0,000012*	*0,000289*	*0,000021*	*0*	*0*	*0,000289*	*0,000021*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,000289**	**0,000001**	**0,000289**	**0,000012**	**0,000289**	**0,000021**	**0**	**0**	**0,000289**	**0,000021**	**2025**
0328- Углерод черный (сажа)														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,034417	0,007465	0,034417	0,130413	0,034417	0,234792	0	0	0,034417	0,234792	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,034417*	*0,007465*	*0,034417*	*0,130413*	*0,034417*	*0,234792*	*0*	*0*	*0,034417*	*0,234792*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,034417**	**0,007465**	**0,034417**	**0,130413**	**0,034417**	**0,234792**	**0**	**0**	**0,034417**	**0,234792**	**2025**
0330 - Серы диоксид														
Организованные источники														
	0003	0	0	0	0	0	0	0	137,2	0	137,2	0	137,2	2027
Итого по орг. ист.:		*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*137,2*	*0*	*137,2*	*0*	*137,2*	*2027*
Итого:		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**137,2**	**0**	**137,2**	**0**	**137,2**	**2027**
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,075861	0,012374	0,075861	0,216083	0,075861	0,388958	0	0	0,075861	0,388958	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,075861*	*0,012374*	*0,075861*	*0,216083*	*0,075861*	*0,388958*	*0*	*0*	*0,075861*	*0,388958*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,075861**	**0,012374**	**0,075861**	**0,216083**	**0,075861**	**137,588958**	**0**	**137,2**	**0,075861**	**137,588958**	**2025**

Производство, цех, участок	Номер источ-ника выб-роса	Образование эмиссий												Год дости-жения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		СП		На период СМР (2025 г.)		На период СМР (2026 г.)		На период СМР (2027г.)		На период СМР (2028г.)		Ожидаемое образование эмиссий		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0337- Углерод оксид														
Организованные источники														
	0003	0	0	0	0	0	0	0	4,060672	0	4,060672	0	4,060672	2027
Итого по орг. ист.:		*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*4,060672*	*0*	*4,060672*	*0*	*4,060672*	*2027*
Итого:		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4,060672**	**0**	**4,060672**	**0**	**4,060672**	**2027**
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,402529	0,11109	0,402529	1,941202	0,402529	3,494635	0	0	0,402529	3,494635	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,402529*	*0,11109*	*0,402529*	*1,941202*	*0,402529*	*3,494635*	*0*	*0*	*0,402529*	*3,494635*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,402529**	**0,11109**	**0,402529**	**1,941202**	**0,402529**	**7,555307**	**0**	**4,060672**	**0,402529**	**7,555307**	**2025**
0342 - Фтористые газообразные соединения														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,002814	0,001448	0,002814	0,025333	0,002814	0,045602	0	0	0,002814	0,045602	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,002814*	*0,001448*	*0,002814*	*0,025333*	*0,002814*	*0,045602*	*0*	*0*	*0,002814*	*0,045602*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,002814**	**0,001448**	**0,002814**	**0,025333**	**0,002814**	**0,045602**	**0**	**0**	**0,002814**	**0,045602**	**2025**
0344 - Фториды неорганические плохо растворимые														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,002198	0,004355	0,002198	0,076218	0,002198	0,137194	0	0	0,002198	0,137194	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,002198*	*0,004355*	*0,002198*	*0,076218*	*0,002198*	*0,137194*	*0*	*0*	*0,002198*	*0,137194*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,002198**	**0,004355**	**0,002198**	**0,076218**	**0,002198**	**0,137194**	**0**	**0**	**0,002198**	**0,137194**	**2025**
0616 - Ксилол														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,497001	0,158222	0,497001	2,768814	0,497001	4,983911	0	0	0,497001	4,983911	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,497001*	*0,158222*	*0,497001*	*2,768814*	*0,497001*	*4,983911*	*0*	*0*	*0,497001*	*4,983911*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,497001**	**0,158222**	**0,497001**	**2,768814**	**0,497001**	**4,983911**	**0**	**0**	**0,497001**	**4,983911**	**2025**
0621 - Толуол														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,598685	0,076891	0,598685	1,345906	0,598685	2,422626	0	0	0,598685	2,422626	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,598685*	*0,076891*	*0,598685*	*1,345906*	*0,598685*	*2,422626*	*0*	*0*	*0,598685*	*2,422626*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,598685**	**0,076891**	**0,598685**	**1,345906**	**0,598685**	**2,422626**	**0**	**0**	**0,598685**	**2,422626**	**2025**
0703 - Бенз(а)пирен (БП)														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,00000073	0,0000001	0,00000073	0,000002	0,00000073	0,0000043	0	0	0,00000073	0,0000043	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,00000073*	*0,0000001*	*0,00000073*	*0,000002*	*0,00000073*	*0,0000043*	*0*	*0*	*0,00000073*	*0,0000043*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,00000073**	**0,0000001**	**0,00000073**	**0,000002**	**0,00000073**	**0,0000043**	**0**	**0**	**0,00000073**	**0,0000043**	**2025**
0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид)														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,000015	0,000001	0,000015	0,000023	0,000015	0,000041	0	0	0,000015	0,000041	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,000015*	*0,000001*	*0,000015*	*0,000023*	*0,000015*	*0,000041*	*0*	*0*	*0,000015*	*0,000041*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,000015**	**0,000001**	**0,000015**	**0,000023**	**0,000015**	**0,000041**	**0**	**0**	**0,000015**	**0,000041**	**2025**
1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,355181	0,001158	0,355181	0,020415	0,355181	0,036743	0	0	0,355181	0,036743	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,355181*	*0,001158*	*0,355181*	*0,020415*	*0,355181*	*0,036743*	*0*	*0*	*0,355181*	*0,036743*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,355181**	**0,001158**	**0,355181**	**0,020415**	**0,355181**	**0,036743**	**0**	**0**	**0,355181**	**0,036743**	**2025**
1048 - 2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый)														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,009896	0,000038	0,009896	0,000679	0,009896	0,001226	0	0	0,009896	0,001226	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,009896*	*0,000038*	*0,009896*	*0,000679*	*0,009896*	*0,001226*	*0*	*0*	*0,009896*	*0,001226*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,009896**	**0,000038**	**0,009896**	**0,000679**	**0,009896**	**0,001226**	**0**	**0**	**0,009896**	**0,001226**	**2025**
1061 - Этанол (Спирт этиловый)														
Неорганизованные источники														

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Образование эмиссий												Год достижения ПДВ
		СП		На период СМР (2025 г.)		На период СМР (2026 г.)		На период СМР (2027г.)		На период СМР (2028г.)		Ожидаемое образование эмиссий		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Источник на период СМР	6975	0	0	0,351309	0,004885	0,351309	0,085715	0,351309	0,154291	0	0	0,351309	0,154291	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,351309*	*0,004885*	*0,351309*	*0,085715*	*0,351309*	*0,154291*	*0*	*0*	*0,351309*	*0,154291*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,351309**	**0,004885**	**0,351309**	**0,085715**	**0,351309**	**0,154291**	**0**	**0**	**0,351309**	**0,154291**	**2025**
1071 - Фенол														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,0148	0,000036	0,0148	0,000646	0,0148	0,001165	0	0	0,0148	0,001165	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,0148*	*0,000036*	*0,0148*	*0,000646*	*0,0148*	*0,001165*	*0*	*0*	*0,0148*	*0,001165*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,0148**	**0,000036**	**0,0148**	**0,000646**	**0,0148**	**0,001165**	**0**	**0**	**0,0148**	**0,001165**	**2025**
1119 - Этилцеллозольв														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,131771	0,00413	0,131771	0,072325	0,131771	0,130197	0	0	0,131771	0,130197	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,131771*	*0,00413*	*0,131771*	*0,072325*	*0,131771*	*0,130197*	*0*	*0*	*0,131771*	*0,130197*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,131771**	**0,00413**	**0,131771**	**0,072325**	**0,131771**	**0,130197**	**0**	**0**	**0,131771**	**0,130197**	**2025**
1210 - Бутилацетат														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,211453	0,016754	0,211453	0,293228	0,211453	0,527808	0	0	0,211453	0,527808	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,211453*	*0,016754*	*0,211453*	*0,293228*	*0,211453*	*0,527808*	*0*	*0*	*0,211453*	*0,527808*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,211453**	**0,016754**	**0,211453**	**0,293228**	**0,211453**	**0,527808**	**0**	**0**	**0,211453**	**0,527808**	**2025**
1325 - Формальдегид														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,007375	0,001492	0,007375	0,026082	0,007375	0,046959	0	0	0,007375	0,046959	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,007375*	*0,001492*	*0,007375*	*0,026082*	*0,007375*	*0,046959*	*0*	*0*	*0,007375*	*0,046959*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,007375**	**0,001492**	**0,007375**	**0,026082**	**0,007375**	**0,046959**	**0**	**0**	**0,007375**	**0,046959**	**2025**
1401 - Пропан-2-он (Ацетон)														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,467904	0,118382	0,467904	2,071677	0,467904	3,729035	0	0	0,467904	3,729035	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,467904*	*0,118382*	*0,467904*	*2,071677*	*0,467904*	*3,729035*	*0*	*0*	*0,467904*	*3,729035*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,467904**	**0,118382**	**0,467904**	**2,071677**	**0,467904**	**3,729035**	**0**	**0**	**0,467904**	**3,729035**	**2025**
1411 - Циклогексанон														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,04058	0,000802	0,04058	0,01403	0,04058	0,025254	0	0	0,04058	0,025254	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,04058*	*0,000802*	*0,04058*	*0,01403*	*0,04058*	*0,025254*	*0*	*0*	*0,04058*	*0,025254*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,04058**	**0,000802**	**0,04058**	**0,01403**	**0,04058**	**0,025254**	**0**	**0**	**0,04058**	**0,025254**	**2025**
2704 - Бензин														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,2	0,02636	0,2	0,46126	0,2	0,83027	0	0	0,2	0,83027	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,2*	*0,02636*	*0,2*	*0,46126*	*0,2*	*0,83027*	*0*	*0*	*0,2*	*0,83027*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,2**	**0,02636**	**0,2**	**0,46126**	**0,2**	**0,83027**	**0**	**0**	**0,2**	**0,83027**	**2025**
2732 - Керосин														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,2	0,145329	0,2	2,543252	0,2	4,577854	0	0	0,2	4,577854	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,2*	*0,145329*	*0,2*	*2,543252*	*0,2*	*4,577854*	*0*	*0*	*0,2*	*4,577854*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,2**	**0,145329**	**0,2**	**2,543252**	**0,2**	**4,577854**	**0**	**0**	**0,2**	**4,577854**	**2025**
2752- Уайт-спирит														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,545278	0,187747	0,545278	3,28604	0,545278	5,914931	0	0	0,545278	5,914931	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,545278*	*0,187747*	*0,545278*	*3,28604*	*0,545278*	*5,914931*	*0*	*0*	*0,545278*	*5,914931*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,545278**	**0,187747**	**0,545278**	**3,28604**	**0,545278**	**5,914931**	**0**	**0**	**0,545278**	**5,914931**	**2025**
2754 - Углеводороды предельные С12-С19														
Неорганизованные источники														
Источник на	6975	0	0	0,577002	0,0489251	0,57703	0,855368	0,577053	1,539975	0	0	0,577053	1,539975	2025

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Образование эмиссий												Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		СП		На период СМР (2025 г.)		На период СМР (2026 г.)		На период СМР (2027г.)		На период СМР (2028г.)		Ожидаемое образование эмиссий		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
период СМР														
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,577002*	*0,0489251*	*0,57703*	*0,855368*	*0,577053*	*1,539975*	*0*	*0*	*0,577053*	*1,539975*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,577002**	**0,0489251**	**0,57703**	**0,855368**	**0,577053**	**1,539975**	**0**	**0**	**0,577053**	**1,539975**	**2025**
2902- Взвешенные частицы														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,547065	0,199799	0,547065	3,496768	0,547065	6,294244	0	0	0,547065	6,294244	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,547065*	*0,199799*	*0,547065*	*3,496768*	*0,547065*	*6,294244*	*0*	*0*	*0,547065*	*6,294244*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,547065**	**0,199799**	**0,547065**	**3,496768**	**0,547065**	**6,294244**	**0**	**0**	**0,547065**	**6,294244**	**2025**
2904- Зола мазутная														
Организованные источники														
	0003	0	0	0	0	0	0	0	0,330634	0	0,330634	0	0,330634	2027
Итого по орг. ист.:		*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0,330634*	*0*	*0,330634*	*0*	*0,330634*	*2027*
Итого:		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0,330634**	**0**	**0,330634**	**0**	**0,330634**	**2027**
Итого:		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0,330634**	**0**	**0,330634**	**0**	**0,330634**	**2027**
2908- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния SiO_2 70-20%														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,01562	0,010299	0,01562	0,180213	0,01562	0,324383	0	0	0,01562	0,324383	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,01562*	*0,010299*	*0,01562*	*0,180213*	*0,01562*	*0,324383*	*0*	*0*	*0,01562*	*0,324383*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,01562**	**0,010299**	**0,01562**	**0,180213**	**0,01562**	**0,324383**	**0**	**0**	**0,01562**	**0,324383**	**2025**
2909- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния SiO_2 менее 20%														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,06475	0,000003	0,06475	0,00006	0,06475	0,00011	0	0	0,06475	0,00011	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,06475*	*0,000003*	*0,06475*	*0,00006*	*0,06475*	*0,00011*	*0*	*0*	*0,06475*	*0,00011*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,06475**	**0,000003**	**0,06475**	**0,00006**	**0,06475**	**0,00011**	**0**	**0**	**0,06475**	**0,00011**	**2025**
2930- Пыль абразивная														
Неорганизованные источники														
Источник на период СМР	6975	0	0	0,0064	0,0759	0,0064	1,32808	0,0064	2,39053	0	0	0,0064	2,39053	2025
Итого по неорг. ист.:		*0*	*0*	*0,0064*	*0,0759*	*0,0064*	*1,32808*	*0,0064*	*2,39053*	*0*	*0*	*0,0064*	*2,39053*	*2025*
Итого:		**0**	**0**	**0,0064**	**0,0759**	**0,0064**	**1,32808**	**0,0064**	**2,39053**	**0**	**0**	**0,0064**	**2,39053**	**2025**
Всего:		**0**	**0**	**6,46434873**	**1,5233744**	**6,46437673**	**26,6479701**	**6,46439973**	**208,4423593**	**0**	**160,47343**	**6,46439973**	**208,4423593**	

Ввиду того, что выделение загрязняющих веществ полностью исключить невозможно, для смягчения воздействия на атмосферный воздух предусмотрен ряд мероприятий:

1. Применение строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу.

2. Организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации.

3. Проведение большинства строительных работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха.

4. Неодновременность работы транспортной и строительной техники.

5. Организация движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием, что снизит воздействие осуществляемых работ на состав атмосферного воздуха.

6. Заправка ГСМ автотранспорта на специализированных автозаправочных станциях.

Учитывая временный характер негативного воздействия на окружающую среду, дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которым

необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

5.4. Воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации объекта

Э/блок №7 не является самостоятельным объектом, до и после реконструкции остается составной частью объекта – Электростанции. Нормативы эмиссий на период эксплуатации не устанавливаются, так как э/блок №7 включен в действующее Комплексное экологическое разрешение Электростанции и учитываются в составе общестанционных лимитов.

Расчёты выбросов, приведённые в составе РООС, представлены исключительно для целей оценки воздействия в период эксплуатации модернизированного энергоблока.

Согласно Протоколом заседания Совета по привлечению инвестиций № 21-04/05-4350 от 06.05.2025 г., для энергоблока № 7 установлены следующие предельные концентрации загрязняющих веществ:

- по двуокиси серы (SO_2) – не более 1800 мг/нм³;
- по оксидам азота (NO_x) – не более 700 мг/нм³;
- по золе угля (пыль) – не более 50 мг/нм³.

Реализация проекта реконструкции осуществляется в рамках поэтапного внедрения наилучших доступных технологий, предусмотренных для объекта Комплексного экологического разрешения. Таким образом, планируемые мероприятия направлены на модернизацию и повышение экологической эффективности существующего оборудования, без изменения технологического процесса и увеличения экологической нагрузки на окружающую среду.

В период эксплуатации выбросы азота (IV) оксид, азота (II) оксид, углерода оксид, серы диоксид, пыли неорганической, содержащей двуокись кремния 20-70%, зола мазутная рассчитываются по Методике определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных. Приложение № 3, приказ № 221-О от 12.06.2014 г. [30].

К дымовой трубе №3 подключены котлоагрегаты №№ 5,6,7,8.

Расчеты выбросов вредных веществ от котлоагрегата ПК-39-II (Пп-950-255) ст. № 7 А,Б ПК- выполнены на зимний максимум нагрузок.

Основным топливом для котлоагрегатов ст. № 7 является уголь Экибастузского месторождения, растопочным – мазут марки М-100.

Проектом планируется установка новой системы газоочистки — электрофильтра с тканевой вставкой (EFIP), сочетающей в себе технологии электрофильтрации и тканевой фильтрации. Данная система обеспечивает высокую степень очистки дымовых газов — до 99,97%. Тип системы: комбинированная (электрофильтр + рукавный фильтр). Производительность: до 700 000 нм³/ч по газу на один котёл. Предельное содержание пыли на выходе: не более 20-50 мг/м³.

Протоколом заседания Совета по привлечению инвестиций № 21-04/05-4350 от 06.05.2025 г. для энергоблока № 7 Электрической станции АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» установлены предельные показатели эмиссий с применением индивидуального подхода, а именно:

- по двуокиси серы (SO_2) – не более 1800 мг/нм³;
- по оксидам азота (NO_x) – не более 700 мг/нм³;

- по золе угля (пыль) – не более 50 мг/нм³.

Дымовые газы после очистки в пылегазоочистном оборудовании выбрасываются в атмосферу через трубу высотой 250 м и диаметром устья 9,0 м.

5.4.1.Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Количественный состав выделяющихся вредных веществ определён по Методике определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных. Приложение № 3, приказ № 221-О от 12.06.2014 г. [30].

Организованный источник № 0003
Дымовая труба № 3

Выбросы азота (IV) оксид, азота (II) оксид, углерода оксид, серы диоксид, пыли неорганической, содержащей двуокись кремния 20-70% определены по формуле:

$$G_{N02/NO} = a_{NOx} \times B \times (1 - q_4/100) \times V_{сг} \times C_{N0x} \times k^n$$

где: В – расход топлива, т/час, т/год;
$V_{СГ}$ – объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива, нм^3/кг;
CNOx – концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах при α0 = 1,4 и нормальных условиях, мг/нм^3;
aNOx – коэффициент трансформации оксидов азота, для NO_2=0,8, для NO=0,13;
q_4 - потери тепла от механической неполноты сгорания сгорания топлива, %
kn – коэффициент пересчета: при определении выбросов в г/с kn = 0,278x10^{-3},
в т/год $k^n = 10^{-6}$.

Для остальных веществ

$$G = C \times B \times (1 - q4/100) * Vcr \times kn$$

где:
С – массовая концентрация загрязняющих веществ в дымовых газах, (по данным из Протокола заседания Совета по привлечению инвестиций № 21-04/05-4350 от 06.05.2025 г.);
$V_{сг}$ – объем дымовых газов, по данным инструментальных замеров на действующих к/а;
a_{NOx} – коэффициент трансформации оксидов азота, для NO_2=0,8, для NO=0,13;

Результаты расчетов выбросов ЗВ по энергоблоку ст. № 7, приведены в таблице:

№ источника выброса (выделения)	Тип и номер котла	Расход топлива, В			q_4		$V_{СГ\ м3/кг}$		$C_{NOx,\ макс}$	a_{NOx}	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	М, г/с	G, т/год
		Вид	т/час	т/год	max	ср	max	ср	мг/м^3					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2028 - 2030 год														
000305	к/а ПК-39-II ст. № 7А	Экибастузский уголь	90,0	630000	3	2,5	5,3336	5,0289	700	0,8	Азота (IV) оксид	0301	72,430	1729,841
			90,0	630000	3	2,5	5,3336	5,0289	700	0,13	Азота (II) оксид	0304	11,770	281,099
000306	к/а ПК-39-II ст. № 7Б	Экибастузский уголь	90,0	630000	3	2,5	5,3336	5,0289	700	0,8	Азота (IV) оксид	0301	72,430	1729,841
			90,0	630000	3	2,5	5,3336	5,0289	700	0,13	Азота (II) оксид	0304	11,770	281,099
											Азота (IV) оксид	**0301**	**144,861**	**3459,682**
Итого по источнику № 0003											**Азота (II) оксид**	**0304**	**23,540**	**562,198**
000305	к/а ПК-39-II ст. № 7А	Экибастузский уголь	90,0	630000	3	2,5	5,3336	5,0289	140		Углерода оксид	0337	18,107572	432,460256
000306	к/а ПК-39-II ст. № 7Б	Экибастузский уголь	90,0	630000	3	2,5	5,3336	5,0289	140		Углерода оксид	0337	18,107572	432,460256
Итого по источнику № 0003											**Углерода оксид**	**0337**	**36,215144**	**864,921**
000305	к/а ПК-39-II ст. № 7А	Экибастузский уголь	90,0	630000	3	2,5	5,3336	5,0289	1800		Серы диоксид	0330	232,81164	5560,203285
000306	к/а ПК-39-II ст. № 7Б	Экибастузский уголь	90,0	630000	3	2,5	5,3336	5,0289	1800		Серы диоксид	0330	232,81164	5560,203285
Итого по источнику № 0003											**Серы диоксид**	**0330**	**465,62328**	**11 120,407**
000305	к/а ПК-39-II ст. № 7А	Экибастузский уголь	90,0	630000	3	2,5	5,3336	5,0289	50		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	6,46699	154,450091
000306	к/а ПК-39-II ст. № 7Б	Экибастузский уголь	90,0	630000	3	2,5	5,3336	5,0289	50		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	6,46699	154,450091
Итого по источнику № 0003											**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%**	**2908**	**12,93398**	**308,900182**
											Азота (IV) оксид	**0301**	**144,861**	**3 459,682**
											Азота (II) оксид	**0304**	**23,539844**	**562,198**
											Углерода оксид	**0337**	**36,215144**	**864,921**
											Серы диоксид	**0330**	**465,62328**	**11 120,407**
ВСЕГО по источнику № 0003											**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%**	**2908**	**12,93398**	**308,900182**

Выбросы при сжигании жидкого топлива:

1.Выбросы оксида углерода при сжигании жидкого топлива рассчитываются по формуле:

$$G_{CO} = B \times V_{сг} \times C_{CO} \times k^{n}$$

где: В – расход топлива, т/год;

$V_{СГ}$ – объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива, нм3/кг;

C_{CO} – концентрация оксида углерода в сухих дымовых газах при α_0 = 1,4 и нормальных условиях, мг/нм^3;

q_4 – потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %;

k_n – коэффициент пересчета: при определении выбросов в г/с $k_n = 0{,}278 \times 10^{-3}$, в т/год $k_n = 10^{-6}$.

4. *Выбросы серы диоксида рассчитываются по формуле*

$$G_{SO2} = 0{,}02 \times B \times S^{p} \times (1 - \eta'_{SO2}) \times (1 - \eta''_{SO2})$$

где: В – расход топлива, т/год, г/с;

S^r – содержание серы на рабочую массу, %;

η'_{SO2} – доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле;

η''_{SO2} – доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с твердыми частицами;

5. *Выбросы оксидов азота рассчитываются по формуле*

$$G_{N02} = a_{NOx} \times B \times V_{сг} \times C_{N0x} \times 10^{-6}$$

где: В – расход топлива, т/год;

$V_{СГ}$ – объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива, нм^3 /кг;

C_{NOx} – концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах при α_0 = 1,4 и нормальных условиях, мг/нм^3 ;

a_{NOx} – коэффициент трансформации оксидов азота, для NO_2 =0,8, для NO=0,13;

k_n – коэффициент пересчета: при определении выбросов в г/с $k_n = 0{,}278 \times 10^{-3}$, в т/год $k_n = 10^{-6}$.

4. Выбросы золы мазутной в пересчете на ванадий рассчитываются по формуле 40 [30]:

$$M_{ЗМ} = B \times G_V \times (1 - \eta_{oc}) \times (1 - \eta_У \times C) \times k_n$$

где: В – расход топлива, т/год;

G_V – количество ванадия, содержащегося в 1 тонне мазута, г/т. Определяется по формуле: $G_V = 2222 \times A^r$

A^r – содержание золы в мазуте на рабочую массу, %;

2222 – эмпирический коэффициент;

η_{oc} – доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов. В данном случае принимается равным 0, 07.

η_y – общая степень улавливания твердых частиц при сжигании угля, %. При растопке котлоагрегата мазутом пылеулавливающее оборудование отключено;

С – коэффициент, равный 0,6 для электрофильтров;

k_n – коэффициент пересчета: при определении выбросов в т/год $k_n = 10^{-6}$.

Расчеты выбросов углерода оксида, серы диоксида, азота (IV) оксид, азота (II) оксид сведен в таблицу:

№ источника выброса (выделения)	Тип и номер котла	Расход топлива, В		S^p, %		$V_{СГ}$	η'_{SO2}	η''_{SO2}	С, мг/нм^3		a_{NOx}	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	М, г/с	G, т/год
		Вид топлива	т/год	max	ср.	нм^3/кг			max	ср.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2028-2030 гг															
000305	к/а ПК-39-II ст. № 7А	Мазут М-100	335	-	-	14,5024			105	105		Углерода оксид	0337	0,000000	0,510122
			335	3,5	3,5	-	0,02	0	-	-		Серы диоксид	0330	0,000000	22,981000
			335	-	-	14,5024			645	645	0,8	Азота (IV) оксид	0301	0,000000	2,506885
			335	-	-	14,5024			645	645	0,13	Азота (II) оксид	0304	0,000000	0,407369
000306	к/а ПК-39-II ст. № 7Б	Мазут М-100	335	-	-	14,5024			105	105		Углерода оксид	0337	0,000000	0,407369
			335	3,5	3,5	-	0,02	0	-	-		Серы диоксид	0330	0,000000	22,980000
			335	-	-	14,5024			645	645	0,8	Азота (IV) оксид	0301	0,000000	2,506885
			335	-	-	14,5024			645	645	0,13	Азота (II) оксид	0304	0,000000	0,407369
Итого по источнику № 0003												**Углерода оксид**	**0337**	**0,000000**	**0,917491**
												Серы диоксид	**0330**	**0,000000**	**45,961000**
												Азота (IV) оксид	**0301**	**0,000000**	**5,013770**
												Азота (II) оксид	**0304**	**0,000000**	**0,814738**

Результаты расчетов выбросов золы мазутной по энергоблоку ст. № 7 приведены в таблице.

№ источника выброса (выделения)	Тип и номер котла	Характеристика топлива		Расход топлива, В		G_V	η_{oc}	Наименование загрязняющего вещества	Код	М1, г/с	G1, т/год	η_y	С	М2, г/с	G2, т/год
		Вид	A^p, %	г/с	т/год										
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2028-2030 гг.															
000305	к/а ПК-39-II ст. № 7А	Мазут М-100	0,08	0	335,0	177,76	0,07	Зола мазутная	2904	0	0,0554	0	0,6	0	0,055381
000306	к/а ПК-39-II ст. № 7Б	Мазут М-100	0,08	0	335,0	177,76	0,07	Зола мазутная	2904	0	0,0554	0	0,6	0	0,055381
Итого по источнику № 0003								**Зола мазутная**	**2904**					**0**	**0,110762**

Расчет залповых выбросов при сжигании жидкого топлива

Составной частью технологического процесса на станции являются выбросы в атмосферу оксида углерода, связанные с переходным режимом работы котлов во время пусков и остановов.

Мазут подается в котел при растопке до достижения нагрузки котла, составляющей 30% от номинальной.

Расчет залповых выбросов производится по формуле:

$$G_{COзалп.} = C_{CO} \times V_{СГ} \times B \times 0{,}3 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$M_{COзалп.} = C_{CO} \times V_{СГ} \times B \times 10^{-6}, \text{ г/с}$$

где: C_{CO} – концентрация оксида углерода в период растопки. Концентрация оксида углерода в дымовых газах при растопке котла может достигнуть из-за нестабильности процесса горения до 3000 мг/нм^3;

$V_{СГ}$ – объем дымовых газов при α= 1,4, нм^3/кг;

В – расход мазута на растопку котлов, т/год, г/с.

Результаты расчетов залповых выбросов оксида углерода по энергоблоку ст. № 7 приведены в таблице.

№ источника выброса (выделения)	Тип и номер котла	Расход топлива, В			q_4	$V_{СГ}$	Ссо	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	М, г/с	G, т/год
		Вид топлива	г/с	т/год		нм^3/кг	мг/нм^3				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2028-2030 гг.											
000305	к/а ПК-39-II ст. № 7А	Мазут М-100	25000	335	0	14,525	3000	Углерода оксид	0337	1089,382977	4,379320
000306	к/а ПК-39-II ст. № 7Б	Мазут М-100	25000	335	0	14,525	3000	Углерода оксид	0337	1089,382977	4,379320
Итого по источнику № 0003								**Углерода оксид**	**0337**	**1089,382977**	**8,758640**

Сводные результаты расчетов выбросов от энергоблока № 7, по энергоблокам №№№ 5,6,8 приняты по действующему проекту ПДВ.
(источник № 0003)

Источник выброса (выделения)	Тип и номер котла	Загрязняющее вещество	Код	М1, г/с	G1, т/год	М2, г/с	G2, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
				2021-2027 (ПДВ)		**2028-2030 гг.**	
000301	ПК-39-II 5-А	Азота (IV) оксид	0301	91,000000	1755,246318	91,000000	1755,246318
		Азота (II) оксид	0304	14,787500	442,405527	14,787500	442,405527
		Мазутная зола	2904	-	0,055381	-	0,055381
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	70,000000	2066,400000	70,000000	2066,400000
		Серы диоксид	0330	235,375000	6971,251000	235,375000	6971,251000
		Углерода оксид	0337	19,250000	451,806887	19,250000	451,806887
000302	ПК-39-II 5-Б	Азота (IV) оксид	0301	91,000000	1755,246318	91,000000	1755,246318
		Азота (II) оксид	0304	14,787500	442,405527	14,787500	442,405527
		Мазутная зола	2904		0,055381	-	0,055381
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	78,750000	2324,700000	78,750000	2324,700000
		Серы диоксид	0330	235,375000	6971,251000	235,375000	6971,251000
		Углерода оксид	0337	19,250000	451,806887	19,250000	451,806887
000303	ПК-39-II 6-А	Азота (IV) оксид	0301	90,678000	1753,057379	90,678000	1753,057379
		Азота (II) оксид	0304	14,735175	438,589074	14,735175	438,589074
		Мазутная зола	2904		0,055381	-	0,055381
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	70,000000	2066,400000	70,000000	2066,400000
		Серы диоксид	0330	235,375000	6971,251000	235,375000	6971,251000
		Углерода оксид	0337	24,570000	459,584580	24,570000	459,584580
000304	ПК-39-II 6-Б	Азота (IV) оксид	0301	90,678000	1753,057379	90,678000	1753,057379
		Азота (II) оксид	0304	14,735175	438,589074	14,735175	438,589074
		Мазутная зола	2904		0,055381	-	0,055381
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	70,000000	2066,400000	70,000000	2066,400000
		Серы диоксид	0330	235,375000	6971,251000	235,375000	6971,251000
		Углерода оксид	0337	24,570000	459,584580	24,570000	459,584580
000305	ПК-39-II 7-А	Азота (IV) оксид	0301	91,000000	1747,398318	72,430288	1729,841022
		Азота (II) оксид	0304	14,787500	442,405527	11,769922	281,099166
		Мазутная зола	2904		0,055381	0	0,055381

Источник выброса (выделения)	Тип и номер котла	Загрязняющее вещество	Код	M1, г/с	G1, т/год	M2, г/с	G2, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	236,250000	6974,100000	6,466990	154,450091
		Серы диоксид	0330	235,375000	6971,251000	232,811640	5560,203285
		Углерода оксид	0337	19,250000	451,806887	18,107572	432,460256
000306	ПК-39-II	Азота (IV) оксид	0301	91,000000	1755,246318	72,430288	1729,841022
		Азота (II) оксид	0304	14,787500	442,405527	11,769922	281,099166
		Мазутная зола	2904		0,055381	0	0,055381
	7-Б	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	236,250000	6974,100000	6,466990	154,450091
		Серы диоксид	0330	235,375000	6971,251000	232,811640	5560,203285
		Углерода оксид	0337	19,250000	451,806887	18,107572	432,460256
000307	ПК-39-II	Азота (IV) оксид	0301	90,678000	1753,057379	90,678000	1753,057379
	8-А	Азота (II) оксид	0304	14,735175	438,589074	14,735175	438,589074
		Мазутная зола	2904		0,055381	0,000000	0,055381
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	227,500000	6715,800000	227,500000	6715,800000
		Серы диоксид	0330	235,375000	6971,251000	235,375000	6971,251000
		Углерода оксид	0337	24,570000	459,584580	24,570000	459,584580
000308	ПК-39-II	Азота (IV) оксид	0301	90,678000	1753,057379	90,678000	1753,057379
	8-Б	Азота (II) оксид	0304	14,735175	438,589074	14,735175	438,589074
		Мазутная зола	2904		0,055381	0,000000	0,055381
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	227,500000	6715,800000	227,500000	6715,800000
		Серы диоксид	0330	235,375000	6971,251000	235,375000	6971,251000
		Углерода оксид	0337	24,570000	459,584580	24,570000	459,584580
		Азота (IV) оксид	**0301**	**726,712000**	**14025,366788**	**689,572576**	**13982,404196**
		Азота (II) оксид	**0304**	**118,090700**	**3523,978404**	**112,055544**	**3201,365682**
		Мазутная зола	**2904**	**0,000000**	**0,443048**	**0,000000**	**0,443048**
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	**2908**	**1216,250000**	**35903,700000**	**756,683980**	**22264,400182**
		Серы диоксид	**0330**	**1883,000000**	**55770,008000**	**1877,873280**	**52947,912570**
0003		**Углерода оксид**	**0337**	**175,280000**	**3645,565868**	**172,995144**	**3606,872606**

Анализ данных из представленной таблицы подтверждает значительное снижение выбросов твердых частиц — более чем на 13 тыс. тонн по сравнению с существующим уровнем. Это достигается за счет замены устаревшей газоочистной установки на современную комбинированную систему с эффективностью очистки более 99,97 %, что обеспечивает соответствие экологическим требованиям и улучшение экологических показателей работы энергоблока.

5.5 Уточнение границ области воздействия объекта и данные о пределах области воздействия

В соответствии с п.27, глава 2 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду №63 от 10.03.2021г., при нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Согласно п.8, глава 2 Методики областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для ЭС АО «ЕЭК» ранее была определена область воздействия объекта (санитарно-защитная зона). По санитарной классификации ЭС АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» согласно санитарно-эпидемиологическому заключению ГУ УГСЭН по г. Павлодар от 14.03.2018 г. № S.01.X.KZ10VBS00103744 относится к 1 классу опасности с размером 1000 метров (приложение 7).

После проведения анализа расчета рассеивания от источников выброса на период эксплуатации можно сделать вывод, что на границе СЗЗ и за её пределами максимальные концентрации вредных веществ не превышают 0,82 ПДК.

Намечаемая деятельность (восстановление электрической мощности электрической станции АО «ЕЭК») не классифицируется по санитарным нормам и не подпадает ни к одному из видов намечаемой деятельности перечисленных в Приложении 2 Экологического Кодекса РК. В соответствии с пп. 2, , п. 10 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», (приложение к приказу Министра экологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 года № 317) при отсутствии вида деятельности в приложении 1 и 2 к Кодексу объект, относятся **к I категории**, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду, в случае соответствия одному или нескольким критериям:

- строительно-монтажные работы на объекте I категории, которые вносят изменения в технологический процесс такого объекта и (или) в результате которых увеличивается объем, количество и (или) интенсивность эмиссий при его эксплуатации - соответствуют проектируемому объекту в части ожидаемого увеличения образования золошлаков от энергоблока №7 на этапе эксплуатации, что связано с установкой новой золоулавливающей установки с эффективностью очистки до 99,9%. При этом увеличение количества образующихся золошлаков не повлечет превышения установленных нормативов на их размещение, поскольку реализуемые проектные решения направлены на повышение технико-экономических показателей работы электростанции после ввода в эксплуатацию энергоблока №7 (повышение КПД котла и как следствие снижение расхода топлива)

По результатам расчета рассеивания, приземные концентрации по всем загрязняющим веществам, с учетом существующих источников предприятия, составили от СМР 0,00085-0,81 ПДК, в период эксплуатации 0,05-0,79 ПДК на границе области

воздействия (СЗЗ), территории дачных массивов и в жилой зоне, что удовлетворяет требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пункта» [5].

5.6 Специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.

На период строительства в связи с незначительным воздействием на атмосферный воздух при проведении СМР разработки специальных мероприятий не требуется, так как основные работы осуществляются на территории действующей электростанции АО «ЕЭК» в пределах ячейки энергоблока ст.№7 в следующих основных зданиях и сооружениях:

– главный корпус электростанции (включая турбинное, котельное, бункерно-деаэраторное отделения);

– открытая установка электрофильтров;

– здание дымососов (дымососное отделение);

– газоходы от котла до дымовой трубы №3;

– пристанционный узел (трансформаторное хозяйство).

С целью обеспечения требуемого уровня санитарного состояния атмосферного воздуха, рабочим проектом рекомендуется:

• движение автотранспорта и строительных машин производить только по дорогам и подъездам;

• движение автотранспорта и строительных машин и транспортных средств производить только с исправными двигателями, отрегулированными на минимальный выброс выхлопных газов.

На период эксплуатации для уменьшения воздействия на атмосферный воздух проектом предусматриваются следующие мероприятия:

1. Использование электрофильтров с тканевой вставкой (EFIP), сочетающей в себе технологии электрофильтрации и тканевой фильтрации, что позволит гарантированно обеспечить остаточную запыленность на котле при сжигании экибастузского угля не более 20 мг/нм3.
2. Для снижения образования оксидов азота, уменьшения шлакования топки, повышения устойчивости горения топлива принят ряд проектно-конструкторских, а именно:

- организация ступенчатого сжигания топлива с подачей третичного воздуха выше горелок 2-го яруса;

- двухярусное расположение вихревых горелок на боковых стенах топочной камеры;

- применение специальных низкоэмиссионных горелок.

На период эксплуатации проектируемого объекта будет осуществляться планово-предупредительные ремонты технологического оборудования.

5.7 Обоснование программы производственного экологического контроля

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целью производственного экологического контроля являются:

- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения;
- оперативное реагирование на нештатные ситуации;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды.

Производственный экологический контроль на проектируемом объекте должен включать:

- контроль соблюдения нормативов ПДВ;
- контроль образования отходов производства и потребления.

Контроль соблюдения нормативов ПДВ на период строительства на источнике № 6975 рекомендуется выполнять расчетным методом путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с ожидаемым образованием эмиссий на период СМР таблица 5.5 проекта. При осуществлении контроля расчетным методом должны использоваться фактические данные по фонду времени работы оборудования, расходу сырья и т.д.

Контроль за выполнением предусмотренных в настоящем проекте природоохранных мероприятий возлагается на экологическую службу предприятия.

5.8 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

В основу регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) положено снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников путем уменьшения или исключения нагрузки производственных процессов и оборудования по трем режимам, согласно Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010г.

Повышение уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными метеорологическими условиями составляется и прогнозируется в подразделениях РГП «Казгидромет». В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы выдаются предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятия в периоды НМУ.

Выбросы от строительных работ относятся к локальным, с непостоянной продолжительностью воздействия. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Учитывая, что объект оказывает незначительное воздействие на качество атмосферного воздуха, мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ от строительных работ не предусматривается.

Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий для электростанции АО «ЕЭК» разработаны в составе действующего проекта нормативов ПДВ [7].

6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА

Проектируемый объект расположен на территории действующей электростанции АО «ЕЭК».

Расположение проектируемого объекта на территории действующего предприятия исключает наличие залегания в зоне воздействия намечаемого объекта сырьевых и минеральных ресурсов. При строительстве сырьевые и минеральные ресурсы использоваться не будут.

Рабочий проект «Восстановление электрической мощности электростанции АО «ЕЭК» не является проектом недропользования, воздействие на недра отсутствует.

7. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

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.).

7.1 Характеристика радиационной обстановки на площадке проектируемого объекта.

По данным «Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Республики Казахстан» за 2024 год средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,09-0,32 мкЗв/ч (норматив до 0,57 мкЗв/ч).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1-4,7 Бк/м^2. Средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м^2, что не превышает предельно-допустимый уровень.

В районе расположения ЭС АО «ЕЭК» природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационная обстановка соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

7.2 Источники возможных физических воздействий на окружающую среду.

В период СМР объекта строительства источниками физических воздействий являются: работа сварочного оборудования, ДВС строительной и автотранспортной техники:

- по звуковому давлению (уровню шума): аппараты для сварки и газовой резки – до 77 дБ А; двигатели автотранспорта – не более 60 дБ А; кратковременный шум при производстве демонтажных и монтажных работ;

- по инфракрасному излучению (плотности теплового потока): аппараты для сварки и газовой резки – до 125 Вт/м^2

Источники теплового, ионизирующего и неионизирующего излучения на проектируемом объекте отсутствуют.

В период строительно-монтажных работ, в соответствии с Гигиеническими нормативами *к физическим факторам,* оказывающим воздействие на человека (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15) общие требования безопасности уровни шумов на рабочих местах не должны превышать допустимых значений, а именно:

- постоянные рабочие места в производственных помещениях на расстоянии 1 м от работающего оборудования менее 80 дБ(А).

Источники инфразвука и ультразвука на строительной площадке отсутствуют.

Уровни шумов, используемого оборудования в период СМР указываются в их технической документации (паспортах) и, как правило, не превышают нормативных значений.

Наименование физических воздействий	**Предельно допустимый уровень воздействия на открытой площадки**	**Паспортные данные на оборудование**
Шум	-	80 дБА
Инфразвук	-	отсутствует
Ультразвук	-	отсутствует

Все физические воздействия на окружающую среду от сварочных и газорезательных работ и автотранспорта на период строительства являются кратковременными и гасятся в пределах строительной площадки предприятия.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта к основным источникам шума и вибрации относятся: турбина, генератор, котел, дробильное, насосное и вентиляционное оборудование, система встряхивания электронных пластинх. Указанные источники создают шум на рабочих местах. Уровни шума и вибрации, создаваемые новым оборудованием, не превышают 60-85 дБА. Согласно проекту уровень шума от технологического оборудования, замеренный на расстоянии 1 м от работающего оборудования <80 дБ(А).

К источникам теплового воздействия относятся: котлоагрегат, турбина, электрофильтры, газоходы и паропроводы, теплообменные воды.

К источнику электромагнитного излучения относятся: генератор, трансформаторы.

Источники ионизирующего излучения на проектируемом объекте в период строительства и эксплуатации отсутствуют.

Источники физического воздействия проектируемого объекта не являются новыми для предприятия, так как реконструкция энергоблока ст. № 7 предусматривает замену существующего оборудования на новое, модернизированное с аналогичными уровнями воздействия. На станции АО «ЕЭК» в 2012 году проведена инвентаризация источников физических воздействий и разработан «Проект нормативов допустимых физических воздействий на 2013-2017 гг.» [29], согласно которым уровень шума, вибрации, теплового излучения источников станции находится в пределах предельно допустимого.

Устанавливаемое оборудование отвечает всем стандартам качества, оборудовано шумо и вибро опоглощающими укрытиями и будет находится в закрытом помещении. Физические воздействия гасятся ограждающими конструкциями помещения. Также, проектируемый объект не окажет влияния на население в связи с его достаточной удаленностью от жилой застройки

Все физические воздействия не выходят за пределы предприятия и не превышают допустимых значений на окружающую среду.

7.3 Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду.

В период реконструкции проектируемого объекта влияние физических факторов (шум и вибрация) является незначительным в связи с проведением работ по реконструкции энергоблока в существующем здании главного корпуса, которое имеет

хорошую звукоизоляцию. Кроме того, в период установки оборудования энергоблока задействована техника с неодновременным графиком.

Поэтому уровень шума и вибрации от работы строительной техники не выйдет за пределы площадки строительства, носит кратковременный характер, в связи с чем, мероприятий по снижению шума не требуется. Других видов физических воздействий в период строительства не будет. Таким образом, в период строительства уровень шума и вибрации увеличится незначительно, не выйдет за пределы площадки и санитарно-защитной зоны предприятия.

Согласно проекту предельно допустимый уровень шума на постоянных рабочих местах в производственных помещениях на расстоянии 1 м от проектируемого оборудования составит < 80 дБА, в помещениях управления (в зависимости от выполняемой работы) <60 □65 дБ
рабочем месте в течение всей смены – 5кВ/м.

С целью предотвращения распространения шума и снижения других физических воздействий на окружающую среду проектом предусмотрены следующие мероприятия:

• архитектурно-строительные решения:

- установка основного и вспомогательного технологического оборудования в помещениях с хорошей звукоизоляцией;

- выполнение фундаментов основного и вспомогательного оборудования монолитной железобетонной конструкции;

- размещение оборудования в специальных ограждениях (кожухах, обшивках).

• технологические решения:

- установка современного основного и вспомогательного оборудования, которое не создает шумов и вибрации превышающих допустимых значений, указанных в нормативных документах;

- оснащение турбины противоразгонной системой защиты от недопустимого повышения частоты вращения ротора;

- применение шумоглушительных насадок, гибких связей (муфт), упругих прокладок, пружинных опор и подвесок на устанавливаемом оборудовании;

- покрытие цилиндров турбины, высокотемпературного оборудования и трубопроводов (особенно паропроводов) специальной теплоакустической напыляемой изоляцией;

- теплоизоляция поверхностей основного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, выделяющих тепло;

- размещение трансформаторов в отдельном помещении с толщиной стен, препятствующей проникновению электромагнитного излучения за его пределы;

- контроль уровней опасных и вредных факторов на рабочих местах с последующим принятием мер по снижению физических воздействий до ПДУ (выполнение замеров, заполнение санитарных паспортов, разработка мероприятий по устранению нарушений и их выполнение).

Кроме вышеперечисленных мероприятий, для защиты от шума и вибрации, ограничивается время воздействия этих неблагоприятных факторов на персонал, за счет автоматизации управлением производственными процессами, повышения надежности и увеличения межремонтных периодов оборудования.

При соблюдении указанных мероприятий уровень физических воздействий не выйдет за пределы промышленной площадки и будет соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам.

Физические воздействия на окружающую среду допустимые, так как их влияние за пределами площадки отсутствуют.

8. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Проектируемый объект находится на площадке ЭС АО «ЕЭК».

В зоне влияния проектируемого объекта отсутствуют ценные природные комплексы, месторождения подземных вод. Поверхностный водоисточник – река Иртыш удален от площадки станции на 1,4 км и находится за пределами границ СЗЗ станции.

Расчеты рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ, выбрасываемых проектируемыми источниками с учетом существующих источников, показали, что концентрации всех ингредиентов и групп их суммации в жилой зоне п.Аксу, на границе СЗЗ станции и на поверхности реки Иртыш 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.

Работа энергоблока ст. № 7 сопровождается залповыми выбросами в пусковых режимах при использовании мазута. При этом залповые выбросы являются специфической составной частью технологического процесса.

При эксплуатации проектируемого объекта возможны аварийные выбросы загрязняющих веществ, связанные со следующими событиями:

- техническая поломка (неполадка) электрофильтров с тканевой вставкой, отключение источника питания электроэнергии или воды, переполнение бункеров очистного оборудования пылью,
- нарушение топочного режима, снижающего эффективность методов подавления оксидов азота.

Проектные мероприятия - установка системы разделения камер для чистого газа на несколько независимых подкамер с помощью внутренних перегородок, система защитной блокировки источников питания электрофильтров, автоматизированная система управления технологическими процессами, - направлены на предотвращение аварийных ситуаций и связанных с ними сверхнормативных выбросов.

Энергоблок ст. № 7 имеет категорию взрывопожароопасного объекта. Основными причинами возникновения аварийных ситуаций, связанных с пожарами и взрывами, могут являться: нарушения технологических процессов работы оборудования энергоблока, противопожарных норм и правил, технические ошибки обслуживающего персонала, несоблюдение правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, стихийные бедствия и др.

Вероятность аварийных ситуаций, а также ситуаций связанных с пожарами и взрывами, снижается за счет проектных мероприятий:

- применение заводского оборудования, прошедшего сертификацию и разрешенного к применению на опасных производственных объектах,
- оборудование кабельных помещений и конвейеров быстродействующими автоматическими установками пожарной сигнализации с системами автоматического водяного пожаротушения,
- монтаж взрывных предохранительных клапанов на системе пылеприготовления

котла,

- оснащение системы газоходов котла взрывными предохранительными клапанами в необходимом объёме с учётом предотвращения прямого или отражённого попадания выбрасываемых продуктов взрыва в рабочие зоны, а также на кабельные трассы, мазуто- и маслопроводы,

- установка быстродействующих отсечных клапанов для локализации пожара на линиях подвода мазута к котлу,

- теплоизоляция всех элементов технологического оборудования и трубопроводов с повышенной температурой рабочей среды из материалов, не распространяющих горение и обладающих повышенной термической стойкостью,

- устройство в производственных помещениях вытяжной вентиляции для удаления взрыво- и пожароопасных веществ,

- оборудование баков турбинного масла стационарными установками водяного охлаждения,

- оснащение розжига мазутных горелок защитно-запальными устройствами, которые прекращают подачу мазута на горелки в случае погасания факела,

- установка программно-технического комплекса с функциями автоматического регулирования технологического процесса в зависимости от заданных оператором вводных о режиме процесса и полученных от внешних устройств параметрических данных о работе оборудования и механизмов.

Эксплуатация оборудования в соответствии с техническими регламентами и инструкциями, наличие плана действий персонала в аварийных ситуациях, его высокая эксплуатационная надежность при минимальном техническом обслуживании, контроль выбросов загрязняющих веществ, автоматизация технологических процессов и пожаротушения будут способствовать кратковременности аварийных ситуаций и незначительным масштабам загрязнения компонентов окружающей среды.

Таким образом, негативные последствия для окружающей среды и населения от аварийных ситуаций не прогнозируются.

Влияние на состояние здоровья населения поселка Аксу в связи с реконструкцией и эксплуатацией проектируемого объекта не прогнозируется, ухудшений социально-экономических условий жизни местного населения не произойдет.

9. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Атмосферный воздух

В период строительно-монтажных работ 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, заправки строительной техники.

Оценка воздействия на атмосферный воздух с применением программного комплекса по расчету рассеивания показала, что максимальные приземные концентрации, создаваемые источниками выделения в период СМР, по всем ингредиентам не превышают значений 1ПДК на границе СЗЗ и в ближайшей жилой зоне. Поэтому воздействие на атмосферный воздух в период СМР является допустимым.

На период эксплуатации новых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не образуется, т.к. реконструируемый котлоагрегат ст. № 7 подключается к существующей дымовой трубе № 3.

Работа энергоблока ст. № 7 ЭС АО «ЕЭК» сопровождается выбросами загрязняющих веществ, качественный состав которых аналогичен выбросам от существующих энергоблоков. Выбросы от проектируемого объекта не содержат веществ с неустановленными значениями ПДК или ОБУВ, в основном представлены веществами 3-го класса опасности.

Проектными решениями реконструкции энергоблока ст. №7 предусматривается замена устаревшего электрофильтра на новый интегрированный электростатический тканевый фильтр (EFIP) (по одному для каждого котла), что обеспечит более высокую степень очистки по сравнению с существующим положением. При этом, работа интегрированного электростатического тканевого фильтра (EFIP) сопровождается минимальным техническим обслуживанием, конструкция, комплектация и автоматизация процесса способствуют безаварийной и надежной эксплуатации.

Эффективность очистки по энергоблоку ст. № 7 увеличится с 97 % (на существующее положение) до 99,969 %, в результате чего выбросы пыли неорганической, содержащей двуокись кремния (SiO_2) 70-20% от энергоблока ст. № 7 снижаются с 13 948 т/год (на существующее положение) до 517 т/год, то есть на 96,3 %.

Оснащение энергоблока высокоэффективным пылеулавливающим оборудованием обеспечивают соблюдение требований передовому научно-техническому опыту в стране и за рубежом.

Решением **Совета по привлечению инвестиций: у**становили показатели для энергоблока №7 Электрической станции АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» с применением индивидуального подхода в соответствии с утвержденным постановлением Правительства от 11 марта 2024 года № 161 Заключением по НДТ в диапазоне с пороговыми уровнями: по двуокиси серы – не более 1800 мг/нм3, по оксидам азота – не более 700 мг/нм3, по золе угля (пыли) – не более 50 мг/нм3.

Оценка воздействия на атмосферный воздух с применением программного комплекса по расчету рассеивания показала, что максимальные приземные концентрации,

создаваемые источниками выделения в период эксплуатации энергоблока ст. № 7 после его реконструкции с учетом существующих источников, а также с учетом фоновых концентраций, по всем ингредиентам не превышают значений 1ПДК на границе СЗЗ и в ближайшей жилой зоне.

Предусмотренных проектом технических решений по очистке газов от твердых частиц, обеспечивается соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха (ст. 198-199 Экологического кодекса РК).

Ввод в эксплуатацию энергоблока ст. №7 не приведет к увеличению размера санитарно-защитной зоны ЭС АО «ЕЭК». Существующая система ведения мониторинга качества атмосферного воздуха остается прежней.

Воздействие проектируемого объекта ЭС АО «ЕЭК» на атмосферный воздух является допустимым.

Водные ресурсы

Источник водоснабжения проектируемого объекта на хозбытовые и производственные нужды – река Иртыш. Река имеет государственное рыбохозяйственное значение.

После реконструкции потребность в воде на охлаждение энергоблока ст. № 7 не меняется. Система подачи воды, количество и конструкция водозаборов, рыбозащитных устройств не требуют изменения.

Проектируемый объект не окажет влияния на качественный состав воды реки, так как сброс воды осуществляется только от охлаждения оборудования. Загрязнение теплообменных вод нефтепродуктами исключается, так как предусматривается установка новых герметичных маслосистем, исключающих утечки масла. Тепловое загрязнение рыбохозяйственного водоема не прогнозируется, так как согласно результатам мониторинга сбрасываемых вод максимальная температура в 2024 году при работе всех блоков станции составила 29,6ºС в июле месяце (самый жаркий период) при установленном нормативном значении не выше 30ºС.

На подземные воды дополнительного воздействия проектируемый объект не окажет, так как транспортировка золошлаков от энергоблока № 7 осуществляется по принятой на станции схеме в ЗШН-3, который имеет противофильтрационный экран.

Таким образом, существующие и предусмотренные проектом природоохранные мероприятия позволят снизить влияние проектируемого объекта на водные ресурсы.

Количество существующих постов, периодичность отбора проб, контролируемая ассоциация загрязняющих веществ не требуют изменения системы ведения мониторинга поверхностного водоисточника и подземных вод на электростанции.

Воздействие проектируемого объекта АО «ЕЭК» на водные ресурсы является допустимым.

В процессе строительно-монтажных работ источниками загрязнения поверхностного стока и подземных вод могут быть места хранения отходов.

На период СМР проектом предлагаются следующие мероприятия, направленные на предупреждение загрязнения водных ресурсов:

- Сбор и хранение отходов, образующихся в процессе СМР, осуществлять в специально установленных контейнерах.
- По мере наполнения контейнеров и после выполнения СМР, силами подрядной организации, осуществляется вывоз образующихся отходов для захоронения по

договору на специализированные накопители отходов.

- Заправку машин топливом, маслом следует производить на специализированных АЗС за пределами строительной площадки.
- Регулярная уборка прилегающей территории от мусора.

Правильное обращение с отходами, образующимися на предприятии, предупредит загрязнение поверхностных и подземных вод и на здоровье населения негативного влияния оказывать не будет.

Таким образом, воздействие объекта строительства на водные ресурсы не прогнозируется.

Земельные ресурсы и почвы, отходы производства и потребления

Объект строительства размещается в пределах существующего земельного отвода на освоенной ранее территории. Поэтому изменений в землеустройстве не будет.

Ожидаемое воздействие на почвенный покров в период строительства и эксплуатации может выражаться в загрязнении отходами производства и потребления.

С целью предотвращения загрязнения почвы нефтепродуктами заправка автотранспорта в период строительства предусматривается на специализированных АЗС за пределами площадки предприятия.

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 существующей на предприятии схеме.

Золошлаки направляются в действующий золошлакоотвал станции, соответствующий экологическим требованиям, предъявляемым к объектам размещения отходов.

Аварийные ситуации при обращении с отходами в процессе строительно-монтажных работ возникнуть не могут, так как для указанных работ не используется сырье, содержащее опасные вещества.

Действующая на предприятии система обращения с отходами соответствует нормативным требованиям и не требует изменения.

Мониторинг почв, выполняется в рамках действующей на предприятии Программы экологического контроля.

Правильное обращение с отходами, образующимися на предприятии, предупредит загрязнение почвенного покрова, подземных вод и негативное влияние на здоровье населения оказывать не будет

Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы является допустимым по степени воздействия незначительным.

Физические воздействия

В районе размещения объекта строительства природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационный фон на площадке предприятия не превышает нормы.

Физические воздействия в период строительства характеризуются шумом и вибрацией, возникающими при работе двигателей техники. Данные воздействия носят непродолжительный и периодический характер и не выходят за пределы промплощадки.

При эксплуатации энергоблока ст. №7 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 (турбоагрегаты, насосы, тягодутьевое оборудование, мельницы и т.д.); 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 электростанции.

Источники ионизирующего, неионизирующего излучения на объекте строительства отсутствуют.

Физические воздействия в период строительства объекта оцениваются как допустимые.

Недра

Объект строительства размещается на территории существующего предприятия. В зоне воздействия предприятия отсутствуют запасы минеральных и сырьевых ресурсов, а также запасы подземных вод, которые могут служить источником хоз-питьевого назначения крупных населенных пунктов.

После реконструкции энергоблока ст. № 7 потребность в угле Экибастузского месторождения будет удовлетворяться по существующей системе поставки с собственного разреза «Восточный» АО «ЕЭК».

Геологических объектов культурного, научного или санитарно-оздоровительного назначения в районе размещения проектируемого объекта нет.

Воздействие проектируемого объекта энергоблока ст. № 7 ЭС АО «ЕЭК» на недра оценивается как допустимое.

Растительный и животный мир.

Существующее состояние растительного покрова в зоне воздействия Аксуской электрической станции АО «ЕЭК» 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.

Участок расположения станции 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. К видам воздействия работ при реконструкции энергоблока ст. №7 на животный мир относится шум, связанный с работой автотранспортной и строительной техники. Влияние на наземных животных, связанных с нарушением среды их обитания произошло в период строительства станции.

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.

Проектируемый объект размещается в котлотурбинном цехе электростанции АО

«ЕЭК». Воздействие на животный и растительный мир в период проведения работ при реконструкции энергоблока ст.№7 электростанции АО «ЕЭК» оценивается как не значительное.

Состояние экологических систем

Экологическая система – взаимосвязанная совокупность организмов и неживой среды их обитания, взаимодействующих как единой функциональное целое.

В современной динамике экосистем Павлодарской области в частности города Аксу природно-антропогенные процессы превалируют, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычленить невозможно. Они лишь являются фоном, на который накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на рассматриваемой территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, сенокошение, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.)

Основными химическими загрязняющими субстанциями, влияющими на растительность и другие компоненты экосистем (прямо и опосредованно) территории Павлодарской области, являются выбросы твердых и газообразных веществ в атмосферу, сточные воды, отвальный шлам, твердые отходы (пыль, зола, Al_2O_3, Fe_2O_3, SiO_2, Na_2O, CaO и др.). В газообразном виде в атмосферу выбрасываются оксиды серы, углерода и азота, ацетон, аммиак, азотная и соляная кислоты, а также соединения олова, свинца, хрома, меди и других металлов, углеводороды, фториды, фтористый водород, аэрозоль серной кислоты и др.

Механическое воздействие на почвенно-растительный покров характерно для всех селитебно-промышленных комплексов, в том числе для района расположения ЭС АО «ЕЭК».

Растительный покров рассматриваемой территории подвержен кумулятивному эффекту влияния комплекса факторов, характерных для антропогенного ландшафта.

Растительность территорий, нарушенных при строительстве, заменяется вторичными группировками или искусственными фитоценозами (зеленые насаждения). На участках, прилегающих к предприятию, наблюдается антропогенная трансформация растительности, выражающаяся в полной или частичной смене естественных растительных сообществ антропогенно-производными группировками.

Выполненная оценка воздействия на атмосферный воздух, почвы, водные ресурсы, растительность и животный мир в процессе реконструкции энергоблока ст.№7 , показала отсутствие изменений в состояние экологических систем.

Таким образом, экологические системы при выполнении предусмотренных мероприятий будут являться устойчивым компонентом окружающей среды к воздействию намечаемой деятельности.

Состояние здоровья населения

Применение высокоэффективного пылеулавливающего оборудования, размещение образующихся отходов в существующих местах, соответствующих экологическим нормам способствуют уменьшению воздействия на компоненты окружающей среды, а, следовательно, на здоровье населения в результате реконструкции и эксплуатации энергоблока ст. № 7.

Проведенная ОВОС показала, что воздействие проектируемого объекта на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и, следовательно, негативного влияния на состояние здоровья населения пос. Аксу в период реконструкции и эксплуатации объекта не прогнозируется.

Воздействие проектируемого объекта ЭС АО «ЕЭК» 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 является допустимым, влияние физических факторов не выйдет за пределы промплощадки. В результате реконструкции энергоблока ст. № 7 повышается эффективность пылеулавливающего оборудования котла, что положительно влияет на социальную среду, так как выбросы в атмосферу после реализации проекта снижаются по сравнению с существующим положением.

Проектируемый объект входит в состав действующего предприятия ЭС АО «ЕЭК санитарно-эпидемиологическое состояние источников водоснабжения является удовлетворительным. Энергоблок ст.№7 размещается в котлотурбинном цехе с использованием построенных ранее зданий, сооружений и коммуникаций. Земельный участок используется по его производственному назначению. Уменьшение обслуживающего персонала не предусматривается, поэтому отрицательного воздействия на социальную среду от реконструкции энергоблока ст.№7 и его эксплуатации не ожидается.

10. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Комплексная оценка воздействия выполнена в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280 (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021г.)» [3].

Предложенный методический подход базируется на определении трех параметров воздействия: пространственного, временного и интенсивности воздействия. Каждый из трех параметров оценивается по специальной шкале с применением критериев, разработанных для соответствующих градаций шкалы. Результирующим показателем воздействия намечаемой деятельности на ОС является итоговый показатель – значимость воздействия, который определяется по приведенной в методических указаниях формуле.

Матрицы оценки значимости воздействия на окружающую среду приведены в таблицах 10.1 - 10.6.

Атмосферный воздух

На период строительства с целью обеспечения требуемого уровня санитарного состояния атмосферного воздуха проектом рекомендуется движение автотранспорта и строительных машин производить только по дорогам и подъездам, с исправными двигателями, отрегулированными на минимальный выброс выхлопных газов. Сварочные и газорезательные работы распределить по переменному графику.

В период эксплуатации проектом предусматривается замена пылеулавливающего оборудования, в связи с чем ожидается уменьшение выбросов пыли в атмосферу.

На период строительства и эксплуатации выполнено моделирование рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ на территории строительной площадки, при этом максимальные приземные концентрации составили менее 1 ПДК. На период эксплуатации максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ станции составили менее 1 ПДК.

Исходя из вышеизложенного, воздействие проектируемого объекта на период строительства и эксплуатации на атмосферный воздух, с учетом всех природоохранных мероприятий можно оценить следующим образом:

На стадии строительства - пространственный масштаб – локальный (1 балл), временной масштаб – средней продолжительности (2 балла), интенсивность воздействия – незначительная (1балл). Общая комплексная оценка низкого уровня значимости (3 балла);

На стадии эксплуатации - пространственный масштаб – местный (3 балл), временной масштаб – постоянное (4 балла), интенсивность воздействия – слабая(2 балла). Общая комплексная оценка низкого уровня значимости (8-9 баллов), негативные изменения в экосистемах в результате хозяйственной деятельности не превышают предела природной изменчивости (таблица 10.1).

Таблица 10.1 - Матрица результатов комплексной оценки воздействия на атмосферный воздух:

Фактор воздействия	Пространст-венный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				Баллы	Качественная оценка
Этап строительства	Локальный (1)	Продолжительное (2)	Незначительная (1)	4	Низкого уровня
Этап эксплуатации	Местный (3)	Постоянное(4)	Слабое (2)	9	Низкого Уровня

Поверхностные воды

Загрязнение поверхностных водных систем путем сброса воды от охлаждения оборудования проектируемого объекта исключено, в виду установки новых герметичных маслосистем, исключающих утечки масла. Тепловое загрязнение рыбохозяйственного водоема- р.Иртыш не прогнозируется, так как согласно результатам мониторинга сбрасываемых вод максимальная температура в 2024 году при работе всех блоков станции составила 29,6ºС в июле месяце (самый жаркий период) при установленном нормативном значении не выше 30ºС.

Подземные воды

Изменения гидродинамических характеристик водоносных горизонтов и качества подземных вод в результате реализации проектных решений исключается. Воздействие на подземные воды в результате устройства цирквводоводов выше уровня залегания подземных вод будет отсутствовать.

Почвы

Проектируемый объект размещается в пределах существующего земельного отвода ЭС АО «ЕЭК» в помещениях главного корпуса, воздухоподогревателей, элетрофильтров, дымососов, береговой насосной станции. Изменение рельефа местности не ожидается.

Исключается воздействие отходов потребления и производства на почвы. Все отходы будут собираться в контейнерах на оборудованных площадках и вывозиться на специализированные предприятия.

Воздействие проектируемых установок на почвы в штатном режиме работы объекта, с учетом всех природоохранных мероприятий можно оценить следующим образом:

- на стадии строительства - масштаб воздействия – локальный (1 балл); временной масштаб – продолжительное воздействие (3 балла); интенсивность воздействия – слабая (2 балла). Комплексная оценка на почвы будет составлять 6 баллов – воздействие низкого уровня*;*
- на стадии эксплуатации - пространственный масштаб воздействия – местный (3 балла); временной масштаб - постоянный (4 балла); интенсивность воздействия – слабая (2 балла). Комплексная оценка на почвы будет составлять 6 балов – воздействие низкого уровня.

При воздействии «низкого уровня» хозяйственная деятельность не вызывает локальных негативных изменений в экосистемах, которые могут превышать предел природной изменчивости (таблица 10.2).

Таблица 10.2 - Матрица результатов комплексной оценки воздействия на почвы:

Фактор Воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				Балл	Качественная оценка
Этап строительства	Локальный (1)	продолжительное (3)	Слабая (2)	6	Низкого Уровня
Этап эксплуатации	Локальный (1)	Постоянный (4)	Слабая (2)	6	Низкого Уровня

Растительный мир

На прилегающих к проектируемому производству территориях возможно увеличение концентраций ряда химических элементов, присутствующих в выбросах в газообразной форме за счет внекорневого поступления газообразных загрязнителей в непосредственной близости от источников выбросов. Масштабы и интенсивность загрязнения растительности будут находиться в прямой зависимости от объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Основываясь на многолетних наблюдениях за существующими на территории электростанции растениями, можно сделать вывод, что необратимых последствий для растительного покрова прилегающих к объектам проектируемого производства территориях, в результате химического загрязнения не будет.

Воздействие проектируемых установок при штатном режиме эксплуатации и строительства на растительность, с учетом всех природоохранных мероприятий можно оценить следующим образом: пространственный масштаб – локальный (1 балл), временной масштаб – постоянный (4 балла), интенсивность воздействия – незначительная (1 балл). Комплексная оценка на растительность низкого уровня (6 баллов), негативные изменения не превышают предела природной изменчивости (таблица 10.3).

Таблица 10.3 Матрица результатов комплексной оценки воздействия на растительность

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				Балл	Качественная оценка
Этап строительства и эксплуатации	Локальный (1)	Постоянный (4)	Незначительная (1)	**6**	Низкого уровня

Животный мир

Существенного изменения в состоянии животного мира на территории проектируемого производства не ожидается, так как рассматриваемые площадки располагаются на хозяйственно-освоенной территории. Животные и птицы с данной территории давно вытеснены, оставшиеся приспособились к сложившейся ситуации. Синатропные виды птиц и грызунов изменения условий местообитания не ощутят, изменений в их численности не ожидается.

Для снижения негативного влияния на животный мир необходимо создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные площадки; поддержание в чистоте территории предприятия.

Воздействие проектируемого объекта при штатном режиме эксплуатации и строительства на животный мир, с учетом всех природоохранных мероприятий оценивается следующим образом: пространственный масштаб – локальный (1балл), временной масштаб – постоянный (4балла), интенсивность воздействия – незначительная(1балл). Комплексная оценка на животный мир низкого уровня (6 баллов), негативные изменения не превышают предела природной изменчивости (таблица 10.4).

Таблица 10.4 - Матрица результатов комплексной оценки воздействия на животный мир

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				Балл	Качественная оценка
Этап строительства	Локальный (1)	Постоянный (4)	Незначительная (1)	6	Низкого уровня

Вывод: Воздействие на окружающую среду на территории электростанции и санитарно-защитной зоны на этапе строительно-монтажных работ и эксплуатации энергоблока ст.№7 по системе экспертных оценок будет низкого уровня, когда негативные изменения не превышают предела природной изменчивости.

Результаты комплексной оценки воздействия на окружающую среду приведены в таблице 10.5.

Таблица 10.5 – Матрица результатов комплексной оценки воздействия на окружающую среду:

Этап	Воздушный бассейн	Поверхностные воды	Подземные воды	Почвенный покров	Растительный, животный мир	Комплексный уровень оценки воздействия в баллах
Строительства	Низкий (3)	отсутствует	отсутствует	Низкий (6)	Низкий (6)/ (6)	Низкий (6)
Эксплуатации	Низкий (9)	отсутствует	отсутствует	Низкий (7)	Низкий (6)/ (6)	Низкий (9)

Социально-экономическая среда

К положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала непосредственно на территории в результате развития производства и внедрение высокотехнологичного обеспыливающего оборудования. Увеличение личных доходов персонала позволит повысить его возможности по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится и покупательная способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Результаты комплексной оценки воздействия на социально-экономическую среду приведены в таблице 10.6.

Таблица 9.6 - Матрица результатов комплексной оценки воздействия на социально-экономическую среду

Отрицательное или положительное воздействие	Компонент среды	Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		уровень
Положительное	Здоровье	Локальный (2)	Постоянный (5)	слабая (2)	+9	средний
	Трудовая занятость	Локальный (2)	Постоянный (5)	слабая (2)	+9	средний

Отрицательное или положительное воздействие	**Компонент среды**	**Категории воздействия, балл**			**Интегральная оценка, балл**	**Категории значимости**
		Пространственный масштаб	**Временной масштаб**	**Интенсивность воздействия**		**уровень**
	Доходы и уровень жизни населения	Локальный (2)	Постоянный (5)	умеренное (3)	+10	Средний

11. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-V VI.
2. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020 г.).
3. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280 (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.).
4. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года.
5. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утв. Приказом Министра здравоохранения РК №ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.
6. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и *природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 Об утверждении Классификатора отходов.*
7. Проект нормативов ПДВ для ЭС АО «ЕЭК», ТОО «Эко AIR», г. Усть-Каменогорск, 2021 г.
8. РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2005 г.
9. Общая пояснительная записка к корректировке проекта «Восстановление электрической мощности электростанции АО «ЕЭК» – АО «Евроазиатская Энергетическая Корпорация», г. Павлодар, 2025 г.
10. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Астана 2008 г.
11. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п.
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п.
14. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.
15. РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.
16. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» (с изменениями от 25.12.2017 г.)
17. РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве.
18. Данные Комитета Статистики Министерства Национальной Экономики РК «Численность населения РК по областям, городам и районам за 2022 г.», «Демография». www.stat.gov.kz
19. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приложение к приказу Министра экологии,

геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246(с изменениями от 19.10.2021 г.).
20. Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами. Минэкобиоресурсов, г. Алматы, 1996 г.
21. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.
22. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждены приказом Министра национальной экономики РК № 209 от 16.03.2015 года.
23. Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010г.
24. 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
25. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утверждены приказом Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-15 от 11.01.2022 г.
26. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04. 2008 года № 100-п.
27. РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве.
28. РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2005 г.
29. Технический отчет на инженерно-геологические изыскания ТОО «КазИГИС» в 2017 г
30. Методика определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных. Приложение № 3, приказ № 221-О от 12.06.2014 г
31. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004
32. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 7 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Жоспар шегіндегі бөтен жер пайдаланушылар (меншік иелері)
Посторонние землепользователи (собственники) в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі жер пайдаланушылардың (меншік иелерінің) атауы Наименование землепользователей (собственников) в границах плана	Алаңы, га Площадь, га
1	Земли ЧМП «Бирлесу»	0,2579

Осы акт "ПавлодарЖерҒӨО" еншілес мемлекеттік кәсіпорын Ақсу қалалық
(жер кадастрын жүргізетін кәсіпорынның атауы)
филиалы жасалды
Настоящий акт изготовлен Аксуским городским филиалом ДГП "ПавлодарНПЦзем"
(наименование предприятия, ведущего земельный кадастр)

М.О. _____ М.Е. Ержанов
(қолы, подпись) (аты-жөні, Ф.И.О.)

М.П. "20" января 2011 ж.

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын кітапта № 1160 болып жазылды.

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 1160

Приложение: нет

М.О.
М.П.

"Ақсу қаласының жер қатынастары бөлімі"
мемлекеттік мекемесінің бастығы
Начальник государственного учреждения
"Отдел земельных отношений города Аксу"

_____ Р.К. Даутбаев
(қолы, подпись) Ф.И.О.

"25" қаңтар 2011 ж.

Жер учаскесінің құқығын тіркеу туралы белгісі
Отметка о регистрации права на земельный участок

УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ, ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ (ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО (ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО) ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

№ 0087975

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **14-215-044-083**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 20 жыл (2030 жылғы 25.10 дейін) мерзімге
Жер учаскесінің алаңы: **111,1478 га**
Жердің санаты: **Өнеркәсіп, көлік, байланыс, қорғаныс және басқа ауыл шаруашылық емес мақсаттағы жерлер**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау: **жылу электр стансасының өнеркәсіптік алаңы орналастыру және оны пайдалану қызметі үшін**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **инженерлік коммуникацияларды пайдалану қамтамасын ету үшін сервитут орнатылды**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **14-215-044-083**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 20 лет (до 25.10.2030 года)
Площадь земельного участка: **111,1478 га**
Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения**
Целевое назначение земельного участка: **для размещения и обслуживания промплощадки тепловой электрической станции**
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **установлен сервитут для обеспечения обслуживания инженерных коммуникаций**
Делимость земельного участка: **делимый**

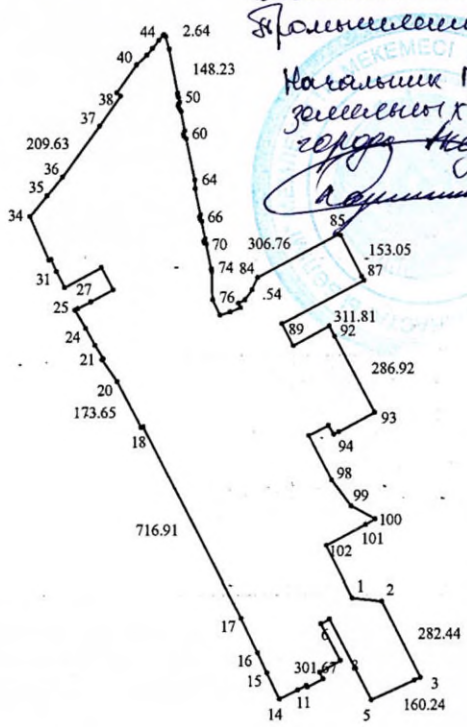
№ 0087975

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері: **Павлодар облысы, Ақсу қаласы, өнеркәсіптік ауданы**

Местоположение участка: **Павлодарская область, город Аксу, промышленный район**, улица Промышленная, 61

Добавлено слово "улица Промышленная, 61" верить
Начальник ГУ "Отдел земельных отношений города Аксу"
А. Дауытбаев
22.09.2011 г.



МАСШТАБ 1 : 25000

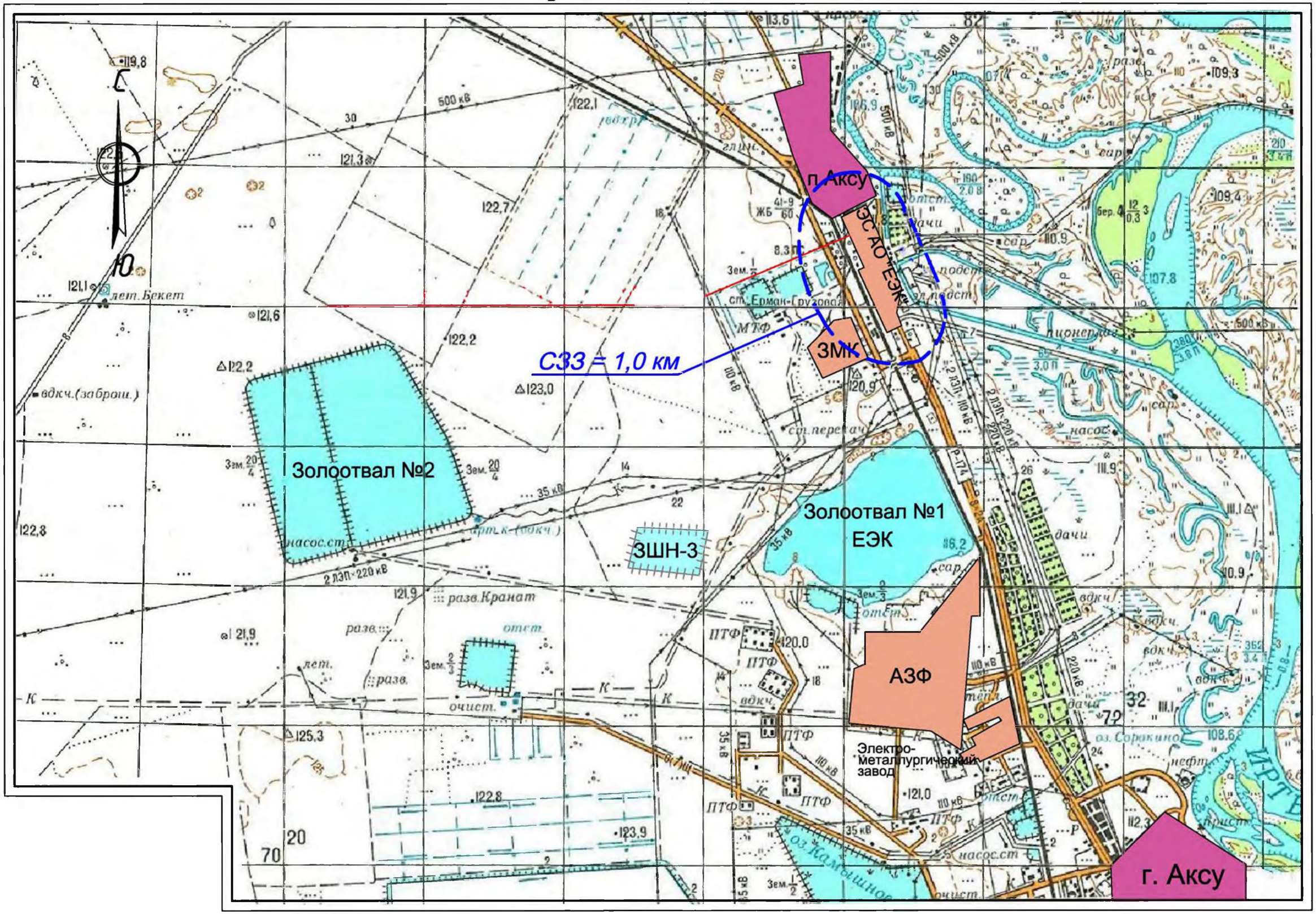
Бұрылыстар нүктелері № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий, метр
1-2	94,00
3-4	22,68
6-7	32,85
7-8	137-38
8-9	80,21
9-10	23,51
10-11	59,52
11-12	5,99
12-13	32,63
13-14	67,76
14-15	95,18
15-16	74,23
16-17	126,05
18-19	6,61
20-21	88,64
21-22	5,54
22-23	52,34
23-24	65,15
24-25	70,53
25-26	11,0
26-27	48,74
27-28	86,00
28-29	89,76
29-30	140,23
30-31	53,77
31-32	44,08
32-33	8,51
33-34	145,09
34-35	96,23
35-36	81,60
37-38	121,50
38-39	16,85
39-40	112,32
40-41	2,55

Бұрылыстар нүктелері № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий, метр
41-42	47,10
42-43	33,98
43-44	23,55
44-45	2,8
45-46	7,99
46-47	2,64
47-48	41,75
49-50	2,84
50-51	9,1
51-52 52-53	4,73
53-54	5,32
54-55	5,16
55-56	5,10
56-57	10,85
57-58	7,54
58-59	65,29
59-60	11,31
60-61	8,51
61-62	11,04
62-63	207,57
63-64	138,17
64-65	28,02
65-66	88,53
66-67	7,93
67-68	7,76
68-69	8,62
69-70	60,10
70-71	7,59
71-72	7,71
72-73	7,15
73-74	84,12
74-75	8,00
75-76	94,28
76-77	57,08

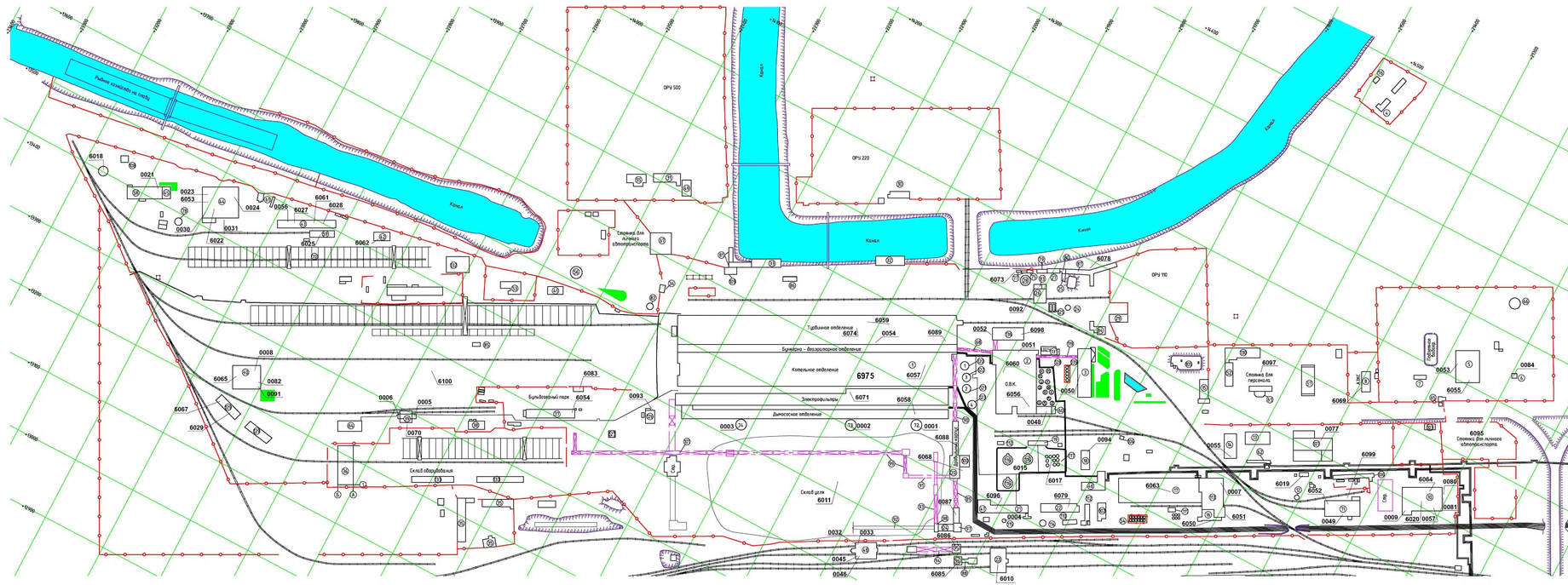
Бұрылыстар нүктелері № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий, метр
77-78	36,01
78-79	36,78
79-80	16,64
80-81	25,40
81-82	0,53
82-83	40,97
83-84	44,08
85-86	10,74
87-88	13,97
89-90	83,02
90-91	137,61
91-92	38,39
93-94	137,15
94-95	18,98
95-96	34,57
96-97	73,50
97-98	167,64
98-99	107,66
99-100	91,93
100-101	37,10
101-102	151,22
102-1	207,57

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Ситуационный план



ПРИЛОЖЕНИЕ 3



Экспликация зданий и сооружений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2
1	2	3
1	Главный корпус	59808
2	ОВК	9540
3	Инженерный корпус	6588,4
4	Насосная 1 подъема	1674
5	БФС	172,8
6	Склад хлора	72
7	Противопожарная насосная	108
8	Азотно - кислородная станция	425,1
9	Здание медпункта/хлебопека	429,6
10	РМЦ	2160
11	РЗБ	1992,5
12	Фекальная насосная №2	28
13	Сепарация	1582,2
14	Прачечная	1296
15	Южная проходная	404,3
16	БРЧ	2376
17	ЦРС	4752
18	Общепромышленная компрессорная	360
19	Здание медпункта/хлебопека №1	180
20	Дробильный корпус	830
21	Пусковая котельная	576
22	Пусковая котельная	648
23	Водонапорная башня №1 №2	1080
24	Фекальная насосная №1	28,26
25	Пенополиуретановая	48
26	БРТ	270
27	ЦГТС	1914
28	Дамбежная насосная станция (Здание приемной насосной станции ГТС)	154
29	Здание ОРУ - 110	347,8
30	Здание ОРУ - 220	347,8
31	Здание ОРУ - 500	345,4
32	БНС - 1	575
33	БНС - 2	575
34	Северная проходная	43,5
35	Склады ЦОП	1170
36	Механизирован. материальный склад	1496
37	Гараж бульдозеров	681
38	Компрессорная	288
39	Склад сухой золы	102,2
40	Волнолом/дюба	1380,6
41	Ацетиленовая	188,6
42	Ремонтно - строечный бокс №5	288
43	Ремонтно - строечный бокс №3	1007,4
44	Ремонтно - строечный бокс №2	2568
45	АБК вдвухэтажка	216
46	Здание участка за.фильтров	1022
47	Административные здания ТТЦ	489,8
48	Здание водонапорной башни №3 №4	901
49	Релейная ОРУ - 500	300
50	Бензин насосная	912
51	Насосная осветленной воды	108
52	Административные здания ЦОП	388
53	Электромастерская с блоком ремонта тяжелых машин	432
54	Ресторан Водоканала	384
55	Компрессорная ОРУ - 500 – 230м/сут^3	360
56	Фекальная насосная станция №3	56,58
57	Административные здания АО"ЕЭК"	984
58	Смазочный бокс №1 крановой техники	972
59	Ремонтно - строечный бокс №4	306
60	Пристройка к зданию мастерских 2 подъем.	72
61	КТП АХЦ	24
62	Складские помещения за сепарацией №9	156
63	Навесы - остановка	136
64	Здание мастерской УОСЗ	540
65	Здание проходной БФС	74,1
66	Насосная приемная БФС	415
67	Инкубаторный цех	651
68	Переходной мост м/у ОВК и аппаратом	140
69	Здание пожарно-насосной(внутренное (н/з №2))	78
70	Монтажно - сборочная площадка	5400
71	Н/Х №2,надземные баки – 4 шт VБака =10000м^3	918,17
72	Дымовая труба №1	240,4
73	Дымовая труба №2	240,4
74	Дымовая труба №3	648,9
75	Мастерская по ремонту оборуд ЦГТС)	53
76	Здание водогрязного колодца ЦГТС	54
77	Подсобное здание ЦГТС(пристройка к мастерской оборудования №0075)	60,22
78	Канализационная насосная станция АХЦ	24
79	Гараж метал.(пристройка к АБК ЦГТС)	57,42
80	Бытовое здание (пристройка к АБК ЦГТС)	71
81	Мастерская гидросистем и бойлерных оборудования	337,15
82	Здание брезжечной насосной (на сепарации ЦГТС)	28
83	Мастерская по ремонтному оборуд.ЦГТС)	74,3
84	Здание склада ЗЦ и бункера топлива	480
85	Здание трансформаторной подстанции "Тепличная площадь"	72
86	Здание мастерской кабельного хозяйства и В/В испытаний	252
87	Мастерская цеха PSI-DL/6 кВ,освещение,ЛЯТ	809
88	Галерея ленточного конвейера 1А	554
89	Галерея ленточного конвейера 2АБ	1293
90	Галерея ленточного конвейера 3АБ	1596
91	Галерея ленточного конвейера 5/1	363
92	Галерея конвейеров №5	2578,08
93	Галерея конвейеров №7	902
94	Галерея конвейеров 8Г	1036
95	Здание узла перегрузки конв. 1Г – 2АБ	144
96	Узел пересыпки с ЛК1А на ЛК2АБ	144
97	Узел пересыпки с ЛК 6 на ЛК 2АБ	144
98	Узел пересыпки с ЛК 7 на ЛК 8	144
99	Галерея конвейеров 5/2, 5/3, с цилом пересыпки 5/2, на, 5/3	1515,8
100	Бытовой корпус ТТЦ	270
101	Галерея ленточного конвейера 5 / 4	1312
102	Бытовое помещение ЦТАИ	344
103	Питомник служебных собак	60
104	Объект 30/35 ГО № 1	787,5
105	Объект 30/35 ГО № 2	572
106	Спрессовый пир ЦОП	480
107	Здание склада № 5	2352
108	Здание склад ГСМ – 1(АХЦ)	6,6
109	Мастерская на Волочаевской насосной №2	337,15
110	Мастерская ЧРТ и Х (48 – в цепь нейтрализации)	420
111	Центральный склад Варкерам (Здание под цементы РСЦ)	72
112	Склад зап. машины РБ ЧРТ и Х	192
113	Цех "ЖБИ"	2160
114	Склад песка	111,04
115	Дымовая труба пусковой котельной	13,85
116	Насосная хозяйства №1, надземные баки – 2шт (VБака = 2000м^3)	180
117	Маслохозяйство,эл.цех	1448
118	Н/Хаз – Ва №1,Здание перекачивающей	26,91
119	Пересыпка мост (ОВК,шиномонтажный)	188
120	Бак запаса конденсата №1, БЗК	119,34
121	Бак запаса конденсата №2, БЗК	119,34
122	Бак запаса конденсата №3, БЗК	119,34
123	Бак запаса конденсата №4, БЗК	119,34
124	Галерея ленточного конвейера ЛК 6–8	257,48
125	Технологические емкости трансформаторного масла (цистерны 2шт,Vцист. – 50м^3)	
126	Здание эл.цеха РЗ, мастерская кабельна.	324
127	Склад пропана	63,7
128	Баки химического цеха	
	а – бак кислых вод	
	в – бак подпиты паропсети	
	к – осветлитель № 1	
	д – бак обессоленной воды №1	
	е – осветлитель № 2	
	ж – бак обессоленной воды №2	
	з – бак чистого – обессоленной воды	
	и – бак чистого – обессоленной воды №2	
	к – бак чистого – обессоленной воды №1	
	л – бак нейтрализатор	
	м – осветлитель №3	
	н – бак обессоленной воды №3	
129	Гараж пожарных РБ ЦРК	504
130	Здание вычислительного центра	892,5
131	Здание ЦШУ (стр.)	3705
132	Дизельная подстанция	124
133	Склад оборудования	174,2
134	Склад оборудования	216
135	Баки хлора	
136	Дизельный комплекс	933,6144
137		
138		
139		
140		
141		

Кол.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Терехович М.В.		
Пров.		Васильев А.С.		
Т.контр.				
Н.контр.		Васильев А.С.		
ГИП				

8.010-

Стадия	Лист	Листов
	1	12000

План ЭС АО "ЕЭК" по состоянию на 01.04.2019г.

ЕЭК

Копировал

Format

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Дополнительные сведения по ресурсным сметам для разработки раздела «Охрана окружающей среды»
К рабочему проекту «Восстановление электрической мощности электростанции АО «ЕЭК»

Начало строительства объекта – ноябрь 2025 г.
Окончание январь 2028г.
Продолжительность строительства – 27 месяцев – 567 рабочих дней.
Численность привлечёного персонала на период строительства – 235 человек.

Обтирочный материал:

Наименование отходов	Мо, кг/год
Ветошь (холст парусиновый ГОСТ 15530-93)	0,6451

Гидроизоляционные материалы:

Наименование матириала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Рубероид кровельный с пылевидной посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РКП-350Б	$м^2$	361,2752
Толь гидроизоляционный ГОСТ 10923-93 ТГ-350	$м^2$	3,0015
Толь с крупнозернистой посыпкой ГОСТ 10923-93 ТВК-350	$м^2$	129,067298
Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г ГОСТ 7415-86	$м^2$	4 489,184
Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал, гибкость на брусе R 25 мм, t от -2°С до 0°С, теплостойкость от +70°С до +85°С ГОСТ 30547-97 марки ЭКП-5,0, полиэстер, крошка/пленка	$м^2$	9 664,27
Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал, модифицированный СБС-полимером, гибкость на брусе R 25 мм, Т от -15°С до -5°С, теплостойкость от +80°С до +95°С ГОСТ 30547-97 марки ЭКП-4,0, полиэстер, крошка/пленка	$м^2$	20,01
Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал модифицированный СБС-полимером, гибкость на брусе R 25 мм, t от -25°С до -20°С, теплостойкость от +80°С до +95°С, ГОСТ 30547-97 марки ЭПВ-4,0	$м^2$	29 421,642
Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал модифицированный СБС-полимером, гибкость на брусе R 25 мм, t от -25°С до -20°С, теплостойкость от +80°С до +95°С, ГОСТ 30547-97 для дизайнерских решений, марки ЭПП-4,5	$м^2$	60,03

Асбестосодержащие материалы:

Наименование матириала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 5-65	5,500000	3
Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 6К-30	0,561148	3
Картон асбестовый общего назначения (КАОН-1) ГОСТ 2850-95 толщиной 2 мм	0,179690	3
Картон асбестовый общего назначения (КАОН-1) ГОСТ 2850-95 толщиной 4 и 6 мм	96,182024	3
Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром 0,7 мм	26,316127	3
Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром от 3 мм до 5 мм	0,009900	3
Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром от 18 мм до 25 мм	0,052800	3
Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	0,682823	3
Ткань асбестовая со стеклонитью АСТ-1 толщиной 1,8 мм ГОСТ 6102-94	1,036648	3

Кабельная продукция:

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Кабель силовой число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГ 4х10 (ок)-0,66	м	75
Кабель силовой число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВБбШв 3х50+1х25 (мк)-1	м	700
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 2х6 (ок)-0,66	м	68
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х2,5 (ок)-0,66	м	3 937,2
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х4 (ок)-0,66	м	749
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х16 (ок)-0,66	м	1 335
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х4 (ок)-1	м	65
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ	м	50

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
31996-2012, марки АВВГнг 3х70 (ок)-1		
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х120 (мк)-1	м	140
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х50+1х25 (мк)-1	м	490
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х95+1х50 (мк)-1	м	270
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х120+1х70 (мк)-1	м	350
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х185+1х95 (мк)-1	м	700
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х2,5 (ок)-0,66	м	8
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х4 (ок)-0,66	м	127
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х6 (ок)-0,66	м	43
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х16 (ок)-0,66	м	2 095
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х25 (ок)-0,66	м	20
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х35 (ок)-0,66	м	20
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х50 (ок)-0,66	м	43
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х2,5 (ок)-1	м	130
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х4 (ок)-1	м	340
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х25 (ок)-1	м	795
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х35 (ок)-1	м	185
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х50 (ок)-1	м	330
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х70 (ок)-1	м	349
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х95 (ок)-1	м	190
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 5х2,5 (ок)-0,66	м	3 310
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 1, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 1х95 (мк)-1	м	80
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 1, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 1х150 (мк)-1	м	420
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 1, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 1х400 (мк)-1	м	2 100
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 2х6 (ок)-0,66	м	40
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 2х16 (ок)-0,66	м	25
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 2, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 2х1,5 (ок)-1	м	200
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 2, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 2х2,5 (ок)-1	м	265
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 2, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 2х6 (ок)-1	м	1 580
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х1,5 (ок)-0,66	м	410
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х2,5 (ок)-0,66	м	3 137,6
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х4 (ок)-0,66	м	6 251,4
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х6 (ок)-0,66	м	745
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х10 (ок)-0,66	м	148,4
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х2,5 (ок)-1	м	270
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х6 (ок)-1	м	335
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х10 (ок)-1	м	170
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ	м	335

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
31996-2012, марки ВВГнг 3х25 (ок)-1		
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х16 (мк)-1	м	395
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х95 (мк)-1	м	650
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х50+1х25 (мк)-1	м	1 040
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х70+1х35 (мк)-1	м	1 950
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х120+1х70 (мк)-1	м	290
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х150+1х70 (мк)-1	м	1 020
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х185+1х95 (мк)-1	м	525
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х240+1х120 (мк)-1	м	65
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х2,5 (ок)-0,66	м	1 061
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 5 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 5х1,5	м	466
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х6 (ок)-0,66	м	75
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х10 (ок)-0,66	м	460
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х25 (ок)-0,66	м	28
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х2,5 (ок)-1	м	1 350
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х4 (ок)-1	м	240
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х6 (ок)-1	м	1 645
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х10 (ок)-1	м	895
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х16 (ок)-1	м	3 560
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х25 (мк)-1	м	330
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х35 (мк)-1	м	185
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х50 (мк)-1	м	1 005
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х95 (мк)-1	м	225
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х150 (мк)-1	м	95
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х185 (мк)-1	м	195
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х1,5 (ок)-0,66	м	90
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х2,5 (ок)-0,66	м	172
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х4 (ок)-0,66	м	302
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х10 (ок)-0,66	м	150
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х25 (ок)-0,66	м	55
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х35 (ок)-0,66	м	35
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х4 (ок)-1	м	940
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х6 (ок)-1	м	75
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х70 (мк)-1	м	40
Кабель контрольный не распространяющий горение, с пластмассовой изоляцией и оболочкой, число жил 7, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг 7х2,5-0,66	м	28
Кабель контрольный не распространяющий горение, с пластмассовой изоляцией и оболочкой, число жил 7, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг 7х2,5-0,66	м	65
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 5 ГОСТ 26411-85, марки АКВВГнг 5х2,5	м	2
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки	м	60

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
КВВГЭнг 4х0,75		
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 4х1,5	м	31 250
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 4х2,5	м	1 985
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 5 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 5х1,5	м	14 205
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 5 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 5х2,5	м	2 505
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 5 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 5х4	м	805
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 5 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 5х6	м	200
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 7 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 7х1,5	м	11 430
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 7 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 7х2,5	м	1 255
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 7 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 7х4	м	1 305
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 10 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 10х1,5	м	9 330
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 10 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 10х2,5	м	90
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 10 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 10х4	м	295
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 14 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 14х1,5	м	9 865
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 14 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 14х2,5	м	95
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 19 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 19х1,5	м	2 500
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 19 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 19х2,5	м	20
Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 27 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 27х1,5	м	1 020
Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг-LS 4х2,5	м	172
Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг-LS 4х1	м	7 155
Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг-LS 4х1,5	м	112
Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 7 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг-LS 7х1,5	м	112
Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 10 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг-LS 10х1	м	2 244
Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,5	м	3 400
Кабель волоконно-оптический для внутренней прокладки типа Hyperline 9/125 (SMF-28 Ultra), одномодовый, 8 волокон, плотное буферное покрытие, оболочка LSZH, нг(А)-HF	м	390
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ1 сечением 1 мм2	м	180
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ1 сечением 1,5 мм2	м	250
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 1,5 мм2	м	120
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 2,5 мм2	м	100
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 6 мм2	м	160
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 10 мм2	м	12
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 25 мм2	м	282
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ4 сечение 1,5 мм2	м	100
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ4 сечение 2,5 мм2	м	100
Провод неизолированный для воздушных линий электропередачи из стальных оцинкованных проволок 1 группы и алюминиевых проволок ГОСТ 839-80, марки АС 330/43 мм2	м	115
Провод неизолированный для воздушных линий электропередачи из стальных оцинкованных проволок 1 группы и алюминиевых проволок ГОСТ 839-80, марки АС 500/64 мм2	м	5
Провод соединительный со скрученными медными жилами, с ПВХ изоляцией, число жил 2, марки ПВС 2х2,5 мм2	м	70

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Кабель коаксиальный со сплошной изоляцией обычной теплостойкости марки RG-11	км	0,15
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х16 (ок)-0,66	м	1 550,4
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х120 (ок)-1	м	320
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х150 (ок)-1	м	468
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х185 (ок)-1	м	250
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х240 (ок)-1	м	958
Кабель для структурированных кабельных систем марки ParLan U/UTP Cat5e 4х2х0,52 ZH нг(А)-HF	м	1 791
Провода силовые с медной жилой с резиновой изоляцией, в оплетке из хлопчатобумажной пряжи, пропитанной противогнилостным составом марки ПРТО сечением 1х1,5 мм2 - провод с медной жилой с изоляцией и оболочкой из кремнийорганической резины ПРКА 1х1,5-0,4 ТУ 16-505.317-76	м	2 065,0
Кабель коаксиальный радиочастотный, с внутренним многопроволочным проводником из медных посеребренных проволок, с изоляцией из сплошного полиэтилена и экраном в виде оплетки посеребренными медными проволоками в оболочке из ПВХ пластиката РК50-7-11,ГОСТ 11326.1-79.	м	220
Кабель промышленной автоматизации, с медными жилами диаметром 1,20 мм, с оболочкой из ПВХ пластиката, с изоляцией жил из полиэтилена, с экраном из ламинированной алюминиевой фольги, на напряжение до 300 В, КПАПЭфВ 4х3х1,2.	м	175,0
Кабель силовой с алюминиевыми жилами, 3-х жильный, с бумажной пропитанной изоляцией, заполнение из бумажных жгутов, наружный покров из ПВХ-пластиката, на номинальное переменное напряжение 10кВ ААШнг 3х120-10, ГОСТ 18410-73.	м	4 670,0
Кабель силовой с алюминиевыми жилами, 3-х жильный, с бумажной пропитанной изоляцией, заполнение из бумажных жгутов, наружный покров из ПВХ-пластиката, на номинальное переменное напряжение 10кВ ААШнг 3х240-10, ГОСТ 18410-73.	м	990,0
Кабель силовой с медными жилами, гибкий, с изоляцией из ПВХ-пластиката, в оболочке из ПВХ-пластиката пониженной горючести, экранированный, на номинальное напряжение 1,0 кВ КГВЭВнг 4х10, ТУ 16.К01-30-2002.	м	785,0
Кабель управления, с полиэтиленовой изоляцией, экранированный, в оболочке из ПВХ-пластиката пониженной горючести, с низким дымовыделением, на напряжение до 250 В КУПЭВнг-LS 14х2х0,5, ТУ 16-705.096-79.	м	85,0
Кабель управления, с полиэтиленовой изоляцией, экранированный, в оболочке из ПВХ-пластиката пониженной горючести, с низким дымовыделением, на напряжение до 250 В КУПЭВнг-LS 27х2х0,5, ТУ 16-705.096-79.	м	60,0000
Кабель управления, с полиэтиленовой изоляцией, экранированный, в оболочке из ПВХ-пластиката пониженной горючести, с низким дымовыделением, на напряжение до 250 В КУПЭВнг-LS 4х2х0,5, ТУ 16-705.096-79.	м	85,0000
Кабель экранированный гибкий, для промышленного интерфейса RS-485 с 18 медными жилами диаметром 0,6 мм, в изоляции из полиэтилена, оболочке из ПВХ-пластиката и экраном из алюмолавсановой ленты КИПЭВ(А)-LS 9х2х0,6 ИСО/МЭК 8482.	м	70,0000
Кабель экранированный гибкий, для промышленного интерфейса RS-485 с 20 медными жилами диаметром 0,6 мм, в изоляции из полиэтилена, оболочке из ПВХ-пластиката и экраном из алюмолавсановой ленты КИПЭВ(А)-LS 10х2х0,6 ИСО/МЭК 8482.	м	75,0000
Кабель экранированный гибкий, для промышленного интерфейса RS-485 с 4 медными жилами диаметром 0,6 мм, в изоляции из полиэтилена, оболочке из ПВХ-пластиката и экраном из алюмолавсановой ленты КИПЭВ(А)-LS 2х2х0,6 ИСО/МЭК 8482.	м	480,0000
Кабель экранированный гибкий, для промышленного интерфейса RS-485 с 8 медными жилами диаметром 0,6 мм, в изоляции из полиэтилена, оболочке из ПВХ-пластиката и экраном из алюмолавсановой ленты КИПЭВ(А)-LS 4х2х0,6 ИСО/МЭК 8482.	м	210,0
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 4х1,0 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 4х1,0мк ВЭл.	м	78
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 3х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 3х1,5мк ВЭл.	м	4 025
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 4х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 4х1,5мк ВЭл.	м	21 314
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 6х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 6х1,5мк ВЭл.	м	998
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 7х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 7х1,5мк ВЭл.	м	1 665
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 10х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 10х1,5мк ВЭл.	м	38 240
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 12х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 12х1,5мк ВЭл.	м	299
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 14х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 14х1,5мк ВЭл.	м	1 896
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 19х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 19х1,5мк ВЭл.	м	1 708
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 27х1,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 27х1,5мк ВЭл.	м	1 150

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 3х2,5 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 3х2,5мк ВЭл.	м	74
Кабель универсальный силовой, число жил и сечение жил 4х4,0 мм2 марки КУСИЛнг(А)-LS 4х4,0мк ВЭл.	м	2 372
Экранированный кабель передачи данных, число жил и сечение жил 3х0,5 мм2 марки UNITRONIC LiYCY 3х0,5.	м	165
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 2х2х0,25 мм2 марки UNITRONIC LiYCY(TP) 2х2х0,25.	м	136
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 6х2х0,25 мм2 марки UNITRONIC LiYCY(TP) 6х2х0,25.	м	339
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 4х2х0,8 мм2 марки JE-Y(ST)Y...BD 4х2х0,8.	м	1 615
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 8х2х0,8 мм2 марки JE-Y(ST)Y...BD 8х2х0,8.	м	3 722
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 12х2х0,8 мм2 марки JE-Y(ST)Y...BD 12х2х0,8.	м	819
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 16х2х0,8 мм2 марки JE-Y(ST)Y...BD 16х2х0,8.	м	2 353
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 20х2х0,8 мм2 марки JE-Y(ST)Y...BD 20х2х0,8.	м	1 198
Кабель передачи данных, число жил и сечение жил 40х2х0,8 мм2 марки JE-Y(ST)Y...BD 40х2х0,8.	м	3 859
Кабель высокоскоростной передачи данных, число жил и сечение жил 2х2х1,0 мм2 марки КВИПнг(А)-LS 2х2х1,0 ВЭл.	м	40 090
Кабель высокоскоростной передачи данных, число жил и сечение жил 3х2х1,0 мм2 марки КВИПнг(А)-LS 3х2х1,0 ВЭл.	м	6 300
Кабель высокоскоростной передачи данных, число жил и сечение жил 5х2х1,0 мм2 марки КВИПнг(А)-LS 5х2х1,0 ВЭл.	м	7 880
Кабель высокоскоростной передачи данных, число жил и сечение жил 7х2х1,0 мм2 марки КВИПнг(А)-LS 7х2х1,0 ВЭл.	м	6 460
Кабель высокоскоростной передачи данных, число жил и сечение жил 10х2х1,0 мм2 марки КВИПнг(А)-LS 10х2х1,0 ВЭл.	м	9 110
Кабель высокоскоростной передачи данных, число жил и сечение жил 2х2х1,5 мм2 марки КВИПнг(А)-LS 2х2х1,5 ВЭл.	м	600
Кабель высокоскоростной передачи данных, число жил и сечение жил 7х2х1,5 мм2 марки КВИПнг(А)-LS 7х2х1,5 ВЭл.	м	100
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 2х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 2х1,5 ВЭл.	м	39
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 4х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 4х1,5 ВЭл.	м	10 758
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 5х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 5х1,5 ВЭл.	м	2 903
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 7х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 7х1,5 ВЭл.	м	3 349
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 10х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 10х1,5 ВЭл.	м	2 898
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 14х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 14х1,5 ВЭл.	м	20 141
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 19х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 19х1,5 ВЭл.	м	64
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 2х2х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 2х2х1,5 ВЭл.	м	1 612
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 3х2х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 3х2х1,5 ВЭл.	м	2 578
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 4х2х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 4х2х1,5 ВЭл.	м	2 703
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 5х2х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 5х2х1,5 ВЭл.	м	754
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 7х2х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 7х2х1,5 ВЭл.	м	230
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 8х2х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 8х2х1,5 ВЭл.	м	219
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 10х2х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 10х2х1,5 ВЭл.	м	283
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 14х2х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 14х2х1,5 ВЭл.	м	25
Кабель универсальный инструментальный, число жил и сечение жил 16х2х1,5 мм2 марки КУИНнг(А)-LS 16х2х1,5 ВЭл.	м	126
Провод термоэлектродный гибкий с изоляцией и оболочкой из фторопласта, материал жил: хромель, алюмель, сечение 2х1,5 мм2 марки ПТФФГЭ 200ХА.	м	6 495
Кабель силовой гибкий с медными жилами с резиновой изоляцией в резиновой оболочке, с числом жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 24334-80, марки КГ 4х10-0,66	м	575,0000

Металлическая материалы, металлопродукция:

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Профилированный лист оцинкованный высотой профиля 10 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,6 мм	$м^2$	758,63
Профилированный лист оцинкованный с полимерным покрытием высотой профиля 15 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,5 мм, толщиной защитного покрытия от 22 мкм до 30 мкм	$м^2$	146,74
Лист стальной просечно-вытяжной из углеродистой стали ПВЛ-506, толщиной 5 мм	т	19,874832
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,2 мм	кг	1 467,473
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	кг	37,650822
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 2 мм	кг	3 554,36472
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 2,5 мм	кг	2 374,502
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 5 мм	кг	3 778,087
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 6 мм	кг	318,397
Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	132,0840131
Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	1 050,47156
Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 5 мм	кг	212,8
Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 6 мм	кг	190,8
Проволока стальная термически не обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,2 мм	кг	270
Сетка тканая с квадратными ячейками группы 2 оцинкованная из низкоуглеродистой проволоки ГОСТ 3826-82	$м^2$	34,82
Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	15,471
Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	7,763023
Сталь швеллерная, марки Ст3, перфорированная ШП 60х35 мм	м	411,32
Профилированный настил оцинкованный с защитным покрытием высотой профиля 60 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,8 мм, толщиной защитного покрытия от 22 мкм до 30 мкм	$м^2$	477
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 20х2,5 мм	м	1 473
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 25х2,8 мм	м	507,17
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 32х2,8 мм	м	806
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 15х2,8 мм	м	486
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 20х2,8 мм	м	5 719,936
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 25х3,2 мм	м	1 095
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 32х3,2 мм	м	2 822,6
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 40х3,5 мм	м	869
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 50х3,5 мм	м	815,1
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 80х4,0 мм	м	137
Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 80х3,5 мм	м	55
Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 20х2,8 мм	м	95
Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 40х3,5 мм	м	48
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 20х2,0 мм	м	5 356,91676
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 32х2,5 мм	м	9 026,81136
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,0 мм	м	30,0376

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108х4,0 мм	м	288,474
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 133х4,0 мм	м	47,3
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 152х4,5 мм	м	33,024
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х4,0 мм	м	68,2864
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х4,5 мм	м	594
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х5,0 мм	м	110,194
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 530х8,0 мм	м	115
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 630х8,0 мм	м	90
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 32х3,0 мм	м	120
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 32х4,0 мм	м	190
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 57х4,0 мм	м	5 641,8
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 76х4,0 мм	м	2 612,65
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 89х4,0 мм	м	1 378
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 108х4,0 мм	м	612,36
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 108х5,0 мм	м	2 881,4
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 133х4,0 мм	м	446
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 133х5,0 мм	м	178,5
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 159х4,5 мм	м	1,95
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 159х5,0 мм	м	2 302,35
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 159х7,0 мм	м	50
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 219х7,0 мм	м	1 207,46
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 273х8,0 мм	м	1 790,75
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 325х8,0 мм	м	1 376,5
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 377х9,0 мм	м	355,5
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 426х9,0 мм	м	102
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 426х10,0 мм	м	1 076
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 32х3,0 мм	м	2 443
Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,7 мм круглого сечения	$м^2$	112,503
Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,7 мм прямоугольного сечения	$м^2$	483,207
Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	т	0,191914
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 40х3,2 мм	м	225
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 20х2,8 мм	м	300
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 32х2,0 мм	м	1,1352
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т ГОСТ 9941-81 размерами 14х2,5 мм	м	1 295
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т ГОСТ 9941-81 размерами 40х3,0 мм	м	40
Металлорукав типа РЗ-ЦХ 15	м	160
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 168х5,0 мм	м	37,2528
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ	м	1 543

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
8733-74 размерами 25х3,0 мм		
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х7,0 мм	м	289
Металлорукав типа РЗ-ЦХ 25	м	426
Металлорукав типа РЗ-ЦХ 38	м	1 315
Прокат тонколистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 0,55 до 2 мм	т	0,1308402
Прокат тонколистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 2,3 до 3,9 мм	т	65,8746357
Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм	т	198,0197298
Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 14 до 50 мм	т	505,255024
Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	т	2,7711
Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,8 до 1,2 мм	т	4,388809
Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	т	3,444535
Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	т	21,6586718
Прокат листовой рифленый из углеродистой стали ГОСТ 8568-77 толщиной от 2,5 до 4 мм	т	3,0515
Прокат листовой рифленый из углеродистой стали ГОСТ 8568-77 толщиной от 5 до 12 мм	т	177,0188
Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 20 до 35 мм, толщиной от 2 до 5 мм	т	0,5888866
Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	62,9742868
Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 140 до 250 мм, толщиной от 9 до 35 мм	т	8,7811376
Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок нормальная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 10Б-18Б	т	1,6918016
Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок нормальная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 20Б-35Б	т	34,14912
Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок нормальная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 40Б-70Б	т	12,4488
Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок широкополочная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 20Ш-35Ш	т	68,1096
Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок широкополочная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 40Ш-70Ш	т	219,44
Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок колонная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 26К-40К	т	9,0688
Балка двутавровая горячекатаная с уклоном внутренних граней полок из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 10-22	т	5,4496
Балка двутавровая горячекатаная с уклоном внутренних граней полок из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 24-60	т	60,4344
Балка двутавровая горячекатаная с уклоном внутренних граней полок для подвесных путей из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 18М-45М	т	14,7888
Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	т	3,8125504
Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 5П-10П	т	32,815468
Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 12П-20П	т	163,4792238
Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22П-40П	т	102,31764
Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из низколегированной стали ГОСТ 8240-97 № 12У-20У	т	2,4443024
Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 30 х 30 мм до 90 х 90 мм	т	1,7784
Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 100 х 100 мм до 160 х 160 мм	т	19,62029
Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 180 х 180 мм и более	т	9,4352
Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	3,0610738
Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	37,4956155
Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм	т	9,69984
Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм	т	7,8321182
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 100х4,5 мм	м	135

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Кабельный лоток глухой, без замка высотой 100 мм, шириной 100 мм	м	200
Крышка для кабельного и лестничного лотка шириной 100 мм, толщина 0,7 мм	м	825
Крышка для кабельного и лестничного лотка шириной 200 мм, толщина 0,8 мм	м	2 110
Крышка для кабельного и лестничного лотка шириной 300 мм, толщина 0,8 мм	м	2 350
Крышка для кабельного и лестничного лотка шириной 400 мм, толщина 0,8 мм	м	156
Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм	т	3,3093796
Сталь листовая кровельная СТК-1 толщиной 0,5 мм	т	1,0934212
Труба стальная электросварная прямошовная в ППМ изоляции ГОСТ 10704-91 размерами 57х3,5-45 мм, Ст3	м	108
Труба стальная электросварная прямошовная в ППМ изоляции ГОСТ 10704-91 размерами 76х3,5-36 мм, Ст3	м	106
Труба стальная электросварная прямошовная в ППМ изоляции ГОСТ 10704-91 размерами 89х3,5-45 мм, Ст3	м	87
Труба стальная электросварная прямошовная в ППМ изоляции ГОСТ 10704-91 размерами 159х4,5-39 мм, Ст3	м	223
Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками, без покрытия ГОСТ 3826-82 размерами 5 мм х 5 мм х 1,6 мм	$м^2$	127,10788
Профилированный настил оцинкованный с защитным покрытием высотой профиля 75 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,9 мм, толщиной защитного покрытия от 31 мкм до 40 мкм	$м^2$	247,39
Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7х20-50 мм ГОСТ 3560-73	кг	2 470,989
Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм - скоба лист s=4 мм, 120х210 мм	т	164,394884
Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,8 до 1,2 мм (0,8 мм)	т	181,141068
Уголок стальной горячекатаный неравнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8510-86 ширина большей полки от 63 до 125 мм, толщиной от 3 до 16 мм (100х63х8)	т	40,8794426
Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 5П-10П - 8П	т	20,6029588
Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм (Полоса 5-160 В)	т	13,6201852
Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 6 мм - проволока 6-2Ц-II ГОСТ 3282-74	кг	431
Сетка стальная плетеная одинарная из проволоки оцинкованной ГОСТ 5336-80 размерами 1,6 мм х 12 мм (Сетка 2-12-1,2-0)	$м^2$	125
Уголок перфорированный оцинкованный - угловой кронштейн 50х50 мм, ширина 40 мм PASP-U UK 50х50х40 ТУ 27.33.13-001-05726026-2020	м	379,65
Лист стальной оцинкованный плоский с полимерным покрытием ГОСТ 34180-2017 толщиной стали 0,45 мм (фасонные изделия)	$м^2$	87
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 20х2,8 мм - стойки	м	2,58
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 32х2,8 мм - гильзы	м	5,7792
Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 65х3,5 мм - 60х3,2 мм	м	30
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 15х2,5 мм/д.16х1,6 мм	м	5 989,73732
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 48х1,5 мм/д.51х1,4 мм	м	97,3128
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 20295- 85 под обмоточную изоляцию размерами 730х8 мм (530х10 мм)	м	100
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 20295- 85 под обмоточную изоляцию размерами 730х8 мм (530х8 мм)	м	246
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 20295- 85 под обмоточную изоляцию размерами 730х8 мм (630х8 мм)	м	50
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 45х3,5 мм (45х3 мм)	м	475
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 57х3,0 мм - труба Ду50 ГОСТ 8732-78, 8731-78	м	192
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 25х2,0 мм (10х2 мм - 18х2,5мм)	м	1 358
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 25х2,0 мм (14х2 мм - 18х2,5 мм)	м	287,5
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 25х2,0 мм - 16х2,5 мм	м	100
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 25х3,0 мм (25х3 мм)	м	185
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 25х4,0 мм (20х4 мм)	м	175,4
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ	м	261

Наименование материала	Единицы измерения	Объём используемого материала
8733-74 размерами 32х3,0 мм (32х3 мм)		
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 42х4,0 мм (38х3 мм)	м	1 224
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из стали марки 15, 20 ГОСТ 8733-74 размерами 42х4,0 мм - 40х3,2 мм	м	150
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т ГОСТ 9941-81 размерами 14х2,0 мм	м	77
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т(08Х18Н10Т) ГОСТ 9941-81 размерами 25х3,0 мм	м	41
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т(08Х18Н10Т) ГОСТ 9941-81 размерами 32х3,0 мм (32х3,5 мм)	м	115
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т(08Х18Н10Т) ГОСТ 9941-81 размерами 40х2,5 мм (38х3,5 мм)	м	115
Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т(08Х18Н10Т) ГОСТ 9941-81 размерами 57х4,0 мм	м	150
Перфорированная полоса для кабельного лотка шириной 50 мм - планка-подвеска, L=2000мм К106У2 ТУ 36-1454-84	м	232
Профиль, типа П-образного сечения высотой 41 мм, шириной 41 мм, толщиной 2 мм - профиль несущий U-образный, длина 600 мм, ширина 50 мм, высота 50 мм PASP-U 50 600-20 ТУ 27.33.13-001-05726026-2020	м	57
Профиль, типа С-образный для проволочного лотка 41х21, L2000, толщиной 1,5 мм - профиль К225У2, L=2000мм ТУ 36-1434-82	м	824
Металлорукав типа РЗ-ЦХ 20	м	15 050
Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012	т	17,9143
Труба стальная бесшовная 16х2,5 Ст.12Х1МФ.	т	22,048
Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 80 мм, шириной 100 мм	м	625
Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 80 мм, шириной 200 мм	м	2 110
Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 80 мм, шириной 300 мм	м	2 350
Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 80 мм, шириной 400 мм	м	156

Алюминиевые материалы:

Наименование матириала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Профили алюминиевые холодногнутые для ограждающих строительных конструкций СА16-122-0.6П	м	788,26
Фольга алюминиевая ГОСТ 618-2014 ДПРХМ 0,100х100 НД (0,08х500мм)	$м^2$	293

Сварочный материал:

Наименование материала	Единицы измерения	Кол-во используемого материала
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 2 мм	кг	48,30612
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	кг	7,26726
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с омедненной поверхностью диаметром 1,2 мм	кг	220,67906
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с омедненной поверхностью диаметром 2 мм	кг	3 507,23726
Проволока сварочная диаметром 2 мм, марки СВ04Х19Н11М3 ГОСТ 2246-70	кг	4,48889
Проволока сварочная диаметром 2 мм, марки СВ08ХМФ ГОСТ 2246-70	кг	958,43753
Проволока порошковая наплавочная диаметром 3 мм, марки ПП-НП-19СТ ГОСТ 26101-84	кг	35,7
Электроды диаметром 3 мм ЭА 400/10У ГОСТ 9466-75	кг	29,831546
Электроды диаметром 4 мм Э55 ГОСТ 9466-75	т	5,4786326
Электроды диаметром 8 мм Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,09748
Электроды МР-3 ГОСТ 9466-75	кг	0,7
Электроды ТМЛ-3У ГОСТ 9466-75	кг	36 820,426745
Электроды ТМУ-21 ГОСТ 9466-75	кг	232,966622
Электроды УОНИ 13/45 ГОСТ 9466-75	кг	364,3644448
Электроды УОНИ 13/55 ГОСТ 9466-75	кг	2 587,74329
Электроды ЦЛ-20 ГОСТ 9466-75	кг	487,1628962
Электроды ЦЛ-39 ГОСТ 9466-75	кг	2 711,0731908
Электроды ЦТ-26 ГОСТ 9466-75	кг	29,00348

Наименование материала	Единицы измерения	Кол-во используемого материала
Электроды, d=2 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,6661
Электроды, d=3 мм, Э55 ГОСТ 9466-75	т	0,12375
Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	1,6939363
Электроды, d=4 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	т	15,9638571
Электроды, d=4 мм, Э50 ГОСТ 9466-75	т	0,1991088
Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	т	24,2449309
Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	6,8635423
Электроды, d=6 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,000777
Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	19,4588194
Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	4,0923536
Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 2 мм (Проволока высоколегированная диам. 2 мм)	кг	21,086
Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 6 мм (Проволока высоколегированная диам. 5 мм)	кг	105,428
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм (Э42А)	кг	730
Электрод типа Э-09М, Э-09МХ, Э-09Х1М, Э-05Х2М, Э-09Х2М1, Э-09Х1МФ, Э-10Х1М1НФБ, Э-10Х3М1БФ, Э-10Х5МФ ГОСТ 9467-75, марки ЦЛ-39 диаметром 3 мм (Э-09Х1МФ)	кг	2 820
Электрод марки НЖ-13 диаметром 4 мм (Э-08Х19Н10Г2Б)	кг	40
Электрод марки ЭА-395 диаметром 4 мм (Э-400/10Т)	кг	160
Электрод марки ЭА-395 диаметром 4 мм (ЭА-395/9)	кг	5
Электрод марки ЭА-395 диаметром 4 мм (ЭА-400/10Т)	кг	4
Электрод марки ЭА-395 диаметром 4 мм (ЭА-11ХН25М6АГ2)	кг	1
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	5 022,0657654
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	кг	16,8615791
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	27 178,3827764
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 диаметром 6 мм	кг	67,552

Строительные смеси:

Наименование матириала	Единицы измерения	Объём используемого материала
Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0	т	0,6135096
Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 500-Д0	т	5,8326797
Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3	т	0,104641
Порошок N2 для кислотоупорной замазки	т	7,0475101
Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50	т	27,5
Флюс АН-47 ГОСТ 9087-81	т	0,327975
Графит серебристый ГОСТ 5279-74	кг	98,3209304
Силикагель гранулированный ГОСТ 3956-76	т	0,6
Добавка для повышения водонепроницаемости бетонов и растворов	т	0,0491836
Смесь сухая шпатлевочная на гипсовой основе М25 СТ РК 1168-2006	кг	23 090,1448
Смесь сухая - упрочнитель бетонов для промышленных полов цементно-кварцевые СТ РК 1168-2006	кг	1 609,22146
Смесь сухая для гидроизоляции бетонных и железобетонных конструкций ГОСТ 34669-2020 проникающая на цементной основе с гидроизолирующими и уплотняющими свойствами для поверхности	кг	110
Смесь сухая для гидроизоляции бетонных и железобетонных конструкций ГОСТ 34669-2020 на цементной основе для гидроизоляции трещин, швов и стыков	кг	2 823,4
Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 базовая для плитки	кг	3 560
Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 усиленная для плитки	кг	829,26
Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 серая	кг	383,9
Смесь сухая - безусадочный быстротвердеющий наливной анкеровочный состав на цементной основе для высокоточной цементации промышленного оборудования и подливки под опорные части колонн толщиной нанесения 20-200 мм, марки МОНОХИМ 2015	кг	224,4
Смесь сухая - безусадочный высокопрочный, тиксотропный состав на цементной основе, армированный полимерной фиброй для конструкционного ремонта бетона и железобетона толщиной нанесения от 10 до 40 мм, быстротвердеющая, высокопрочная марки МОНОХИМ 2011	кг	937 490
Смесь сухая для гидроизоляции бетонных и железобетонных конструкций ГОСТ 34669-2020 проникающая на цементной основе для обеспечения	кг	2 324,9859792

Наименование матириала	Единицы измерения	Объём используемого материала
водонепроницаемости монолитных и сборных конструкций		
Смесь сухая безусадочная высокотекучая для закрепления анкеров, инъектирования трещин и пустот в бетонных и каменных конструкциях	кг	1 260
Смесь сухая - гипсовая штукатурка СТ РК 1168-2006	кг	86 823,693
Мука андезитовая кислотоупорная	т	9,258942
Мел природный молотый ГОСТ 17498-72	т	9,1085089
Карборунд	кг	209,386
Бумага шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79	$м^2$	262,57728

Готовые строительные растворы, изоляционные материалы, резинотехнические изделия:

Наименование материала	Единицы измерения	Кол-во используемого материала
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М25	$м^3$	5,6001
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	$м^3$	4,7956
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М75	$м^3$	1,6945
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	$м^3$	80,9192756
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	$м^3$	469,6727136
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М200	$м^3$	0,00564
Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3	$м^3$	2,8053255
Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6	$м^3$	29,80526
Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый известковый 1:2,5	$м^3$	1,3392
Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 100-110	$м^3$	107,54745
Мат минераловатный базальтовый прошивной ГОСТ 21880-2011 из тонкого волокна без обкладочного материала МБТВ 30	$м^3$	23,793
Цилиндры и полуцилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-2003	$м^3$	361,565328
Плита теплоизоляционная негорючая из минеральной ваты на основе кварца типа ISOTEC толщиной от 50 до 100 мм, плотностью 20 кг/$м^3$, марки ПТ-20	$м^3$	46,08
Плита теплоизоляционная из минеральной ваты ГОСТ 10499-95 на основе стекловолокна плотностью от 56 до 65 кг/$м^3$	$м^3$	5,3952
Плитка керамическая ГОСТ 6787-2001 неглазурованная одноцветная толщиной от 7,5 мм до 13 мм	$м^2$	980,898
Плитка керамогранитная матовая размерами 300х300х8мм	$м^2$	110,568
Плита теплоизоляционная из минеральной ваты СТ РК 3829-2022 на синтетическом связующем П-50	$м^{3*}$	1,224
Плита теплоизоляционная из минеральной ваты СТ РК 3829-2022 на синтетическом связующем П-100	$м^{3*}$	738,14046
Плита теплоизоляционная из минеральной ваты СТ РК 3829-2022 на синтетическом связующем П-180	$м^{3*}$	18,5658
Мат минераловатный базальтовый прошивной ГОСТ 21880-2011 из тонкого волокна с обкладкой из металлической сетки с одной стороны МБТВ-30 (БАТИЗ ТЕРМО+400 типа МП-30 из базальтового микротонкого волокна в обкладке из металлической сетки с одной стороны)	$м^3$	5 539,49962
Мат минераловатный базальтовый прошивной ГОСТ 21880-2011 из тонкого волокна с обкладкой из металлической сетки с одной стороны МБТВ-30 (БАТИЗ ТЕРМО+400 типа МП-30 из базальтового микротонкого волокна в обкладке из стеклоткани со всех сторон)	$м^3$	49,22856
Мат минераловатный базальтовый прошивной ГОСТ 21880-2011 из тонкого волокна с обкладкой из металлической сетки с одной стороны МБТВ-30 (БАТИЗ ЭНЕРГО+1000 типа МП-30 из базальтового микротонкого волокна в обкладке из базальтовой ткани со всех сторон)	$м^3$	2,54448
Мат минераловатный базальтовый прошивной ГОСТ 21880-2011 из тонкого волокна с обкладкой из металлической сетки с одной стороны МБТВ-30 (БАТИЗ ЭНЕРГО+1000 типа МП-30 из базальтового микротонкого волокна в обкладке из металлической сетки с одной стороны)	$м^3$	3 902,32792
Мат из минеральной ваты прошивной теплоизоляционный ГОСТ 21880-2011 без обкладки МП-100 толщиной 80 мм (Маты базальтовые, прошивные в обкладке их стеклоткани, марки МПБ-30/СТ2, толщ. 80 мм)	$м^3$	10,5
Мат из минеральной ваты прошивной теплоизоляционный ГОСТ 21880-2011 без обкладки МП-100 толщиной 80 мм (Маты минватные безобкладочные марки М2Б-100, толщина 80-100 мм)	$м^3$	94,8
Плитки кислотоупорные шамотные квадратные и прямоугольные, толщина 30 мм ГОСТ 961-89	$м^2$	122,4
Маты теплоизоляционные прошивные энергетические в обкладке из сетки металлической с одной стороны МТПЭ-2-1-100 (с учетом доставки матов и шнура ШБЭ 150-Р-50 - 4900000 руб за весь комплект 2188+1=2189 $м^3$	$м^3$	2 362,4352

Наименование материала	Единицы измерения	Кол-во используемого материала
(4900000:2189=2238,47 руб за 1м^3)).		
Бумага шлифовальная ГОСТ 6456-82	кг	166,6169776
Шнуры резиновые круглого сечения диаметром от 2,5 до 3,5 мм ГОСТ 6467-79	кг	43,472892
Резина губчатая	кг	169,1496
Резина прессованная	кг	28 361,3284436
Резина сырая	кг	0,3528272
Рукав резиновый ОПР 30/25	м	16

ПВХ материалы:

Наименование материала	Единицы измерения	Кол-во используемого материала
Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 16 мм	м	2 700
Канал кабельный из ПВХ, размерами 25 мм х 16 мм	м	150
Канал кабельный из ПВХ, размерами 60 мм х 40 мм	м	150
Миниканал типа ТМС 25х17	м	700
Лента армирующая малярная, 50 мм	м	10 660,0932
Лента ПСУЛ	м	157,01584
Лента бутиловая	м	157,01584
Изолента ПВХ	кг	238,07026
Трубка термоусадочная (термоусаживаемая) цветная из модифицированного полиэтилена с коэффициентом усадки 2:1 ТУТ 60/30 - ТУТнг-12/6, ТУТнг-16/8, ТУТнг-20/10	м	3 015
Трубка термоусадочная (термоусаживаемая) цветная из модифицированного полиэтилена с коэффициентом усадки 2:1 ТУТ 60/30 - термоусадочная трубка ТТУ 45/22,5	м	10

Древесные материалы:

Наименование материала	Единицы измерения	Кол-во используемого материала
Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-2016 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	м^3	6,84201558
Лесоматериал круглый лиственных пород для строительства толщиной от 120 мм до 240 мм, длиной от 4 м до 6,5 м, сорт 3 ГОСТ 9462-2016	м^3	5,05541656
Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м^3	1,449219108
Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м^3	0,207792
Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 150 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2	м^3	0,0222
Брус обрезной хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м^3	0,0035372
Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м^3	2,069709996
Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м^3	2,008589844
Брусок обрезной хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м^3	0,03476224
Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м^3	0,013357
Брус необрезной хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, толщиной от 100 до 125 мм, любой ширины ГОСТ 8486-86 сорт 2	м^3	1,623708
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м^3	11,41857
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2	м^3	7,386129736
Доска обрезная хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м^3	0,000782772
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м^3	0,0149702
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м^3	1,146918526
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м^3	5,452702654
Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной 16 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м^3	8,087016
Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины,	м^3	4,958

Наименование материала	Единицы измерения	Кол-во используемого материала
толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3		
Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	$м^3$	2,04377344
Доска обрезная лиственных пород (береза, липа) длиной от 4 м до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 2695-83 сорт 2	$м^3$	0,00592
Щиты настила	$м^2$	63,37796592
Щиты из досок, толщина 25 мм	$м^2$	5,07627432
Щиты из досок, толщина 40 мм	$м^2$	2,85683684

Медьсодержащие материалы:

Наименование материала	Единицы измерения	Кол-во используемого материала
Лист медный горячекатаный из меди марок М1, М2, М3 ГОСТ 1173-2006 толщиной от 3,0 мм до 3,5 мм	т	0,0016543
Прутки медные ГОСТ 1535-2016	кг	31,7482364
Фольга медная М1 ГОСТ 1173-2006	кг	2,07
Провод медный неизолированный для воздушных линий электропередач, марки М 4 мм2	км	30,185298
Прутки медные ГОСТ 1535-2016 - пруток ДКРВТ 27М1	кг	213,168

Атмосфера

Погрузо-разгрузочные работы

Наименование	Ед-ца изм.	Общий объем	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
			м3			тонн		
Разгрузка щебня путевого для балластного слоя железнодорожного пути фракция 25-60 мм	м3	309,258	6,1852	108,2403	194,8325	2,209	38,65725	69,583036
Разгрузка щебня 40-70 мм	м3	274,5891	5,4918	96,1062	172,9911	1,961357	34,323643	61,782536
Разгрузка гравия , 10-20 мм	м3	307,4016	6,148	107,5906	193,663	2,195714	38,425214	69,165357
Разгрузка песка	м3	538,7464064	10,7749	188,5612	339,4102	4,144192	72,523538	130,542385
Разгрузка песка кварцевого	т	0,6326	-	-	-	0,0127	0,2214	0,3985
Разгрузка пемзы шлаковой 5-10 мм	м3	0,09	0,0018	0,0315	0,0567	0,00072	0,0126	0,02268
Разгрузка смеси песчано-гравийной природной	м3	29,28	0,5856	10,248	18,4464	0,225231	3,941538	7,094769

Пересыпка сухих смесей Пересыпка сухих смесей будет осуществляться вручную.

Расход сухих смесей согласно проектно-сметной документации представлены в таблице:

Наименование смесей	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год
Смеси сухие (портландцемент, цемент, известь строительная негашеная комовая и др.)	22,5752	395,066	711,1187

Передвижные сварочные агрегаты, компрессоры, электростанции, работающих на дизтопливе

Наименование транспорта	Время работы			
	Всего за весь период СМР, час	2025 г. час/год	2026 г. час/год	2027 г. час/год
Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	42,86464	1	15	27
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 $м^3$/мин	30 589,102445	612	10706	19271
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 $м^3$/мин	260,5536	5	91	164
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 $м^3$/мин	2 970,7776	59	1040	1872
Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 $м^3$/мин	100,2696986	2	35	63
Компрессоры самоходные с двигателем внутреннего сгорания давлением 800 кПа (8 атм), производительность 6,3 $м^3$/мин	376,7652798	8	132	237
Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	26,172888	1	9	16
Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	4,2746323	0,09	1,5	2,69

Сварочные работы

Марка используемых электродов	Количество, кг		
	1 год СМР-2025 г.	2 год СМР-2026 г.	3 год СМР-2027 г.
АНО-6	370,3982409	6481,969216	11667,54459
УОНИ – 13/45	884,7320864	15482,81151	27869,06072
УОНИ – 13/55; ТМУ-21	657,3426442	11503,49627	20706,29329
МР- 3	389,205928	6811,10374	12259,98673
ТМЛ-3У; Э-09Х1МФ ; ЦЛ-20 (ЦЛ-17)	9,7432579	170,5070137	306,9126246
ЦЛ-39 (ЦЛ-26М)	110,6214638	1935,875617	3484,57611
ЦТ-26 (ЦТ-28)	0,5800696	10,151218	18,2721924
ЭА 400/10У	0,59663092	10,4410411	18,79387398
Вольфрамовый электрод	0,844417484	14,77730597	26,59915075
НЖ-13	0,8	14	25,2
ЭА-395	3,4	59,5	107,1
ИТОГО	**2428,264739**	**42494,63294**	**76490,33929**
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки)(Св081Г1С)	102,6846284	1752,701096	3154,861973
Проволока порошковая	0,714	12,495	22,491
Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75 плотность 1,09 кг/м3	5,867641797	102,6837314	184,8307166
Ацетилен технический растворенный марки Б ГОСТ 5457-75	2,204132864	38,57232512	69,43018522
Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2003	1535,658535	26874,02437	48373,24386

Газорезательные работы

В процессе строительства выполняются газорезательные работы, разрезается сталь толщиной до 10 мм. Время работы оборудования согласно проектно-сметной документации представлены в таблице:

Вид и толщина металла (мм)	Время работы оборудования			
	Всего за весь период СМР, час	2025 г. час/ год	2026г. час/ год	2027г. час/ год
Сталь, 10мм	14 479,5	290,1	5067	9122

При окрасочных работах применяются:

Применяемый лакокрасочный материал, марка	Количество, тонн		
	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год
Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	0,0015	0,0264	0,0475
Мастика битумно-латексная холодного применения ГОСТ 30307-95 для кровельных работ и гидроизоляции	0,02	0,3499	0,6298
Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	0,02198	0,38469	0,69244
Грунтовка битумно-полимерная ГТ-752 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0013	0,02275	0,04095
Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,17664	3,09117	5,5641
Грунтовка химостойкая ХС-059 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,00305	0,05336	0,09604
Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,12074	2,11304	3,80347
Растворители для лакокрасочных материалов N 648 ГОСТ 18188-72	0,00471	0,0825	0,1485
Растворители для лакокрасочных материалов N 649 ГОСТ 18188-72	0,00006	0,00098	0,00176
Эмаль перхлорвиниловая ХВ-113 СТ РК ГОСТ Р 51691-2003	0,00006	0,00097	0,00174
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ХВ-125	0,00057	0,0099	0,01782
Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 фасадная КО-174	0,00089	0,01551	0,02792
Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-759	0,00514	0,08996	0,16193
Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,0003	0,00531	0,00956
Эмаль эпоксидная ЭП-773	0,00196	0,03433	0,06179
Бензин авиационный Б-70 ГОСТ 1012-2013	0,02636	0,46126	0,83027
Лаки бакелитовые ГОСТ 901-2017	0,0005	0,0091	0,0164
Краска масляная земляные МА-0115: мумия, сурик железный ГОСТ 10503-71; Краска масляная густотертая цветная МА-025 ; Краска масляная, готовая к употреблению МА-22	0,0294	0,5151	0,9273
Краска серебристая БТ-177 (аналог ПФ-115)	0,0005	0,0095	0,0172
Лаки канифольные КФ-965 ГОСТ Р 52165-2003	0,00002	0,00042	0,00075
Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,0494	0,8637	1,5547
Лак перхлорвиниловый ХВ-784 ГОСТ Р 52165-2003	0,0009	0,015	0,027
Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	0,0008	0,0143	0,0258
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ХВ-124	0,0054	0,0943	0,1697

Применяемый лакокрасочный материал, марка	Количество, тонн		
	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год
Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	0,114981	2,012173	3,621912
Растворитель 646 ГОСТ 18188-72	0,000392	0,006866	0,012358
Мастика герметизирующая нетвердеющая ГОСТ 14791-79	0,0004	0,0075	0,0136
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	0,254224	4,448925	8,008064
Керосин для технических целей ГОСТ 33193-2020 марки КТ-1, КТ-2	0,145329	2,543252	4,577854
Шпатлевка двухкомпонентная эпоксидная ЭП-0010 СТ РК 3443-2019	0,00098	0,017153	0,030875
Лак сополимеро-винилхлоридный ГОСТ Р 52165-2003 ХС-724 (аналог ХС-759)	0,0028	0,0487	0,0877
Лак эпоксидный ЭП-730 ГОСТ Р 52165-2003	0,0167	0,2923	0,5262
Лак спиртовой ГОСТ Р 52165-2003 (НЦ)	0,0008	0,0146	0,0262
Лак нитроцеллюлозный ГОСТ Р 52165-2003 НЦ-62	0,000001	0,000012	0,000022
Ацетон	0,0821	1,436752	2,586153
Спирт этиловый ректификованный технический ГОСТ 18300-87	0,000001	0,000023	0,000041
Спирт этиловый ректификованный технический ГОСТ 18300-87	0,00412	0,07207	0,12973
Шпатлевка для деревянных поверхностей	0,000051	0,000892	0,001605
Спирт бутиловый синтетический	0,00022	0,00392	0,00705

Шлифовальные машины

В процессе реконструкции используются шлифовальные машины. Время работы оборудования согласно проектно-сметной документации представлены в таблице:

Наименование оборудования	Время работы оборудования			
	Всего за весь период СМР, час	2025 г. час/ год	2026 г. час/ год	2027 г. час/ год
Машины мозаично-шлифовальные	4 902,6	98	1716	3089
Машины шлифовальные угловые	278,9	6	98	176
Машины шлифовальные электрические	13 101,5	262	4586	8254
Машины электрозачистные	310 728,23	6215	108755	195759
Станки с абразивным кругом	369,81	7	129	233

Сварка ПВХ труб. В процессе реконструкции проводится сварка ПВХ труб. Время работы оборудования и расход труб согласно проектно-сметной документации представлены в таблице:

Наименование процесса	Количество труб, т/год			Время работы оборудования, час/ год		
	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2026 год
Сварка ПВХ труб	54	945	1701	24	420	756

Паяльные работы

В процессе строительства проводятся паяльные работы. Время работы оборудования и расход припоя согласно проектно-сметной документации представлены в таблице:

Наименование материала	Расход материала			Время работы оборудования, час/ год		
	1 год СМР 2024 год	2 год СМР 2025 год	3 год СМР 2026 год	1 год СМР 2024 год	2 год СМР 2025 год	3 год СМР 2026 год
Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС-30, 40, 61; ЦОП-40	32	559,4	1006,9	48	839,1	1510,35

Битумоварочная установка

В процессе реконструкции используются передвижные битумные котлы.

Применяемое топливо - мазут.

Наименование оборудования	Расход мазута, т/год			Время работы оборудования, час/ год		
	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год
Котлы битумные передвижные	0,12	2,088	3,752	15	261	469

В битумоварочной установке происходит разогрев битума до температуры +100 ºС.

Наименование материала	Расход битума (Плотность битума ($р_ж$), 0,95 т/м^3)					
	1 год СМР 2025 год	2 год СМР 2026 год	3 год СМР 2027 год	2025 г. м3/год	2026г. м3/год	2027г. м3/год
Котлы битумные передвижные	0,76	13,295	23,931	0,8	13,995	25,191

Приложение 5

ЛИЦЕНЗИЯ

17.01.2008 года **01178Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью фирма " ЭКОСИСТЕМА"**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, улица НАБЕРЕЖНАЯ, дом № 3, 124
БИН: 970340001950

(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 **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **17.01.2008**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01178Р

Дата выдачи лицензии 17.01.2008 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью фирма " ЭКОСИСТЕМА"**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, улица НАБЕРЕЖНАЯ, дом № 3, 124, БИН: 970340001950

(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 **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	17.01.2008
Место выдачи	г.Астана

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

Приложение 6

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

08.09.2014 года **14013206**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Курылыс-жоба сервис"**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, КУТУЗОВА, дом № 95., 1., БИН: 010740008933

(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 **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)

Место выдачи **г.Астана**

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

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **14013206**

Дата выдачи лицензии **08.09.2014 год**

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:
  - Плотин, дамб, других гидротехнических сооружений
  - Конструкций башенного и мачтового типа
  - Для подъемно-транспортных устройств и лифтов
  - Для медицинской, микробиологической и фармацевтической промышленности
  - Для энергетической промышленности
  - Для перерабатывающей промышленности, включая легкую и пищевую промышленность
  - Для тяжелого машиностроения
- 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)
  - Для дошкольного образования, общего и специального образования, интернатов, заведений по подготовке кадров, научно-исследовательских, культурно-просветительских и зрелищных учреждений, предприятий торговли (включая аптеки), здравоохранения (лечения и профилактики заболеваний, реабилитации и санаторного лечения), общественного питания и бытового обслуживания, физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий, отдыха и туризма, а также иных многофункциональных зданий и комплексов с помещениями различного общественного назначения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
  - Улично-дорожную сеть городского электрического транспорта
  - Мосты и мостовые переходы, в том числе транспортные эстакады и многоуровневые развязки
  - Пути сообщения железнодорожного транспорта
  - Автомобильные дороги всех категорий
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
  - Общереспубликанских и международных линий связи (включая спутниковые) и иных видов телекоммуникаций
  - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций
  - Внутригородского и внешнего транспорта, включая автомобильный, электрический, железнодорожный и иной рельсовый, воздушный, водный виды транспорта
- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
  - Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ

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

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **14013206**

Дата выдачи лицензии **08.09.2014 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
  - Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше
  - Магистральные нефтепроводы, нефтепродуктопроводы, газопроводы (газоснабжение среднего и высокого давления)
  - 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
  - Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей
- 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 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
  - Схем телекоммуникаций и связи для населенных пунктов с размещением объектов инфраструктуры и источников информации
  - 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 развития транспортной инфраструктуры населенных пунктов (улично-дорожной сети и объектов внутригородского и внешнего транспорта, располагаемых в пределах границ населенных пунктов) и межселенных территорий (объектов и коммуникаций внешнего транспорта, располагаемых вне улично-дорожной сети населенных пунктов)
  - Планировочной документации (комплексных схем градостроительного планирования территорий - проектов районной планировки, генеральных планов населенных пунктов, проектов детальной планировки и проектов застройки районов, микрорайонов, кварталов, отдельных участков)
  - 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 теплоснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке тепловой энергии в системе застройки, а также теплоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов) строительства объектов сельского хозяйства, за исключением предприятий перерабатывающей промышленности

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

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **14013206**

Дата выдачи лицензии **08.09.2014 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- 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
- 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

Производственная база **Павлодарская область, город Павлодар, улица Кутузова, 95/9**

(местонахождение)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Курылыс-жоба сервис"**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, КУТУЗОВА, дом № 95., 1., БИН: 010740008933
(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 08.09.2014

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 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

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Technical Proposal

Of

Ash Collection System

For

Reconstruction of Power Unit St.No.7 of EEC JSC's Power Plant

Client	:	JSC "EEC"
Project	:	Reconstruction of Power Unit St.No.7 of EEC JSC's Power Plant
Proc No.	:	
Description	:	ELECTROSTATIC-FABRIC INTEGRATED PRECIPITATOR (EFIP)

FUJIAN LONGKING CO., LTD.

HEAD OFFICE

5# Fl, 2# Bldg., 19# Gongye Zhong Rd, Longyan, 364000, Fujian, China

T +86-18505086799

Website http://www.longking.com.cn

Contact:

Kyle Zhang | Project Manager | zhangyan@longking.com.cn

Contents

1. COMPANY INTRODUCTION 3
   a) Key figures 4
   b) Domestic Subsidiaries 5
2. General Proposal Description 6
3. DESIGN CONDITIONS 7
   a) Climate Conditions 7
   b) Fuel condition 7
   c) Dust Characteristics 7
   d) Flue Gas Condition 8
4. SYSTEM DESCRIPTION 9
      a) The dust removal mechanism of the EFIP 9
      b) Main Technical Features 10
      c) Main Performance Characteristics 11
      d) Structural Features of the EFIP 12
      e) Flue Gas Flow Distribution Simulation 19
      f) Control System (APCS) 20
      g) Electrical System 21
5. TECHNICAL DATASHEET 23
   5.1 EFIP 23
   5.3 AIR COMPRESSOR UNIT 24
   5.4 ID-FAN UNIT 25
6. SCOPE OF SUPPLY 26
7. Battery Limits and Exclusion 30
8. GUARANTEE AND WARRANTY 31
   a) Guarantee 31
   b) Warranty 31
9. List of attachments 31

1. COMPANY INTRODUCTION

CLEAN THE SKY BENEFIT HUMAN

Fujian Longking Co., Ltd is the leading enterprise in environmental protection industry in China, as well as the largest manufacturer of air pollution protection equipment in the world with a total asset of more than 2.1 billion USD and over seven thousand employees. The annual sales exceeded 1.7 billion USD in 2022. Moreover, it has built manufacturing bases and R&D centers at Shanghai, Xi'an, Wuhan, Tianjin, Zhangjiagang, Suqian, Yancheng, Urumchi and Xiamen in China.

Longking became the China's first listed company in air pollution control industry in Shanghai stock market in December 2000 (Stock Code: 600388). The company has been focusing on the R&D and application of air pollution control technology and equipment for more than forty years, and it has become one of a few companies that can provide not only innovative equipment like flue gas dust collection, FGD, SNCR, bulk material conveying, and electrical control equipment, but also the one package solutions for flue gas pollutants and project BOT operation mode. Longking has introduced the most advanced technologies from countries like U.S.A, Germany, Japan, and Switzerland. By learning, absorbing, and re-innovating their technologies, Longking technology now ranks at the leading position in domestic industry, with some of its technologies even reaching the internationally advanced level. Our product sales have ranked top for several successive years in the industry and extended to across the country as well as more than 50 foreign countries and regions.

Longking will always adhere to the mission of "clean environment, protect climate, cherish nature", to create a world-leading, innovation-oriented industrial cluster of environmental protection EPC projects and dedicate to the environmental protection business in China and the earth we are living.

> The largest manufacturer of air pollution protection equipment in the world.
> The leading enterprise in environmental protection industry in China.
> The Top-100 Enterprises of Machinery Industry in China.
> The first listed company in air pollution control industry in China.
> National Innovative Enterprise.
> National Technology Innovation Demonstration Enterprises.
> National High-tech Key Enterprise.
> National Enterprise Technology Center.
> The Engineering Research Center Jointly Built by Country and Local Authority.
> National Engineering Technology Center of Environmental Protection and Power Industry Dust Control.
> National Engineering Laboratory of Flue Gas Multi-Pollutant Control Technology and Equipment (Jointly built).
> Academician Expert Workstation.
> Enterprise Postdoctoral Scientific Research Workstation.
> International Scientific and Technological Cooperation Base.
> National Advanced Enterprise of Quality Management.

> The first quality safety demonstration enterprise for the export of environmental protection machinery and equipment in China.

> The first batch of "Contract Honoring and Trustworthy Enterprises" in China.

> China Famous Brand Products.

> China Well-known Trademark.

TO BUILD WORLD FIRST-CLASS ECOLOGICAL ENVIRONMENTAL PROTECTION ENTERPRISE WITH INTERNATIONAL COMPETITIVENESS

a) Key figures

FACTS	
Year of Establishment	1971
Headquarter	Longyan, Fujian, China
Origin of ESP Technology	GE, USA currently with Longking's own patented technology
Year of Listing in SSE (Shanghai Stock Exchange)	2000
No. of EFIPs Operational Worldwide	700+
No. of Staff Globally	7000+
QUALITY	
Quality System	ISO9001, ISO14000, ISO18000
Social Accountability International Standard	SA8000
PRODUCTION CAPACITY	
Standards of Materials	ASTM, JIS, GB etc.
Total production shop area	⩾720,000m2
Total freight yard area	⩾190,000m2
Annual production capacity of steel structure	⩾450,000 tons
Annual production capacity of ESP power packs	⩾3,000 sets
FINANCIAL (as of 2023)	
Annual Sale Figure	1.6 billion USD
Total Assets	3.75 billion USD

b) Domestic Subsidiaries

2. General Proposal Description

Two EFIP (Electrostatic-Fabric Integrated Precipitator) system (one for each boiler) is proposed to meet the de-dusting requirements of power unit no. 7 of the AKSU EEC JSC's Power Plant. It will be placed between boiler and ID Fans (Fig.1 -1), to remove dust contained in flue gas.

Simple process flow diagram is shown as below:

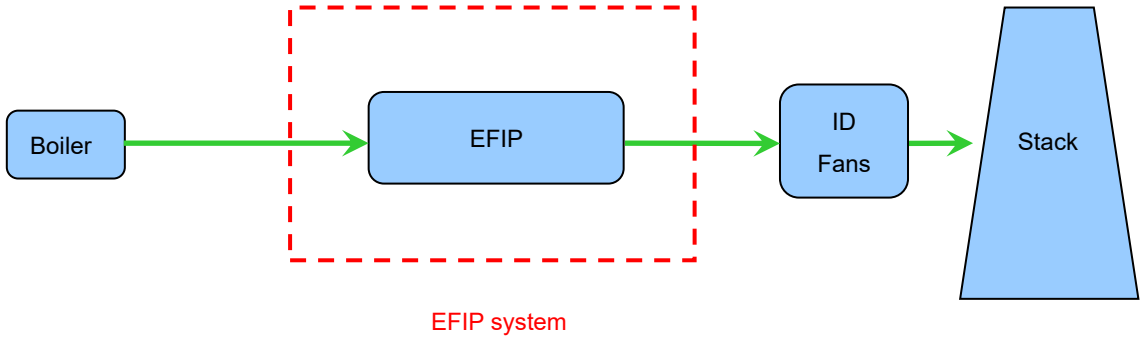


Fig.1-1 Simple Process Flow Diagram of EFIP System

The performance forecast of the EFIP system follows the parameters as shown in Tab 1-1 below.

Table 1-1 Performance forecast for EFIP System

Parameter	Limit Value
Final Outlet Dust (@dry, 6% O2)	≤20mg/Nm3
Total Pressure drop	≤1200Pa

Based on the experiences of our units of the same size and the situation of this project, it will be concluded that EFIP system will provide you the most benefits as:

Dust emission required (≤20mg/Nm3) can be easily guaranteed by EFIP system.

3. DESIGN CONDITIONS

a) Climate Conditions

Data	Unit	Value
Location	-	Republic of Kazakhstan in Pavlodar region, 9 km northwest of Aksu city
Altitude above sea level	m	(Not Supplied)
Ambient temperature range	℃	-45.5/+41.1
coldest days (0.98)	℃	-42.2
Average annual relative humidity	%	69
Regulatory value of wind pressure	kPa	0.38
Snow load	kPa	1.2
Seismic intensity	-	(Not Supplied)
Atmospheric pressure range	-	(Not Supplied)
Flue Gas		from power Unit St. No. 7
Main fuel		Ekibastuz coal, grade KSN

Table 1 Climate Conditions

b) Fuel condition

Data	Unit	Value
Coal grade KSN		
Moisture content, W	Wp	4.1
Ash content, A [%]	Ap	38.4
Sulfur content, S [%]	Srp	0.6
Carbon content, C [%]	Cp	43.0
Hydrogen content, H [%]	Hp	2.7
Nitrogen N_2	Np	0.8
Oxygen, O_2	Op	7.0

Table 2 Fuel condition

c) Dust Characteristics

Data	Unit	Value
Chemical Composition of Ash		
SiO_2	%	62.6

Al_2O_3	%	28.2
Fe_2O_3	%	5.0
CaO	%	1.0
MgO	%	0.7
K_2O+ Na_2O	%	0.7
TiO_2	%	1.1
P_2O_5	%	0.4
MnO	%	0.1
SO_3	%	0.2
Ash initial deformation temperature	°C	1300
Ash-fusion point	°C	1460
Melting temperature	°C	1500

Table 3 Dust characteristics

d) Flue Gas Condition

No.	Item	Unit	Values
1.	Gas volume at inlet (Wet) at each EFIP	Nm^3/h	700,000
2.	Gas volume at inlet (Wet) at each EFIP	m^3/h	1,147,669
3.	Gas temperature at EFIP inlet	℃	160
4.	Pressure at the Air Preheater Outlet	hPa (relative)	-16
	Air Pollutants at the Inlet of the System		
5.	SO_x	mg/Nm^3, dry	1893.5
6.	NO_x	mg/Nm^3, dry	645
7.	Dust Content After BU7 Before EFIP	g/Nm^3	65
	Dust Content range After BU7 Before EFIP	g/Nm^3	48-65
	Design requirements		
8.	Outlet dust content	Mg/Nm^3	20
9.	Dust removal efficiency	%	99.969
10.	Max. allowable gas draft loss at EFIP (Start-up)	Pa	<800
11.	Max. allowable gas draft loss at EFIP (Long-term)	Pa	<1200

Table 4 Flue gas condition

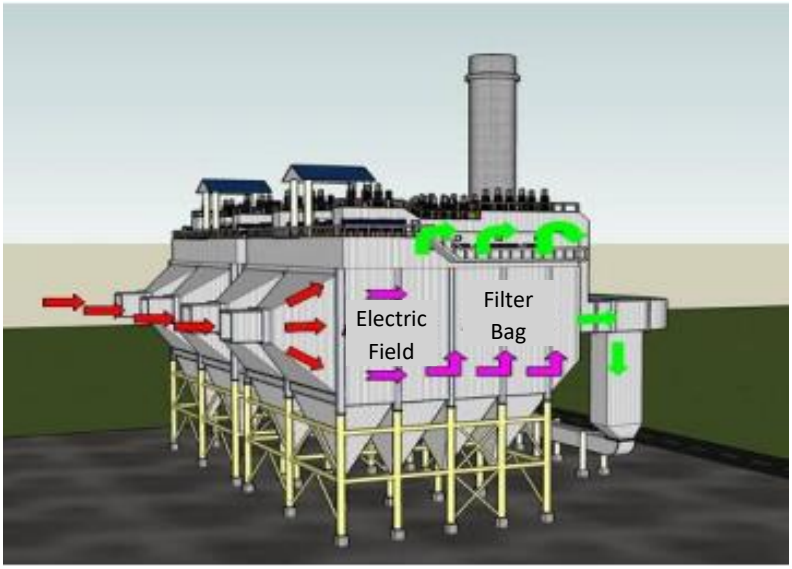
4. SYSTEM DESCRIPTION

Fujian Longking Co.,Ltd has conducted in-depth research on the organic integration of electrostatic precipitators and bag filters, and independently developed a brand-new **Electrostatic-Fabric Integrated Precipitator (EFIP)**. This EFIP possesses independent intellectual property rights and owns 13 patented technologies, marking a significant breakthrough in flue gas and dust control technology.

The FE-type Electrostatic-Fabric Integrated Precipitator (EFIP)can operate stably and efficiently for a long term, effectively controlling the emission of fine particle dust, and represents a new generation of dust removal products with significant energy-saving features. The successful development of this product provides a reliable new type of dust removal equipment for achieving ultra-clean emissions (≤5mg/Nm³) in coal-fired power plants and other industrial smoke and dust control.

a) The dust removal mechanism of the EFIP

In the FE-type EFIP, the flue gas enters the first electrostatic precipitation field from the inlet nozzle, where most of the dust is collected by the electric field due to the corona current. A small amount of charged but uncollected dust particles then uniformly and slowly enter the post-stage bag filter area along with the flue gas, where they are purified by the filter bags (see Figure below). In the dust removal mechanism, the electrostatic precipitation area plays a crucial role in the principle of the electrostatic-bag composite technology.



Schematic Diagram of Flue Gas Purification in EFIP

The first electric field of the EFIP is characterized by the highest dust removal efficiency, which reaches over 80%. When a large amount of dust is collected by the electric field, the dust concentration in the flue gas entering the bag filter area is only less than 20%, with smaller particle sizes. The dust removal process improves the working conditions of the filter bags, thereby reducing the filter bag resistance, extending the cleaning cycle, and prolonging the life of the filter bags.

b) Main Technical Features

1. In order to function effectively, a reliable and rational integrated structure is adopted.

EFIP is a product first created by Longking and has received national patent recognition. In EFIP, the accumulation structure of dust on the surface of filter bags is related to the amount of electric charge on the dust particles. The shorter the path for dust to reach the bag surface, and the smoother the passage, the more electric charge the dust accumulates, resulting in a looser accumulation structure and higher air permeability. Therefore, the integrated structure can maintain the electric charge of dust particles after being charged in the electric field before reaching the filter bags, thereby simultaneously leveraging both the dust removal function of the electric field and its charging effect. This design features a simple, compact structure with a small footprint, reliable operation, and easy maintenance.

The development aim of EFIP technology is to transform dust removal principles into equipment that meets performance requirements, which involves addressing numerous technical and structural challenges. Through experimental research combined with engineering applications, longking has adopted an integrated composite structure that organically merges the electric and bag zones among various structural approaches. This structure maximizes the simultaneous effectiveness of dust removal and charging within the electric field, enabling the EFIP to achieve high efficiency, lower resistance, energy savings, and extended filter bag life, among other superior performances.

2. To enhance the safety and reliability of the electric zone, Longking's distinctive electrostatic precipitator technology is applied.

High ash content in coal types and the addition of calcium within CFB boilers have become the primary reasons for increased boiler flue dust concentrations. These factors can inhibit the corona current in the electric field, affecting the dust removal efficiency and dust charging. To address this, the electric field adopts barbed discharge wires with strong tip discharges and is equipped with high-voltage devices featuring high-frequency power supplies. This effectively enhances the secondary current, strengthening the dust collection and charging effects.

3. It is essential to reasonably select the filter media and treatment methods, ensuring the quality of the filter bag configuration.

(1) Filter Bag

(2) Bag Cage

The main function of the bag cage is to tension the filter bags to prevent them from collapsing under pressure.

Upper Structure of the Bag Cage

Sectional Connection Structure Diagram of the Bag Cage

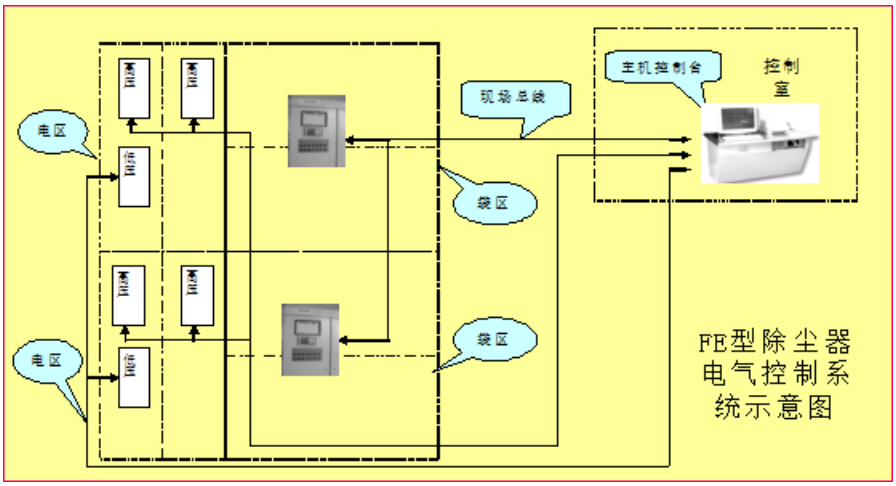
4. To protect the filter bags during abnormal operating conditions of the boiler system, necessary protective measures have be taken.

Before the boiler oil injection during the ignition and combustion assistance stage, pre-coating the filter bags with dust is adopted. This utilizes a layer of dust to prevent the adhesion of low-temperature steam and oil vapor to the filter bags during the furnace lighting process.

5. Advanced Automatic Control Technology

The performance level of electrical control has a direct impact on the resistance of the bag filter, the life of the bags, and the dust removal efficiency. In the control of the electrostatic field zone, high-speed detection technology controlled by a microcontroller is used for the high-voltage system. In the bag zone, a PLC control system is adopted, featuring comprehensive detection and precise pulse output to achieve automatic protection control, ensuring the safety and reliable operation of the equipment.

The control system can be designed according to requirements, as shown in the diagram below:



c) Main Performance Characteristics

1. The EFIP performance is highly efficient and stable.

The FE-type EFIP is adaptable to high specific resistance flue dust conditions of various coal types, and its outlet emission concentration can be efficiently and stably maintained below ≤10mg/Nm³ for the long term.

2. Operating Resistance

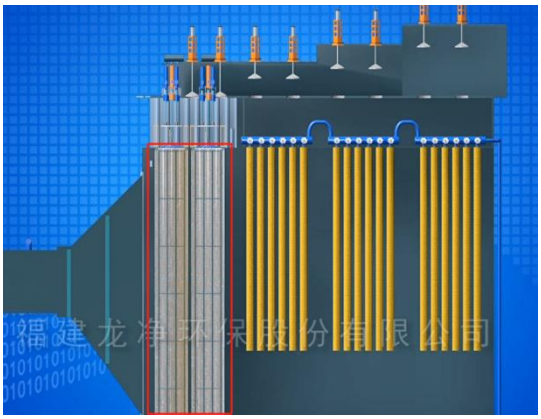
In various types of bag filters, the filter bags undergo surface filtration and dust accumulation. As the thickness of the deposited dust increases, the air permeability gradually decreases, resulting in resistance that accounts for 70-80% of the total resistance.

d) Structural Features of the EFIP

1) Casing

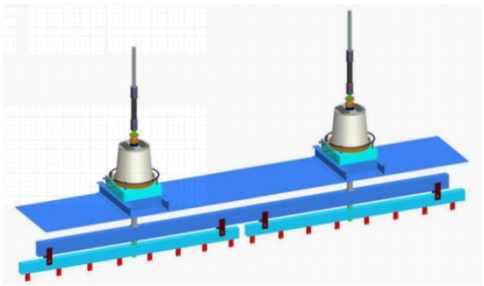
The casing consists of columns, wall panels, internal pressure-bearing components, upper and lower end plates and others. The dust collection components of the EFIP (including the electrostatic section and the fabric filter section) are all installed within the casing, forming a sealed space where flue gas is purified.

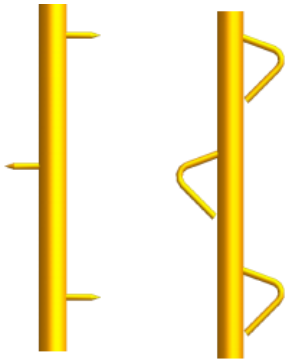
2) C.E System



The C.E system consists of a Collecting Plate Assembly, Anti-Swing parts, etc. The Collecting Plate Assembly is made up of Hanging Plates, Electrode Plates, Location-Limiting Plates, and an Anti-Swing Assembly. The Electrode Plate is like a C-Type Plate with Flat Stalk Plate; 4 or 5 Electrode Plates make up one Collecting Plate assembly. This structure significantly contributes to the transmission of the Top Rapping acceleration. The top of the Collecting Plate Assembly is hung on a Lug Hook at the bottom of the top Beam by a hinge Joint. Anti-swing parts are set at the bottom of the collecting Plate Assembly. This allows the expansion and contraction only along a vertical direction.

3) D.E System





The D.E System consists of a D.E frame, D.E anvil Beams, D.E Suspension System and Anti-swing devices. The D.E system is a small rigid fame with a new type of D.E Wire. The top of the Main Mast of the D.E Frame is connected with a D.E Anvil Beam which is welded to the Rapping Rod enabling the Rapping Force to be transmitted to the D.E Frame and Wire by rapping the Anvil Beam. The D.E Suspension System is made up of Hanging Beams, Hanged Pipes, Supporting Nuts, Supporting Cap and Bearing Insulator, etc. The D.E Frame is hung on the Hanging Beam through an Anvil Beam.

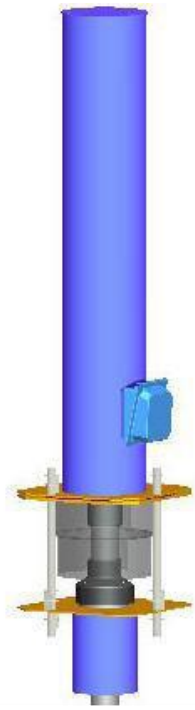
Different types of Emitting Wire are selected in different Electric Fields to achieve required discharge characteristics.

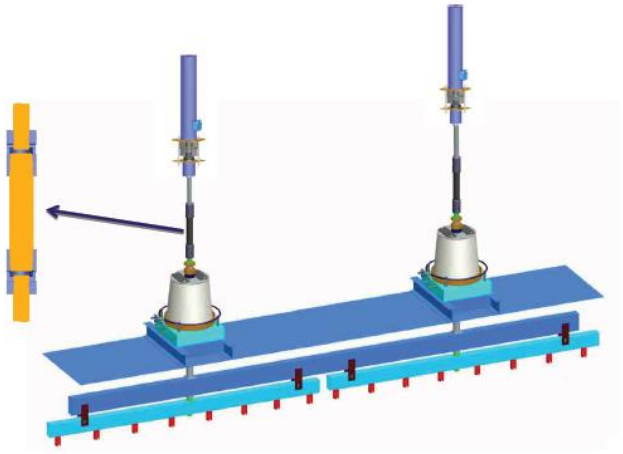
EFIP uses an Insulator Box equipped with a Penthouse-type Electric Heater, which is convenient for maintenance. The Insulator Box consists of Outer Wall Plates, Rapping Transmission parts for both the D.E and the C.E System, D.E Insulators, Electric Heaters and Temperature Detectors, etc. The Insulator Box can isolate the D.E. Insulator from the Flue Gas and the outside environment. It has an Electric Heater to ensure that the running Temperature of the Insulator is always kept at a level higher than the Acid Dew Point: 20 - 30°C. This prevents the D.E Insulator from contamination by Flue Gases and dewing caused by lower temperature. Contamination and dewing of the D.E Insulator may lead to creepage which may disable its function of HV Insulation.

4) MIGI Rapping System (Magnetic Impulse Gravity Impact)

The major part of the Impact Rapping System is an Electro-Magnetic Impact Rapper which works on the principles of an electro-magnetic force. When DC current passes through the Coil of the Rapper, a magnetic force is generated that lifts the Rapper Rod to a certain height; then, when the power is cut off the magnetic force is disabled making that Rod to fall and strike the C.E Plate or the D.E Frame, resulting in a rapping force. The strength of the rapping force depends on the rapping height adjustable by changing the intensity of the current passing through the Coil. Current intensity of the Coil is adjusted by the phase control of the silicon control Rectifier.

The Rapping System of FE-Type EFIP consists of the C.E and the D.E Rapping System. The Collecting Plate Assembly adopts the Ash Removal Technology of the Top Electro-Magnetic Impact Rapping System. Normally, each Rapper controls the rapping zone of 3 or 4 rows of the Collecting Plate Assemblies. The Hanging Plate of the upper C.E Plate is welded to the Anvil Beam, through which the Rapping Rod to the top plate of the Casing; the seam is sealed by Hypalon on the Rapper Base. It is easy to seal as there is no movement of the Rapping Rod. The D.E System adopts the Ash Removal Technology of the Top Electro-Magnetic Impact





Rapper System which consists of the Rapping Rod (Upper and Lower), a Shaft Insulator and the Electro-Magnetic Impact Rapper. The Lower Rapping Rod is connected to the Anvil Beam. The Upper Rapping Rod bears the impact of the rapping. The Shaft Insulator is a safety feature which is set up between the Upper and the Lower Rapping Rod; it functions as a HV insulation avoiding electrification of the upper Rapping Rod and the Rapper. It also prevents the transmission of the rapping force. Thus, the quality of the Shaft Insulator is especially important. The tapered connection used at both ends of the Shaft Insulator contributes to not only the working intensity relief but also improves the accuracy. Further, it tightens when working, without any loosening and stress concentration. This improves its efficiency with a long service life of the transmission. The Upper Rapping Rod passes through the Insulator Box, where the Seam is sealed by a padding on the Rapper Base; easily done due to no movement of the Rapping Rod.

5) Electrical I&C System

GGAJ 02 series High-voltage transformer rectifier

GGAj02 series High-voltage Silicon Rectifier Transformer systems are proprietary products of Longking which

has over 30-years development work becoming a leader in China. The series covers all types meeting various specifications; awarded the"Excellent Product of Ministerial Level" by China's Ministry of Environmental Protection. The latest intelligent GGAj02K products are based on 4 objectives viz.: Fully Digital Technique, Highly Precise Spark Response Control, Unique Control Function and Network Design. Result of the latest research achievements of Longking and elsewhere.

Main Technical Features:

- A high-performance and large-capacity Microprocessor Computer System with digitized processing;
- Spark detection controlled by Hardware and Software;
- Special protection solution for Over-voltage and Overload Current;
- Automatic generation of a Dynamic V/I Chart;
- Better performance, easier operation and testing;
- DC Output Voltage: 60 ~ 120KV;
- DC Output Current: 0.1 ~ 2.0A.

DDJX Series Electric Low-voltage Control Cabinet

DDJX series LV Integrated Control Cabinet has a Program Control, a Low-Voltage Power Distribution, etc. The small-sized Microprocessor Controller or Programmable Program Controller controls as per the requirement with reliability.

Main Features:

- Microprocessor control technology, menu prompt, advanced HMI and simple operation;
- Modular design with flexible combinations, easy to assemble and maintain;
- Secondary level distribution network technologies facilitate assembly of the decentralized system with lesser cable and a smaller control room saving the user's investment;
- Based on the CAN-bus, the double control redundancy system is simple and reliable;
- Has advanced and practical technologies including low-voltage components and elements, and a combination of contact and non-contact point method.

Intelligent Precipitators Computer (IPC) Control System

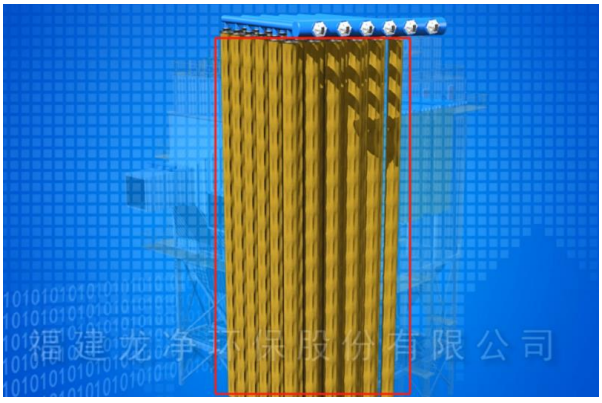
Longking's Intelligent Precipitators Computer (IPC) Control System, in its field in China, is a best seller. It is reliable backed by a comprehensive experience of the industry. The IPC passed the appraisal with a First rank and attained the global advanced levels. It was awarded the title of "National New Key Product".

Main Features

- Share resources with the owner's Computer Network (e.g. MIS Network, DCS system, etc.); improves the automatic management level of the power plant;
- Friendly HMI with a complete English menu and many contents;
- Easy to master and operate;
- Ensures the dust collecting efficiency saving power by over 50%;
- Powerful network function enables remote tracking via phone and internet

6) Filter Bags

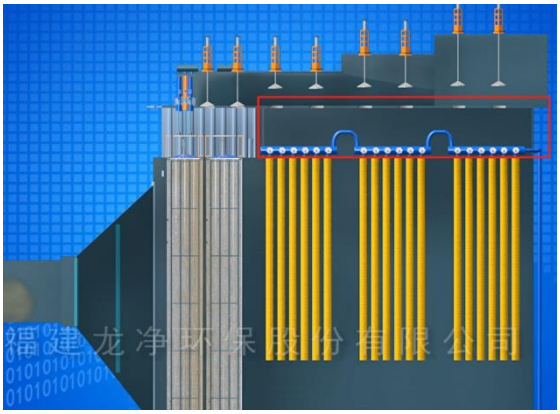
The filter bags are the core components of the EFIP and directly determine the outlet dust concentration and operational resistance. Since the research and development of EFIP technology, Longking has prioritized the R&D and practical application of filter bags, having established an advanced testing platform for filter material performance and accumulated substantial filtering performance data. On this basis, Longking has formed scientific standard procedure of selecting models. Based on engineering experience and the specific operating conditions of this project, we have selected PPS+PTFE blended filter bags custom-made by Longking, which can ensure filtration efficiency, running resistance, corrosion resistance, high-temperature tolerance, and extended service life.



7) Ash Cleaning System

The ash cleaning system is responsible for removing accumulated dust from the filter bag surfaces, primarily through reverse air jet cleaning. Longking has invested significant resources into the development and testing of pulse valves, which are one of the core components of the EFIP. Longking has built the world's first "intelligent very large-scale pulse-jet testing facility" to compare dozens of submerged pulse valve brands and jet structures both domestically and internationally. Data such as jet volume, waveform, pressure, and distribution characteristics have been thoroughly analyzed. Based on these results, Longking has upgraded its pulse valve's performance, making it one of the most widely used pulse valve brands in China.

8) Clean Gas Chamber

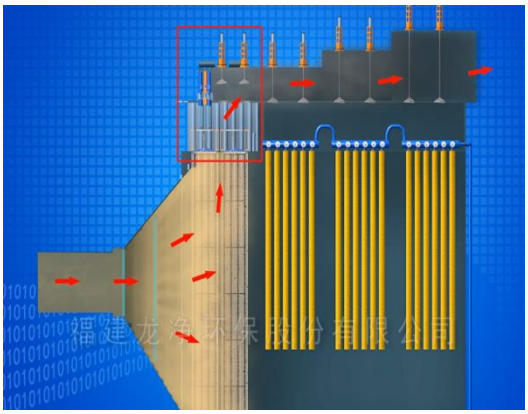


After flue gas passes through the filter bags, filtered clean gas enters the upper casing via the inner side of the filter bags. Since the gas within this chamber has already been filtered, this section is referred to as the clean gas chamber.

9) Bypass System

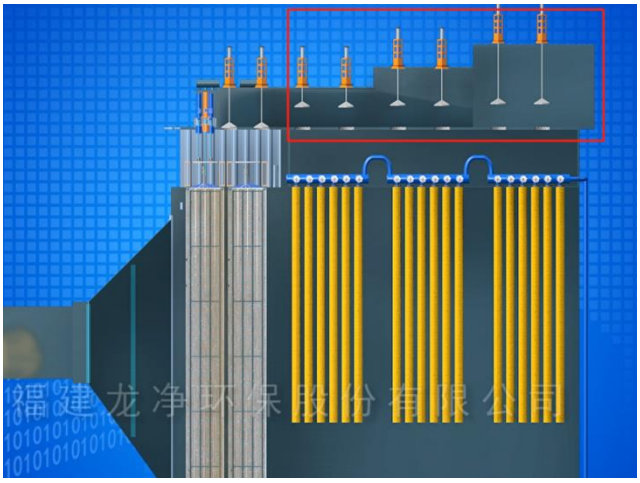
The bypass system consists of a bypass damper and a bypass flue. The bypass damper, installed within the bypass flue, is mainly used to control the flow path of flue gas. In this project, a built-in bypass damper is adopted and integrated within the main body of the EFIP. When the bypass damper is opened, the flue gas is routed through the bypass duct and directly enters the outlet flue gas chamber of the EFIP. This configuration serves to protect the filter bags under the following two conditions: a) during initial boiler ignition, to prevent oil contamination of the filter bags; b) in the event of abnormal boiler operation (e.g.,

excessively high flue gas temperature or boiler tube rupture).



The built-in bypass damper is typically designed to handle 50% of the maximum flue gas flow. This is because, in the case of firing boiler using mazut, the initial flue gas volume is small. As coal is gradually co-fired with the oil, the flue gas volume increases. When the flue gas volume reaches approximately 50% of full load, the coal proportion becomes dominant, and the flue gas begins to carry a certain amount of dust. The mazut particles will then be adsorbed onto the dust particles. Under these conditions, the isolation damper to the fabric filter section can be opened, and even if the flue gas passes through the filter bags, it will no longer cause damage. Once the boiler is completely fired, the bypass damper can then be closed and the power unit enters normal operation mode.

10) Clean Gas Chamber Isolation System



The clean gas chamber isolation system divides the clean gas chamber into several independent sub-chambers using internal partition plates. Each sub-chamber is equipped with a poppet valve as an isolation valve at its outlet. In the event of an abnormal condition in any sub-chamber—such as a malfunctioning pulse valve or a broken filter bag — the corresponding poppet valve can be closed to isolate the affected section without interrupting the normal operation of the other sub-chambers.

The poppet valve system is installed around the outlet of the clean gas chamber and is typically controlled by a pneumatic actuator. By controlling the opening and closing of the poppet valves, the system allows switching between on and off modes for each sub-chamber. During normal operation of the filter, all poppet valves remain in the open position.

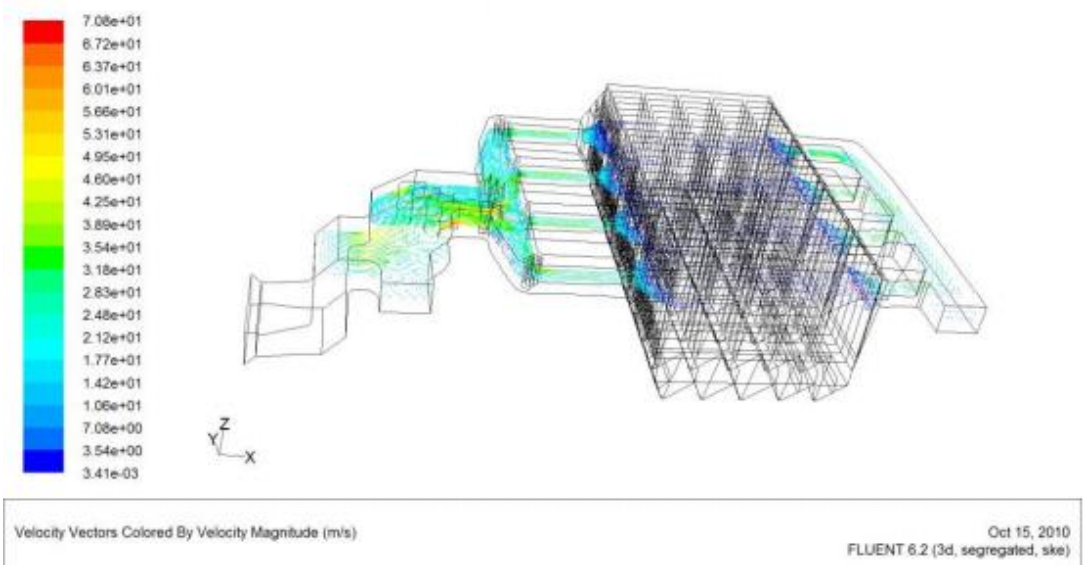
11) Pre-Coating System

The pre-coating system is a protective feature used for fabric filters. Before the unit enters formal operation, a certain amount of fly ash (or fine limestone powder) is injected at the inlet of the EFIP, which, in an environment of negative pressure created by the ID fan, adheres to the surface of the filter bags, forming a protective layer. This layer helps prevent irreversible damage to the filter bags caused by mazut particles during initial boiler ignition.

12) Linkage Between Mazut-Firing Condition and Ash Cleaning System

Since the boiler occasionally operates under mazut-firing conditions, and at the client's request, a protective function will be integrated into the control system of the EFIP. The mazut-firing signal from the boiler will be linked to the pulse-jet cleaning logic of the bag section. When mazut combustion is active, the bag cleaning system will automatically and immediately stop operation, allowing dust to accumulate on the filter bag surface to protect the filter bags. Once mazut firing ends, the cleaning system will resume normal operation after a preset delay.

e) Flue Gas Flow Distribution Simulation



Uniform flow distribution is a core technology in ESP & BF & EFIP systems, as it directly affects both low-resistance performance and reliable operation. If the flow is unevenly distributed, there may be some parts of the electrostatic section where dust is not collected between the electrodes, while some zones of the fabric filter section may suffer from high-velocity flue gas which can accelerate filter bag damage.

To ensure the success of this project, Longking will conduct CFD (Computational Fluid Dynamics) simulations based on the actual layout of the gas passages and ESP & BF & EFIP structure. These simulations will incorporate results from our collaborative research with Tsinghua University, aiming to optimize flow distribution and achieve the best possible aerodynamic performance for this project.

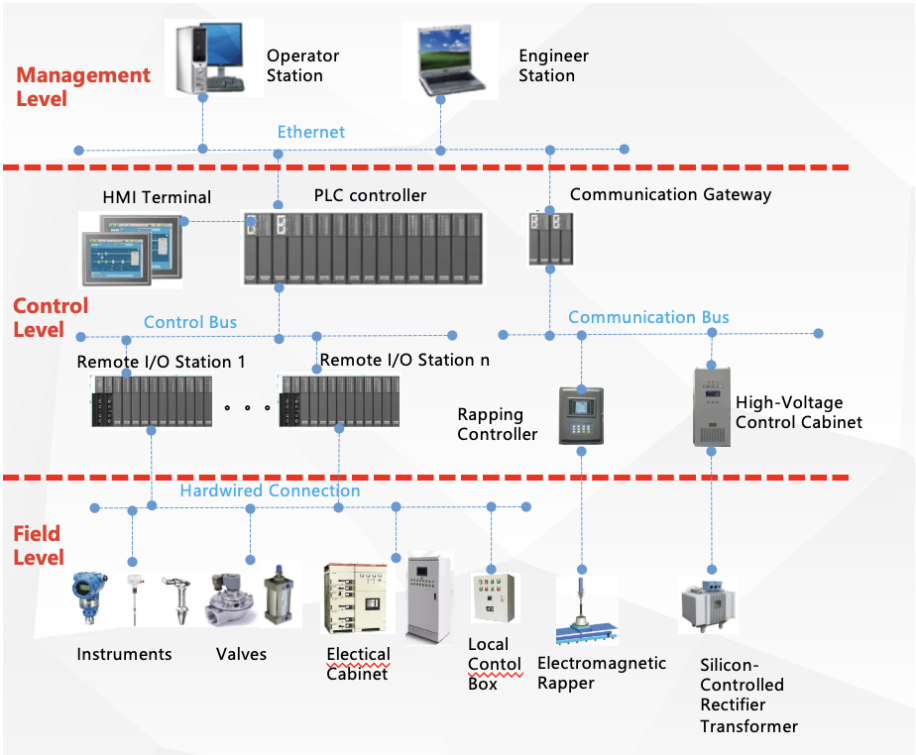
In 2007, Longking had started the CFD development with the international top-ranking research institute by the name of Australia Granular Technology Pty Ltd; In March 2010, the company cooperated with Australia

New South Wales University on the development of Gas Distribution Numerical Modeling Technology Base On CFD which solved many technological difficulties such as accurate analogue simulation of the critical components like perforated plates etc., and made the full size ESP & BF & EFIP analytical mathematical model in 2D and 3D which provides the reliable basis for the flow distribution and airflow uniformity in large-scale ESP & BF & EFIP multi-chamber. The completion of this project will fill up the gap of such technology in domestic and overseas, and greatly promotes the innovation research on dust removal technology.

In 2010, Longking invested the Large-scale Airflow Physical Model Experimental System. The ID fan with 19374Pa design pressure and 53813m³/h gas volume, whose rated power is 450KW, has reached the ultimate capacity in global industry. Meanwhile, the system equipped with the advanced frequency control and remote control devices can meet the physical model test requirements for various ESP & BF & EFIP, and it's stable, reliable and energy saving. It realizes the energy saving and environment protection in the experiment by rigidly adopting the comprehensive noise reduce measures such as noise insulation, absorption and elimination etc., which will reduce the noise generated by the high-pressure fan (up to 120 dB) to national standard limitation. The system is not only applied on ESP & BF & EFIP physical model test, but also on such test of the industry installations and systems such as electrostatic precipitator, bag filter, electrostatic-fabric integrated Precipitator, desulphurization, denitration etc. What's more, it also provides accurate experimental data for the CFD research subject which cooperated with Austria. The economy and advance of the system have ranked the first-class level around the world. The figures show the mathematical model of Physical Model Experimental System and its computing results as follow.

f) Control System (APCS)

The control system of the EFIP adopts a three-level architecture: field level, control level, and management level.



Field Level:

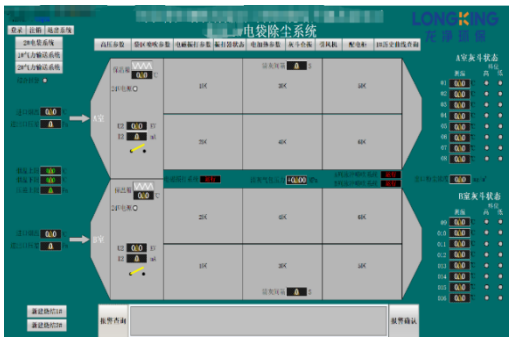
The EFIP body is equipped with instruments such as temperature and pressure sensors for signal detection. Electrical cabinets and local operation boxes are provided for manual operation of the equipment. Valves, rappers, silicon-controlled rectifier transformers, and other components are installed to support the dust collection process.

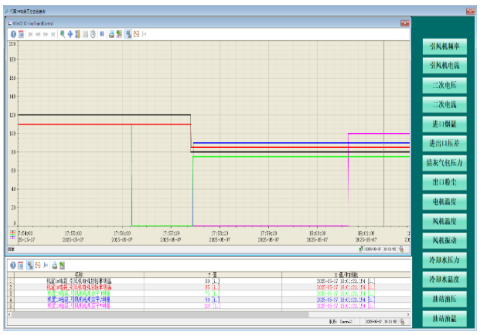
Control Level:

Control cabinets are equipped with controllers such as PLCs (Programmable Logic Controllers), rapper controllers, and high-voltage controllers. These controllers enable automated process control of the EFIP system. Communication between the control level and the upper-level management system is established via industrial Ethernet using fiber-optic or network cables.

Management Level:

A central control room is equipped with one host computer (either an operator station or an engineer station), which is an industrial-grade computer featuring a visual Human-Machine Interface (HMI). It monitors all operational parameters of the dust collector, allows remote control of the system, triggers alarms in case of faults, and provides intuitive display and storage of operational data.



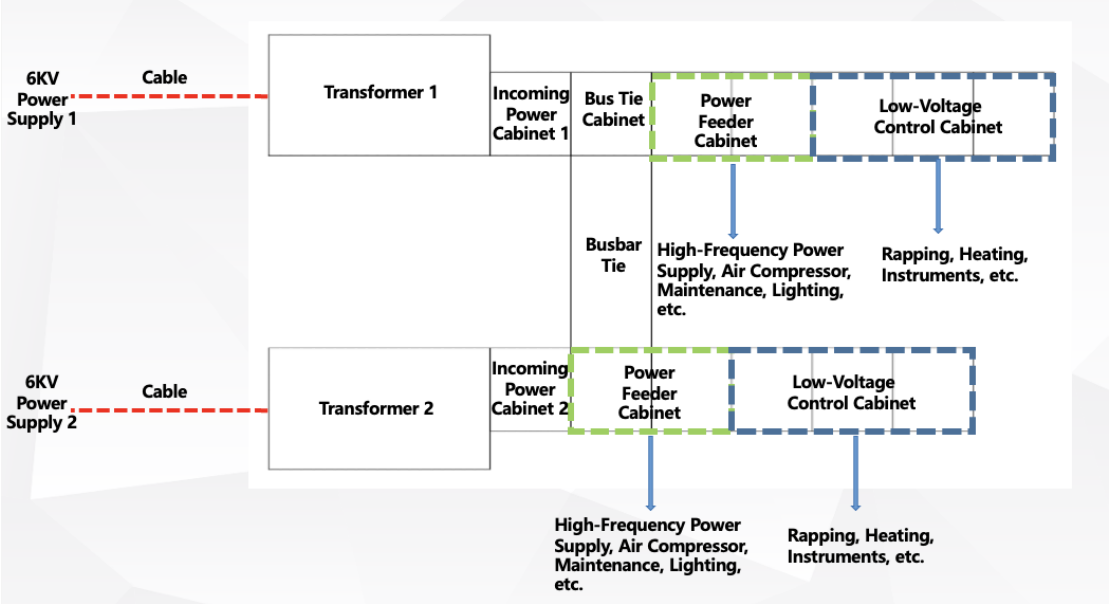


Host Computer Monitoring Screens and Trend Curves (Example)

g) Electrical System

The electrical system for dust removal is powered by two 6kV power lines provided by the user, which are connected to the primary side of two 6kV/0.4kV transformers supplied by the bidder. The user provides the 6kV power supply according to the bidder's low-voltage load requirements. The transformers and the downstream distribution system are the responsibility of the bidder.

The low-voltage distribution system adopts a mutually backup distribution configuration, divided into two distribution sections with a bus tie. The loads of the two filters are evenly distributed between the two sections. The dry-type transformers and electrical cabinets supplied by the bidder are arranged side by side in the distribution room, with power supplied through copper busbars on top of the cabinets.



1) **Incoming Power Cabinet**: Equipped with a 380V main incoming circuit breaker to switch on and off the downstream low-voltage distribution sections.

2) **Bus Tie Cabinet**: Equipped with a 380V main bus tie circuit breaker and a standby power switching device. When both power sources are functioning normally, the bus tie breaker remains open, and each of the user's two power sources independently supplies one distribution section. In case of a failure in one power source, the bus tie breaker closes, the failed incoming power switch opens, and the other power source supplies both distribution sections.

3) **Power Feeder Cabinet**: Supplies power to the high-frequency power supply for filter, air compressor, maintenance, and lighting. The control cabinet for the high-frequency power supply (with high-voltage controller) and the silicon rectifier transformer are integrated outdoor units placed on top of the filter.

4) **Low-Voltage Control Cabinet**: Supplies and controls the filter parts other than the high-voltage power supply, such as rapping devices, electric heaters, and measuring instruments. It is equipped with a PLC (PLS) controller.

5. TECHNICAL DATASHEET

a) EFIP

No.	Description	Unit	Value (Per Boiler)
1.	**DESIGN CONDITION**		
	Design Flue Gas Volume	Nm3/h	1,400,000
	Design Flue Gas Volume	m3/h	2,295,337
	Each EFIP Flue Gas Volume	Nm3/h	700,000
	Each EFIP Flue Gas Volume	m3/h	1,147,669
	Design Flue Gas Temperature	Deg C	160
	EFIP Inlet Dust Load	g/Nm^3	65
	EFIP Outlet Dust Load	mg/Nm^3	20
	EFIP Pressure Drop	Pa	≦1,200
	Dust Removal Efficiency	%	99.969% (Based on an inlet dust load concentration of 65g/Nm^3)
	Normal Negative Pressure During Operation	Pa	-6,000
	Maximum Operating Negative Pressure	Pa	-6,000
	Air Leakage percentage	%	2.0
2.	**GENERAL**		
	EFIP Type		2FE276-2E3×3-GZ
	No. of EFIP	Nos.	2
	No. of field in flue gas direction	Nos.	4 (1.5 Electric-Field, 2.5 bag filter section)
	No. of gas stream	Nos.	2×2
	Over all dimensions (L×W×H)	mm	Refer to the GA Drawing.
	Effective cross- sectional area (each EFIP)	m^2	276
	ELECTRIC-FIELD PARAMETER(each EFIP)		
	Field passage number		23 X 2
	Effective Length of Each Electric Field	m	4.28 & 1.9
	Effective Width of the Electric Field	m	9.2
	Effective Height of the Electric Field	m	15
	Height-to-Width Ratio		0.815
	Total Dust Collection Area	m^2	17043
	Specific dust collecting area	m^2/m^3/s	≥26
	Flue Gas Velocity (electric field)	m/s	≤1.16
	Dust Removal Efficiency in electric field	%	> 84

	Collecting Plate Type		BE shape plate
	Emitting Wire Type		Needle Wire
	Rapping Type		Top rapping
	T/R		4 Sets GGYAJ02-1.2A/66KV - for 2 sets; GGYAJ02-0.6A/66KV – for 2 sets;
	BAG FILTER PARAMETER (each EFIP)		
	Filtration Velocity	m/min	≤1.05
	Filter Bag Quantity	Pcs	3808
	Filtration Area	m^2	18184
	Filter Bag Specifications	mm	φ160×9500
	Filter Bag Material		PPS+PTFE
	Unit Weight of Filter Bag Material	g/m^2	650
	Allowable Continuous Operating Temperature for Filter Bags	℃	180
	Maximum Instantaneous working Temperature for Filter Bags	℃	200
	Pulse Valves Specification	Inch	4 inches
	Pulse Valve quantity	Set	224
	Pulse Jet Air Supply Pressure	Mpa	0.2~0.3
	Hopper Interface Dimensions	mm	400x400
	Maximum consumption of compressed air	Nm^3/min	≤12
	Total Capacity	kVA	Around 1160 (Including the air compressor system)
	Actual Power Consumption	KW	≤600

b) AIR COMPRESSOR UNIT

No.	Description	Unit	Value
	Model		SRC-120SA-PM
	Quantity	Set	3 (2+1)
	Compressed Air Volume (per set)	m3/h	14
	Compressed Air Pressure	MPa	0.8
	Cooling Type		air-cooled
	Motor Power (per set)	kW	90
	Fan Power (per set)	kW	1.1
	Dimension (per set)	mm	2300×1540×1840
	Weight (per set)	Kg	1660
	Brand		Shanghai Sunshine (quoted base) Atlas-Copco (Optional)

c) ID-FAN UNIT (Optional)

No.	Description	Unit	Value\
	Quantity	Set	2
	Design Flue Gas Volume (per set)	Nm3/h	≥770,000
	total pressure of fan (per set)	Pa	≥5,000
	Motor Power (per set)	kW	≥2000
	Brand		Jintongling Technology Group Co, Ltd Shanghai Electric Blower Works Co, Ltd Shaangu Group
	Delivery Period		8 months after receiving the first payment

6. SCOPE OF SUPPLY

No	Name	Specification	Unit	Qty	Remark
EFIP (The quantity is for two filters combined)					
I	**Mechanical Main Parts**				
1	Casing	Q235B	Set	2	
2	Inlet nozzle & outlet Duct	Q235B	Set	2	Without expansion joint
3	Inlet gas distribution plate	Q355B	Set	2	
4	Hopper system	Q235B	Set	24	
4.1	Hopper heater	Electrical heater	Set	24	
4.2	Gasification plate	SiC	Set	24	
5	Platform and staircase	Q235B&Galvanized	Set	1	
6	Electrical field				
6.1	Collecting electrode system	SPCC	Set	2	
6.2	Discharge electrode system	Rod: Q235B Needle: 304	Set	2	
6.3	Collecting and discharge electrode rapping system	Electromagnetic rapper (Top rapping)	Set	2	
7	Bag field				
7.1	Purified gas chamber	Q235B	Set	2	
7.2	Perforated Plate Assembly	Q235B	Set	2	
7.3	Filter bag	φ160×9500mm PPS+PTFE	Pcs	7616	
7.4	Bag cage	φ155×9450mm Q235B	Pcs	7616	
7.5	Pulse cleaning system		Set	2	
7.5.1	Header tank	Seamless steel pipe Q235B	Set	2	
7.5.2	Ash cleaning pipeline	Q235B	Set	2	
7.5.3	Electromagnetic Pulse Valve		Pcs	448	
7.5.4	Compressed air tank	1m³	Set	2	

		Q235B			
7.6	Compressed air piping	Q235B	Set	1	
7.7	Pre-coating system		Set	1	
8	Poppet (Lifting Valve Device)	Air Cylinder Bore Diameter 160 Includes 20 sets of lifting valves	Set	2	
9	Support structure		-	-	May be necessary to retrofit, belong to client
II	**Bypass system**	Includes 8 bypass valves	Set	2	
III	**Insulation and Painting**				
1	Painting	High-Quality Anti-Corrosion Paint	Set	1	
2	Insulation Materials and Outer Cladding	Thickness 100, Insulation Cotton	Set	1	
IV	**Instrument and control system**				
1	Pressure transmitter		Pcs	4	
2	Differential pressure transmitter		Pcs	4	
3	Platinum resistance thermistor	PT-100	Set	42	
4	Hopper level indicator	Radio Frequency Admittance	Set	24	
5	Turbidity meter		Set	2	Durag/ Sintrol/ SICK
6	PLC		Set	1	Siemens S7-1500
7	Monitor computer		Set	1	Including configuration and monitoring software
V	**Electrical Equipment and cabinet**				
1	Rectifier Transformer	1.2A/66KV	Set	4	Longking Brand
	High-Voltage Isolating Switchgear Cabinet		Set		
	Damping Resistor		Pcs		
	Wall bushing		Pcs		
2	Rectifier Transformer	0.6A/66KV	Pcs	4	Longking Brand

	High-Voltage Isolating Switchgear Cabinet		Set		
	Damping Resistor		Set		
	Wall bushing		Pcs		
3	Transformer	dry type, SCB12, 6/0.4KV	Set	2	
4	LV power incoming cabinet		Set	2	
5	LV busbar connection cabinet		Set	1	
6	Copper busbar bridge		Set	1	
7	LV power cabinet		Set	1	
8	LV control cabinet		Set	1	
9	Rapping terminal box		Set	1	
10	Maintenance distribution box		Set	1	
11	Lighting distribution box		Set	1	
12	Hopper heating terminal box		Set	1	
13	Hopper level terminal box		Set	1	
14	Pulse Valve operation box		Set	1	
15	Poppet operation box		Set	1	
16	Bypass operation box		Set	1	
17	Instrument protection box		Set	1	
VI	**Cable tray lighting**				
1	Cable	WDZC-YJY WDZC-KYJYP	Set	1	Both ends of the cable are connected to seller-provided equipment
2	Tray	Hot dip galvanized steel, step type	Set	1	Within the range of EFIP
3	Lighting	LED light	Set	1	Within the range of EFIP
VII	**Air compressor system**				
1	Air compressor	$14m^3/min$	Set	3	2 use 1 as backup
2	Dryer	$14m^3/min$	Set	3	2 use 1 as backup

3	Filter	14m³/min	Set	3	2 use 1 as backup
4	Valve		Set	1	
5	Pipeline		Set	1	
6	Distribution cabinet	at site	Set	1	
7	Control cabinet	at site	Set	1	
ID-Fan system (Optional)					
1	Fan	770,000Nm³/h	Set	2	Jintongling/ Shaangu/ Shanghai Electric Blower Works
2	Motor	2000kW	Set	2	Shanghai Electric/ Jiamusi Electric
3	Frequency Converter		Set	2	Siemens/ Schneider/ ABB
4	Power supply and Control		-	-	Belonging to the buyer
Spare Parts List for Two Years of Operation (The quantity is for two filters combined)					
1	Filter bag	φ160×9500mm PPS+PTFE	Pcs	40	
2	Bag cage	φ155×9450mm Q235B	Pcs	40	
3	Pulse valve diaphragm		Pcs	10	
4	Sealing ring		M	250	Used on bypass valve
5	Sealant		bottle	64	Used on bypass valve
6	Platinum resistance thermistor	PT-100	Set	2	
7	Hopper level indicator	Radio Frequency Admittance	Set	2	
8	R/T control board		Pcs	2	circuit board

7. Battery Limits and Exclusion

Longking offers the design and equipment supply of the whole EFIP system, including process engineering, electrical engineering, C&I engineering, equipment procurement and supply, not including civil engineering & work, construction and installation, fire-fighting, HVAC.

The following describes the battery limits of the EFIP system.

1) Flue gas

Beginning	EFIP inlet flange
End	EFIP outlet flange

2) Hopper

Beginning	EFIP Hopper outlet flange
End	included in the scope of supply

3) Support Structure

Beginning	EFIP Fixed/Sliding Support
End	included in the scope of supply

4) Compressed air

Beginning	at 1m distance from the EFIP
End	included in the scope of supply

5) Electrical system

380V Power System: purchaser provides two 6KV Power for EFIP system， the limit of design and supply is the incoming terminals of .10/0.4KV Transformer.

Cable: The limits of design and supply are at the incoming terminals of EFIP system HV/LV cabinets. Both ends of the cable are connected to Longking-provided equipment.

Cable Laying: Longking provides Cable laying materials for EFIP system. The limit of design and supply is 1 meter distance from and EFIP steel frame.

Lighting system: Longking provides the design and supply of the lighting system for and EFIP system. The limit of design and supply is 1 meter distance from and EFIP steel frame.

Grounding: Longking provides the design and supply of the main grounding for and EFIP system. The limit of design and supply is 1 meter distance up from ground.

6) Instrument & control

Design scope:

Instrumentation;

Control valve, actuator, solenoid valve;

Instrument and service air supply system;

Turbidity meter at EFIP outlet for control;

Control cable, control cable routing, cable conduits

EFIP control system, including hardware, software and programming.

Supply scope:

Instrumentation, shut-off valves, control valves, solenoid Valves, actuator.

Turbidity meter at EFIP outlet.

Instrumentation Installation material (to instrumentation and automation).

Control cable.

Instrumentation air piping /tubing.

EFIP control system, including hardware, software.

Fire alarm system will be designed and supplied by purchaser or others.

Exclusions

The following items are excluded and shall be provided by purchaser or others:

Fly ash silo, and pneumatic conveying pipe

Installation

Civil engineering and construction, including buildings, Firefighting, HVAC, drainage system

Lubricants including the first filling

Consumables during erection, commissioning, start-up and testing

Site facilities

Supplies and services which are not expressly mentioned in the scope of supply and services

8. GUARANTEE AND WARRANTY

a) Guarantee

Item	Unit	Value
Outlet dust content	Mg/Nm3	20
Pressure drops	Pa	<1,200

b) Warranty

warranty period: 24 months since the date of commissioning or 36 months since the date of delivery, subject to the earlier maturity date.

To be clarified later.

9. List of attachments

Att1 Three Options of GA Drawing of Electrostatic-Fabric Integrated Precipitator for AKSU unit no. 7_20250523

Att2 Explanation and Clarification on Arrangement Plan Options of EFIP for EEC JSC Power Plant Unit No.7_20250523

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

А4 Пішін *Формат А4*		*Нысанның БҚСЖ бойынша коды* *Код формы по ОКУД* _____ *КҰЖЖ бойынша ұйым коды* *Код организации по ОКПО* _____
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі *Министерство здравоохранения Республики Казахстан*		*Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 30 мамырдағы № 415 бұйрығымен бекітілген № 017 /е нысанды медициналық құжаттама*
Санитариялық-эпидемиологиялық қызметтің мемлекеттік органының атауы *Наименование государственного органа санитарно-эпидемиологической службы* *Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Қоғамдық денсаулық сақтау комитетінің Павлодар облысы қоғамдық денсаулық сақтау департаменті* *Департамент охраны общественного здоровья Павлодарской области Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан*		*Медицинская документация Форма № 017/у Утверждена приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 мая 2015 года № 415*

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ S.01.X.KZ10VBS00103744
Дата: 14.03.2018 ж. (г.)

1.Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)
Проект обоснования установленного (окончательного) размера санитарно-защитной зоны площадки электрической станции АО «Евроазиатская энергетическая корпорация»
(пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, көліктердің және т.б. атауы) (полное наименование объекта, отвод земельного участка под строительство, проектной документации, реконструкции или вводимого в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности,работ, продукции, услуг, транспорт и т.д.)

Жүргізілді (Проведена) ***Заявление от 21.02.2018 9:13:59 № KZ56RBP00110828***
өтініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)
по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата,номер)

2.Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик)(заявитель) ***Акционерное общество Евроазиатская энергетическая корпорация,"Павлодарская область, г.Аксу***
Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы, мекен-жайы, телефоны, жетекшісінің тегі, аты, әкесінің аты, қолы.
(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3.Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысанның қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)
производство электроэнергии тепловыми электростанциями
сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (вид деятельность)

4.Жобалар, материалдар дайындалды (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) ***ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ», лицензия 01503Р от 14.09.2012 года***

5.Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) ***заявление, проект СЗЗ***

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции) ***не представлены***

7.Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертноезаключение других организации если имеются)
не представлены
Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8.Сараптама жүргізілетін нысанның толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, ү технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг условий, технологий, производств, продукции)

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 құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Промышленная площадка электростанции АО «ЕЭК» (далее - ЭС) является действующим объектом. Ранее на проект обоснования размера расчетной санитарно-защитной зоны для данного объекта было получено санитарно-эпидемиологическое заключение № S.01.X.KZ69VBS00039826 от 25.08.2016 года, по результатам годичного цикла натурных исследований и измерений был разработан настоящий проект по установлению окончательного размера санитарно-защитной зоны. Электростанция АО «ЕЭК» является действующей базовой конденсационной электростанцией с установленной электрической мощностью 2450 МВт (8 дубль-блоков) и относится к электрическим станциям национального значения. Параллельно электростанция вырабатывает некоторую часть теплоэнергии для нужд промышленных потребителей и рабочего поселка Аксу. Установленная тепловая мощность электростанции - 195 Гкал/ч. В качестве топлива используется каменный уголь Экибастузского месторождения, доставляемый по железной дороге. Временной режим работы основного производства предприятия - круглосуточный, административно-управленческого аппарата - 8-ми часовой. Промышленная площадка электростанции АО «ЕЭК» расположена в 9 км к северо-западу от г.Аксу на левобережье реки Иртыш на расстоянии 1,4 км западнее основного русла реки. С северо-запада на расстоянии 50 м от промплощадки располагается рабочий поселок Аксу. На расстоянии 5 км на юго-запад от электростанции расположен Аксуский завод ферросплавов - филиал АО «ТНК «Казхром». В 19 км от ЭС расположен областной центр - г.Павлодар. В состав ЭС АО «ЕЭК» входят основные цеха и объекты, имеющие источники загрязнения атмосферного воздуха: промплощадка электрической станции, котлотурбинный цех (КТЦ), топливно-транспортный цех (ТТЦ), топливно-транспортный ремонтный цех (ТТРЦ), электрический цех (ЭЦ), цех ремонта электрооборудования (ЦРЭО), цех гидротехнических сооружений (ЦГТС), цех тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ), цех ремонта систем управления (ЦРСУ), цех наладки и испытания тепломеханического оборудования (ЦНИТО), цех ремонта технологического оборудования (ЦРТО), ремонтно-механический цех (РМЦ), ремонтно-строительный цех (РСЦ), транспортный цех (ТЦ), участок складского хозяйства (УСХ), химический цех (ХЦ), служба диагностики (СД), участок отбора сухой золы (склад сухой золы). Выбросы загрязняющих веществ, подлежащих нормированию, на объектах ЭС АО «ЕЭК» осуществляются от 97 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 41 организованных, 56 - неорганизованных. Из 41 организованного источника выбросов 10 оснащены газопылеочистными установками (источники 0001-0003, 0005-0007, 0032, 0033, 0045, 0046). От площадки ЭС в атмосферный воздух выбрасываются вредные вещества 58 наименований. Общее количество выбросов в 2017 году по заключению государственной экологической экспертизы - 206574,39002 т/год. Согласно представленному проекту, проведенный расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показал, что максимальные значения концентраций загрязняющих веществ на границах санитарно-защитной и жилой зон, на существующее положение находятся в пределах ПДК. На границе СЗЗ ЭС регулярно (1 раз в месяц) проводятся натурные исследования атмосферного воздуха по пыли, азоту (IV) диоксиду, азоту (II) оксиду, сере диоксиду и углероду оксид. Наблюдения проводятся в точках на границе СЗЗ по 4-м сторонам света: север, юг, запад, восток. Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ ЭС проводится ведомственной аккредитованной лабораторией ООСиПС ЭС АО «ЕЭК» (аттестат аккредитации № KZ.И.14.1161 от 26 июля 2016 г.). Результаты мониторинга представлены в Приложении Е. По результатам проведенных натурных исследований превышения ПДК по пыли, азоту (IV) диоксиду, азоту (II) оксиду, сере диоксиду и углероду оксид на границе СЗЗ ЭС не зафиксировано. Источниками шума и вибрации на площадке ЭС АО «ЕЭК» являются: производственное оборудование, автомобильный транспорт и спецтехника. Источниками неионизирующих излучений являются электрическое и электромеханическое оборудование, линии электропередач и радиотехническое оборудование. Замеры физических факторов (шум, вибрация, электромагнитные поля) были проведены на границе СЗЗ ЭС испытательным центром ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» (аттестат аккредитации № KZ.И.14.0003 от 25.03.2016г.). Проведенные замеры вредных физических факторов показали отсутствие превышений ПДУ, указанных в приложении 2 к приказу Министра национальной экономики «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28.02.2015 года № 169. По результатам проведенных натурных исследований, превышений ПДК на границе СЗЗ ЭС АО «ЕЭК» не зафиксировано, что соответствует гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. Размер границы установленной санитарно-защитной зоны для площадки ЭС АО «ЕЭК» составляет не менее 1000 метров, в соответствии санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 года № 237. В соответствии с приложением 1 к СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 года № 237, размер СЗЗ для площадки ЭС составляет 1000 м (раздел 13 - производство электрической и тепловой энергии при сжигании минерального топлива, п. 1 - тепловые электростанции эквивалентной электрической

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 құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

мощности в 600 мегаватт и выше, использующие в качестве топлива уголь и мазут). Согласно гл. 2 п. 21 п.п. 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 года № 237, площадка ЭС относится к I классу опасности согласно санитарной классификации.

9.Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын нысанның сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты)
(Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света;)

10.Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері
(Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение

Проект обоснования установленного (окончательного) размера санитарно-защитной зоны площадки электрической станции АО «Евроазиатская энергетическая корпорация»
(нысанның, шаруашылық жүргізуші субъектінің (керек-жарақ) пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, автокөліктердің және т.б. толық атауы)
(полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии с пунктом 8 статьи 62 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»).

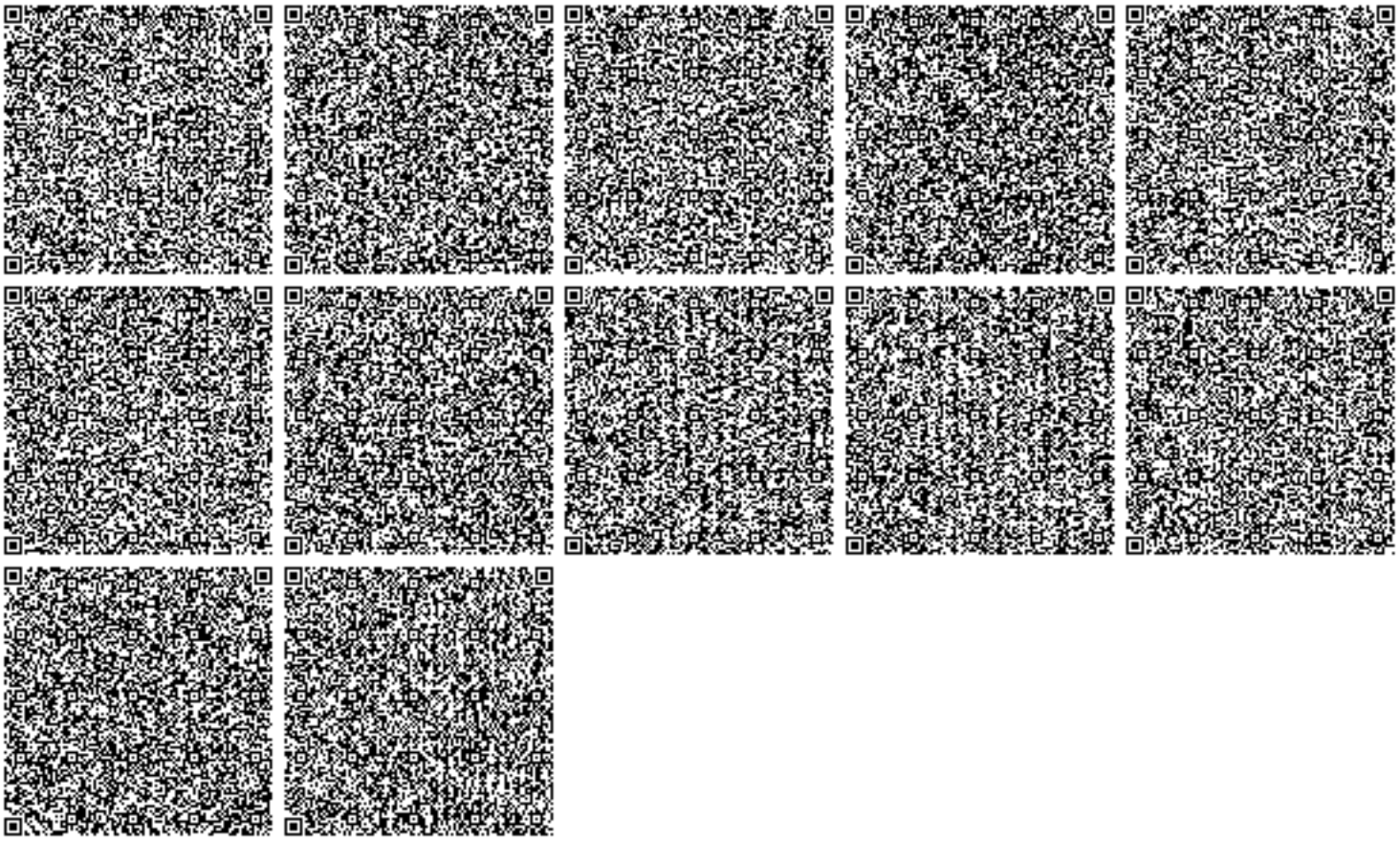
(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы)
санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом МНЭ РК №237 от 20 марта 2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168, « Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28 февраля 2015 года № 169

Санитариялық ережелер мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай немесе сай еместігін көрсетіңіз (соответствует или не соответствует)
сай (соответствует)
(нужное подчеркнуть) (указать)

Ұсыныстар (Предложения):
осуществлять производственный контроль атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны площадки электрической станции АО «Евроазиатская энергетическая корпорация», с установлением на границе специальных информационных знаков
«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық ұйғарымның міндетті түрде күші бар На основании Кодекса Республики Казахстан 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-IV ЗРК настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Қоғамдық денсаулық сақтау комитетінің Павлодар облысы қоғамдық денсаулық сақтау департаменті
.
Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)
Департамент охраны общественного здоровья Павлодарской области Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан
.
(Главный государственный санитарный врач (заместитель))
Дощанова Замзагуль Сапаргалиевна
тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)

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 құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.



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 құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель генерального директора
ТОО «ЕРГ Кэпитал Проджектс»
Сәденов А.Ж.

_____

«____»_____ 2025

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор АО «Евроазиатская Энергетическая Корпорация»
Мергалиев Д.А.

_____

«____»_____ 2025

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

НА РАЗРАБОТКУ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
СТАДИИ ПРОЕКТ ПО ОБЪЕКТУ
«РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭНЕРГОБЛОКА СТ.№7 ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ АО «ЕЭК»

Электростанция АО «ЕЭК», Республика Казахстан, г. Аксу

Ревизия	Изменения	Автор	Дата

г. Аксу, 2025

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

НА РАЗРАБОТКУ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
СТАДИИ ПРОЕКТ ПО ОБЪЕКТУ
«РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭНЕРГОБЛОКА СТ.№7 ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ АО «ЕЭК»

Электростанция АО «ЕЭК», Республика Казахстан, г.Аксу

Согласование с ТОО «ЕРГ Кэпитал Проджектс»:

Должность	***Ф.И.О.***	***ПодПТКь***

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

НА РАЗРАБОТКУ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СТАДИИ ПРОЕКТ ПО ОБЪЕКТУ «РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭНЕРГОБЛОКА СТ.№7 ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ АО «ЕЭК»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1.	Наименование проекта	Реконструкция энергоблока ст.№7 электростанции АО «ЕЭК»
2.	Данные о Заказчике	АО «Евроазиатская энергетическая корпорация», Республика Казахстан, Павлодарская обл., г.Аксу.
3.	Название и местоположение объекта	Электрическая станция АО «ЕЭК», Республика Казахстан, Павлодарская обл., г.Аксу.
4.	Вид строительства	Реконструкция.
5.	Категория сложности объекта строительства	Технически и технологически сложный объект I-го (повышенного) уровня ответственности согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утверждённым Приказом №165 Министра национальной экономики РК от 28.02.2015г.
6.	Основание для проектирования	**1.** Протокол технического совещания **2.** Требования СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
7.	Источник финансирования	Собственные средства Заказчика.
8.	Данные о генеральном проектировщике	Определяется по результатам тендера.
9.	Стадийность проектирования	Стадия **Проект** (утверждаемая часть).
10.	Особые условия строительства	**1.** Строительство осуществляется в условиях действующей электростанции. Строительство выполняется в существующих зданиях и сооружениях с максимальным сохранением существующих фундаментов в ячейке реконструируемого энергоблока. **2.** Большая продолжительность стояния отрицательных температур наружного воздуха, в том числе с температурами минус 25÷30°С и ниже, затрудняющих строительные работы в зимний период. **3.** Сейсмическая активность – менее 5 баллов (не сейсмоопасная зона). Климатический подрайон – IIIА. Расчетная температура наружного воздуха: от –45,5 до +41,1 ^{0}С. Нормативное значение ветрового давления: 38,75 кгс/м^2 (0,38 кПа). Нормативное значение веса снегового покрова: 122,4 кгс/м^2 (1,2 кПа). Грунты основания под фундаменты – суглинок с прослоями песка крупного, непучинистые, непросадочные.

<table>
<tr><th>№ п/п</th><th>Перечень основных данных и требований</th><th>Основные данные и требования</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Дополнительно смотрите документ ECP-ENG-SPE-0011-R «Исходные данные и климатические условия».</td></tr>
<tr><td>11.</td><td>Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность, производственная программа</td><td>Электростанция АО «ЕЭК» (бывшая Ермаковская ГРЭС) проектной мощностью 2400 МВт (восемь энергоблоков по 300 МВт) построена в 1965-1975 годах по проекту Киевского отделения ГПИ «Теплоэлектропроект».
В качестве основного топлива используется Экибастузский уголь разреза «Восточный», марки КСН-300. Растопочным топливом является мазут марки М-100.
Установленная мощность электростанции в настоящее время составляет 2475 МВт.
Режим работы предприятия – непрерывный, круглогодичный, круглосуточный.
Состав основного оборудования:
<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Станц. номера блоков</th><th>Тип</th><th>Основные параметры</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Котлы (двухкорпус-ные)</td><td>1</td><td>Пп-950-255 (ПК-39-I), АО «ЗиО»</td><td>Q=950 т/ч; P=25,5 МПа; T=545°C</td></tr>
<tr><td>3, 4, 7, 8</td><td>Пп-950-255 (ПК-39-II), АО «ЗиО»</td><td>Q=950 т/ч; P=25,5 МПа; T=545ºC</td></tr>
<tr><td>2, 5, 6</td><td>Пп-1050-255 (ПК-39-II М), АО «ЗиО»</td><td>Q=1050 т/ч; P=25,5 МПа; T=545 ºC</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Турбины</td><td>1, 2, 3, 5, 6</td><td>К-325-23,5, ХТГЗ</td><td>N=325 МВт</td></tr>
<tr><td>4</td><td>К-310-240, ХТГЗ</td><td>N=310 МВт</td></tr>
<tr><td>7, 8</td><td>К-300-240, ХТГЗ</td><td>N=300 МВт</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Генераторы</td><td>1, 2, 3, 4, 5, 6</td><td>ТГВ-325</td><td>N=325 МВт</td></tr>
<tr><td>7, 8</td><td>ТГВ-300</td><td>N=300 МВт</td></tr>
</table>
Проект «Реконструкция энергоблока ст.№ 7 ЭС АО «ЕЭК» реализовывается в соответствии с Энергетической стратегией ERG путем частичной реконструкции, замены и модернизации морально устаревшего и физически изношенного, исчерпавшего свой ресурс основного и вспомогательного оборудования энергоблока с достижением установленной мощности более 320 МВт, продлением срока службы блока на срок не менее 25 лет с целью обеспечения надежного и бесперебойного производства электрической энергии.</td></tr>
<tr><td>12.</td><td>Перечень проектируемых зданий и сооружений</td><td>Реконструкция осуществляется в пределах ячейки энергоблока ст.№7 в следующих основных зданиях и сооружениях:
- Главный корпус электростанции (включая турбинное,</td></tr>
</table>

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		котельное, бункерно-деаэраторное отделения); - помещение электрофильтров; - здание дымососов (дымососное отделение); - газоходы от котла до дымовой трубы №3; - пристанционный узел (трансформаторное хозяйство); - береговая насосная станция (БНС №2); - циркуляционные водоводы (подземные коммуникации).
13.	Основные требования к инженерному оборудованию в рамках реконструкции	**1.** Выполнить в полном объёме проект реконструкции существующего энергоблока ст.№7 ЭС АО «ЕЭК» с достижением мощности не менее 320 МВт и устройством нового газоочистного оборудования (ГОО) с достижением выбросов по массовой концентрации твердых частиц в дымовых газах не более 20 мг/нм^3. Проект выполняется с учетом существующих условий и характеристик сжигаемого Экибастузского угля в существующих зданиях и сооружениях. **2.** Исполнитель должен предусмотреть охват работ и услуг во время разработки Проекта, но не ограничиваясь, для следующих сооружений, сопутствующих объектов, систем и оборудования в пределах ячейки энергоблока ст.№7: ▪ Паротурбинная установка с турбогенератором и вспомогательным оборудованием; ▪ Котельная установка со вспомогательным оборудованием; ▪ Бункерно-деаэраторное отделение; ▪ Блочный щит управления и АСКУЭ; ▪ Газоочистное оборудование (выбор технологии и оборудования должен быть обоснован) с учетом перспективной установки системы сероочистки, включающую сбор и утилизацию/удаление продуктов сероочистки; ▪ Дымососное отделение и газоходы; ▪ Береговая насосная станция №2 с сопутствующими объектами и сооружениями (в части оборудования, относящегося к энергоблоку ст.№7); ▪ Циркуляционные водоводы с сопутствующими объектами и сооружениями; ▪ Оборудование схемы выдачи мощности (главная схема), с подключением к существующему ОРУ-500кВ; ▪ Здания и сооружения, относящиеся к энергоблоку ст.№7; ▪ Вспомогательные системы и сопутствующие сооружения: - система гидрозолоудаления; - система технологических трубопроводов высокого и низкого давления; - система подготовки воды (Блочная очистная водоподготовительная установка); - система противопожарной воды и пенотушения; - автоматизированная / ручная система пожаротушения,

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		автоматическая система пожарной сигнализации, система обнаружения дыма / газа и пожара, обеспечение огнестойкости; - система обеспечения сжатым воздухом и воздухом КИП; - система обеспечения инертным газом; - система обеспечения мазутом; - система питьевой воды; - система сбора ливневых стоков; - система сбора промышленных стоков; - система очистки и удаления дымовых газов; - системы снабжения технической, смывной, орошающей, НУС водой, включая разводки в ячейке энергоблока; - трубопроводы собственных нужд (2% и 30% подпитки, паропроводы КСН 13ата и 2,5ата с разводками по энергоблоку, включая подачу пара в коллектор распыла мазута, прочие трубопроводы); - система ацетилена и кислорода в ячейке энергоблока; - прочие вспомогательные системы. ▪ АСУТП и КИП, кабельное хозяйство, система аварийного останова, система SCADA, система учета / измерения, система пожаротушения, регулирующие клапана, предохранительные клапана, клапана с приводами, КИП, распределительные коробки, шкаф клеммников, монтаж приборов и кабелей, другое; ▪ Система телекоммуникаций, включая радио и телефонную связь, систему видеонаблюдения, систему громкоговорящей связи и оповещения, беспроводную связь; ▪ Система отопления, вентиляции и кондиционирования; ▪ Электрооборудование и системы электроснабжения, включая (но не ограничиваясь) молниезащиту, заземление, источники бесперебойного обеспечения электроэнергией, постоянное и временное (на период строительства) освещение, управления, синхронизации, сигнализации и измерений главной схемы и собственных нужд, а также другие сооружения и системы; ▪ Надземные и подземные инженерные коммуникации, включая кабели, трубопроводы, трубные и кабельные эстакады, кабельные лотки, опоры, другое; ▪ Антикоррозионная защита, тепловая изоляция и обмуровка; ▪ Система обеспечения безопасности, система безопасной эвакуации и аварийных выходов; ▪ Восстановление автодорог и прилегающей территории после строительства, устройство ограждения; ▪ Временные здания, офисы и сооружения, временные ограждения территории строительства в ходе строительно-монтажных и пуско-наладочных работ;

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		▪ Крытый и открытый склады хранения материалов и оборудования. **3.** Объём работ в данном Задании указан укрупненно и подлежит уточнению совместно с Заказчиком, окончательный объём работ должен быть сформирован Исполнителем по результатам обследования и дефектации оборудования специализированной экспертной организацией с включением мероприятий по обеспечению достижения гарантийных показателей объекта и его безаварийной и безопасной эксплуатации. В процессе проработки проектных решений проекта Заказчик вправе вносить в объём работ коррективы и уточнения, ведущие к повышению эффективности и оптимизации принимаемых решений. Исполнитель обязан выполнить все предусмотренные настоящим Заданием объемы работ, Исполнитель подтверждает, что полностью оценил объемы работ и готов выполнить их надлежащим образом, но не исключительно, и, если для выполнения работ необходимо совершить сопутствующие действия, Исполнитель обязан включить и выполнить все объемы необходимых действий, обеспечивающих достижение результатов работ и разработку качественной Проектной документации. Технические параметры инженерного оборудования должны быть рассчитаны проектировщиком с учетом: - наличия на рынке нескольких альтернативных производителей серийного оборудования с конструктивными и эксплуатационными параметрами, соответствующими проектным решениям; - обеспечения энергосбережения при эксплуатации оборудования; - обеспечения соответствующей производительности оборудования по согласованным технологическим схемам; - соответствия параметров оборудования требованиям законодательства РК.
14.	Основные технико-технологические решения	В рамках проекта предусмотреть **1.** Установку паровой турбины в имеющихся габаритах, с возможностью увеличения номинальной мощности до 320 МВт и более при $Д_{оп}$=950 т/ч (Р=23,5 МПа, t=540 ^{0}С) со вспомогательным оборудованием, в т.ч. замену: - ЦВД, ЦСД и ЦНД в сборе; - конденсатора; - выхлопного и переходного патрубков; - блоков клапанов парораспределения; - паропроводов собственно турбины, включая паровпускные трубы; - валоповоротного устройства;

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		- пароприёмных устройств в составе пускосбросной схемы; - системы концевых уплотнений турбины; - эжекторов вакуумной системы конденсатора; - системы дренажей включая расширительный бак; - системы маслоснабжения турбины, генератора и питательных насосов; - системы гидроподъема роторов; - системы регулирования и защиты. **2.** Реконструкцию (восстановительный ремонт) двухкорпусной котельной установки Т-образной компоновки типа ПК-39-II, паропроизводительностью не менее 950 тонн/час (Р=25,5 МПа, t=545^{0}С), в т.ч.: - замену экранных поверхностей топочной камеры с установкой газоплотных панелей; - установку золозащитных элементов НРЧ; - частичная замена ширмовых перегревателей I-IV ступеней; - замену/ ремонт конвективных поверхностей нагрева; - замену коллекторов, секций, соединительных труб ППТО; - замену/ ремонт пускосбросной схемы котла, включая замену расширителя Р-20; - замену арматуры трубопроводов и паромазутопроводов; - замену трубопроводов котла; - реконструкцию топочно-горелочных устройств (рассмотреть организацию новой системы сжигания и установку новых трехканальных горелок); - установку дополнительных газовых горелок с обвязкой трубопроводами и арматурой для сжигания феррогаза; - ремонт регенеративного воздухоподогревателя; - устройство обмуровки и тепловой изоляции котла; - восстановительные мероприятия по каркасу котла; - ремонт и замену прочих узлов и металлоконструкций котла. **3.** Реконструкцию вспомогательного оборудования котельной установки, в т.ч.: - установку новых дымососов и станций жидкой смазки; - установку дутьевых вентиляторов и вентиляторов горячего дутья с заменой электродвигателей; - ремонт системы подачи угля от бункеров сырого угля (БСУ) энергоблока, с ремонтом ж/б части БСУ и заменой металлической части; - установку новых питателей сырого угля; - установку молотковых мельниц в комплекте с электродвигателями; - устройство новой системы пылепроводов котла; - замену системы газовоздухопроводов котла. **4.** Реконструкцию вспомогательного оборудования турбины К-300-23,5, в т.ч.: - замену системы регенерации (подогреватели низкого и

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		высокого давления); - замену маслосистемы турбины с маслонасосами и системой регенерации масла; - замену системы масляного уплотнения вала генератора; - замену питательно-деаэраторной установки (деаэраторы, питательные насосы – ПЭН, ПТН, БПН); - замену контура охлаждения газоохладителя с заменых теплообменников охлаждения циркуляционной водой; - замену вакуумной системы конденсатора турбины с обеспечением присосов воздуха, согласно нормативных значений; - замену бойлерной установки до коллекторов Ду500мм сетевой воды, проходящих вдоль турбинного отделения с восточной стороны. **5.** Учесть замену вспомогательного насосного оборудования. **6.** Полную замену арматуры высокого давления, трубопроводной арматуры энергетического и общепромышленного назначения, обратной, регулирующей и предохранительной арматуры на современную с электроприводами. Оснащение арматуры электроприводами согласовывается с Заказчиком. **7.** Замену паропроводов и трубопроводов высокого давления и замену трубопроводов низкого давления, с учетом замены и наладки опорно-подвесной системы. **8.** Реконструкцию системы технической охлаждающей (циркуляционной) воды, в т.ч.: - замену циркуляционных насосов, вращающихся сеток и рыбозащитных устройств в Береговой насосной станции №2 в объемах блока №7; - реконструкцию цирководоводов с мероприятиями по восстановлению внутренней поверхности нанесением антикоррозионной защиты на циркуляционные трубопроводы, заменой задвижек и устройством самоочищающихся фильтров; - организацию узла учета расхода воды. **9.** Реконструкцию блочной обессоливающей установки (БОУ): - восстановление узла регенерации БОУ блоков ст.№7,8, демонтированного в рамках реконструкции энергоблока №7 - замену фильтров БОУ; - замену всей запорно-регулирующей арматуры и дренажной системы (тип электропривода согласовывается с Заказчиком); - замену трубопроводов в обвязке; - замена опорных металлоконструкций и площадок. **10.** Устройство обмуровки и тепловой изоляции всего основного и вспомогательного технологического

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		оборудования, трубопроводов и арматуры, с применением современных материалов. **11.** Реконструкцию систем отопления, вентиляции и кондиционирования, в т.ч.: - устройство отопления и тепловых завес на период реконструкции; - реконструкцию системы кондиционирования с водяным охлаждением и системы вентиляции в распределительных устройствах 0,4кВ, в помещении возбуждения генератора, релейном отсеке и щите, на блочном щите управления (БЩУ). Тип кондиционеров согласовывается с Заказчиком; - создание микроклимата в помещении АСУ ТП; - реконструкцию водопровода и канализации в ячейке энергоблока ст.№7; - устройство системы гидроуборки турбинного, котельного (включая обмыв котла), зольного помещений; - устройство дренажей отдельных помещений (кабельных туннелей, маслостанций и т.д.). **12.** Предусмотреть антикоррозийную защиту. **13.** Устройство системы грузоподъемных механизмов, в т.ч. установку новых средств малой механизации (кран-балок, монорельсов) для демонтажа/монтажа оборудования и дальнейшей эксплуатации.
15.	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям	**1.** В объёме Проекта разработать и учесть следующие решения: 1.1. Предусмотреть устройство системы грузоподъемных механизмов, в т.ч. установку новых средств малой механизации (кран-балок, монорельсов) для демонтажа / монтажа оборудования и дальнейшей эксплуатации. 1.2. Восстановление несущих конструкций, фундаментов и оснований в ячейке существующих зданий и сооружений. При этом обоснованно минимизировать объемы строительно-монтажных работ. 1.3. Восстановление плит перекрытия, в т.ч. кабельных полуэтажей (ряды «Б-В» отм. +6,0м). 1.4. Восстановление гидроизоляции над помещениями БЩУ, РО, РЩ, кабельных полуэтажей на отм. +6,0м, помещений кондиционирования, помещениями распределительных устройств НА-НБ. 1.5. Предусмотреть реконструкцию фасадов зданий, стеновых панелей, полов с устранением невостребованных технологических проемов. 1.6. Предусмотреть восстановление крыши и ее узлов, системы ливневой канализации, устройство кровли из современных материалов. 1.7. Предусмотреть реконструкцию, с заменой, площадок обслуживания, лестниц, переходов, с обеспечением доступа к оборудованию, ко всей запорно-регулирующей арматуре

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		(ЗРА), ко всем датчикам КИПиА. 1.8. Предусмотреть ремонт и в случае необходимости перенос помещений в пределах ячейки энергоблока и отдельно стоящих зданий и сооружений (РЩ, РО помещения возбуждения генератора, помещения кабельных полуэтажей, помещений кондиционирования, распределительных устройств 6кВ, 0,4кВ, кабельных туннелей и пр.) и непроектных решений (помещений обходчиков, мастерских и пр.). 1.9. Предусмотреть реконструкцию помещения БЩУ энергоблоков №7,8, с организацией дизайна в корпоративных цветах и заменой мебели. 1.10. Предусмотреть ремонт кабельных переходов на котел (отм. +6,0м). 1.11. Предусмотреть реконструкцию строительной части установки трансформаторов и токопроводов на пристанционном узле. 1.12. В пределах ячейки энергоблока №7 провести восстановительные мероприятия здания береговой насосной станции БНС №2 и дымососного отделения. 1.13. Выполнить расчеты строительных конструкций. 1.14. Выполнить расчеты новых и проверочные расчеты для сохраняемых фундаментов под технологическое оборудование. 1.15. Предусмотреть усиление и армирование, замену (при необходимости) фундаментов под оборудование. 1.16. Предусмотреть проведение необходимого комплекса испытаний существующего фундамента турбоагрегата энергоблока, для подтверждения несущей способности. 1.17. Максимально использовать существующие конструкции, фундаменты, предварительно усилив при необходимости. При разработке проектных решений исключить деформацию или ослабление конструкций соседних энергоблоков. По возможности при проектировании предусмотреть установку оборудования без изменений в нижней плите фундамента или выполнить выбор оборудования, не требующего изменений фундаментов. **2.** На основании материалов обследований и инженерных изысканий разработать соответствующие мероприятия по доведению затрагиваемых реконструкцией существующих зданий и сооружений до выполнения необходимых условий, обеспечивающих их дальнейшую безопасную эксплуатацию с учётом проектных технико-технологических решений. **3.** Выполнить вариативную проработку основных архитектурно-строительных решений на предмет выбора наиболее оптимального варианта по капитальным затратам и срокам реализации. **4.** Решения разработать в соответствии с действующими

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		нормами и правилами Республики Казахстан и спецификой условий работы персонала на пожаро- и взрывоопасных производствах. **5.** Архитектурно-строительные решения выполнить согласно СН РК 3.02-27-2019, требованиям стандартов ЕРГ КП по обеспечению качества проектов СП РК EN (Еврокодам) и другим нормативным документам РК. Оформление комплектов проектных чертежей выполнить в соответствии с требованиями СПДС РК и ЕСКД, в частности, с ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011, ГОСТ 21.502-2007 и другими нормами РК. **6.** В составе комплектов архитектурно-строительных решений в соответствии с требованиями СПДС РК составить: - ведомости потребности в материалах на основании выгрузки из объектов аналогов или с использованием сборников укрупнённых строительных норм (УСН) и оформить аналогично ГОСТ 21.109; - ведомости объемов строительно-монтажных работ и на основании выгрузки из объектов аналогов по форме аналогично ГОСТ 21.111. **7.** Цветовые решения фасадов внешнего вида реконструированного объекта должны соответствовать требованиям Заказчика по оформлению Главного корпуса в корпоративные цвета.
16.	Требования к электротехническим решениям	**1.** По электротехнической части в рамках проекта должны быть предусмотрены: 1.1. Реконструкция существующего генератора ТГВ-300 (с увеличением номинальной мощности свыше 320 МВт), с соответствующим вспомогательным оборудованием, в т.ч.: - замена обмотки статора и ремонт ротора с заменой обмотки; - реконструкция системы охлаждения (система охлаждения газомаслянной системы генератора должна исключать попадание масла в систему отведения сточных вод в поверхностные водные объекты); - реконструкция системы синхронизации. 1.2. Замена системы возбуждения генератора на статическую тиристорную систему самовозбуждения типа Unitrol с установкой масляного трансформатора возбуждения в пристанционном узле, с организацией схемы резервирования. Данные решения согласовать с АО «KEGOC». Также проектом предусмотреть возможность переключения на существующую резервную систему возбуждения. Предусмотреть замену токопроводов, кабельной продукции для подключения энергоблока 7 к резервному возбудителю. 1.3. Капитальный ремонт блочного трансформатора 7Т, включая ремонт охладителей, маслопроводов, шкафов ШАОТ,

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		с подключением выводов высокого напряжения трансформатора к существующей гибкой ошиновке 500кВ. Рассмотреть возможность установки системы мониторинга трансформатора (типа SAFE-T) с подключением к общестанционной системе мониторинга трансформаторов. 1.4. Замена ограничителя перенапряжения 500 кВ. 1.5. Замену существующего отпаечного трансформатора собственных нужд 27Т. 1.6. Рассмотреть возможность установки на трансформаторах 7Т, 27Т систем предотвращения взрывов и пожара типа SERGI. 1.7. Замена генераторного выключателя ВВ-20 кВ на комплектный элегазовый генераторный выключатель типа FKG1F (ALSTOM). Точную модель согласовать с Заказчиком в ходе проектирования. 1.8. Замена токопроводов 20 кВ от генератора до генераторного выключателя и от генераторного выключателя до блочного трансформатора 7Т, с учетом подключения отпайки на трансформатор системы возбуждения и трансформатор собственных нужд 27Т. 1.9. Замена токопроводов собственных нужд 6 кВ на экранированные комплектные токопроводы. 1.10. Замена устройств релейной защиты блока генератор-трансформатор, синхронизации, УРОВ энергоблока ст.№7 на устройства защиты на микропроцессорной базе. При проектировании выбор устройств РЗА согласовать с Заказчиком. 1.11. Замена щита постоянного тока (ЩПТ), а также всех компонентов системы питания постоянного тока энергоблока, включая, но не ограничиваясь, аккумуляторную батарею энергоблоков №7,8 с подзарядными агрегатами, распределительные щиты и прочее. Новую систему питания постоянного тока запроектировать с учетом подключения питания еще одного энергоблока в полном объеме. 1.12. Замена распределительных устройств собственных нужд 6 кВ на современные, укомплектованные вакуумными выключателями и микропроцессорными терминалами защит. 1.13. Реконструкция помещений РУСН 6кВ с организацией приточно-вытяжной вентиляции. 1.14. Реконструкция помещений РУСН 0,4кВ с организацией приточно-вытяжной вентиляции. 1.15. Восстановление сети освещения в помещениях РУСН 6кВ в соответствии с действующими нормами. 1.16. Восстановление сети освещения в помещениях РУСН 0,4кВ в соответствии с действующими нормами.

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		1.17. Замена распределительных устройств собственных нужд 0,4кВ на распределительные устройства современного исполнения, укомплектованные воздушными выключателями. 1.18. Замена трансформаторов собственных нужд 6,3/0,4кВ. 1.19. Замена релейного щита (РЩ), релейного отсека (РО), щитового оборудования на современные. 1.20. Замена сборок РТЗО, низковольтных шкафов и шкафов управления в турбинном, котельном, дымососном отделениях, помещениях газоочистки и береговой насосной станции №2. 1.21. Замена кабельной продукции (силовой, контрольной, информационной и пр.), включая кабельные трассы энергоблока №7 и общестанционных нужд, запитанных с распредустройств энергоблока №7, металлоконструкций, дверей в кабельные полуэтажи и тоннели. 1.22. Реконструкция помещений блочного щита управления (БЩУ), РЩ, РО, помещения тиристорного возбуждения, помещения кабельных полуэтажей. 1.23. Перевод питания на временное электроснабжение общестанционных нужд, запитанных со щитов 0,4кВ, КРУ-6кВ, а также возврат электропитания данных потребителей на соответствующие новые распределительные устройства и щиты 0,4 кВ, 6 кВ, а также щит постоянного тока, устанавливаемые по данному проекту. Проектирование данного оборудования должно быть с учетом данных общестанционных потребителей. 1.24. Реконструкция сварочной сети и сети термообработки стыков, включая сварочные посты, кабельно-проводниковую продукцию, сварочный аппарат. 1.25. Восстановление сети освещения зданий, включая аварийное, сооружений и помещений в пределах энергоблока №7, в том числе турбинного и котельного отделения, помещения тиристорной системы возбуждения, кабельных полуэтажей, блочного щита управления (БЩУ), релейного щита (РЩ), релейного отсека (РО), помещений кондиционирования, помещений сборок и задвижек отделения газоочистки с применением современных светильников (на базе светодиодных) и в соответствии с действующими нормативными требованиями РК. 1.26. Реализация приводов и регулирования частот вращения механизмов питателей сырого угля (ПСУ) на частотных преобразователях. 1.27. Выполнение схем измерений, управления, сигнализации и защит элементов собственных нужд по аналогии существующих на ЭС. Согласовывается с Заказчиком. 1.28. Выполнение подключения/интеграции средств учета к

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		существующей общестанционной АСКУЭ. 1.29. Замена систем управления, автоматики, сигнализации и измерений в части главной схемы. 1.30. Реализация системы телемеханики. 1.31. Реконструкция систем заземления энергоблока и трансформатора 7Т, а также молниезащиты. 1.32. Учесть в проекте на момент монтажных работ временное электроснабжение площадки реконструкции, сеть освещения и новую сварочную сеть 380В, в соответствии с нормами и правилами РК. 1.33. Разработать технические спецификации на основное заменяемое электротехническое оборудование с указанием характеристик, необходимой комплектации, размеров, в т.ч. на распределительные устройства собственных нужд 6 и 0,4кВ, систему возбуждения, генераторный выключатель, комплектные экранированные токопроводы 20, 6кВ, шкафы релейной защиты, щита постоянного тока. **2.** Электротехническую часть проекта выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и другими действующими нормативными документами РК. Все применяемые материалы, оборудование и комплектующие согласовать с Заказчиком. **3.** Предусмотреть технические решения в соответствии с Законом РК №541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13 января 2012г., а также в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 31 марта 2015 года № 394 «Нормативы энергопотребления» в части раздела 5 «Расход электрической энергии на собственные нужды электростанций и подстанций» (параграф 1 и 2). **4.** Выполнить энергетический анализ в соответствии с ISO 50001 по объему энергопотребления. В соответствии с требованиями Закона РК №541-IV, глава 4, ст.15, провести экспертизу энергосбережения и повышения энергоэффективности. **5.** Выполнить расчеты по электротехнической части, в том числе: 5.1. Расчет токов к.з. в части главной схемы и собственных нужд блока. 5.2. Выполнить расчет электрических нагрузок на напряжении 6 и 0,4кВ. 5.3. Произвести выбор сечения основных кабелей. 5.4. Выполнить расчет емкости аккумуляторной батареи ЩПТ блоков №7, 8. 5.5. Выполнить расчет системы пожаротушения блочного

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		трансформатора 7Т. 5.6. Выполнить расчет уставок защит. **6.** Исполнителю разработать «Схему выдачи мощности» в соответствии с требованиями «Электросетевых правил РК», утвержденных Приказом №210 от 18.12.2014г. и согласовать с Системным оператором (АО «KEGOC») и другими уполномоченными органами.
17.	Требования по автоматизации производственных процессов	**1.** По части автоматизации в рамках проекта необходимо выполнить: 1.1. Предусмотреть систему контроля и управления (АСУТП) энергоблока. Система должна быть реализована на базе современного программно-технического комплекса (ПТК) и возможностью интеграции в существующую АСУТП станции. 1.2. АСУТП должна включать взаимоувязанные технические, программные, информационные, метрологические, лингвистические и алгоритмические средства, а также средства обеспечения работоспособности. 1.3. АСУТП должна предусматривать возможность наращивания, развития и интеграции, поддерживать открытые протоколы для обеспечения совместной работы в составе интегрированной АСУТП ЭС АО «ЕЭК». 1.4. Предусмотреть установку средств автоматики, защит и блокировок в необходимом минимальном объёме для автоматизации процессов запуска, отключения, аварийного останова, изменения режимов нагрузки, а также других режимов основного и вспомогательного оборудования энергоблока №7. 1.5. Для обеспечения контроля параметров работы во всех режимах работы основного и вспомогательного оборудования энергоблока №7, предусмотреть необходимый объём оснащения приборами КИПиА, включая: • замену шкафного оборудования АСУТП – сборок РТЗО, МЩ и т.д. по результатам обследования; • замену силовых, контрольных, информационных кабелей, кабелей сети взаиморезервирования постоянного тока; • полную замену датчиков теплотехнического, электрического и механического контроля, с обеспечением измерений на средствах АСУТП и применяемых по аналогии с остальными блоками ЭС; • замену импульсных, защитных труб и пр. 1.6. Предусмотреть установку современной запорной, регулирующей, управляющей, предохранительной и защитной арматуры с устройством электроприводов. Тип электроприводов применить по аналогии с установленными на ЭС, согласовать с Заказчиком. Регулирующую арматуру МЭО(Ф) применить с ЦА1 управлением на ПБР 3И-9.

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		Предусмотреть установку электроприводов с указателем положения и цифровыми БД (блок датчиков концевых выключателей) на задвижках сливных циркуляционных водоводов. 1.7. Требования к общей структуре АСУТП: АСУТП должна строиться как человеко-машинная система, работающая в темпе технологического процесса (режиме реального времени) и содержащая технологический, обслуживающий персонал и комплекс технических средств (КТС), включающий программно-технический комплекс (ПТК), резервные средства контроля и управления (АРС), датчики, средства воздействия на процессы (ИМ, РТЗО, и т.п.). Структура системы должна быть трехуровневая: нижний, средний и верхний уровень. Для повышения надежности и простоты эксплуатации (уменьшение простоев) системы автоматизации на энергоблоке №7 систему АСУТП необходимо построить на резервируемых контроллерах ПТК с максимальным временем переключения между контроллерами не более 100 мс. Для исключения ошибочного действия персонала и перевод оборудования в безопасный режим работы при аварийных ситуациях предусмотреть систему противо-аварийной защиты (ПАЗ). Систему ПАЗ реализовать на дискретных сигналах. Алгоритм системы ПАЗ должен работать на отдельном резервируемых контроллерах, но полностью синхронизирован с резервируемыми контроллерами технологического процесса энергоблока №7. Для удалённых подсистем ввода-вывода предусмотреть протокол связи Profinet с применением кольцевого построения линии. 1.8. В составе ПТК должна быть предусмотрена необходимая избыточность (функциональная, аппаратная, программная) и другие средства обеспечения работоспособности и надежности функционирования при возможных отказах оборудования и ошибках персонала. При этом функциональная надежность должна обеспечиваться, прежде всего, системной организацией структуры и взаимодействием программно-технических средств, а также физической надежностью указанных средств, диагностирования их отказов, простотой обслуживания и замены. Основной способ управления - автоматизированный. При этом должно обеспечиваться дистанционное управление через алфавитно-цифровые клавиатуры общего пользования и/или манипуляторы (типа "Мышь" и т.п.) всеми исполнительными органами. Работа всех устройств ПТК АСУ ТП должна быть синхронизирована между собой по единому системному

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		времени с точностью синхронизации не более 1мс. Конфигурирование, разработку ПО, испытания на площадке у поставщика и поставку программно-технических средств ПТК обеспечивает Исполнитель. Системное время ПТК должно синхронизироваться с внешним источником сигналов точного астрономического времени по стандартам GPS/Глонасс при помощи сервера синхронизации, по протоколу NTP. Точность синхронизации – не более 1 мс. Все автоматизированные системы электротехнической части, оснащенные системой синхронизации времени должны получать метку времени по протоколу PPS от единого сервера точного астрономического времени Дистанционное управление должно обеспечиваться через алфавитно-цифровые клавиатуры общего пользования и/или манипулятора (типа «Мышь» и т.п.) всем оборудованием и устройствами Все АРМ должны предусматривать защиту от несанкционированного доступа: на уровне ПО – паролирование с ограничением прав доступа с ограничением работы, USB на аппаратном уровне – исключение доступа к системным блокам всех АРМ. Проектом предусмотреть наличие антивирусной станции с дальнейшей возможностью обновления сигнатур. Проектом предусмотреть наличие цифровой противоразгонной защиты DOPS. В состав АСУТП должна входить электрическая часть ЭГСР ТГ, ПТН выполненная в виде программно-технологического комплекса (ПТК САР) входящего в состав реконструированной АСУ ТП со всеми необходимыми электронно-гидравлическими частями САРТ оборудования, датчики должны быть идентичными уже применимыми на ЭС АО «ЕЭК», АСРЗ должна соответствовать всем основным техническим характеристикам. Проектом предусмотреть совместимость и интеграцию реконструированной АСУ ТП энергоблока №7 с уже установленной и использующейся системой ПТК СТАНЦИЯ на ЭС АО «ЕЭК». Проектом предусмотреть наладку локальных регуляторов, регуляторов верхнего уровня. Проектом предусмотреть наладку энергоблока в режиме работы САУМ с отклонением задаваемой мощности в пределах не более 1% от заявленной мощности энергоблока и выполнении задания вторичного регулирования в пределах выделенного диапазона энергоблока при работе с ПТК СТАНЦИЯ системы АРЧМ, при этом диапазон регулирования должен составлять ±30%, со скоростью изменения нагрузки – 3 МВт/мин.

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		Проектом предусмотреть замену мебели в Релейном отсеке №7 для размещения системных блоков и оборудования АСУ ТП. Проектом предусмотреть монтаж, наладку АСУ ТП энергоблока №7 силами Поставщика услуги выполняются пусконаладочные работы предоставляемого оборудования в объеме, достаточном для обеспечения оптимальной производительности и функциональности, в том числе: • установка нового программного обеспечения; • настройка и конфигурирование системы; • тестирование системы в соответствии с разработанной Поставщиком программой испытаний ПТК. • наладка оборудования САРТ ТГ, ПТН. 1.9. АСУТП должна строиться на базе единых программно-технических средств (за исключением локальных ПТК вибромониторинга, мониторинга механических величин) и традиционных средств общепромышленного применения. 1.10. Требования к составу подсистем АСУТП должны соответствовать документу Заказчика EG-TT-09-1-03-2023 «Технические требования. Автоматизированные системы управления технологическими процессами. Контрольно-измерительные приборы и автоматика» а также: АСУТП должна достаточно полностью охватывать технологические процессы вновь устанавливаемого основного и вспомогательного оборудования по проекту и реализовывать управление всеми его технологическими подсистемами; обеспечение архивации и хранения данных сроком до 3-х лет; в состав АСУТП должна входить подсистема бесперебойного стабилизированного электропитания ПТК, САРТ, вибромониторинга от двух независимых источников. При исчезновении напряжения одновременно на двух источниках системы ИБП должна обеспечить работоспособность системы АСУТП в течении не менее 45 минут; подсистема вибромониторинга и контроля механических величин вращающихся механизмов должна охватывать следующие механизмы: турбоагрегат, тягодутьевые машины, питательные насосы – ПЭН, ПТН; все подсистемы ввода/вывода (шкафы локального расширения) должны содержать резервированные коммуникационные модули и модули ввода/вывода; предусмотреть резервные аналоговые каналы, дискретные каналы и коммутационные каналы сетевого и коммуникационного оборудования из расчета не менее 30%; должна быть предусмотрена интеграция системы вибромониторинга механических величин турбоагрегата в систему АСУТП; в состав должно входить активное и не активное сетевое оборудование для взаимодействия с компонентами ПТК. Все телекоммуникационное оборудование (включая кабели связи,

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		коммутаторы, адаптеры в контроллерных стойках и АРМ) должны быть дублированными с резервированием. Линии электропитания сетевых коммутаторов должны быть резервированы стандартными средствами производителя сетевого оборудования; взаимодействие (сигналы управления, защиты и блокировки) с системой возбуждения и РЗиА Энергоблока выполнить посредством дискретных входов и выходов типа «сухой контакт»; для измерения параметров электроснабжения (ток, мощность, напряжение) предусмотреть нормирующие преобразователи с выходным сигналом 4...20мА; система управления газоочисткой должна иметь возможность её интеграции в систему АСУТП Энергоблока. 1.11. Предусмотреть реконструкцию систем пожаротушения, видеонаблюдения, связи и сигнализации всех зданий и сооружений ячейки энергоблока №7. 1.12. Предусмотреть аварийный пульт управления технологическими защитами (АПУ ТЗ). Управление защитами должно быть продублировано на «традиционных» средствах (ключи, кнопки и т.п.). 1.13. Предусмотреть систему бесперебойного электроснаб-жения АСУТП. В отношении обеспечения надежности электропитания оборудование АСУТП относится к первой категории электроприемников по классификации правил устройств электроустановок (ПУЭ) и (СТО). Система бесперебойного электроснабжения должна обеспечивать для ПТК питание с необходимым качеством и надежностью, в соответствии с техническими требованиями к ПТК для тепловых электростанций и общих технических требований к программно-техническим комплексам для ПТК тепловых электростанций (РД 153-34.1-35.127-2002). 1.14. Создаваемая АСУТП должна иметь возможность встраивания в АСУ ЦЩУ с интерфейсом на русском языке. 1.15. Выполнить подключение/интеграцию средств учета к существующей общестанционной АСКУЭ. 1.16. Выполнить замену релейной защиты в части главной схемы. 1.17. Выполнить замену систем управления, автоматики, сигнализации и измерений в части главной схемы. 1.18. Предусмотреть требования к защите шкафов управления оборудованием вне помещений не ниже IP65, в помещениях не ниже IP54. 1.19. Предусмотреть предоставление информации по уровням загрузочных бункеров от системы АСУТП тракта топливоподачи, с помощью интерфейса между требуемыми контроллерами. Предусмотреть аналоговые датчики измерения уровня в БСУ по аналогии с остальными

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		энергоблоками. 1.20. Предусмотреть ремонт автоматики насосов случайных стоков. 1.21. Оснастить все манометры трехходовыми вентилями и указателями давления. Для снижения, гашения пульсации, сглаживания параметра измеряемого потока предусмотреть демпфирующие устройства для манометров. Манометры применить виброустойчивые, аналогичные применяемым на энергоблоках ЭС. 1.22. Стенды приборов КИП должны быть оснащены дренажными системами для продувки импульсных линий датчиков и защитными козырьками. Предусмотреть обогрев стендов гребенок котельного отделения. 1.23. Предусмотреть установку электроприводов с указателем положения и цифровыми БД (блок датчиков концевых выключателей) на задвижках сливных циркуляционных водоводов. 1.24. Использовать единое кодирование элементов и устройств АСУТП в системе KKS, принятой на ЭС АО «ЕЭК». 1.25. Предусмотреть установку устройств системы защиты информационной безопасности. **2.** Систему автоматизации производственных процессов объектов строительства разработать в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории РК и требований ТОО «ЕРГ КП»: • с требованиями Закона РК от 24 ноября 2015 года № 418-V «Об информатизации» (требования к критически важным объектам информационно-коммуникационной инфраструктуры - необходимо предусмотреть мероприятия по информационной безопасности); • СН РК 4.02-03-2012 и СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизации»; • РД 153-34.1-35.127-2002 «Общие технические требования к ПТК для АСУТП тепловых электростанций»; • ГОСТ 24.103-84 и ГОСТ 24.104-2023 «Автоматизированные системы управления»; • ГОСТ 34.201-89 и ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания» (объём согласовывается с Компанией); • в соответствии с нормативными документами ТОО «ЕРГ Кэпитал Проджектс». • EG-TT-09-1-05-2024 Технические требования. Выбор производителя программируемых логических контроллеров автоматизированных систем управления технологическими процессами;

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		• EG-TT-09-1-03-2023 Автоматизированные системы управления технологическими процессами. Контрольно-измерительные приборы и автоматика • EG-TT-09-1-04-2023 Технические требования. Организация технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта АСУТП; • УК14-0001-2023 Стандарт предварительных испытаний автоматизированных систем управления технологическими процессами при приемке вновь вводимого оборудования Состав и содержание проектной документации раздела автоматизации разработать в соответствии, но не ограничиваясь с действующими в РК нормативными требованиями. В том числе, необходимо разработать следующую документацию: - Структурную схему; - Схемы автоматизации; - Философию управления, аварийного останова и блокировок; - Планы расположения оборудования и проводок; - Планы компоновки операторной, аппаратных, щитовых и серверной (с указанием существующего оборудования и оборудования смежный разделов); - Перечень сигналов; - Опросные листы на все применяемое оборудование; - Перечень КИП; - Кабельный журнал; - Планы кабельных трасс; - Схемы прокладки кабельных лотков; - Ведомости объемов работ; - Чертежи общего вида панелей/шкафов со спецификацией оборудования; - Детальная спецификация на программное обеспечение; - Карта регистров (предварительный перечень); Состав, форму и содержание перечисленной документации согласовать с Заказчиком **3.** Предусмотреть все необходимые лицензии программных продуктов, оборудования для прохождения аттестации АСУТП энергоблока. Реализации решений, пусконаладочных работ, работ по сопровождению аттестации в надзорных органах. **4.** Всё применяемое оборудование и схемы управления должны быть максимально идентичны уже эксплуатирующимся на электростанции. **5.** Все средства измерения, должны быть внесены в реестр СИ РК, иметь действующую поверку, а также содержать полный комплект метрологической документации (свидетельство о поверке, методику поверки и т.д.).

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		6. В проекте предусмотреть следующие требования к информационной безопасности: • Решения по проекту проходят согласование с Заказчиком на предмет информационной безопасности и надежности функционирования, соответствия требованиям Перечня программных и технических средств, обязательных и рекомендуемых для применения при разработке и эксплуатации информационных систем в организациях группы ERG на стадии проектирования. • Компоненты ПТК (включая сетевое оборудование), должны исключать возможность несанкционированного подключения к системе на физическом или логическом уровне. • Все архитектурные элементы ПТК (ОС, Сервер приложений, БД, Веб сервер, сетевое оборудование) должны быть настроены в соответствии с принятыми у Заказчика стандартами безопасного конфигурирования (СБК), лучшими практиками и рекомендациям производителей по безопасной настройке (SANS, CIS, NIST). • Архитектурные элементы ПТК должны использовать ролевую схему назначения прав доступа, при которой для каждой роли в ПТК заранее определен и согласован с Заказчиком набор соответствующих ей прав доступа. • Управление паролями в архитектурных компонентах ПТК должно соответствовать «Инструкции по парольной защите» Заказчика. • На серверных и операторских компонентах ПТК должно использоваться надежное антивирусное программное обеспечение, соответствующее передовым отраслевым стандартам, обеспечивающее непрерывное обновление определений вирусов. • На всех архитектурных элементах ПТК должны быть установлены последние стабильные версии разрешенного программного обеспечения с последними обновлениями, перед вводом в опытно-промышленную эксплуатацию должны быть устранены все уязвимости на всех архитектурных элементах ПТК. • В ПТК должно быть обеспечено резервное копирование информации и возможность восстановления информации с резервных копий.

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		• Компоненты ПТК должны быть защищены от внешних воздействий (воздействий окружающей среды, нестабильности электроснабжения, кондиционирования и иных внешних факторов). • Для стабильной работы ПТК необходимо разработать правила и процедуры (политик) обеспечения действий в нештатных (непредвиденных) ситуациях: - Перебои или отсутствие энергопитания - Выход из строя технических средств Системы - Выход из строя линий телекоммуникаций - Возгорание в серверном помещении - Затопление серверного помещения - Нарушение в температурном режиме - Сбой в работе покупного (системного) программного обеспечения - Обнаружение факта несанкционированного доступа к Системе - Отказ системы кондиционирования - Потеря данных узла Системы и/или нарушение целостности данных - Сбой в работе программного обеспечения • Перед вводом в промышленную эксплуатацию должна быть проведена проверка защищенности внедряемого решения с устранением всех выявленных замечаний. • Доступ Третьих лиц к ИС, ПТК и информации Заказчика, осуществляется на основании заявки и только в необходимом объеме. Для защиты протокола Profinet предусмотреть шифрование передаваемых данных по сети **7.** Серверное оборудование ПТК должно быть резервируемое, включая сетевое оборудование для серверного оборудования и располагаться в серверном помещении. Требования к серверному помещению: • контроля и управления доступом; • обеспечения микроклимата; • охранной сигнализации; • видеонаблюдения; • пожарной сигнализации; • пожаротушения; • гарантированного электропитания; • заземления. • Компоненты подсистемы защиты от несанкционированного доступа должны обеспечивать: • идентификацию пользователя; • проверку полномочий пользователя;

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		• разграничение доступа пользователей на уровне задач. • Программа должна иметь механизмы для проверки корректности входных данных (например, диапазон значений, типы данных) с целью предотвращения атак, основанных на некорректных или злонамеренных входных данных. • ПЛК должны иметь функцию аутентификации при изменении конфигурации или кода программы. • Оборудование и ПО ПТК должно иметь средства защиты от операторских ошибок персонала, которые могут привести к авариям объектовых инженерных подсистем; • При проектировании ПТК использовать модель архитектуры сети МЭК 62443; • Сетевое оборудование должно поддерживать технологию SPAN (зеркалирования) трафика (со всего коммутатора/маршрутизатора и с определенных портов). Для сетевого оборудования с функцией маршрутизацией должны поддерживаться списки контроля доступов; • Компоненты ПТК должны поддерживать журнализацию событий и отправку на выделенный сервер SIEM либо хранение событий безопасности на самих компонентах не менее одного года. Журнализации событий подлежат все действия администратора и пользователей системы, системные события сервера, включение/отключение службы, изменения настроек системы и др.
18.	Требования к водоснабжению и водоотведению	Проект выполнить в соответствии с: - Водным кодексом Республики Казахстан; - СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; - СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение Наружные сети и сооружения»; - других нормативно-правовых актов, действующих в РК.
19.	Требования к технологии, режиму предприятия	Технологии и оборудование должны соответствовать требованиям промышленной безопасности в РК. Объект должен работать непрерывно круглый год.
20.	Требования к газоочистному оборудованию (ГОО)	**1.** Выполнить обоснование различных вариантов по технологии очистки дымовых газов с достижением выбросов по массовой концентрации твердых частиц в дымовых газах не более 20 мг/нм^3: - Вариант 1: Строительство комбинированной газоочистки (электрофильтр + рукавный фильтр); - Вариант 2: Строительство рукавного фильтра. Исполнителю необходимо рассмотреть по возможности другие технологии, предоставить рекомендации и заключения

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		по выбору наиболее оптимального варианта технологии и оборудования газоочистки с учетом требований по концентрации твердых частиц. **2.** Предусмотреть замену электрофильтров, в т.ч.: - организацию контроля уровня золы в бункерах; - организацию термоконтроля газов перед золоулавливающей установкой с подключением к системе PROMO III; - оснащение системой мониторинга загрязняющих веществ в уходящих газах на входе и выходе газоочистной установки; - оснащение ГОО мерными участками, соответствующими метрологическим требованиям с предусмотренными лестницами и площадками. **3.** Оборудование (котельная установка и газоочистное оборудование) должны предусматривать: - достижение норм выбросов по массовой концентрации твердых частиц в дымовых газах не более 20 мг/нм^3. **4.** В случае обоснования выбора варианта установки рукавных фильтров, необходимо предусмотреть: - систему очистки рукавов рукавных фильтров сжатым воздухом, с установкой собственного компрессорного хозяйства; - оснащение системы газоочистки штатным пылемером для контроля целостности рукавов.
21.	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий	**1.** В проекте предусмотреть в необходимом объеме природоохранные мероприятия в соответствии с законодательством, нормативными документами и нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность. **2.** На источнике выбросов загрязняющих веществ в атмосферу установить автоматическую систему мониторинга за выбросами основных загрязняющих веществ (NO_x, CO, SO_2, твердые частицы) и специфических загрязняющих веществ, согласно требованиям Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий, в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля, утвержденных Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356. **3.** Предусмотреть использование очистных сооружений по очистке сточных вод действующей станции (использовать существующую промышленную канализацию и сборник стоков). **4.** Предусмотреть использование экологически безопасных технологий, техники и оборудования. **5.** Все маслонаполненное оборудование, не должно содержать стойких органических загрязнителей (СОЗ). Отсутствие полихлорированных дифенилов (ПХД) в масле

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		подтверждается протоколом испытания или сертификатом качества масла завода-производителя.
22.	Общие требования к разработке проекта	Разработку Проекта выполнить в соответствии с нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, а также с соблюдением в проектных решениях и расчетах требований технических регламентов, стандартов и положений государственных и межгосударственных нормативных документов. **1.** Состав проекта разработать в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Проект должен включать следующие разделы и подразделы (но не ограничиваться ими): - паспорт проекта; - энергетический паспорт проекта; - общая пояснительная записка; - генеральный план и организация транспорта; - технологические решения; - архитектурно-строительные решения; - инженерные сети, системы и оборудование (автоматизация технологических процессов, электротехнические решения, связь и сигнализация); - управление производством, предприятием, организация условий и охраны труда работников (санитарно-бытовое обслуживание трудящихся); - инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; - система обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности для особо важных объектов; - мероприятия по обеспечению пожарной безопасности; - автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений; - проект организации строительства (ПОС); - охрана окружающей среды (оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС); - эффективность инвестиций и технико-экономические показатели; - проектные риски, мероприятия по снижению рисков; - спецификации оборудования; - сводная ведомость потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования с учетом казахстанского содержания; - сметная документация; - результаты инженерных изысканий; - результаты экспертного обследования и технического

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		диагностирования оборудования, технических устройств и конструкций; - результаты обследования существующих зданий, сооружений и фундаментов. **2.** В проекте выполнить необходимые расчеты: - теплового баланса энергоблока; - водного баланса энергоблока; - гидравлический расчет котельной установки; - аэродинамический расчет газовоздушного тракта (котел-фильтр-дымовая труба); - фундаментов под заменяемое технологическое оборудование; - строительных конструкций; - расчеты по электротехнической части, в том числе расчет токов к.з. в части главной схемы и собственных нужд блока. **3.** Предоставить данные периодичности и продолжительности техобслуживания, текущих, средних и капитальных ремонтов. **4.** Все применяемые на объекте технологии, технические устройства, материалы должны быть внесены в реестр разрешенных для применения на территории РК. **5.** Проектировщик создает информационную модель для целей комплексной вневедомственной экспертизы (ИМКВЭ). Электронная модель строительного объекта (ЭМ СО) в составе ИМКВЭ, предоставляемые в формате IFC (СТ РК ISO 16739) и исходном формате, являются основой графической части комплекта документации ЭПСД. Комплектность и состав представляемой ИМКВЭ должны соответствовать Правилам проведения комплексной вневедомственной экспертизы. **6.** Исполнителю при выполнении проекта руководствоваться стандартами обеспечения качества проектов ТОО "ЕРГ Кэпитал Проджектс". **7.** В рамках выполнения проекта разработать и согласовать с Заказчиком следующие документы: - План реализации Проекта / План управления проектом и Интегрированный график Проекта 3-го уровня с указанием ресурсов с целью обеспечения завершения в целевой срок; - План по управлению рисками; - План управления качеством. **8.** Максимально применить в проекте ТМЦ со свободного запаса электростанции.
23.	Требования к разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС)	**1.** Разработать раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» в соответствии с: - Экологическим Кодексом РК; - требованиями СН РК 1.02-03-2022; - Приказом МООС РК №204-п от 28.06.2007г. «Инструкция по

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		проведению оценки воздействия на окружающую среду»; - Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на ОС (г.Астана, 2009г., одобрены протоколом №10 заседания НТС МООС от 24.11.2009г.); - другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность. В ОВОС выполнить: - расчет эмиссий в окружающую среду (ОС) по годам в формате Excel (xls), согласно графику СМР; - расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (расчеты рассеивания) произвести по годам с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству объектов, и существующего фонового загрязнения (выбросы от действующих источников принять по существующему Проекту нормативов ПДВ); - разработать нормативы эмиссий на период СМР, нормативы эмиссий на период эксплуатации разработать только для реконструируемого энергоблока ст.№7; - при установлении нормативов эмиссий в ОС в период строительства, предусмотреть эмиссии от пуско-наладочных работ энергоблока; - разработать план мероприятий по снижению отрицательного воздействия на ОС, в период проведения СМР и эксплуатации (в период эксплуатации – только в рамках проекта для реконструируемого энергоблока ст.№7); - согласовать с Заказчиком Заявление об экологических последствиях, в соответствии с требованием п.2 ст.68 Экологического Кодекса РК; - разработать раздел «Санитарно-защитная зона», согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом Министра национальной экономики от 20 марта 2015 года №237. **2.** До направления проектной документации и раздела ОВОС на экспертизу Исполнитель направляет ОВОС на согласование с Заказчиком. Разработчик ОВОС принимает участие в подготовке и проведению общественных слушаний, выступает с докладом по результатам ОВОС. **3.** Получить положительное заключение экологической экспертизы, с разрешением на эмиссии в окружающую среду. **4.** Актуальную справку о фоновых концентрациях, на момент проведения расчетов, и иную информацию, для выполнения расчетов, Исполнитель запрашивает в РГП «Казгидромет» самостоятельно и за свой счет. **5.** Для разработки ОВОС Заказчик предоставляет имеющиеся

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		в наличии необходимые исходные данные по охране окружающей среды действующего предприятия по запросу разработчика.
24.	Требования и объем разработки организации строительства	**1.** В составе Проекта разработать раздел «Проект организации строительства» (ПОС) с учётом стандартных требований к разработке ПОС, в том числе в соответствии со следующими нормативными документами: - СН РК 1.03-00-2022* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017г.); - СП РК 1.03-109-2016 «Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений»; - СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; - СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»; - сборников сметных норм и расценок на строительно-монтажные работы (СМР) и др. **2.** Разработать график СМР и пуско-наладочных работ (ПНР) согласно структуре декомпозиции работ (СДР) в среде программного обеспечения «Oracle's Primavera P6 Enterprise Project Portfolio Management» или MS Project с учетом проведения всех работ в условиях действующего предприятия Заказчика. **3.** Раздел и решения по организации строительства должны детально описывать последовательность основных операций демонтажа/переноса и строительно-монтажных работ с учётом графиков реализации. В частности, в составе раздела должны быть учтены: - все решения проектов организации работ по демонтажу/переносу; - детализированы решения по операциям монтажа; - другие решения в соответствии с требованиями п.п. 4.12 и 5.11.1* СН РК 1.03-00-2022. **4.** ПОС должен содержать сводную ведомость основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, в соответствии с Приложением «К» СН РК 1.02-03-2022, в том числе расшифрованные прочие ТМЦ. **5.** Проект организации строительства в процессе разработки документации проекта подлежит отдельному согласованию Заказчиком. **6.** В ПОС предусмотреть мероприятия по работам в зимнее время.
25.	Требования по генеральному плану и транспорту	Благоустройство прилегающей к энергоблоку №7 территории, в местах проведения реконструкции, выполнить согласно требованиям СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий», СП РК 3.01-103-2012

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		«Генеральные планы промышленных предприятий», п.4.6 «Организация благоустройства» и другим нормам РК. Максимально использовать существующие здания и сооружения. Основные чертежи должны содержать: а) ситуационный план размещения объекта в границах земельного участка, предназначенного для размещения объекта, с указанием на нем границы земельного участка, существующих и проектируемых внешних коммуникаций, инженерных систем с обозначением мест их присоединения к существующим транспортным и инженерным коммуникациям, а также границы санитарно-защитной зоны, селитебных территорий и инженерные мероприятия; б) генеральный план, на котором нанесены проектируемые и существующие (сохраняемые и подлежащие сносу) здания, сооружения, иные строения, сети инженерно-технического обеспечения (с указанием подъездов и подходов к ним) и транспортные коммуникации, элементы благоустройства и зеленые насаждения, существующие и планировочные отметки территории с выделением объектов, сетей и транспортных коммуникаций, входящих в пусковые комплексы; в) сводный план сетей инженерно-технического обеспечения с обозначением мест подключения проектируемого объекта к существующим сетям; г) инженерная подготовка территории, схема организации рельефа (вертикальная планировка) с системой отвода поверхностных вод, земляные работы и картограмма земляных масс (план земляных масс).
26.	Требования к инженерным изысканиям	**1.** Заказчик предоставляет материалы по инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям в объеме, необходимом для стадий Проект и РД, в соответствии с требованиями СП РК 1.02-101-2014 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения», СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». **2.** В связи с тем, что в соответствии с требованиями Приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК от 30 сентября 2020 года №509 «Правила осуществления инженерно-геологических изысканий» срок действия технического отчета (заключения) инженерно-геологических изысканий составляет 12 месяцев, перед направлением в Госэкспертизу необходимо актуализировать вышеуказанный отчет максимально возможным сроком действия.
27.	Указания о необходимости выполнения обследования	**1.** Заказчик предоставляет результаты детального экспертного технического обследования надежности и устойчивости

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
	существующих зданий и сооружений	существующих зданий, сооружений, фундаментов под сохраняемое технологическое оборудование на площадке в пределах ячейки энергоблока №7, для определения возможности продления срока эксплуатации, в соответствии с требованиями СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» и СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений». 1.1. На основе предоставленных отчетов, Исполнитель выполняет поверочные расчеты с учетом выявленных в процессе обследования дефектов, повреждений и отклонений, при необходимости применить коэффициент запаса; 1.2. Предусмотреть в проекте специальные мероприятия в случае обнаружения аварийных мест и обеспечить усиление конструкций/ замену элементов с целью исключения потери устойчивости конструкций при установке нового оборудования и сопутствующих коммуникаций, и приборов;
28.	Указания о необходимости выполнения обследования оборудования, требования по промышленной безопасности	Заказчик при техническом сопровождении Исполнителя согласовывает проект в уполномоченном органе в области промышленной безопасности в установленном порядке в соответствии с Законодательством Республики Казахстан.
29.	Требования по обеспечению взрыво- и противопожарной безопасности производства	Предусмотреть необходимые мероприятия в соответствии с требованиями Закона в области пожарной безопасности (включая установку систем обнаружения, оповещения и управления эвакуацией при пожаре). При выполнении проекта учитывать требования: - Закона Республики Казахстан «О гражданской защите»; - ECP-ENG-SPE-0006-R «Технические Условия на обнаружение пожара и утечки газа»; - ECP-ENG-PHI-0002-R «Философия классификации опасных зон; - Правила пожарной безопасности. Утверждены приказом МЧС РК от 21.02.2022г. № 55 - СП РК 2.02-101-2022 Пожарная безопасность зданий и сооружений; - все иные требования в соответствии с требованиями других действующих норм и стандартов Республики Казахстан.
30.	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, по защитным мероприятиям	**1.** Раздел «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» выполнить в соответствии с нормами и правилами РК в области гражданской обороны и защите территорий от чрезвычайных ситуаций. **2.** Предусмотреть экологические, технологические, противопожарные мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций в соответствии с нормами и правилами РК в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		характера.
31.	Требования к режиму безопасности и охране труда	В соответствии с пп.9.3.7 СН РК 1.02-03-2022, в составе раздела «Управление производством, предприятием, организация условий и охраны труда, рабочих и служащих», проектная документация должна соответствовать действующим СНиП, «Санитарным правилам по организации технологических процессов и санитарно-гигиеническим требованиям к производственному оборудованию», «О гражданской защите» и прочих законодательных актов, применимых для данного проекта. Учитывать меры по охране труда и техники безопасности согласно СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и ISO 45001.
32.	Требования о необходимости выполнения демонстрационных материалов, макетов, чертежей интерьеров, их состав и форма	**1.** Исполнитель должен периодически представлять Заказчику презентации вариантов проектных предложений (эскизов, схем, расчетов, обоснований) по технологиям, методам, расположению, компоновке и другим технико-экономическим решениям. **2.** Исполнитель перед передачей ПСД в Госэкспертизу должен провести презентацию по итогам завершения проектирования руководству Заказчика и членам назначенной им экспертно-технической комиссии.
33.	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ	Не требуется.
34.	Требования по энергоэффективности и энергосбережению	**1.** В составе ПСД разработать раздел «Энергосбережение и повышение энергоэффективности» и предусмотреть технические решения в соответствии с Законом РК №541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13 января 2012г., а также в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 31 марта 2015 года № 394 «Нормативы энергопотребления» в части раздела 5 «Расход электрической энергии на собственные нужды электростанций и подстанций» (параграф 1 и 2). **2.** Выполнить энергетический анализ в соответствии с ISO 50001 по объему энергопотребления. **3.** В соответствии с требованиями Закона РК №541-IV, глава 4, ст.15, провести экспертизу энергосбережения и повышения энергоэффективности.
35.	Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов, требования по перспективному расширению предприятия	Выделение очередей и пусковых комплексов не предусмотрено.
36.	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется.

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
37.	Финансовый анализ и экономическая эффективность инвестиций	Требуется выполнить разработку финансово-экономического раздела, включая финансовую модель с ключевыми показателями эффективности проекта, расчетом себестоимости готового продукта, операционными затратами на 25 лет эксплуатации и по годам. Финансовая модель должна содержать, но не ограничиваться следующими разделами: **1.** Предпосылки и исходные данные. Все входные данные должны иметь четкое указание на их источник и время последнего обновления с обязательным указанием: - оПТКания логики расчетов; - ставок дисконтирования; - горизонта прогнозирования; - макроэкономических данных (инфляция, курс валют и т.д.); - цен; - объемов производства и сбыта; - основных технических параметров; - капитальных затрат (CAPEX) на расширение и поддержание; - налогов; - процентных расходов; - затрат, связанных с передачей отходов на специализированный полигон. **2.** Расчеты. В расчетах отразить следующие ключевые показатели: EBIT, EBITDA, денежный поток, дисконтированный денежный поток, чистая прибыль, дисконтированная чистая прибыль, чистая приведенная стоимость (NPV), норма рентабельности (индекс прибыльности (PI)), внутренняя норма доходности (IRR), модифицированная внутренняя норма доходности (MIRR), коэффициент прибыли на задействованный капитал (ROCE), простой срок окупаемости, дисконтированный срок окупаемости, коэффициент обслуживания процентных платежей (ISCR), коэффициент обслуживания долга (DSCR). Выполняются расчеты денежных потоков на основе предпосылок и исходных данных с указанием ссылок. Формулы с вручную введенными числами не допускаются, они должны содержать ссылки на соответствующие ячейки в разделе входных данных. Если значение рассчитывается в несколько этапов, рекомендуется совершать эти расчеты отдельно. В себестоимости необходимо расшифровать: - затраты на топливо и горюче-смазочные материалы; - трудозатраты (в т.ч. изменения в численности обслуживающего персонала); - затраты на ремонты, техническое обслуживание оборудования;

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		- плату за природопользование (платежи за золошлаковые отходы, платежи за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу). Общие требования к разработке разделов: - финансовая модель должна быть предоставлена в формате MS Excel с сохранением формул и возможностью редактирования; - скрытые строки, столбцы, листы и невидимые данные не допускаются; - ссылки на внешние файлы не допускаются; - расчет показателей выполнить в текущих условиях в тенге РК и долларах США. **3.** Дополнительно выполнить расчёт финансово-экономической модели с учетом индексации доходов и расходов. **4.** Проработать и включить в отдельный отчет капитальные и операционные затраты по установке сероочистки и азотоочистки (в перспективе).
38.	Оценка и управление рисками	**1.** Подготовка реестра рисков Проекта. Исполнителю разработать для проекта реестр рисков и Раздел «Оценка проектных рисков» в соответствии с международными практиками и действующими стандартами РК, в т.ч. СТ РК IEC 31010. В разделе необходимо рассмотреть, как минимум: - коммерческие риски; - технические риски; - риски по закупкам; - финансовые риски; - политические и страновые риски; - прочие. В каждом подразделе учесть описание рисков, расчет рисков и мероприятия по снижению и устранению рисков. Реестр рисков должен быть разработан в соответствии с шаблоном Заказчика и включать весь спектр рисков. Риски оцениваются проектной организацией с привлечением при необходимости сертифицированных сторонних организаций. Реестр рисков должен включать риски стадий рабочего проектирования, СМР, ПНР и эксплуатации.
39.	Требования к выполнению сметной документации	**1.** Расчет сметной документации на строительно-монтажные работы необходимо производить в программе АВС-4 текущей редакции ресурсным методом в ценах планируемого периода реконструкции и предоставлять в электронном виде в формате Excel (локальная смета, локально-ресурсная и ведомость ресурсов). Состав сметной документации, должен содержать: - пояснительную записку, в которой приводятся данные, характеризующие примененную сметно-нормативную базу, уровень цен и другие сведения, отличающие условия

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		данной реконструкции; - сводку затрат (при необходимости); - сводный сметный расчет и сметный расчет стоимости строительства; - объектные и локальные ресурсные сметы; - сводную ведомость потребности в ресурсах. **2.** Сметы и сводный сметный расчет выдаются по структуре согласно требования к СДР (структуры декомпозиции работ, WBS), в соответствии с ECP-DCC-PRO-0001-D «Процедура. Нумерация документации на проектах ТОО «ЕРГ Кэпитал Проджектс». Объектные и локальные сметы выполняются в обязательной привязке к **Основным средствам электростанции** и к кодам СДР. Исполнитель декомпозирует (детализирует) СДР в соответствии с составом проектных работ стадии Проект. Кодировка/нумерация смет должна иметь кодировку СДР. В случае формирования смет на работы, которые не отражены в СДР, направить данные сметы на согласование Заказчику, с последующим изменением СДР. Не допускается формировать одну смету на два и более кода СДР. **3.** В сметах предусмотреть затраты на демонтаж и разборку оборудования, фундаментов, металлоконструкций и прочих вспомогательных систем в объеме энергоблока. **4.** По каждому объекту титульного списка зданий и сооружений составление сметной документации должно быть выполнено на основе: 4.1. Заданий на осмечивание в виде ведомостей объёмов работ, спецификаций оборудования и материалов по соответствующим разделам технико-технологических решений. 4.2. Объектов-аналогов для оценки объёмов работ по технологическим разделам инженерных решений, при условии пересчёта объёмов по ним в соответствии с решениями проекта и с составлением соответствующих ведомостей объёмов работ и материалов и только с согласованием Заказчиком. 4.3. Укрупнённых строительных норм и/или прямого расчёта по архитектурно-строительным решениям. 4.4. В части оценки затрат на производство пуско-наладочных работ и ввода в эксплуатацию – по объектам-аналогам проектов пусконаладочных работ или аналогично подходам в СН РК 8.02-17-2006 «Инструкция о порядке составления сводной сметы на ввод объектов в эксплуатацию». 4.5. Затраты Заказчика, не регулируемые законодательством в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, включить в отдельную сводную смету. **5.** В рамках разработки сводного сметного расчета по Проекту предусмотреть сметный расчет на проведение пуско-

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		наладочных работ (ПНР). Сметный расчет должен включать затраты подрядчика на командировочные расходы, проживание, перевозку рабочих, перебазировку строительной техники, машин и механизмов на расстояние не менее 500 км, зимние удорожания, затраты на сбор, транспортировку, передачу отходов, образованных в период реконструкции энергоблока. **6.** В рамках разработки сводного сметного расчета рассчитать в полном объёме и включить стоимость реализации затраты на Проект строительства временного городка.
40.	Требования о необходимости согласований проектных решений	**1.** Выполнить график разработки проекта в ПО MS Project или Primavera с использованием процедуры ТОО «ЕРГ КП» ECP-DCC-INS-0001-D «Руководство по ведению документооборота для Подрядчиков/Поставщиков» и согласовать его с Заказчиком. **2.** В соответствии с утвержденным графиком Исполнителю требуется составить реестр согласований промежуточных решений по проекту. **3.** Все проектные решения, применяемые материалы и оборудование должны согласовываться с Заказчиком. Согласовывать разрабатываемую ПСД в соответствии с требованиями Заказчика. **4.** Исполнитель предоставляет еженедельный отчет, включающий сводку основных событий за период, достигнутые и запланированные вехи, сводную таблицу учета прогресса, прогресс реестра выпускаемой документации и прочее в соответствии с ECP-PRC-REQ-0001-D «Требования по проектному контролю для Подрядчика (для стадий FEL3/FEL4)». **5.** На начальном этапе проектирования выдать Сводную ведомость документации (Master Document Register, MDR), выполненную с учетом Предварительной сводной ведомости документации (MDR) стадии Проект, согласовать с Заказчиком. **6.** Все проектные решения, применяемые материалы и оборудование должны согласовываться с Заказчиком. Исполнитель получает технико-коммерческие предложения, проводит анализ рынка, готовит отчет, согласовывает его с Заказчиком и включает фактическую стоимость в сметную часть проекта. **7.** Исполнителю проработать технико-коммерческие предложения с заводами-изготовителями основного технологического оборудования и получить от них исходные данные для проектирования. **8.** Исполнителю согласовать «Схему выдачи мощности» в соответствии с требованиями «Электросетевых правил РК», утвержденных Приказом №210 от 18.12.2014г. с Системным

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		оператором (АО «KEGOC») и другими уполномоченными органами. **9.** В соответствии с действующим Законом РК «Об архитектурно-строительной деятельности в РК» Заказчик самостоятельно проходит комплексную вневедомственную экспертизу ПСД при техническом сопровождении Исполнителя. Исполнитель (Генеральный проектировщик) обязан устранить все замечания, выданные экспертизой и сопровождать процесс экспертизы до получения положительного заключения.
41.	Требования к оформлению текстовой и графической части проектной документации	**1.** Оформление текстовой и графической части проектной документации выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации». **2.** Вся проектно-сметная документация перед прохождением Госэкспертизы и окончательной выдачей должна быть направлена на согласование Заказчику на электронный адрес системы управления стратегических проектов ТОО «ЕРГ Кэпитал Проджектс»: ergcp.dcc@erg.kz. **3.** Проектировщик направляет за свой счет единой отправкой всю Проектную документацию не позднее срока, обусловленного в соответствующем Договоре на проектирование, с сопроводительным письмом посредством специальной почты до склада Заказчика на условиях DDP «Инкотермс-2020» по адресу, указанному в Договоре. Проектная документация должна быть предоставлена Заказчику на материальных носителях, а именно: в 5 (пяти) экземплярах на бумажном носителе на русском языке, в 2 (двух) экземплярах в электронном виде, передаваемом посредством почты на имя(имена), указанные в Договоре. Все электронные копии проектной документации, должны быть в оригинальных редактируемых форматах (.docx, .xlsx .dwg и т.д.), а также содержать копии в формате Acrobat Reader (.pdf) с подПТКями.
42.	Требования по действующей НТД РК	В случае отмены (замены) Законодательством РК приведенных в данном Техническом задании нормативно-технических документов (НТД), Исполнитель обязан разрабатывать проектно-сметную документацию согласно вновь вводимых актуализированных нормативов, в том числе СП РК EN (Еврокоды), с уведомлением Заказчика о применении новых требований законодательства отдельным сообщением.
43.	Требования к Исполнителю	1. Исполнитель должен обладать государственной Лицензией на проектную деятельность I категории в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, с подвидами согласно приложению 6, либо привлечь в консорциум казахстанскую компанию для

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		адаптации и разработки проектно-сметной документации стадии Проект. 2. У Исполнителя необходимо наличие опыта по разработке проектной документации стадии Проект и/или Рабочая документация (РД) по реконструкции/строительству угольных энергоблоков и/или теплоэлектростанций единичной мощностью турбоагрегатов не менее 100 МВт и внедрению аналогичных проектов. При представлении технико-коммерческого предложения необходимо приложение обязательного перечня референций по соответствующим объектам с указанием названия объекта, параметров основного оборудования, сроков исполнения и объема проектирования. Проектная документация должна быть подтверждена положительными заключениями Государственной экспертизы. **3.** Исполнитель и/либо его субподрядные организации также обязаны иметь следующие документы: - Лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды с подвидом деятельности: «природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности» на территории РК; - Аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности; - Прочие необходимые разрешения на осуществление деятельности в соответствии с данным Заданием. **4.** Генеральная проектная организация вместе с предложением на выполнение работ представляет перечень работ, передаваемых в субподряд с указанием сведений о субподрядных организациях с подтверждением необходимого уровня квалификации их специалистов. При привлечении сторонних разработчиков раздела ООС к проекту, выбор привлекаемой организации согласовать с ООС АО «ЕЭК» и Департаментом экологии ТОО «Евразийская группа». **5.** В целях надлежащего качества управления проектом, Исполнитель должен быть сертифицирован, как отвечающий требованиям системы менеджмента качества согласно требованиям стандартов ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001. **6.** Исполнитель должен обладать достаточным годовым оборотным капиталом для самостоятельного финансирования проекта в объеме не менее 50% от суммы заявленного ценового предложения (необходимо приложить оригинал справки банка (банков) по оборотам на счете (счетах) за последние 12 месяцев). **7.** Исполнитель должен иметь в своем составе следующие

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		подразделения: - тепломеханический отдел; - архитектурно-строительный отдел; - электротехнический отдел; - отдел отопления и вентиляции; - отдел КИПиА; - сметный отдел; - отдел экологии (в случае привлечения сторонней организации – согласовать с Заказчиком). **8.** Для выполнения проекта Исполнитель должен предоставить данные о наличии в штате специалистов с соответствующим образованием, их стаж работы, приложить дипломы о получении образования. Приложить при заключении Договора и зафиксировать перечень закрепленных специалистов. **9.** Иметь в своём составе специалистов по планированию и ведению отчётности по графикам планирования, и выполнения работ среде программного обеспечения “Oracle's Primavera P6 Enterprise Project Portfolio Management” или MS Project. Необходимо наличие навыков и опыта разработки проектно-сметной документации и графиков проектирования с использованием кодов СДР (ИСР-иерархической структуры работ) по проекту. **10.** Иметь достаточное количество лицензий программного обеспечения в технологии проектирования для производства необходимых гидравлических расчётов технологических трубопроводов, расчётов устойчивости и структурной прочности зданий и сооружений, необходимых электротехнических расчётов. **11.** При подготовке технико-коммерческого предложения обязательно предоставить график проектирования с выделением работ по изысканиям, Проекту, согласованиям и прочим услугам/работам. При подготовке графика проектирования Исполнителю дополнительно руководствоваться п.2 Раздела 28 данного Задания. **12.** Подрядчик должен обеспечить привлечение аккредитованных экспертных организаций по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений и на проведение детального обследования технического состояния существующего оборудования и металлических конструкций в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. **13.** При подготовке технико-коммерческого предложения необходимо предоставить подтверждение выполнения проекта с учетом Предварительной сводной ведомости документации (MDR) стадии Проект, либо предложить собственное видение состава проекта.

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		Уточнение ведомости (MDR) по требованию Заказчика должно быть проведено в течение периода оценки ТКП и согласовано сторонами до заключения Договора. Финальная сводная ведомость документации (СВД/MDR) в привязке к официальному План-Графику Договора станет официальным приложением к Договору. **14.** Исполнитель обеспечивает самостоятельный сбор необходимых исходных данных на объекте Заказчика и в других возможных местах расположения фондовых материалов при содействии Заказчика. **15.** Исполнитель несёт индивидуальную ответственность за корректное определение стоимости работ по разработке проекта в рамках данного Задания. Любые изменения / уточнения / необходимость проведения дополнительных изысканий и обследований и прочее, требующиеся в рамках проработки основных технико-технологических решений по данному Заданию, не должны приводить к увеличению стоимости работ Исполнителем.
44.	Требования к технической части ТКП (технико-коммерческих предложений) по выполнению проектирования	Исполнитель, как участник конкурса должен предоставить запрошенную в данном Разделе, а также в «Листе комплектации технико-коммерческого предложения Участника» техническую информацию, предоставить копии (при наличии) всех подтверждающих документов. Также участники могут предоставить дополнительную информацию, позволяющую оценить положительно компанию Исполнителя по своему усмотрению. Основные возможности Исполнителя в технической части запроса необходимо оформить в виде краткой пояснительной записки с описанием решений по следующим пунктам: 1) Состав проектных работ: - описание подготовительных работ (фаза уточнения); - описание проектных работ (фаза разработки); - описание завершающих работ (фаза передачи). 2) Этапы выполнения проектирования. 3) Технические решения. Необходимо приложить краткое описание предлагаемых технических решений (технологические, конструктивные и организационные) в соответствии с целями и требованиями, указанными в Задании на проектирование. 4) Перечень применяемых стандартов, методик, спецификаций, внутренних процедур Исполнителя. 5) Выполнение мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды. 6) Сроки реализации проекта, с предоставлением детального графика. 7) Структура и функции проектной команды:

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		- структура проектной команды; - распределение функций сторон в проектной команде; - распределение функций между Участником/Партнером. 8) Копии сертификатов ISO (приложить).

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

№ 21-04/05-4350 от 06.05.2025

ПРОТОКОЛ
заседания Совета по привлечению инвестиций

г. Астана № 6 мая 2025 года

Председательствовал: Первый заместитель Премьер-Министра РК Скляр Р.В.

Присутствовали: (по списку)

2. О проблемных вопросах реализации инвестиционных проектов

(Скляр, Избергенов, Жамауов)

1. Принять к сведению информацию первого заместителя акима Мангистауской области Избергенова Е.К. и вице-министра энергетики Жамауова А.Ж. о подходах к решению проблемных вопросов реализации инвестиционных проектов.

3. По проекту АО «Евроазиатская энергетическая корпорация»:

3.1 Принять к сведению информацию вице-министра энергетики Жамауова А.Ж. о статусе реализации проекта по восстановлению электрической мощности Электрической станции АО «Евроазиатская энергетическая корпорация»;

3.2 Министру экологии и природных ресурсов Нысанбаеву Е.Н. в установленном законодательством порядке при восстановлении электрической мощности установить показатели для энергоблока №7 Электрической станции АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» с применением индивидуального подхода в соответствии с утвержденным постановлением Правительства от 11 марта 2024 года № 161 Заключением по НДТ в диапазоне с пороговыми уровнями: по двуокиси серы – не более 1800 мг/нм3, по оксидам азота – не более 700 мг/нм3, по золе угля (пыли) – не более 50 мг/нм3.

Контроль и координацию за исполнением настоящего протокола возложить на Аппарат Правительства РК.

Первый заместитель
Премьер-Министра
Республики Казахстан **Р. Скляр**

Секретарь,
Заместитель Председателя

Комитета по инвестициям
Министерства иностранных дел
Республики Казахстан **М. Закирьянов**

Приложение 11

«Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

010000, Нұр-Сұлтан қ., Мәңгілік Ел, № 8 үй

010000, г.Нур-Султан, Мәңгілік Ел, дом № 8

Комплексное экологическое разрешение

Акционерное общество "Евроазиатская энергетическая корпорация"

(наименование природопользователя)

140102, Республика Казахстан, Павлодарская область, Аксу Г.А., г.Аксу, улица Промышленная, дом № 60

(юридический адрес природопользователя)

ИНН, БИН 960340000148

Наименование промышленного объекта, на который подается заявка Электрическая станция АО " ЕЭК"

Местонахождение промышленного объекта ул.Промышленная 60

Срок достижения установленных показателей в результате внедрения наилучших доступных технологий 2030 год.

Настоящим природопользователю разрешается осуществлять следующие действия, сопряженные с эмиссиями (воздействиями) на окружающую среду:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в объемах, соответствующих техническим удельным нормативам и не превышающим 0.0000127137 тонн/единица производимой продукции на текущее положение, 0.00001141 тонн/единица производимой продукции на момент полученных после завершения внедрения наилучших доступных технологий, в соответствии с ТУН выбросов веществ, указанными в Таблице 1 Приложения 1 к настоящему разрешению.

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в соответствии техническим удельным нормативам и не превышающим 0 тонн/единица производимой продукции на текущее положение, 0 тонн/единица производимой продукции на момент полученных после завершения внедрения наилучших доступных технологий, в соответствии с ТУН сбросов загрязняющих веществ, указанными в Таблице 2 Приложения 1 к настоящему разрешению.

3. Производить размещение (хранение, захоронение) отходов производства и потребления в объемах, соответствующих техническим удельным нормативам и не превышающих 0.0003 тонн/единица производимой продукции (в числе и от размещения отходов сторонних предприятия) на текущий момент, 0.0003 тонн/единица производимой продукции (в числе и от размещения отходов сторонних предприятия)на момент завершения внедрения наилучших доступных технологий, в соответствии с ТУН размещения отходов, указанными в Таблице 3 Приложения 1 к настоящему разрешению.

Природопользователь обязуется соблюдать следующие условия:

4. Выполнение программы по внедрению наилучших доступных технологий, указанных в Таблица 4 Приложении 2 к настоящему разрешению.

5. Выполнение условий природопользования согласно Приложения 3 к настоящему разрешению.

6. Срок действия комплексного экологического разрешения на эмиссии в окружающую среду установить до изменения применяемой технологи производства продукции.

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 құжа

Разрешения, являются неотъемлемой частью Разрешения.

Руководитель (уполномоченное лицо) Умаров Ермек Касымгалиевич

Ф.И.О.

г.Нур-Султан, 04.02.2021

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 құжа

Приложение 1
к комплексному экологическому
разрешению

Таблица 1. Лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

а) на момент подачи заявки

Наименование загрязняющего вещества	Технические удельные нормативы	
	единицы измерения	показатель
1	2	3
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	кг/кВт.ч	0,0038854
Сера диоксид	кг/кВт.ч	0,0063983
окислы азота	кг/кВт.ч	0,0020109
Оксид углерода	кг/кВт.ч	0,0004191

б) на момент завершения внедрения наилучших доступных технологий

Наименование загрязняющего вещества	Технические удельные нормативы	
	единицы измерения	показатель
1	2	3
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	кг/кВт.ч	0,003
Сера диоксид	кг/кВт.ч	0,006
окислы азота	кг/кВт.ч	0,002
Оксид углерода	кг/кВт.ч	0,00041

Таблица 2. Лимиты сбросов загрязняющих веществ со сточными водами

а) на момент подачи заявки

Наименование вещества	По выпуску №, всего, в том числе по ингредиентам	Технические удельные нормативы	
		единицы измерения	показатель
1	2	3	4
-	0	-	0

б) на момент завершения внедрения наилучших доступных технологий

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 құжа

Наименование вещества	По выпуску №, всего, в том числе по ингредиентам	Технические удельные нормативы	
		единицы измерения	показатель
1	2	3	4
-	0	-	0

Таблица 3. Лимиты размещения отходов

а) на момент подачи заявки

Наименование отхода	Технические удельные нормативы	
	единицы измерения	показатель
1	2	3
золошлаки	т/кВт.ч	0,0003

б) на момент завершения внедрения наилучших доступных технологий

Наименование отхода	Технические удельные нормативы	
	единицы измерения	показатель
1	2	3
золошлаки	т/кВт.ч	0,0003

Приложение 2
к комплексному экологическому
разрешению

Таблица 4. Программа перехода к наилучшим доступным технологиям

Наименование внедряемой технологии	Предполагаемый вид эффекта от внедрения планируемых НДТ	Срок внедрения, год	Ориентировочная стоимость (миллионов тенге)	Подтверждение отнесения внедряемых технологий к категории НДТ
1	2	3	4	5

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.
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 құжа

1	2	3	4	5
Замена золоулавливающей установки на котельной установке на более эффективную	Снижение выбросов твердых частиц	2027	7980	Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 155 "Об утверждении перечня наилучших доступных технологий" . ИТС НДТ РФ 38-2017. Сжигание топлива в крупных установках в целях производства энергии. Справочник по наилучшим доступным технологиям «Крупные установки для сжигания топлива». Директива Европейского союза о промышленных выбросах 2010/75.
Внедрение автоматизированных систем мониторинга атмосферного воздуха на границе СЗЗ	Контроль качества атмосферного воздуха	2022	126	Разработка предприятия
Внедрение автоматизированных систем мониторинга на источниках выброса ЗВ	Контроль качества уходящих газов.	2023	672	ИТС НДТ РФ 38-2017. Сжигание топлива в крупных установках в целях производства энергии. Справочник по наилучшим доступным технологиям «Крупные установки для сжигания топлива». Директива Европейского союза о промышленных выбросах 2010/75.. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 155 "Об утверждении перечня наилучших доступных технологий"
Замена золоулавливающей установки на котельной установке на	Снижение выбросов твердых частиц	2030	8442	ИТС НДТ РФ 38-2017. Сжигание топлива в крупных установках в целях производства энергии

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.
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 құжа

1	2	3	4	5
более эффективную				
Эффект от эксплуатации новой более эффективной золоулавливающей установки	Снижение выбросов твердых частиц	2021	-	Справочник по наилучшим доступным технологиям «Крупные установки для сжигания топлива». Директива Европейского союза о промышленных выбросах 2010/75.
Ресурсосберегающие технологии. Устранение присосов в газовый тракт котла блока №1	Снижение расхода топлива (угля). Снижение выбросов твердых частиц и газообразных веществ	2023	1.2	Разработка предприятия
Ресурсосберегающие технологии. Устранение присосов в газовый тракт котла блока №3	Снижение расхода топлива (угля). Снижение выбросов твердых частиц и газообразных веществ	2021	1.2	Разработка предприятия
Ресурсосберегающие технологии. Устранение присосов в газовый тракт котла блока №4	Снижение расхода топлива (угля). Снижение выбросов твердых частиц и газообразных веществ	2021	1.2	разработка предприятия
Обеспечение соответствия СМООС международному стандарту ИСО14001	Повышение экологической эффективности. (ежегодно)	2030	10	Разработка предприятия на основании Справочника по наилучшим доступным технологиям «Крупные установки для сжигания топлива». Директива Европейского союза о промышленных выбросах 2010/75.
Обеспечение соответствия систем энергетического менеджмента международно	Повышение энергоэффективности (ежегодно)	2030	10	Разработка предприятия на основании Справочника по наилучшим доступным технологиям «Крупные установки для

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.
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 құжа

1	2	3	4	5
му стандарту ИСО 50001				сжигания топлива». Директива Европейского союза о промышленных выбросах 2010/75.
Обучение персонала по вопросам охраны окружающей среды	Повышение компетенции персонала (ежегодно)	2030	1,7	Разработка предприятия на основании Справочника по наилучшим доступным технологиям «Крупные установки для сжигания топлива». Директива Европейского союза о промышленных выбросах 2010/75.
Обучение персонала по вопросам энергоэффективности	Повышение компетенции персонала. (ежегодно)	2030	7,8	Разработка предприятия на основании Справочника по наилучшим доступным технологиям «Крупные установки для сжигания топлива». Директива Европейского союза о промышленных выбросах 2010/75.
Строительство секции 2 золошлаконакопителя №3 с использованием геомембраны	Повышение экологической безопасности при обращении с золошлаковыми отходами.	2024	9534	Разработка предприятия
Озеленение территории	увеличение площадей зеленых насаждений 0,1 га (ежегодно)	2030	8,0	Разработка предприятия
Замена золоулавливающей установки на котельной установке на более эффективную	Снижение выбросов твердых частиц	2030	8484	ИТС НДТ РФ 38-2017. Сжигание топлива в крупных установках в целях производства энергии

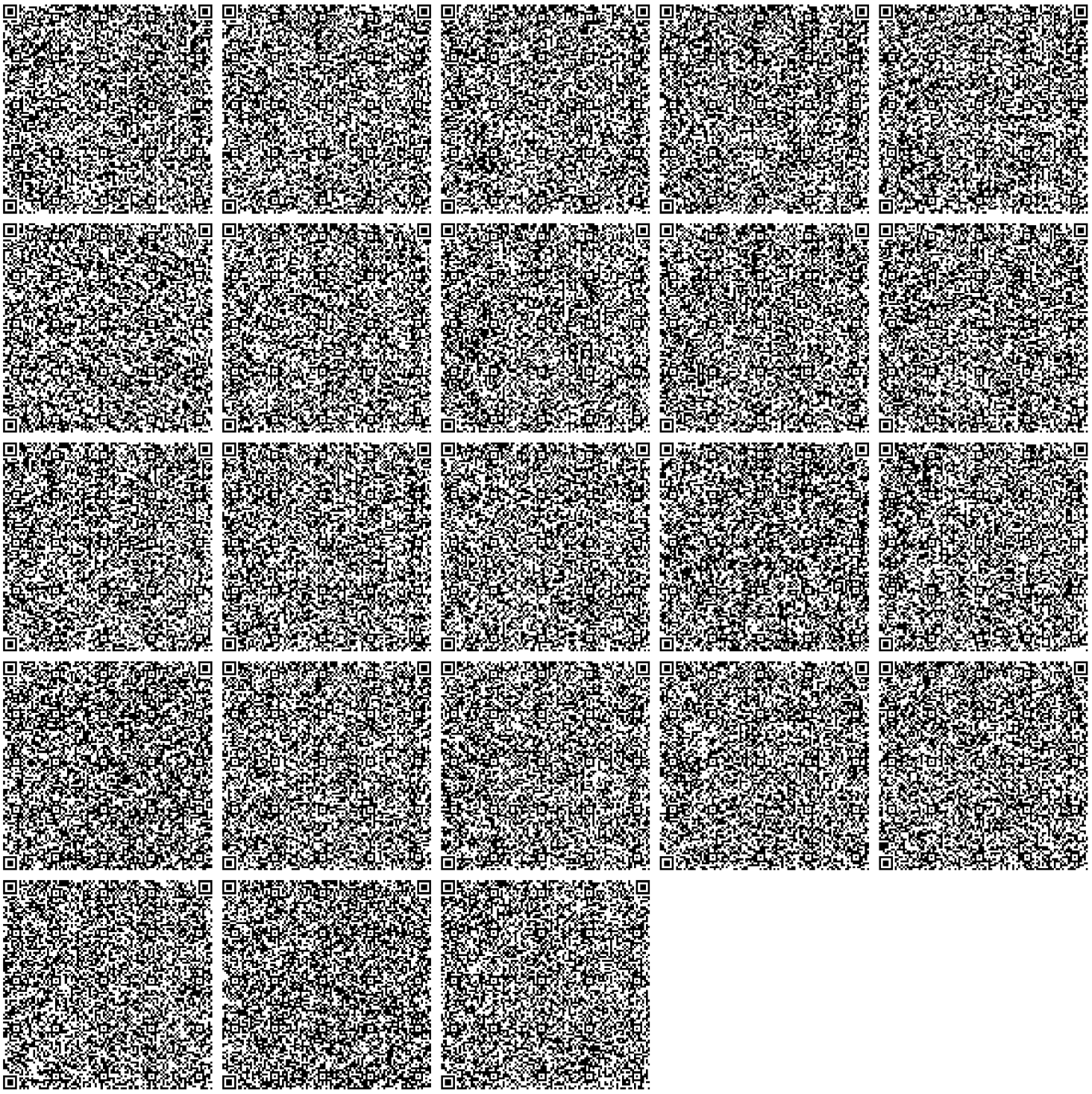
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Приложение 3
к комплексному экологическому
разрешению

Условия природопользования

1. Установленные в заключениях государственной экологической экспертизы нормативы эмиссий (ПДВ, ПДС и НРО) являются неотъемлемой частью комплексного экологического разрешения. 2. В период действия комплексного экологического разрешения услугополучатель обеспечивает своевременное представление услугодателю соответствующих заключений государственной экологической экспертизы в случае истечения срока действия ранее представленных либо в случае корректировки проектной документации. 3. Отчеты «Программы внедрения наилучших доступных технология» представлять в Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчётным кварталом. 4. В случае изменения технологии и объемов нормативов эмиссий (ПДВ, ПДС и НРО), комплексное экологическое разрешения подлежит корректировке.

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.
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 құжа



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 құжа

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ ПАВЛОДАР
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

140000, Павлодар қаласы, Естай көшесі, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

140000, г. Павлодар, улица Естая, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

32-2-03/466

27.06.2025

Директору
ТОО фирма «Экосистема»
Баранкиной Н.П.

На Ваш запрос от 26.06.2025г. №19 сообщаем метеорологические характеристики за 2020-2024гг. по данным наблюдений на автоматической метеостанции Аксу:

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), ˚С	29,6
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), ˚С	-17,7
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%	5
Средняя скорость ветра за год, м/с	2,0

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2020-2024	9	5	10	22	12	10	13	19	2

Директор **Г.В. Шпак**

https://seddoc.kazhydromet.kz/7RhCGM

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ШПАК ГАЛИНА, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве

хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Павлодарской области, BIN120841015680

Исп.Рахметова А.
тел. 327182

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

29.07.2025

1. Город – **Аксу**
2. Адрес – **Павлодарская область, Аксу, посёлок Аксу**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО фирма \"Экосистема\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **АО \"ЕЭК\"**
6. Разрабатываемый проект – **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Аксу	Азота диоксид	0.0667	0.0828	0.0522	0.0791	0.042
	Взвеш.в-ва	0.0038	0.0019	0.0035	0.0052	0.0024
	Диоксид серы	0.013	0.021	0.0147	0.0132	0.0123
	Углерода оксид	1.1498	1.183	0.826	0.7812	2.1268
	Азота оксид	0.0229	0.019	0.0113	0.017	0.013

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 07-15-0086, ТОО "Фирма "Экосистема"

Предприятие номер 102; АО ЕЭК
Город Аксу

Разработчик ТОО фирма "Экосистема"

Вариант исходных данных: 70, Восстановление электрической мощности ЭС АО «ЕЭК
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	29,6° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-17,7° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы A	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	2 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	Котлоагрегаты	1	1	180,0	7,60	997,114	21,98000	139,5	1,0	13650,0	21874,0	13650,0	21874,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	355,6000000	0,0000000	1		0,206	3 793,9	6,2		0,192	3 927,3	6,8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	57,7850000	0,0000000	1		0,017	3 793,9	6,2		0,016	3 927,3	6,8
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	910,0000000	0,0000000	1		0,211	3 793,9	6,2		0,197	3 927,3	6,8
0337	Углерод оксид	91,0000000	0,0000000	1		0,002	3 793,9	6,2		0,002	3 927,3	6,8
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	220,5000000	0,0000000	3		0,255	1 897	6,2		0,238	1 963,6	6,8

%	0	0	2	Котлоагрегаты	1	1	180,0	7,60	979,86	21,59966	119	1,0	13603,0	21965,0	13603,0	21965,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	355,6000000	0,0000000	1		0,216	3 702,4	5,8		0,200	3 853	6,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	57,7850000	0,0000000	1		0,018	3 702,4	5,8		0,016	3 853	6,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	910,0000000	0,0000000	1		0,221	3 702,4	5,8		0,204	3 853	6,5
0337	Углерод оксид	91,0000000	0,0000000	1		0,002	3 702,4	5,8		0,002	3 853	6,5
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	462,0000000	0,0000000	3		0,561	1 851,2	5,8		0,518	1 926,5	6,5

%	0	0	3	Котлоагрегаты	1	1	250,0	9,00	2090,618	32,86244	145,4	1,0	13524,0	22115,0	13524,0	22115,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	715,4000000	0,0000000	1		0,158	5 808,9	7,3		0,149	5 993,5	8,1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	116,2520000	0,0000000	1		0,013	5 808,9	7,3		0,012	5 993,5	8,1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1820,0000000	0,0000000	1		0,161	5 808,9	7,3		0,151	5 993,5	8,1
0337	Углерод оксид	160,9825000	0,0000000	1		0,001	5 808,9	7,3		0,001	5 993,5	8,1
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	829,5000000	0,0000000	3		0,367	2 904,5	7,3		0,345	2 996,7	8,1

%	0	0	5	Бункер сухой золы	1	1	31,0	0,52	1,01089	4,76000	30	1,0	13301,0	22568,0	13301,0	22568,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,4034830	0,0000000	2		0,467	73,2	0,5		0,300	102,1	0,8

	0	0	6	Бункер сухой золы	1	1	31,0	0,52	1,03	4,85000	51	1,0	13291,0	22588,0	13291,0	22588,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,3136630	0,0000000	2		0,312	82,5	0,6		0,197	114,2	0,9

%	0	0	7	Деревообрабатывающие станки	1	1	8,0	0,32	2,20364	27,40000	20	1,0	13791,0	21415,0	13791,0	21415,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
2936	Пыль древесная	0,3445200	0,0000000	2,5		0,459	81,2	1,4		0,449	80,6	1,4

%	0	0	8	Установки наплавки металла	1	1	12,0	0,48	1,6	8,84194	70	1,0	13259,0	22812,0	13259,0	22812,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0000100	0,0000000	1		0,000	103	1,1		0,000	122,9	1,5

	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0650000		0,0000000	1		0,050	103	1,1		0,037	122,9	1,5			
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0018000		0,0000000	1		0,056	103	1,1		0,041	122,9	1,5			
	0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)			0,0000780		0,0000000	1		0,001	103	1,1		0,001	122,9	1,5			
	0164	Никель оксид (в пересчете на никель)			0,0000340		0,0000000	1		0,001	103	1,1		0,001	122,9	1,5			
	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000060		0,0000000	1		0,002	103	1,1		0,001	122,9	1,5			
	0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0000320		0,0000000	1		0,000	103	1,1		0,000	122,9	1,5			
	0344	Фториды плохо растворимые			0,0032000		0,0000000	1		0,005	103	1,1		0,004	122,9	1,5			
	2735	Масло минеральное			0,0000010		0,0000000	1		0,000	103	1,1		0,000	122,9	1,5			
	2902	Взвешенные частицы			0,0025280		0,0000000	2		0,003	77,2	1,1		0,002	92,2	1,5			
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0013680		0,0000000	2		0,021	77,2	1,1		0,016	92,2	1,5			
%	0	0	9	Сварочные посты	1	1	14,6	0,60	2	7,07355	20	1,0	13900,0	21160,0	13900,0	21160,0	0,00		
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um			
	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0372400		0,0000000	1		0,032	83,2	0,5		0,021	116,5	1,1			
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0022000		0,0000000	1		0,076	83,2	0,5		0,049	116,5	1,1			
	0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)			0,0014000		0,0000000	1		0,024	83,2	0,5		0,016	116,5	1,1			
	0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)			0,0001700		0,0000000	1		0,004	83,2	0,5		0,003	116,5	1,1			
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0121000		0,0000000	1		0,021	83,2	0,5		0,014	116,5	1,1			
	0337	Углерод оксид			0,0198600		0,0000000	1		0,001	83,2	0,5		0,001	116,5	1,1			
	0342	Фтористые газообразные соединения			0,0010970		0,0000000	1		0,019	83,2	0,5		0,012	116,5	1,1			
	0344	Фториды плохо растворимые			0,0006000		0,0000000	1		0,001	83,2	0,5		0,001	116,5	1,1			
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0009530		0,0000000	3		0,003	41,6	0,5		0,002	58,2	1,1			
%	0	0	21	ДВС	1	1	7,2	0,95	4,2	5,92533	20	1,0	13426,0	23081,0	13426,0	23081,0	0,00		
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um			
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0036110		0,0000000	1		0,011	83,4	1		0,007	111,7	1,8			
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0005870		0,0000000	1		0,001	83,4	1		0,001	111,7	1,8			
	0328	Углерод (Сажа)			0,0001950		0,0000000	1		0,001	83,4	1		0,000	111,7	1,8			
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0005110		0,0000000	1		0,001	83,4	1		0,000	111,7	1,8			
	0337	Углерод оксид			0,0502310		0,0000000	1		0,006	83,4	1		0,004	111,7	1,8			
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0098650		0,0000000	1		0,001	83,4	1		0,001	111,7	1,8			
	2732	Керосин			0,0017970		0,0000000	1		0,001	83,4	1		0,001	111,7	1,8			
%	0	0	23	Сварочный пост, Пост зарядки аккум, ДВС	1	1	7,2	0,72	2,90298	7,13000	20	1,0	13450,0	23016,0	13450,0	23016,0	0,00		
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um			
	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0054060		0,0000000	1		0,010	76,1	0,9		0,006	100,1	1,6			
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0004240		0,0000000	1		0,030	76,1	0,9		0,018	100,1	1,6			
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0045830		0,0000000	1		0,016	76,1	0,9		0,010	100,1	1,6			
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0005750		0,0000000	1		0,001	76,1	0,9		0,001	100,1	1,6			
	0328	Углерод (Сажа)			0,0001830		0,0000000	1		0,001	76,1	0,9		0,001	100,1	1,6			
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0005580		0,0000000	1		0,001	76,1	0,9		0,000	100,1	1,6			
	0337	Углерод оксид			0,0258410		0,0000000	1		0,004	76,1	0,9		0,002	100,1	1,6			
	0342	Фтористые газообразные соединения			0,0003620		0,0000000	1		0,013	76,1	0,9		0,008	100,1	1,6			
	0344	Фториды плохо растворимые			0,0003890		0,0000000	1		0,001	76,1	0,9		0,001	100,1	1,6			

		2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0009110		0,0000000	1		0,000	76,1	0,9		0,000	100,1	1,6			
		2732	Керосин			0,0019130		0,0000000	1		0,001	76,1	0,9		0,001	100,1	1,6			
		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0003890		0,0000000	1		0,001	76,1	0,9		0,001	100,1	1,6			
%	0	0	24	ДВС	1	1	7,2	0,95	4,2	5,92533	20	1,0	13477,0	22965,0	13477,0	22965,0		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)			0,0104170		0,0000000	1		0,032	83,4	1		0,019	111,7	1,8		
		0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0017060		0,0000000	1		0,003	83,4	1		0,002	111,7	1,8		
		0328		Углерод (Сажа)			0,0004440		0,0000000	1		0,002	83,4	1		0,001	111,7	1,8		
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0016930		0,0000000	1		0,002	83,4	1		0,001	111,7	1,8		
		0337		Углерод оксид			0,2500690		0,0000000	1		0,031	83,4	1		0,018	111,7	1,8		
		2704		Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0288630		0,0000000	1		0,004	83,4	1		0,002	111,7	1,8		
		2732		Керосин			0,0048430		0,0000000	1		0,002	83,4	1		0,001	111,7	1,8		
%	0	0	30	Пост зарядки аккумуляторов	1	1	5,7	0,43	1,30117	8,96000	20	1,0	13424,0	23003,0	13424,0	23003,0		0,00		
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um		
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0000090		0,0000000	1		0,000	57,1	0,9		0,000	69,6	1,3		
%	0	0	31	Пост вулканизации	1	1	5,7	0,23	0,50023	12,04000	20	1,0	13432,0	22972,0	13432,0	22972,0		0,00		
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um		
		0168		Олова оксид			0,0000040		0,0000000	1		0,000	41	0,6		0,000	50,3	1		
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000070		0,0000000	1		0,016	41	0,6		0,011	50,3	1		
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			9,800000e-8		0,0000000	1		0,000	41	0,6		0,000	50,3	1		
		0337		Углерод оксид			1,000000e-8		0,0000000	1		0,000	41	0,6		0,000	50,3	1		
		2704		Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0163000		0,0000000	1		0,007	41	0,6		0,005	50,3	1		
		2978		Пыль тонко измельченного резинового вулканизата			0,0226000		0,0000000	3		1,528	20,5	0,6		1,109	25,2	1		
%	0	0	32	Вагоноопрокидыватель	1	1	13,7	0,71	5,00442	12,64000	20	1,0	13449,0	21874,0	13449,0	21874,0		0,00		
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um		
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,3690000		0,0000000	3		0,679	66,5	0,9		0,392	90,1	1,6		
%	0	0	33	Вагоноопрокидыватель	1	1	15,5	0,56	4,99991	20,30000	20	1,0	13451,0	21823,0	13451,0	21823,0		0,00		
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um		
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,3390000		0,0000000	3		0,389	84,2	1		0,257	104,6	1,5		
	0	0	45	Вагоноопрокидыватель	1	1	13,7	0,71	2,20131	5,56000	20	1,0	13425,0	21856,0	13425,0	21856,0		0,00		
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um		
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0111500		0,0000000	3		0,045	39	0,5		0,027	56,6	1,2		
	0	0	46	Вагоноопрокидыватель	1	1	13,5	0,50	2,16181	11,01000	20	1,0	13422,0	21862,0	13422,0	21862,0		0,00		
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um		
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0111500		0,0000000	3		0,043	40,8	0,5		0,023	62,4	1,2		
%	0	0	48	Склад щелочи и серной кислоты (резервуары)	1	1	12,0	0,50	3,35	17,06141	20	1,0	13757,0	21713,0	13757,0	21713,0		0,00		
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um		
		0150		Натрия гидроксид			0,0001590		0,0000000	1		0,003	126,4	0,9		0,002	155,5	1,4		
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0003190		0,0000000	1		0,000	126,4	0,9		0,000	155,5	1,4		
%	0	0	49	Пост зарядки аккумуляторов	1	1	5,7	0,43	1,30698	9,00000	20	1,0	13830,0	21230,0	13830,0	21230,0		0,00		
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um		
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0002570		0,0000000	1		0,001	57,4	0,9		0,001	69,8	1,3		
%	0	0	50	Лаборатории инж	1	1	21,3	0,57	1,19933	4,70000	20	1,0	13840,0	21689,0	13840,0	21689,0		0,00		
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um		

	0150	Натрия гидроксид				0,0000360	0,0000000	1		0,001	121,4	0,5		0,001	110,3	0,8					
	0231	Бария хлорид				0,0037530	0,0000000	1		0,036	121,4	0,5		0,050	110,3	0,8					
	0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)				0,0009000	0,0000000	1		0,000	121,4	0,5		0,000	110,3	0,8					
	0303	Аммиак				0,0001320	0,0000000	1		0,000	121,4	0,5		0,000	110,3	0,8					
	0316	Соляная кислота				0,0005950	0,0000000	1		0,000	121,4	0,5		0,001	110,3	0,8					
	0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)				0,0000720	0,0000000	1		0,000	121,4	0,5		0,000	110,3	0,8					
	0403	Гексан				0,0011500	0,0000000	1		0,000	121,4	0,5		0,000	110,3	0,8					
	0898	Трихлорметан				0,0004440	0,0000000	1		0,001	121,4	0,5		0,001	110,3	0,8					
	0906	Тетрахлорметан				0,0004440	0,0000000	1		0,000	121,4	0,5		0,000	110,3	0,8					
	1061	Этанол (Спирт этиловый)				0,0000260	0,0000000	1		0,000	121,4	0,5		0,000	110,3	0,8					
	1325	Формальдегид				0,0001500	0,0000000	1		0,000	121,4	0,5		0,001	110,3	0,8					
	1401	Пропан-2-он (Ацетон)				0,0005730	0,0000000	1		0,000	121,4	0,5		0,000	110,3	0,8					
	1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)				0,0001730	0,0000000	1		0,000	121,4	0,5		0,000	110,3	0,8					
	2735	Масло минеральное				0,0112500	0,0000000	1		0,032	121,4	0,5		0,045	110,3	0,8					
%	0	0	51	Лаборатории БФС	1	1	14,4	0,24	0,29858	6,60000	20	1,0	13818,0	21781,0	13818,0	21781,0	0,00				
	Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um					
	0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)				0,0002700	0,0000000	1		0,000	82,1	0,5		0,001	55,8	0,6					
	2902	Взвешенные частицы				0,0252000	0,0000000	1		0,018	82,1	0,5		0,038	55,8	0,6					
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко-рунд)				0,0110000	0,0000000	1		0,098	82,1	0,5		0,209	55,8	0,6					
%	0	0	52	Прачечная. Стиральные машины	1	1	7,5	0,25	0,3	6,11155	20	1,0	13855,0	21445,0	13855,0	21445,0	0,00				
	Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um					
	2967	Пыль синтетического моющего средства				0,0001410	0,0000000	3		0,069	21,4	0,5		0,086	20,2	0,7					
%	0	0	53	Лаборатория БФС	1	1	7,5	0,25	0,2798	5,70000	20	1,0	14132,0	21169,0	14132,0	21169,0	0,00				
	Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um					
	0150	Натрия гидроксид				0,0000240	0,0000000	1		0,004	42,8	0,5		0,005	38,9	0,7					
	0231	Бария хлорид				0,0037530	0,0000000	1		0,409	42,8	0,5		0,540	38,9	0,7					
	0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)				0,0004500	0,0000000	1		0,002	42,8	0,5		0,002	38,9	0,7					
	0303	Аммиак				0,0000880	0,0000000	1		0,001	42,8	0,5		0,001	38,9	0,7					
	0316	Соляная кислота				0,0002380	0,0000000	1		0,002	42,8	0,5		0,003	38,9	0,7					
	0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)				0,0000240	0,0000000	1		0,000	42,8	0,5		0,000	38,9	0,7					
	0348	Ортофосфорная кислота				0,0004500	0,0000000	1		0,037	42,8	0,5		0,049	38,9	0,7					
	0403	Гексан				0,0005730	0,0000000	1		0,000	42,8	0,5		0,000	38,9	0,7					
	0898	Трихлорметан				0,0004440	0,0000000	1		0,007	42,8	0,5		0,010	38,9	0,7					
	1061	Этанол (Спирт этиловый)				0,0000130	0,0000000	1		0,000	42,8	0,5		0,000	38,9	0,7					
	1325	Формальдегид				0,0001500	0,0000000	1		0,005	42,8	0,5		0,006	38,9	0,7					
	1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)				0,0001730	0,0000000	1		0,001	42,8	0,5		0,002	38,9	0,7					
%	0	0	54	Экспресс лаборатория ХЦ	1	1	11,4	0,30	0,19792	2,80000	20	1,0	13716,0	22032,0	13716,0	22032,0	0,00				
	Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um					
	0316	Соляная кислота				0,0001190	0,0000000	1		0,000	65	0,5		0,001	38,8	0,6					
%	0	0	55	Лаборатория промсанитарии	1	1	7,5	0,25	0,20617	4,20000	20	1,0	13835,0	21432,0	13835,0	21432,0	0,00				
	Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um					
	0150	Натрия гидроксид				0,0000120	0,0000000	1		0,002	42,8	0,5		0,003	33,1	0,7					
	0316	Соляная кислота				0,0001190	0,0000000	1		0,001	42,8	0,5		0,002	33,1	0,7					
	0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)				0,0000240	0,0000000	1		0,000	42,8	0,5		0,000	33,1	0,7					
	1325	Формальдегид				0,0001500	0,0000000	1		0,005	42,8	0,5		0,008	33,1	0,7					
%	0	0	56	ДВС	1	1	4,8	0,95	4,32381	6,10000	20	1,0	13482,0	22876,0	13482,0	22876,0	0,00				
	Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um					
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0063100	0,0000000	1		0,023	85,9	1,6		0,020	95,7	3,7					
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0102600	0,0000000	1		0,019	85,9	1,6		0,016	95,7	3,7					
	0328	Углерод (Сажа)				0,0003600	0,0000000	1		0,002	85,9	1,6		0,002	95,7	3,7					

	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0009620		0,0000000	1		0,001	85,9	1,6		0,001	95,7	3,7					
	0337	Углерод оксид			0,0253720		0,0000000	1		0,004	85,9	1,6		0,003	95,7	3,7					
	2732	Керосин			0,0034820		0,0000000	1		0,002	85,9	1,6		0,002	95,7	3,7					
%	0	0	57	Кузнечный горн. Закалочная (отпускная) ванна	1	1	12,0	0,43	0,90036	6,20000	50	1,0	13900,0	21119,0	13900,0	21119,0	0,00				
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um					
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0020630		0,0000000	1		0,007	66,7	0,7		0,004	88,5	1,1					
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0003350		0,0000000	1		0,001	66,7	0,7		0,000	88,5	1,1					
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0082340		0,0000000	1		0,011	66,7	0,7		0,007	88,5	1,1					
	0337	Углерод оксид			0,0431360		0,0000000	1		0,006	66,7	0,7		0,004	88,5	1,1					
	2735	Масло минеральное			0,0000670		0,0000000	1		0,001	66,7	0,7		0,001	88,5	1,1					
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0239110		0,0000000	3		0,153	33,3	0,7		0,099	44,3	1,1					
%	0	0	70	Участок отбора золы. Пост сварки	1	1	15,0	0,30	0,6	8,48826	20	1,0	13295,0	22583,0	13295,0	22583,0	0,00				
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um					
	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0046140		0,0000000	1		0,004	85,5	0,5		0,005	76,5	0,7					
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0008170		0,0000000	1		0,027	85,5	0,5		0,036	76,5	0,7					
	0342	Фтористые газообразные соединения			0,0001890		0,0000000	1		0,003	85,5	0,5		0,004	76,5	0,7					
%	0	0	77	ЦРТО. Металлообр.станки. Посты сварки, резки	1	1	15,0	0,20	0,6	19,09859	20	1,0	13927,0	21316,0	13927,0	21316,0	0,00				
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um					
	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)			0,0000200		0,0000000	1		0,000	85,5	0,5		0,000	87,1	0,7					
	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,1688110		0,0000000	1		0,137	85,5	0,5		0,147	87,1	0,7					
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0060350		0,0000000	1		0,196	85,5	0,5		0,210	87,1	0,7					
	0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)			0,0041030		0,0000000	1		0,067	85,5	0,5		0,071	87,1	0,7					
	0164	Никель оксид (в пересчете на никель)			0,0004240		0,0000000	1		0,014	85,5	0,5		0,015	87,1	0,7					
	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000360		0,0000000	1		0,012	85,5	0,5		0,013	87,1	0,7					
	0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)			0,0025370		0,0000000	1		0,055	85,5	0,5		0,059	87,1	0,7					
	0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0002320		0,0000000	1		0,000	85,5	0,5		0,000	87,1	0,7					
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0453240		0,0000000	1		0,074	85,5	0,5		0,079	87,1	0,7					
	0337	Углерод оксид			0,0599690		0,0000000	1		0,004	85,5	0,5		0,004	87,1	0,7					
	0342	Фтористые газообразные соединения			0,0028000		0,0000000	1		0,045	85,5	0,5		0,049	87,1	0,7					
	0344	Фториды плохо растворимые			0,0023720		0,0000000	1		0,004	85,5	0,5		0,004	87,1	0,7					
	2902	Взвешенные частицы			0,0020880		0,0000000	3		0,004	42,8	0,5		0,004	43,5	0,7					
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0022000		0,0000000	3		0,007	42,8	0,5		0,008	43,5	0,7					
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0013680		0,0000000	3		0,033	42,8	0,5		0,036	43,5	0,7					
%	0	0	80	РМЦ. Металлообр.станок	1	1	12,0	0,20	0,1	3,18310	20	1,0	13930,0	21100,0	13930,0	21100,0	0,00				
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um					
	2902	Взвешенные частицы			0,0020880		0,0000000	2		0,005	51,3	0,5		0,015	26,3	0,5					
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0013680		0,0000000	2		0,037	51,3	0,5		0,126	26,3	0,5					
%	0	0	81	РМЦ. Металлообр.станок	1	1	12,0	0,20	0,1	3,18310	20	1,0	13933,0	21103,0	13933,0	21103,0	0,00				
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um					

	2902	Взвешенные частицы			0,0015120	0,0000000	2		0,003	51,3	0,5		0,011	26,3	0,5				
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко-рунд)			0,0009360	0,0000000	2		0,026	51,3	0,5		0,086	26,3	0,5				
+	0	0	82	ДВС	1	1	7,0	0,56	3,5	14,21026	20	1,0	13233,0	22800,0	13233,0	22800,0	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)			0,0008600	0,0000000	1		0,001	117,9	1,5		0,001	126,1	1,7				
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0001400	0,0000000	1		0,000	117,9	1,5		0,000	126,1	1,7				
	0328	Углерод (Сажа)			0,0000030	0,0000000	1		0,000	117,9	1,5		0,000	126,1	1,7				
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0001550	0,0000000	1		0,000	117,9	1,5		0,000	126,1	1,7				
	0337	Углерод оксид			0,0276920	0,0000000	1		0,002	117,9	1,5		0,002	126,1	1,7				
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пе-ресчете на углерод)			0,0037000	0,0000000	1		0,000	117,9	1,5		0,000	126,1	1,7				
	2732	Керосин			0,0004220	0,0000000	1		0,000	117,9	1,5		0,000	126,1	1,7				
%	0	0	84	ХЦ. БФС, Склад хлора	1	1	15,0	0,50	3,5	17,82535	20	1,0	14150,0	21091,0	14150,0	21091,0	0,00		
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um				
	0349	Хлор			0,0000003	0,0000000	1		0,000	132,1	0,8		0,000	173,7	1,3				
%	0	0	90	ДВС	1	1	7,0	0,56	3,5	14,21026	20	1,0	13233,0	22800,0	13233,0	22800,0	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)			0,0008570	0,0000000	1		0,001	117,9	1,5		0,001	126,1	1,7				
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0001400	0,0000000	1		0,000	117,9	1,5		0,000	126,1	1,7				
	0328	Углерод (Сажа)			0,0000330	0,0000000	1		0,000	117,9	1,5		0,000	126,1	1,7				
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0001550	0,0000000	1		0,000	117,9	1,5		0,000	126,1	1,7				
	0337	Углерод оксид			0,0276920	0,0000000	1		0,002	117,9	1,5		0,002	126,1	1,7				
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пе-ресчете на углерод)			0,0037420	0,0000000	1		0,000	117,9	1,5		0,000	126,1	1,7				
	2732	Керосин			0,0004220	0,0000000	1		0,000	117,9	1,5		0,000	126,1	1,7				
%	0	0	91	Бытовой теплоагрегат	1	1	4,5	0,20	0,6	19,09859	100	1,0	13923,0	21810,0	13923,0	21810,0	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)			0,0002050	0,0000000	1		0,001	62,3	1,4		0,001	68	1,6				
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0000330	0,0000000	1		0,000	62,3	1,4		0,000	68	1,6				
	0337	Углерод оксид			0,0065630	0,0000000	1		0,002	62,3	1,4		0,001	68	1,6				
	2902	Взвешенные частицы			0,0009810	0,0000000	3		0,008	31,1	1,4		0,007	34	1,6				
%	0	0	92	Бытовой теплоагрегат	1	1	4,5	0,20	0,6	19,09859	100	1,0	13483,0	22247,0	13483,0	22247,0	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)			0,0002050	0,0000000	1		0,001	62,3	1,4		0,001	68	1,6				
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0000330	0,0000000	1		0,000	62,3	1,4		0,000	68	1,6				
	0337	Углерод оксид			0,0065630	0,0000000	1		0,002	62,3	1,4		0,001	68	1,6				
	2902	Взвешенные частицы			0,0009810	0,0000000	1		0,003	62,3	1,4		0,002	68	1,6				
%	0	0	93	Бытовой теплоагрегат	1	1	4,5	0,20	0,6	19,09859	100	1,0	13733,0	21847,0	13733,0	21847,0	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)			0,0002050	0,0000000	1		0,001	62,3	1,4		0,001	68	1,6				
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0000330	0,0000000	1		0,000	62,3	1,4		0,000	68	1,6				
	0337	Углерод оксид			0,0065630	0,0000000	1		0,002	62,3	1,4		0,001	68	1,6				
	2902	Взвешенные частицы			0,0009810	0,0000000	3		0,008	31,1	1,4		0,007	34	1,6				
%	0	0	94	Бытовой теплоагрегат	1	1	4,5	0,20	0,6	19,09859	100	1,0	13877,0	21737,0	13877,0	21737,0	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)			0,0002050	0,0000000	1		0,001	62,3	1,4		0,001	68	1,6				
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0000330	0,0000000	1		0,000	62,3	1,4		0,000	68	1,6				
	0337	Углерод оксид			0,0065630	0,0000000	1		0,002	62,3	1,4		0,001	68	1,6				
	2902	Взвешенные частицы			0,0009810	0,0000000	3		0,008	31,1	1,4		0,007	34	1,6				
%	0	0	6010	Вагоноопрокидыватель	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13519,0	21678,0	13528,0	21653,0	53,00		
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um				

		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,7020000		0,0000000		3		29,558	14,3	0,5		29,558	14,3	0,5		
%	0	0	6011	Склад угля	1	3	10,0	0,00	0	0,00000		0	1,0	13444,0	22062,0		13582,0		21800,0		70,00
		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)			0,0121400		0,0000000		1		0,051	57	0,5		0,051	57	0,5		
		0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0019730		0,0000000		1		0,004	57	0,5		0,004	57	0,5		
		0328		Углерод (Сажа)			0,0009750		0,0000000		1		0,005	57	0,5		0,005	57	0,5		
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0021155		0,0000000		1		0,004	57	0,5		0,004	57	0,5		
		0337		Углерод оксид			0,0396950		0,0000000		1		0,007	57	0,5		0,007	57	0,5		
		2732		Керосин			0,0059950		0,0000000		1		0,004	57	0,5		0,004	57	0,5		
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			2,0699000		0,0000000		3		17,294	28,5	0,5		17,294	28,5	0,5		
%	0	0	6015	Емкости с мазутом	1	3	5,0	0,00	0	0,00000		0	1,0	13659,0	21741,0		13688,0		21685,0		30,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um		
		0333		Дигидросульфид (Сероводород)			0,0015037		0,0000000		1		0,791	28,5	0,5		0,791	28,5	0,5		
		0401		Углеводороды предельные С12-С19			0,3117180		0,0000000		1		1,313	28,5	0,5		1,313	28,5	0,5		
%	0	0	6016	Емкости с мазутом	1	3	5,0	0,00	0	0,00000		0	1,0	14093,0	20856,0		14241,0		20585,0		50,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um		
		0333		Дигидросульфид (Сероводород)			0,0014090		0,0000000		1		0,742	28,5	0,5		0,742	28,5	0,5		
		0401		Углеводороды предельные С12-С19			0,2923670		0,0000000		1		1,231	28,5	0,5		1,231	28,5	0,5		
%	0	0	6017	Маслобаки	1	3	4,0	0,00	0	0,00000		0	1,0	13688,0	21685,0		13709,0		21647,0		30,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um		
		2735		Масло минеральное			0,0006480		0,0000000		1		0,092	22,8	0,5		0,092	22,8	0,5		
%	0	0	6018	Емкости с ГСМ	1	3	4,0	0,00	0	0,00000		0	1,0	13425,0	23215,0		13438,0		23191,0		25,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um		
		0415		Смесь углеводородов предельных С1-С5			2,4024620		0,0000000		1		0,341	22,8	0,5		0,341	22,8	0,5		
		0416		Смесь углеводородов предельных С6-С10			0,5850970		0,0000000		1		0,138	22,8	0,5		0,138	22,8	0,5		
		0501		Пентилены (Амилены - смесь изомеров)			0,0795830		0,0000000		1		0,376	22,8	0,5		0,376	22,8	0,5		
		0602		Бензол			0,0636670		0,0000000		1		1,504	22,8	0,5		1,504	22,8	0,5		
		0616		Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0047750		0,0000000		1		0,169	22,8	0,5		0,169	22,8	0,5		
		0621		Метилбензол (Толуол)			0,0461580		0,0000000		1		0,545	22,8	0,5		0,545	22,8	0,5		
		0627		Этилбензол			0,0015920		0,0000000		1		0,564	22,8	0,5		0,564	22,8	0,5		
		2735		Масло минеральное			0,0002250		0,0000000		1		0,032	22,8	0,5		0,032	22,8	0,5		
%	0	0	6019	Емкости с ГСМ	1	3	4,0	0,00	0	0,00000		0	1,0	13856,0	21318,0		13863,0		21306,0		7,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um		
		0333		Дигидросульфид (Сероводород)			0,0000460		0,0000000		1		0,041	22,8	0,5		0,041	22,8	0,5		
		0401		Углеводороды предельные С12-С19			0,0102260		0,0000000		1		0,072	22,8	0,5		0,072	22,8	0,5		
		2732		Керосин			0,0085000		0,0000000		1		0,050	22,8	0,5		0,050	22,8	0,5		
%	0	0	6020	Металлообрабатывающие станки	1	3	4,8	0,00	0	0,00000		0	1,0	13897,0	21159,0		13926,0		21106,0		35,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um		
		0101		диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)			0,0000500		0,0000000		1		0,002	27,4	0,5		0,002	27,4	0,5		
		0146		Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)			0,0010000		0,0000000		1		0,232	27,4	0,5		0,232	27,4	0,5		
		0164		Никель оксид (в пересчете на никель)			0,0005140		0,0000000		1		0,238	27,4	0,5		0,238	27,4	0,5		
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000620		0,0000000		1		0,287	27,4	0,5		0,287	27,4	0,5		
		0207		Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0004000		0,0000000		1		0,004	27,4	0,5		0,004	27,4	0,5		
		2735		Масло минеральное			0,0001350		0,0000000		1		0,013	27,4	0,5		0,013	27,4	0,5		
		2902		Взвешенные частицы			0,0711120		0,0000000		3		1,976	13,7	0,5		1,976	13,7	0,5		
		2930		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0120800		0,0000000		3		4,196	13,7	0,5		4,196	13,7	0,5		

%	0	0	6022	ДВС	1	3	5,7	0,00	0	0,00000	0	1,0	13454,0	23000,0	13465,0	22979,0	30,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0011400	0,0000000	1		0,018	32,5	0,5		0,018	32,5	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001760	0,0000000	1		0,001	32,5	0,5		0,001	32,5	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0004860	0,0000000	1		0,003	32,5	0,5		0,003	32,5	0,5
0337	Углерод оксид	0,1173920	0,0000000	1		0,073	32,5	0,5		0,073	32,5	0,5
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0084560	0,0000000	1		0,005	32,5	0,5		0,005	32,5	0,5

%	0	0	6025	ДВС	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13478,0	22868,0	13491,0	22841,0	12,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0014420	0,0000000	1		0,033	27,4	0,5		0,033	27,4	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002370	0,0000000	1		0,003	27,4	0,5		0,003	27,4	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0000660	0,0000000	1		0,002	27,4	0,5		0,002	27,4	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0003760	0,0000000	1		0,003	27,4	0,5		0,003	27,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0370660	0,0000000	1		0,034	27,4	0,5		0,034	27,4	0,5
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0028880	0,0000000	1		0,003	27,4	0,5		0,003	27,4	0,5
2732	Керосин	0,0012160	0,0000000	1		0,005	27,4	0,5		0,005	27,4	0,5

%	0	0	6027	ДВС	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13519,0	22751,0	13529,0	22729,0	12,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002440	0,0000000	1		0,006	27,4	0,5		0,006	27,4	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000400	0,0000000	1		0,000	27,4	0,5		0,000	27,4	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000440	0,0000000	1		0,000	27,4	0,5		0,000	27,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0250670	0,0000000	1		0,023	27,4	0,5		0,023	27,4	0,5
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0037420	0,0000000	1		0,003	27,4	0,5		0,003	27,4	0,5

%	0	0	6028	ДВС	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13475,0	22841,0	13494,0	22809,0	10,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0106060	0,0000000	1		0,246	27,4	0,5		0,246	27,4	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0017240	0,0000000	1		0,020	27,4	0,5		0,020	27,4	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0005610	0,0000000	1		0,017	27,4	0,5		0,017	27,4	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0015280	0,0000000	1		0,014	27,4	0,5		0,014	27,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0644390	0,0000000	1		0,060	27,4	0,5		0,060	27,4	0,5
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0039780	0,0000000	1		0,004	27,4	0,5		0,004	27,4	0,5
2732	Керосин	0,0053200	0,0000000	1		0,021	27,4	0,5		0,021	27,4	0,5

%	0	0	6029	ДВС	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13459,0	22938,0	13474,0	22912,0	44,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0012260	0,0000000	1		0,219	11,4	0,5		0,219	11,4	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002000	0,0000000	1		0,018	11,4	0,5		0,018	11,4	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0000660	0,0000000	1		0,016	11,4	0,5		0,016	11,4	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0002220	0,0000000	1		0,016	11,4	0,5		0,016	11,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0052500	0,0000000	1		0,038	11,4	0,5		0,038	11,4	0,5
2732	Керосин	0,0008440	0,0000000	1		0,025	11,4	0,5		0,025	11,4	0,5

%	0	0	6050	Бетонно-растворный узел	1	3	6,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13730,0	21400,0	13736,0	21406,0	12,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,1458330	0,0000000	3		4,013	17,1	0,5		4,013	17,1	0,5
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,1125000	0,0000000	3		1,857	17,1	0,5		1,857	17,1	0,5

%	0	0	6051	Склады щебня и песка	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13350,0	22650,0	13380,0	22595,0	24,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,3246000	0,0000000	3		115,936	5,7	0,5		115,936	5,7	0,5
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	2,9090400	0,0000000	3		623,405	5,7	0,5		623,405	5,7	0,5

%	0	0	6052	Металлообрабатывающие станки	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13847,0	21245,0	13850,0	21248,0	3,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0001180	0,0000000	1		0,005	27,4	0,5		0,005	27,4	0,5
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0010100	0,0000000	1		0,234	27,4	0,5		0,234	27,4	0,5
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0006080	0,0000000	1		0,282	27,4	0,5		0,282	27,4	0,5
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000640	0,0000000	1		0,296	27,4	0,5		0,296	27,4	0,5
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0,0011300	0,0000000	1		0,010	27,4	0,5		0,010	27,4	0,5
2902	Взвешенные частицы	0,0015120	0,0000000	3		0,042	13,7	0,5		0,042	13,7	0,5
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0009360	0,0000000	3		0,325	13,7	0,5		0,325	13,7	0,5

%	0	0	6053	Металлообрабатывающий станок	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13450,0	22960,0	13453,0	22963,0	3,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
2902	Взвешенные частицы	0,0120000	0,0000000	3		0,333	13,7	0,5		0,333	13,7	0,5
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0081600	0,0000000	3		2,834	13,7	0,5		2,834	13,7	0,5

%	0	0	6054	Металлообрабатывающие станки	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13410,0	22350,0	13413,0	22353,0	3,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0000200	0,0000000	1		0,001	27,4	0,5		0,001	27,4	0,5
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0001560	0,0000000	1		0,036	27,4	0,5		0,036	27,4	0,5
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000680	0,0000000	1		0,031	27,4	0,5		0,031	27,4	0,5
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000120	0,0000000	1		0,056	27,4	0,5		0,056	27,4	0,5
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0,0003200	0,0000000	1		0,003	27,4	0,5		0,003	27,4	0,5
2902	Взвешенные частицы	0,0502000	0,0000000	3		1,395	13,7	0,5		1,395	13,7	0,5
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0064000	0,0000000	3		2,223	13,7	0,5		2,223	13,7	0,5

	0	0	6055	Металлообрабатывающие станки	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	14100,0	21155,0	14103,0	21158,0	3,00

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)	0,1309700	0,0000000	1		1,516	27,4	0,5		1,516	27,4	0,5
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0060000	0,0000000	1		2,779	27,4	0,5		2,779	27,4	0,5
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0076400	0,0000000	1		1,769	27,4	0,5		1,769	27,4	0,5
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0007360	0,0000000	1		0,341	27,4	0,5		0,341	27,4	0,5
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0002020	0,0000000	1		0,062	27,4	0,5		0,062	27,4	0,5
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0450600	0,0000000	1		1,043	27,4	0,5		1,043	27,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0545890	0,0000000	1		0,051	27,4	0,5		0,051	27,4	0,5
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0025000	0,0000000	1		0,579	27,4	0,5		0,579	27,4	0,5
0344	Фториды плохо растворимые	0,0007970	0,0000000	1		0,018	27,4	0,5		0,018	27,4	0,5
2735	Масло минеральное	0,0003360	0,0000000	1		0,031	27,4	0,5		0,031	27,4	0,5
2902	Взвешенные частицы	0,0030000	0,0000000	3		0,083	13,7	0,5		0,083	13,7	0,5
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0032200	0,0000000	3		0,149	13,7	0,5		0,149	13,7	0,5

		2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко-рунд)			0,0011680		0,0000000		3		0,406	13,7	0,5		0,406	13,7	0,5	
%	0	0	6056	Металлообрабатывающие станки	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13760,0	21750,0	13765,0	21755,0			5,00
		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)			0,1253000		0,0000000		1		1,451	27,4	0,5		1,451	27,4	0,5	
		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0028400		0,0000000		1		1,315	27,4	0,5		1,315	27,4	0,5	
		0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)			0,0003730		0,0000000		1		0,115	27,4	0,5		0,115	27,4	0,5	
		0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0434170		0,0000000		1		1,005	27,4	0,5		1,005	27,4	0,5	
		0337	Углерод оксид			0,0496300		0,0000000		1		0,046	27,4	0,5		0,046	27,4	0,5	
		0342	Фтористые газообразные соединения			0,0005640		0,0000000		1		0,131	27,4	0,5		0,131	27,4	0,5	
		0344	Фториды плохо растворимые			0,0007000		0,0000000		1		0,016	27,4	0,5		0,016	27,4	0,5	
		2735	Масло минеральное			0,0002490		0,0000000		1		0,023	27,4	0,5		0,023	27,4	0,5	
		2902	Взвешенные частицы			0,0015000		0,0000000		3		0,042	13,7	0,5		0,042	13,7	0,5	
		2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко-рунд)			0,0005840		0,0000000		3		0,203	13,7	0,5		0,203	13,7	0,5	
%	0	0	6057	Металлообрабатывающие станки	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13730,0	21930,0	13735,0	21935,0			5,00
		Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um	
		0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)			0,0000500		0,0000000		1		0,002	27,4	0,5		0,002	27,4	0,5	
		0113	Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый)			0,0000720		0,0000000		1		0,000	27,4	0,5		0,000	27,4	0,5	
		0118	Титан диоксид			0,0012930		0,0000000		1		0,012	27,4	0,5		0,012	27,4	0,5	
		0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,2960000		0,0000000		1		3,427	27,4	0,5		3,427	27,4	0,5	
		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0115000		0,0000000		1		5,326	27,4	0,5		5,326	27,4	0,5	
		0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)			0,0043000		0,0000000		1		0,996	27,4	0,5		0,996	27,4	0,5	
		0164	Никель оксид (в пересчете на никель)			0,0012620		0,0000000		1		0,584	27,4	0,5		0,584	27,4	0,5	
		0168	Олова оксид			0,0000860		0,0000000		1		0,002	27,4	0,5		0,002	27,4	0,5	
		0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0002100		0,0000000		1		0,973	27,4	0,5		0,973	27,4	0,5	
		0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)			0,0021000		0,0000000		1		0,648	27,4	0,5		0,648	27,4	0,5	
		0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0003280		0,0000000		1		0,003	27,4	0,5		0,003	27,4	0,5	
		0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0798400		0,0000000		1		1,849	27,4	0,5		1,849	27,4	0,5	
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0002300		0,0000000		1		0,003	27,4	0,5		0,003	27,4	0,5	
		0326	Озон			0,0003000		0,0000000		1		0,009	27,4	0,5		0,009	27,4	0,5	
		0337	Углерод оксид			0,1223160		0,0000000		1		0,113	27,4	0,5		0,113	27,4	0,5	
		0342	Фтористые газообразные соединения			0,0057000		0,0000000		1		1,320	27,4	0,5		1,320	27,4	0,5	
		0344	Фториды плохо растворимые			0,0047000		0,0000000		1		0,109	27,4	0,5		0,109	27,4	0,5	
		2754	Углеводороды предельные C12-C19			1,1111100		0,0000000		1		5,146	27,4	0,5		5,146	27,4	0,5	
		2902	Взвешенные частицы			0,1335000		0,0000000		3		3,710	13,7	0,5		3,710	13,7	0,5	
		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0033000		0,0000000		3		0,153	13,7	0,5		0,153	13,7	0,5	
		2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко-рунд)			0,0291600		0,0000000		1		3,376	27,4	0,5		3,376	27,4	0,5	
	0	0	6058	Металлообрабатывающие станки	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13605,0	21890,0	13610,0	21895,0			5,00

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)	0,0900000	0,0000000	1		1,042	27,4	0,5		1,042	27,4	0,5
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0062000	0,0000000	1		2,871	27,4	0,5		2,871	27,4	0,5
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0074000	0,0000000	1		1,714	27,4	0,5		1,714	27,4	0,5
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0004500	0,0000000	1		0,139	27,4	0,5		0,139	27,4	0,5
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0170000	0,0000000	1		0,394	27,4	0,5		0,394	27,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0290000	0,0000000	1		0,027	27,4	0,5		0,027	27,4	0,5
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0042000	0,0000000	1		0,973	27,4	0,5		0,973	27,4	0,5
0344	Фториды плохо растворимые	0,0020490	0,0000000	1		0,047	27,4	0,5		0,047	27,4	0,5
2735	Масло минеральное	0,0010980	0,0000000	1		0,102	27,4	0,5		0,102	27,4	0,5
2902	Взвешенные частицы	0,1353000	0,0000000	2		2,506	20,5	0,5		2,506	20,5	0,5
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0037000	0,0000000	1		0,057	27,4	0,5		0,057	27,4	0,5
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0340720	0,0000000	2		7,890	20,5	0,5		7,890	20,5	0,5

	0	0	6059	Металлообрабатывающие станки	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13705,0	22090,0	13710,0	22095,0	5,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0000700	0,0000000	1		0,003	27,4	0,5		0,003	27,4	0,5
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0770000	0,0000000	1		0,892	27,4	0,5		0,892	27,4	0,5
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0053000	0,0000000	1		2,455	27,4	0,5		2,455	27,4	0,5
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0050000	0,0000000	1		1,158	27,4	0,5		1,158	27,4	0,5
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000420	0,0000000	1		0,019	27,4	0,5		0,019	27,4	0,5
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0006600	0,0000000	1		0,204	27,4	0,5		0,204	27,4	0,5
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0,0002200	0,0000000	1		0,002	27,4	0,5		0,002	27,4	0,5
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0197000	0,0000000	1		0,456	27,4	0,5		0,456	27,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0280000	0,0000000	1		0,026	27,4	0,5		0,026	27,4	0,5
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0031400	0,0000000	1		0,727	27,4	0,5		0,727	27,4	0,5
0344	Фториды плохо растворимые	0,0023000	0,0000000	1		0,053	27,4	0,5		0,053	27,4	0,5
2902	Взвешенные частицы	0,0156000	0,0000000	2		0,289	20,5	0,5		0,289	20,5	0,5
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0023000	0,0000000	2		0,071	20,5	0,5		0,071	20,5	0,5
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0101360	0,0000000	2		2,347	20,5	0,5		2,347	20,5	0,5

	0	0	6060	Металлообрабатывающие станки	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13750,0	21790,0	13820,0	21810,0	24,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0002960	0,0000000	1		0,014	27,4	0,5		0,014	27,4	0,5
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0283000	0,0000000	1		0,328	27,4	0,5		0,328	27,4	0,5
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0035830	0,0000000	1		1,659	27,4	0,5		1,659	27,4	0,5
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0038110	0,0000000	1		0,883	27,4	0,5		0,883	27,4	0,5
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0007400	0,0000000	1		0,343	27,4	0,5		0,343	27,4	0,5
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете	0,0005000	0,0000000	1		0,154	27,4	0,5		0,154	27,4	0,5

				на хрома (VI) оксид)															
			0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0010480	0,0000000	1		0,010	27,4	0,5		0,010	27,4	0,5		
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0013500	0,0000000	1		0,031	27,4	0,5		0,031	27,4	0,5		
			0337	Углерод оксид			0,0054000	0,0000000	1		0,005	27,4	0,5		0,005	27,4	0,5		
			0342	Фтористые газообразные соединения			0,0024000	0,0000000	1		0,556	27,4	0,5		0,556	27,4	0,5		
			0344	Фториды плохо растворимые			0,0004000	0,0000000	1		0,009	27,4	0,5		0,009	27,4	0,5		
			2735	Масло минеральное			0,0000250	0,0000000	1		0,002	27,4	0,5		0,002	27,4	0,5		
			2902	Взвешенные частицы			0,0054000	0,0000000	2		0,100	20,5	0,5		0,100	20,5	0,5		
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0017500	0,0000000	2		0,054	20,5	0,5		0,054	20,5	0,5		
			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко-рунд)			0,0036000	0,0000000	2		0,834	20,5	0,5		0,834	20,5	0,5		
%	0	0	6061	ДВС	1	3	5,7	0,00	0	0,00000	0	1,0	13800,0	21690,0	13806,0	21696,0	10,00		
		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)			0,0000780	0,0000000	1		0,001	32,5	0,5		0,001	32,5	0,5		
		0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0000120	0,0000000	1		0,000	32,5	0,5		0,000	32,5	0,5		
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0000340	0,0000000	1		0,000	32,5	0,5		0,000	32,5	0,5		
		0337		Углерод оксид			0,0080160	0,0000000	1		0,005	32,5	0,5		0,005	32,5	0,5		
		2704		Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0005620	0,0000000	1		0,000	32,5	0,5		0,000	32,5	0,5		
%	0	0	6062	ДВС	1	3	5,7	0,00	0	0,00000	0	1,0	13870,0	21390,0	14005,0	21405,0	24,00		
		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)			0,0050440	0,0000000	1		0,078	32,5	0,5		0,078	32,5	0,5		
		0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0008200	0,0000000	1		0,006	32,5	0,5		0,006	32,5	0,5		
		0328		Углерод (Сажа)			0,0002560	0,0000000	1		0,005	32,5	0,5		0,005	32,5	0,5		
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0007160	0,0000000	1		0,004	32,5	0,5		0,004	32,5	0,5		
		0337		Углерод оксид			0,0422990	0,0000000	1		0,026	32,5	0,5		0,026	32,5	0,5		
		2704		Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0037420	0,0000000	1		0,002	32,5	0,5		0,002	32,5	0,5		
		2732		Керосин			0,0023880	0,0000000	1		0,006	32,5	0,5		0,006	32,5	0,5		
%	0	0	6063	Склад ЛКМ. Сварочные посты.Металл.станки	1	3	6,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13739,0	21452,0	13744,0	21468,0	36,00		
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um		
		0616		Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,9163000	0,0000000	1		12,606	34,2	0,5		12,606	34,2	0,5		
		0621		Метилбензол (Толуол)			0,7235000	0,0000000	1		3,318	34,2	0,5		3,318	34,2	0,5		
		1042		Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0,0790000	0,0000000	1		2,174	34,2	0,5		2,174	34,2	0,5		
		1048		2-Метилпропан-1-ол			0,0190000	0,0000000	1		0,523	34,2	0,5		0,523	34,2	0,5		
		1061		Этанол (Спирт этиловый)			0,0400000	0,0000000	1		0,022	34,2	0,5		0,022	34,2	0,5		
		1119		2-Этоксиэтилацетат			0,0320000	0,0000000	1		0,088	34,2	0,5		0,088	34,2	0,5		
		1210		Бутилацетат			0,3171000	0,0000000	1		8,725	34,2	0,5		8,725	34,2	0,5		
		1401		Пропан-2-он (Ацетон)			0,4377000	0,0000000	1		3,441	34,2	0,5		3,441	34,2	0,5		
		2704		Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,2780000	0,0000000	1		0,153	34,2	0,5		0,153	34,2	0,5		
		2752		Уайт-спирит			0,5060000	0,0000000	1		1,392	34,2	0,5		1,392	34,2	0,5		
		2754		Углеводороды предельные С12-С19			0,2778000	0,0000000	1		0,764	34,2	0,5		0,764	34,2	0,5		
		2902		Взвешенные частицы			0,1660000	0,0000000	3		2,741	17,1	0,5		2,741	17,1	0,5		
		2907		Пыль неорганическая >70% SiO2			0,0011000	0,0000000	3		0,061	17,1	0,5		0,061	17,1	0,5		
%	0	0	6064	Моечная ванна	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13897,0	21159,0	13926,0	21106,0	3,00		
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um		
		2732		Керосин			0,6495000	0,0000000	1		2,507	27,4	0,5		2,507	27,4	0,5		
%	0	0	6065	ДВС	1	3	6,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13234,0	22800,0	13226,0	22819,0	30,00		
		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)			0,0007440	0,0000000	1		0,010	34,2	0,5		0,010	34,2	0,5		

	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0001210		0,0000000	1		0,001	34,2	0,5		0,001	34,2	0,5				
	0328	Углерод (Сажа)			0,0000490		0,0000000	1		0,001	34,2	0,5		0,001	34,2	0,5				
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0001380		0,0000000	1		0,001	34,2	0,5		0,001	34,2	0,5				
	0337	Углерод оксид			0,0040310		0,0000000	1		0,002	34,2	0,5		0,002	34,2	0,5				
	2732	Керосин			0,0005440		0,0000000	1		0,001	34,2	0,5		0,001	34,2	0,5				
%	0	0	6067	ДВС	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13177,0	22837,0	13190,0	22833,0	3,00			
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um				
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0012260		0,0000000	1		0,219	11,4	0,5		0,219	11,4	0,5				
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0002000		0,0000000	1		0,018	11,4	0,5		0,018	11,4	0,5				
	0328	Углерод (Сажа)			0,0000660		0,0000000	1		0,016	11,4	0,5		0,016	11,4	0,5				
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0002220		0,0000000	1		0,016	11,4	0,5		0,016	11,4	0,5				
	0337	Углерод оксид			0,0052500		0,0000000	1		0,038	11,4	0,5		0,038	11,4	0,5				
	2732	Керосин			0,0008440		0,0000000	1		0,025	11,4	0,5		0,025	11,4	0,5				
	0	0	6068	ХЦ. Сварочные посты	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13620,0	21773,0	13622,0	21775,0	5,00			
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um				
	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,1278300		0,0000000	1		11,414	11,4	0,5		11,414	11,4	0,5				
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0026200		0,0000000	1		9,358	11,4	0,5		9,358	11,4	0,5				
	0164	Никель оксид (в пересчете на никель)			0,0002400		0,0000000	1		0,857	11,4	0,5		0,857	11,4	0,5				
	0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)			0,0008100		0,0000000	1		1,929	11,4	0,5		1,929	11,4	0,5				
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0439200		0,0000000	1		7,843	11,4	0,5		7,843	11,4	0,5				
	0337	Углерод оксид			0,0524100		0,0000000	1		0,374	11,4	0,5		0,374	11,4	0,5				
	0342	Фтористые газообразные соединения			0,0009000		0,0000000	1		1,607	11,4	0,5		1,607	11,4	0,5				
	0344	Фториды плохо растворимые			0,0008100		0,0000000	1		0,145	11,4	0,5		0,145	11,4	0,5				
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0002600		0,0000000	3		0,093	5,7	0,5		0,093	5,7	0,5				
%	0	0	6069	Азотно-кислородная станция. Сварочный пост	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	14016,0	21297,0	14020,0	21299,0	3,00			
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um				
	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0064460		0,0000000	1		0,576	11,4	0,5		0,576	11,4	0,5				
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0000420		0,0000000	1		0,150	11,4	0,5		0,150	11,4	0,5				
	0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)			0,0001790		0,0000000	1		0,426	11,4	0,5		0,426	11,4	0,5				
	0337	Углерод оксид			0,0002080		0,0000000	1		0,001	11,4	0,5		0,001	11,4	0,5				
	0342	Фтористые газообразные соединения			0,0037500		0,0000000	1		6,697	11,4	0,5		6,697	11,4	0,5				
%	0	0	6071	ЦРТО. Отделение электрофильтров. Пост сварки	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13640,0	21997,0	13653,0	21983,0	5,00			
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um				
	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0100200		0,0000000	1		0,895	11,4	0,5		0,895	11,4	0,5				
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0012410		0,0000000	1		4,432	11,4	0,5		4,432	11,4	0,5				
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0010500		0,0000000	1		0,188	11,4	0,5		0,188	11,4	0,5				
	0337	Углерод оксид			0,0051720		0,0000000	1		0,037	11,4	0,5		0,037	11,4	0,5				
	0342	Фтористые газообразные соединения			0,0005510		0,0000000	1		0,984	11,4	0,5		0,984	11,4	0,5				
	0344	Фториды плохо растворимые			0,0003890		0,0000000	1		0,069	11,4	0,5		0,069	11,4	0,5				
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0003890		0,0000000	3		0,139	5,7	0,5		0,139	5,7	0,5				
%	0	0	6073	ЦГТС. Металлообр.станки, Свар.посты	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13927,0	21850,0	13930,0	21854,0	5,00			

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)	0,0630000	0,0000000	1		5,625	11,4	0,5		5,625	11,4	0,5
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0040000	0,0000000	1		14,287	11,4	0,5		14,287	11,4	0,5
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0038110	0,0000000	1		6,806	11,4	0,5		6,806	11,4	0,5
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0005140	0,0000000	1		1,836	11,4	0,5		1,836	11,4	0,5
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0021320	0,0000000	1		5,077	11,4	0,5		5,077	11,4	0,5
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0128000	0,0000000	1		2,286	11,4	0,5		2,286	11,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0240000	0,0000000	1		0,171	11,4	0,5		0,171	11,4	0,5
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0019000	0,0000000	1		3,393	11,4	0,5		3,393	11,4	0,5
0344	Фториды плохо растворимые	0,0017000	0,0000000	1		0,304	11,4	0,5		0,304	11,4	0,5
2902	Взвешенные частицы	0,0004400	0,0000000	3		0,094	5,7	0,5		0,094	5,7	0,5
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0023000	0,0000000	1		0,274	11,4	0,5		0,274	11,4	0,5

%	0	0	6074	ЦТАИ. Металлообр.станки, Свар.посты. Пост резки	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13629,0	22100,0	13701,0	22105,0	3,00

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)	0,0407000	0,0000000	1		3,634	11,4	0,5		3,634	11,4	0,5
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0023000	0,0000000	1		8,215	11,4	0,5		8,215	11,4	0,5
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000140	0,0000000	1		0,050	11,4	0,5		0,050	11,4	0,5
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0003000	0,0000000	1		0,714	11,4	0,5		0,714	11,4	0,5
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0118830	0,0000000	1		2,122	11,4	0,5		2,122	11,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0189220	0,0000000	1		0,135	11,4	0,5		0,135	11,4	0,5
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0021050	0,0000000	1		3,759	11,4	0,5		3,759	11,4	0,5
0344	Фториды плохо растворимые	0,0004000	0,0000000	1		0,071	11,4	0,5		0,071	11,4	0,5
2735	Масло минеральное	0,0000080	0,0000000	1		0,006	11,4	0,5		0,006	11,4	0,5
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0004000	0,0000000	1		0,048	11,4	0,5		0,048	11,4	0,5

%	0	0	6075	БНС-1. Пост сварки	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13843,0	22020,0	13846,0	22023,0	2,00

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)	0,0046140	0,0000000	1		0,412	11,4	0,5		0,412	11,4	0,5
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0008170	0,0000000	1		2,918	11,4	0,5		2,918	11,4	0,5
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001890	0,0000000	1		0,338	11,4	0,5		0,338	11,4	0,5

%	0	0	6078	ЦРЭО. Металлообр.станки, Свар.посты. Пост резки	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13987,0	21767,0	13990,0	21769,0	5,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0001120	0,0000000	1		0,040	11,4	0,5		0,040	11,4	0,5
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0407060	0,0000000	1		3,635	11,4	0,5		3,635	11,4	0,5
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0039530	0,0000000	1		14,119	11,4	0,5		14,119	11,4	0,5
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0064370	0,0000000	1		11,495	11,4	0,5		11,495	11,4	0,5
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0016140	0,0000000	1		5,765	11,4	0,5		5,765	11,4	0,5
0184	Свинец и его неорганические соединения (в	0,0000880	0,0000000	1		3,143	11,4	0,5		3,143	11,4	0,5

				пересчете на свинец)														
		0203		Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)			0,0001260		0,0000000	1		0,300	11,4	0,5		0,300	11,4	0,5
		0207		Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0011520		0,0000000	1		0,082	11,4	0,5		0,082	11,4	0,5
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0128000		0,0000000	1		2,286	11,4	0,5		2,286	11,4	0,5
		0337		Углерод оксид			0,0240940		0,0000000	1		0,172	11,4	0,5		0,172	11,4	0,5
		0342		Фтористые газообразные соединения			0,0023400		0,0000000	1		4,179	11,4	0,5		4,179	11,4	0,5
		0344		Фториды плохо растворимые			0,0021810		0,0000000	1		0,389	11,4	0,5		0,389	11,4	0,5
		2902		Взвешенные частицы			0,0338000		0,0000000	3		7,243	5,7	0,5		7,243	5,7	0,5
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0023160		0,0000000	3		0,827	5,7	0,5		0,827	5,7	0,5
		2930		Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко-рунд)			0,0171800		0,0000000	3		46,021	5,7	0,5		46,021	5,7	0,5
		2965		Пыль гетинаксов			0,0192000		0,0000000	3		68,576	5,7	0,5		68,576	5,7	0,5
%	0	0	6079	ЦРТО. Металлообр.станки	1	3	2,0	0,00	0	0,00000		0	1,0	13643,0	21610,0	13647,0	21612,0	5,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
		2902		Взвешенные частицы			0,0150000		0,0000000	3		3,214	5,7	0,5		3,214	5,7	0,5
		2930		Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко-рунд)			0,0058400		0,0000000	3		15,644	5,7	0,5		15,644	5,7	0,5
%	0	0	6083	ДВС	1	3	2,0	0,00	0	0,00000		0	1,0	13433,0	22370,0	13437,0	22373,0	10,00
		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)			0,0136600		0,0000000	1		2,439	11,4	0,5		2,439	11,4	0,5
		0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0022200		0,0000000	1		0,198	11,4	0,5		0,198	11,4	0,5
		0328		Углерод (Сажа)			0,0013600		0,0000000	1		0,324	11,4	0,5		0,324	11,4	0,5
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0011900		0,0000000	1		0,085	11,4	0,5		0,085	11,4	0,5
		0337		Углерод оксид			0,0694000		0,0000000	1		0,496	11,4	0,5		0,496	11,4	0,5
		2732		Керосин			0,0093300		0,0000000	1		0,278	11,4	0,5		0,278	11,4	0,5
%	0	0	6085	ТТЦ. Узел пересыпки № 1	1	3	12,0	0,00	0	0,00000		0	1,0	13484,0	21716,0	13500,0	21720,0	5,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0161280		0,0000000	3		0,088	34,2	0,5		0,088	34,2	0,5
%	0	0	6086	ТТЦ. Узел пересыпки № 2	1	3	12,0	0,00	0	0,00000		0	1,0	13500,0	21730,0	13513,0	21733,0	5,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0161280		0,0000000	3		0,088	34,2	0,5		0,088	34,2	0,5
%	0	0	6087	ТТЦ. Узел пересыпки № 3	1	3	12,0	0,00	0	0,00000		0	1,0	13533,0	21743,0	13547,0	21750,0	5,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0161280		0,0000000	3		0,088	34,2	0,5		0,088	34,2	0,5
%	0	0	6088	ТТЦ. Дробильный корпус	1	3	24,0	0,00	0	0,00000		0	1,0	13604,0	21783,0	13633,0	21800,0	5,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			6,9765120		0,0000000	3		7,558	68,4	0,5		7,558	68,4	0,5
%	0	0	6089	ТТЦ. Надбункерная галерея	1	3	38,0	0,00	0	0,00000		0	1,0	13780,0	21883,0	13796,0	21891,0	5,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0161280		0,0000000	3		0,006	108,3	0,5		0,006	108,3	0,5
%	0	0	6095	Парковка	1	3	1,5	0,00	0	0,00000		0	1,0	14009,0	21141,0	14053,0	21056,0	46,00
		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)			0,0061330		0,0000000	1		1,095	11,4	0,5		1,095	11,4	0,5
		0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0009960		0,0000000	1		0,089	11,4	0,5		0,089	11,4	0,5
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0023270		0,0000000	1		0,166	11,4	0,5		0,166	11,4	0,5
		0337		Углерод оксид			1,1047470		0,0000000	1		7,892	11,4	0,5		7,892	11,4	0,5
		2704		Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пе-ресчете на углерод)			0,0637610		0,0000000	1		0,455	11,4	0,5		0,455	11,4	0,5
+	0	0	6096	Пусковая котельная. Смарт Н	1	3	1,5	0,00	0	0,00000		0	1,0	13600,0	21700,0	13602,0	21700,0	2,00

	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um			
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0218300	0,0000000	1		1,949	11,4	0,5		1,949	11,4	0,5			
	0316	Соляная кислота			0,0003350	0,0000000	1		0,060	11,4	0,5		0,060	11,4	0,5			
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0651400	0,0000000	1		4,653	11,4	0,5		4,653	11,4	0,5			
	0337	Углерод оксид			0,0000870	0,0000000	1		0,001	11,4	0,5		0,001	11,4	0,5			
	0342	Фтористые газообразные соединения			0,0006970	0,0000000	1		1,245	11,4	0,5		1,245	11,4	0,5			
+	0	0	6097	Стоянка личного автотранспорта	1	3	1,5	0,00	0	0,00000	0	1,0	13968,0	21509,0	14000,0	21453,0	28,00	
	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)			0,0002790	0,0000000	1		0,050	11,4	0,5		0,050	11,4	0,5			
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0000450	0,0000000	1		0,004	11,4	0,5		0,004	11,4	0,5			
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0001130	0,0000000	1		0,008	11,4	0,5		0,008	11,4	0,5			
	0337	Углерод оксид			0,0483500	0,0000000	1		0,345	11,4	0,5		0,345	11,4	0,5			
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0023500	0,0000000	1		0,017	11,4	0,5		0,017	11,4	0,5			
+	0	0	6098	ОЛС. Обувная мастерская Станок	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13843,0	21440,0	13845,0	21440,0	2,00	
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um			
	2902	Взвешенные частицы			0,0006000	0,0000000	3		0,129	5,7	0,5		0,129	5,7	0,5			
	2920	Пыль меховая (шерстяная, пуховая)			0,0282000	0,0000000	3		100,721	5,7	0,5		100,721	5,7	0,5			
+	0	0	6099	Депо. Маневровые тепловозы	1	3	4,5	0,00	0	0,00000	0	1,0	13822,0	21247,0	13850,0	21250,0	15,00	
	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)			2,0412000	0,0000000	1		54,950	25,6	0,5		54,950	25,6	0,5			
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,3317000	0,0000000	1		4,465	25,6	0,5		4,465	25,6	0,5			
	0328	Углерод (Сажа)			0,0237000	0,0000000	1		0,851	25,6	0,5		0,851	25,6	0,5			
	0337	Углерод оксид			0,3299000	0,0000000	1		0,355	25,6	0,5		0,355	25,6	0,5			
+	0	0	6100	Склады щебня и песка	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13378,0	22580,0	13397,0	22550,0	20,00	
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um			
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0999600	0,0000000	3		35,702	5,7	0,5		35,702	5,7	0,5			
	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,4723000	0,0000000	3		101,213	5,7	0,5		101,213	5,7	0,5			
+	0	0	6101	БРУ	1	3	6,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13750,0	21450,0	13755,0	21455,0	10,00	
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um			
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0213360	0,0000000	3		0,587	17,1	0,5		0,587	17,1	0,5			
+	0	0	6975	Площадка СМР	1	3	7,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13535,0	22012,0	13634,0	22057,0	100,00	
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um			
	0113	Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый)			0,0000720	0,0000000	1		0,000	39,9	0,5		0,000	39,9	0,5			
	0118	Титан диоксид			0,0012930	0,0000000	1		0,005	39,9	0,5		0,005	39,9	0,5			
	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0493210	0,0000000	1		0,237	39,9	0,5		0,237	39,9	0,5			
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0251460	0,0000000	1		4,829	39,9	0,5		4,829	39,9	0,5			
	0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)			0,0038110	0,0000000	1		0,366	39,9	0,5		0,366	39,9	0,5			
	0164	Никель оксид (в пересчете на никель)			0,0007220	0,0000000	1		0,139	39,9	0,5		0,139	39,9	0,5			
	0168	Олова оксид			0,0000100	0,0000000	1		0,000	39,9	0,5		0,000	39,9	0,5			
	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000200	0,0000000	1		0,038	39,9	0,5		0,038	39,9	0,5			
	0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)			0,0007340	0,0000000	1		0,094	39,9	0,5		0,094	39,9	0,5			
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,6529440	0,0000000	1		6,269	39,9	0,5		6,269	39,9	0,5			
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,5292410	0,0000000	1		2,541	39,9	0,5		2,541	39,9	0,5			

0326	Озон	0,0002890	0,0000000	1	0,003	39,9	0,5	0,003	39,9	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0528320	0,0000000	1	0,676	39,9	0,5	0,676	39,9	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0922270	0,0000000	1	0,354	39,9	0,5	0,354	39,9	0,5
0337	Углерод оксид	0,5303470	0,0000000	1	0,204	39,9	0,5	0,204	39,9	0,5
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0028140	0,0000000	1	0,270	39,9	0,5	0,270	39,9	0,5
0344	Фториды плохо растворимые	0,0021980	0,0000000	1	0,021	39,9	0,5	0,021	39,9	0,5
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,4970010	0,0000000	1	4,772	39,9	0,5	4,772	39,9	0,5
0621	Метилбензол (Толуол)	0,5986850	0,0000000	1	1,916	39,9	0,5	1,916	39,9	0,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000007	0,0000000	1	0,140	39,9	0,5	0,140	39,9	0,5
0827	Хлорэтилен (винилхлорид)	0,0000150	0,0000000	1	0,000	39,9	0,5	0,000	39,9	0,5
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,3551810	0,0000000	1	6,821	39,9	0,5	6,821	39,9	0,5
1048	2-Метилпропан-1-ол	0,0098960	0,0000000	1	0,190	39,9	0,5	0,190	39,9	0,5
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,3513090	0,0000000	1	0,135	39,9	0,5	0,135	39,9	0,5
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0148000	0,0000000	1	2,842	39,9	0,5	2,842	39,9	0,5
1119	2-Этоксиэтилацетат	0,1317710	0,0000000	1	0,253	39,9	0,5	0,253	39,9	0,5
1210	Бутилацетат	0,2114530	0,0000000	1	4,061	39,9	0,5	4,061	39,9	0,5
1325	Формальдегид	0,0073750	0,0000000	1	0,283	39,9	0,5	0,283	39,9	0,5
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,4679040	0,0000000	1	2,567	39,9	0,5	2,567	39,9	0,5
1411	Циклогексанон	0,0405800	0,0000000	1	1,948	39,9	0,5	1,948	39,9	0,5
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,2000000	0,0000000	1	0,077	39,9	0,5	0,077	39,9	0,5
2732	Керосин	0,2422710	0,0000000	1	0,388	39,9	0,5	0,388	39,9	0,5
2752	Уайт-спирит	0,5452780	0,0000000	1	1,047	39,9	0,5	1,047	39,9	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,5770540	0,0000000	1	1,108	39,9	0,5	1,108	39,9	0,5
2902	Взвешенные частицы	0,5470650	0,0000000	3	6,303	19,9	0,5	6,303	19,9	0,5
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0156200	0,0000000	3	0,300	19,9	0,5	0,300	19,9	0,5
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,0647500	0,0000000	3	0,746	19,9	0,5	0,746	19,9	0,5
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0064000	0,0000000	3	0,922	19,9	0,5	0,922	19,9	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: 0113 Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый)

№ 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	6057	3	%	0,0000720	1	0,0002	27,36	0,5000	0,0002	27,36	0,5000
0	0	6975	3	+	0,0000720	1	0,0001	39,90	0,5000	0,0001	39,90	0,5000
Итого:					**0,0001440**		**0,0003**			**0,0003**		

Вещество: 0118 Титан диоксид

№ 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	6057	3	%	0,0012930	1	0,0120	27,36	0,5000	0,0120	27,36	0,5000
0	0	6975	3	+	0,0012930	1	0,0050	39,90	0,5000	0,0050	39,90	0,5000
Итого:					**0,0025860**		**0,0169**			**0,0169**		

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ 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	8	1	%	0,0650000	1	0,0503	102,96	1,1394	0,0374	122,91	1,4753
0	0	9	1	%	0,0372400	1	0,0322	83,22	0,5000	0,0209	116,48	1,1235
0	0	23	1	%	0,0054060	1	0,0097	76,08	0,9269	0,0059	100,06	1,6101
0	0	70	1	%	0,0046140	1	0,0037	85,50	0,5000	0,0051	76,51	0,7454
0	0	77	1	%	0,1688110	1	0,1369	85,50	0,5000	0,1469	87,09	0,7454
0	0	6056	3	%	0,1253000	1	1,4508	27,36	0,5000	1,4508	27,36	0,5000
0	0	6057	3	%	0,2960000	1	3,4272	27,36	0,5000	3,4272	27,36	0,5000
0	0	6069	3	%	0,0064460	1	0,5756	11,40	0,5000	0,5756	11,40	0,5000
0	0	6071	3	%	0,0100200	1	0,8947	11,40	0,5000	0,8947	11,40	0,5000
0	0	6073	3	%	0,0630000	1	5,6254	11,40	0,5000	5,6254	11,40	0,5000
0	0	6074	3	%	0,0407000	1	3,6342	11,40	0,5000	3,6342	11,40	0,5000
0	0	6075	3	%	0,0046140	1	0,4120	11,40	0,5000	0,4120	11,40	0,5000
0	0	6078	3	%	0,0407060	1	3,6347	11,40	0,5000	3,6347	11,40	0,5000
0	0	6975	3	+	0,0493210	1	0,2368	39,90	0,5000	0,2368	39,90	0,5000
Итого:					**0,9171780**		**20,1241**			**20,1074**		

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	8	1	%	0,0018000	1	0,0558	102,96	1,1394	0,0414	122,91	1,4753
0	0	9	1	%	0,0022000	1	0,0760	83,22	0,5000	0,0495	116,48	1,1235
0	0	23	1	%	0,0004240	1	0,0305	76,08	0,9269	0,0184	100,06	1,6101
0	0	70	1	%	0,0008170	1	0,0265	85,50	0,5000	0,0365	76,51	0,7454
0	0	77	1	%	0,0060350	1	0,1958	85,50	0,5000	0,2100	87,09	0,7454
0	0	6056	3	%	0,0028400	1	1,3153	27,36	0,5000	1,3153	27,36	0,5000
0	0	6057	3	%	0,0115000	1	5,3261	27,36	0,5000	5,3261	27,36	0,5000
0	0	6069	3	%	0,0000420	1	0,1500	11,40	0,5000	0,1500	11,40	0,5000
0	0	6071	3	%	0,0012410	1	4,4324	11,40	0,5000	4,4324	11,40	0,5000

0	0	6073	3	%	0,0040000	1	14,2866	11,40	0,5000	14,2866	11,40	0,5000
0	0	6074	3	%	0,0023000	1	8,2148	11,40	0,5000	8,2148	11,40	0,5000
0	0	6075	3	%	0,0008170	1	2,9180	11,40	0,5000	2,9180	11,40	0,5000
0	0	6078	3	%	0,0039530	1	14,1187	11,40	0,5000	14,1187	11,40	0,5000
0	0	6975	3	+	0,0251460	1	4,8289	39,90	0,5000	4,8289	39,90	0,5000
Итого:					**0,0631150**		**55,9754**			**55,9467**		

Вещество: 0146 Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)

№ 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	8	1	%	0,0000780	1	0,0012	102,96	1,1394	0,0009	122,91	1,4753
0	0	9	1	%	0,0014000	1	0,0242	83,22	0,5000	0,0157	116,48	1,1235
0	0	77	1	%	0,0041030	1	0,0665	85,50	0,5000	0,0714	87,09	0,7454
0	0	6020	3	%	0,0010000	1	0,2316	27,36	0,5000	0,2316	27,36	0,5000
0	0	6052	3	%	0,0010100	1	0,2339	27,36	0,5000	0,2339	27,36	0,5000
0	0	6054	3	%	0,0001560	1	0,0361	27,36	0,5000	0,0361	27,36	0,5000
0	0	6057	3	%	0,0043000	1	0,9957	27,36	0,5000	0,9957	27,36	0,5000
0	0	6073	3	%	0,0038110	1	6,8058	11,40	0,5000	6,8058	11,40	0,5000
0	0	6078	3	%	0,0064370	1	11,4954	11,40	0,5000	11,4954	11,40	0,5000
0	0	6975	3	+	0,0038110	1	0,3659	39,90	0,5000	0,3659	39,90	0,5000
Итого:					**0,0261060**		**20,2563**			**20,2524**		

Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)

№ 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	8	1	%	0,0000340	1	0,0011	102,96	1,1394	0,0008	122,91	1,4753
0	0	77	1	%	0,0004240	1	0,0138	85,50	0,5000	0,0148	87,09	0,7454
0	0	6020	3	%	0,0005140	1	0,2381	27,36	0,5000	0,2381	27,36	0,5000
0	0	6052	3	%	0,0006080	1	0,2816	27,36	0,5000	0,2816	27,36	0,5000
0	0	6054	3	%	0,0000680	1	0,0315	27,36	0,5000	0,0315	27,36	0,5000
0	0	6057	3	%	0,0012620	1	0,5845	27,36	0,5000	0,5845	27,36	0,5000
0	0	6073	3	%	0,0005140	1	1,8358	11,40	0,5000	1,8358	11,40	0,5000
0	0	6074	3	%	0,0000140	1	0,0500	11,40	0,5000	0,0500	11,40	0,5000
0	0	6078	3	%	0,0016140	1	5,7646	11,40	0,5000	5,7646	11,40	0,5000
0	0	6975	3	+	0,0007220	1	0,1386	39,90	0,5000	0,1386	39,90	0,5000
Итого:					**0,0057740**		**8,9395**			**8,9403**		

Вещество: 0168 Олова 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	31	1	%	0,0000040	1	0,0000	41,04	0,6316	0,0000	50,35	0,9686
0	0	6057	3	%	0,0000860	1	0,0020	27,36	0,5000	0,0020	27,36	0,5000
0	0	6975	3	+	0,0000100	1	0,0001	39,90	0,5000	0,0001	39,90	0,5000
Итого:					**0,0001000**		**0,0021**			**0,0021**		

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	8	1	%	0,0000060	1	0,0019	102,96	1,1394	0,0014	122,91	1,4753
0	0	31	1	%	0,0000070	1	0,0158	41,04	0,6316	0,0114	50,35	0,9686
0	0	77	1	%	0,0000360	1	0,0117	85,50	0,5000	0,0125	87,09	0,7454
0	0	6020	3	%	0,0000620	1	0,2871	27,36	0,5000	0,2871	27,36	0,5000
0	0	6052	3	%	0,0000640	1	0,2964	27,36	0,5000	0,2964	27,36	0,5000
0	0	6054	3	%	0,0000120	1	0,0556	27,36	0,5000	0,0556	27,36	0,5000
0	0	6057	3	%	0,0002100	1	0,9726	27,36	0,5000	0,9726	27,36	0,5000
0	0	6078	3	%	0,0000880	1	3,1431	11,40	0,5000	3,1431	11,40	0,5000
0	0	6975	3	+	0,0000200	1	0,0384	39,90	0,5000	0,0384	39,90	0,5000
Итого:					**0,0005050**		**4,8225**			**4,8185**		

Вещество: 0203 Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) 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	9	1	%	0,0001700	1	0,0039	83,22	0,5000	0,0025	116,48	1,1235
0	0	77	1	%	0,0025370	1	0,0549	85,50	0,5000	0,0589	87,09	0,7454
0	0	6056	3	%	0,0003730	1	0,1152	27,36	0,5000	0,1152	27,36	0,5000
0	0	6057	3	%	0,0021000	1	0,6484	27,36	0,5000	0,6484	27,36	0,5000
0	0	6069	3	%	0,0001790	1	0,4262	11,40	0,5000	0,4262	11,40	0,5000
0	0	6073	3	%	0,0021320	1	5,0765	11,40	0,5000	5,0765	11,40	0,5000
0	0	6074	3	%	0,0003000	1	0,7143	11,40	0,5000	0,7143	11,40	0,5000
0	0	6078	3	%	0,0001260	1	0,3000	11,40	0,5000	0,3000	11,40	0,5000
0	0	6975	3	+	0,0007340	1	0,0940	39,90	0,5000	0,0940	39,90	0,5000
Итого:					**0,0086510**		**7,4334**			**7,4360**		

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	%	355,6000000	1	0,2057	3793,95	6,1803	0,1921	3927,30	6,8395
0	0	2	1	%	355,6000000	1	0,2160	3702,40	5,7916	0,1995	3853,05	6,5227
0	0	3	1	%	715,4000000	1	0,1582	5808,90	7,3257	0,1486	5993,49	8,0537
0	0	9	1	%	0,0121000	1	0,0209	83,22	0,5000	0,0136	116,48	1,1235
0	0	21	1	%	0,0036110	1	0,0111	83,42	1,0164	0,0067	111,69	1,8211
0	0	23	1	%	0,0045830	1	0,0165	76,08	0,9269	0,0099	100,06	1,6101
0	0	24	1	%	0,0104170	1	0,0321	83,42	1,0164	0,0193	111,69	1,8211
0	0	56	1	%	0,0063100	1	0,0235	85,88	1,5695	0,0202	95,70	3,7163
0	0	57	1	%	0,0020630	1	0,0066	66,66	0,7491	0,0043	88,53	1,1173
0	0	77	1	%	0,0453240	1	0,0735	85,50	0,5000	0,0789	87,09	0,7454
0	0	82	1	+	0,0008600	1	0,0015	117,93	1,4779	0,0013	126,09	1,7299
0	0	90	1	%	0,0008570	1	0,0015	117,93	1,4779	0,0013	126,09	1,7299
0	0	91	1	%	0,0002050	1	0,0013	62,29	1,3711	0,0011	68,00	1,6274
0	0	92	1	%	0,0002050	1	0,0013	62,29	1,3711	0,0011	68,00	1,6274
0	0	93	1	%	0,0002050	1	0,0013	62,29	1,3711	0,0011	68,00	1,6274
0	0	94	1	%	0,0002050	1	0,0013	62,29	1,3711	0,0011	68,00	1,6274
0	0	6011	3	%	0,0121400	1	0,0507	57,00	0,5000	0,0507	57,00	0,5000
0	0	6022	3	%	0,0011400	1	0,0177	32,49	0,5000	0,0177	32,49	0,5000
0	0	6025	3	%	0,0014420	1	0,0334	27,36	0,5000	0,0334	27,36	0,5000
0	0	6027	3	%	0,0002440	1	0,0057	27,36	0,5000	0,0057	27,36	0,5000
0	0	6028	3	%	0,0106060	1	0,2456	27,36	0,5000	0,2456	27,36	0,5000
0	0	6029	3	%	0,0012260	1	0,2189	11,40	0,5000	0,2189	11,40	0,5000
0	0	6056	3	%	0,0434170	1	1,0054	27,36	0,5000	1,0054	27,36	0,5000
0	0	6057	3	%	0,0798400	1	1,8488	27,36	0,5000	1,8488	27,36	0,5000
0	0	6061	3	%	0,0000780	1	0,0012	32,49	0,5000	0,0012	32,49	0,5000
0	0	6062	3	%	0,0050440	1	0,0782	32,49	0,5000	0,0782	32,49	0,5000
0	0	6065	3	%	0,0007440	1	0,0102	34,20	0,5000	0,0102	34,20	0,5000
0	0	6067	3	%	0,0012260	1	0,2189	11,40	0,5000	0,2189	11,40	0,5000
0	0	6071	3	%	0,0010500	1	0,1875	11,40	0,5000	0,1875	11,40	0,5000
0	0	6073	3	%	0,0128000	1	2,2859	11,40	0,5000	2,2859	11,40	0,5000
0	0	6074	3	%	0,0118830	1	2,1221	11,40	0,5000	2,1221	11,40	0,5000
0	0	6078	3	%	0,0128000	1	2,2859	11,40	0,5000	2,2859	11,40	0,5000
0	0	6083	3	%	0,0136600	1	2,4394	11,40	0,5000	2,4394	11,40	0,5000
0	0	6095	3	%	0,0061330	1	1,0952	11,40	0,5000	1,0952	11,40	0,5000
0	0	6097	3	+	0,0002790	1	0,0498	11,40	0,5000	0,0498	11,40	0,5000
0	0	6099	3	+	2,0412000	1	54,9497	25,65	0,5000	54,9497	25,65	0,5000
0	0	6975	3	+	0,6529440	1	6,2694	39,90	0,5000	6,2694	39,90	0,5000
Итого:					**1429,5968410**		**76,1920**			**76,1200**		

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	%	57,7850000	1	0,0167	3793,95	6,1803	0,0156	3927,30	6,8395
0	0	2	1	%	57,7850000	1	0,0175	3702,40	5,7916	0,0162	3853,05	6,5227
0	0	3	1	%	116,2520000	1	0,0129	5808,90	7,3257	0,0121	5993,49	8,0537
0	0	21	1	%	0,0005870	1	0,0009	83,42	1,0164	0,0005	111,69	1,8211
0	0	23	1	%	0,0005750	1	0,0010	76,08	0,9269	0,0006	100,06	1,6101
0	0	24	1	%	0,0017060	1	0,0026	83,42	1,0164	0,0016	111,69	1,8211
0	0	56	1	%	0,0102600	1	0,0191	85,88	1,5695	0,0165	95,70	3,7163
0	0	57	1	%	0,0003350	1	0,0005	66,66	0,7491	0,0003	88,53	1,1173
0	0	82	1	+	0,0001400	1	0,0001	117,93	1,4779	0,0001	126,09	1,7299
0	0	90	1	%	0,0001400	1	0,0001	117,93	1,4779	0,0001	126,09	1,7299
0	0	91	1	%	0,0000330	1	0,0001	62,29	1,3711	0,0001	68,00	1,6274
0	0	92	1	%	0,0000330	1	0,0001	62,29	1,3711	0,0001	68,00	1,6274
0	0	93	1	%	0,0000330	1	0,0001	62,29	1,3711	0,0001	68,00	1,6274
0	0	94	1	%	0,0000330	1	0,0001	62,29	1,3711	0,0001	68,00	1,6274
0	0	6011	3	%	0,0019730	1	0,0041	57,00	0,5000	0,0041	57,00	0,5000
0	0	6022	3	%	0,0001760	1	0,0014	32,49	0,5000	0,0014	32,49	0,5000
0	0	6025	3	%	0,0002370	1	0,0027	27,36	0,5000	0,0027	27,36	0,5000
0	0	6027	3	%	0,0000400	1	0,0005	27,36	0,5000	0,0005	27,36	0,5000
0	0	6028	3	%	0,0017240	1	0,0200	27,36	0,5000	0,0200	27,36	0,5000
0	0	6029	3	%	0,0002000	1	0,0179	11,40	0,5000	0,0179	11,40	0,5000
0	0	6057	3	%	0,0002300	1	0,0027	27,36	0,5000	0,0027	27,36	0,5000
0	0	6061	3	%	0,0000120	1	0,0001	32,49	0,5000	0,0001	32,49	0,5000
0	0	6062	3	%	0,0008200	1	0,0064	32,49	0,5000	0,0064	32,49	0,5000
0	0	6065	3	%	0,0001210	1	0,0008	34,20	0,5000	0,0008	34,20	0,5000
0	0	6067	3	%	0,0002000	1	0,0179	11,40	0,5000	0,0179	11,40	0,5000
0	0	6083	3	%	0,0022200	1	0,1982	11,40	0,5000	0,1982	11,40	0,5000
0	0	6095	3	%	0,0009960	1	0,0889	11,40	0,5000	0,0889	11,40	0,5000
0	0	6096	3	+	0,0218300	1	1,9492	11,40	0,5000	1,9492	11,40	0,5000
0	0	6097	3	+	0,0000450	1	0,0040	11,40	0,5000	0,0040	11,40	0,5000
0	0	6099	3	+	0,3317000	1	4,4647	25,65	0,5000	4,4647	25,65	0,5000
0	0	6975	3	+	0,5292410	1	2,5408	39,90	0,5000	2,5408	39,90	0,5000
Итого:					**232,7276400**		**9,3922**			**9,3843**		

Вещество: 0326 Озон

№ 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	6057	3	%	0,0003000	1	0,0087	27,36	0,5000	0,0087	27,36	0,5000
0	0	6975	3	+	0,0002890	1	0,0035	39,90	0,5000	0,0035	39,90	0,5000
Итого:					**0,0005890**		**0,0122**			**0,0122**		

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	21	1	%	0,0001950	1	0,0008	83,42	1,0164	0,0005	111,69	1,8211
0	0	23	1	%	0,0001830	1	0,0009	76,08	0,9269	0,0005	100,06	1,6101
0	0	24	1	%	0,0004440	1	0,0018	83,42	1,0164	0,0011	111,69	1,8211
0	0	56	1	%	0,0003600	1	0,0018	85,88	1,5695	0,0015	95,70	3,7163
0	0	82	1	+	0,0000030	1	0,0000	117,93	1,4779	0,0000	126,09	1,7299
0	0	90	1	%	0,0000330	1	0,0001	117,93	1,4779	0,0001	126,09	1,7299
0	0	6011	3	%	0,0009750	1	0,0054	57,00	0,5000	0,0054	57,00	0,5000
0	0	6025	3	%	0,0000660	1	0,0020	27,36	0,5000	0,0020	27,36	0,5000
0	0	6028	3	%	0,0005610	1	0,0173	27,36	0,5000	0,0173	27,36	0,5000
0	0	6029	3	%	0,0000660	1	0,0157	11,40	0,5000	0,0157	11,40	0,5000

0	0	6062	3	%	0,0002560	1	0,0053	32,49	0,5000	0,0053	32,49	0,5000
0	0	6065	3	%	0,0000490	1	0,0009	34,20	0,5000	0,0009	34,20	0,5000
0	0	6067	3	%	0,0000660	1	0,0157	11,40	0,5000	0,0157	11,40	0,5000
0	0	6083	3	%	0,0013600	1	0,3238	11,40	0,5000	0,3238	11,40	0,5000
0	0	6099	3	+	0,0237000	1	0,8507	25,65	0,5000	0,8507	25,65	0,5000
0	0	6975	3	+	0,0528320	1	0,6764	39,90	0,5000	0,6764	39,90	0,5000
Итого:					**0,0811490**		**1,9187**			**1,9170**		

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	%	910,0000000	1	0,2105	3793,95	6,1803	0,1966	3927,30	6,8395
0	0	2	1	%	910,0000000	1	0,2211	3702,40	5,7916	0,2042	3853,05	6,5227
0	0	3	1	%	1820,0000000	1	0,1610	5808,90	7,3257	0,1512	5993,49	8,0537
0	0	21	1	%	0,0005110	1	0,0006	83,42	1,0164	0,0004	111,69	1,8211
0	0	23	1	%	0,0005580	1	0,0008	76,08	0,9269	0,0005	100,06	1,6101
0	0	24	1	%	0,0016930	1	0,0021	83,42	1,0164	0,0013	111,69	1,8211
0	0	31	1	%	9,800000e-8	1	0,0000	41,04	0,6316	0,0000	50,35	0,9686
0	0	56	1	%	0,0009620	1	0,0014	85,88	1,5695	0,0012	95,70	3,7163
0	0	57	1	%	0,0082340	1	0,0105	66,66	0,7491	0,0068	88,53	1,1173
0	0	82	1	+	0,0001550	1	0,0001	117,93	1,4779	0,0001	126,09	1,7299
0	0	90	1	%	0,0001550	1	0,0001	117,93	1,4779	0,0001	126,09	1,7299
0	0	6011	3	%	0,0021155	1	0,0035	57,00	0,5000	0,0035	57,00	0,5000
0	0	6022	3	%	0,0004860	1	0,0030	32,49	0,5000	0,0030	32,49	0,5000
0	0	6025	3	%	0,0003760	1	0,0035	27,36	0,5000	0,0035	27,36	0,5000
0	0	6027	3	%	0,0000440	1	0,0004	27,36	0,5000	0,0004	27,36	0,5000
0	0	6028	3	%	0,0015280	1	0,0142	27,36	0,5000	0,0142	27,36	0,5000
0	0	6029	3	%	0,0002220	1	0,0159	11,40	0,5000	0,0159	11,40	0,5000
0	0	6061	3	%	0,0000340	1	0,0002	32,49	0,5000	0,0002	32,49	0,5000
0	0	6062	3	%	0,0007160	1	0,0044	32,49	0,5000	0,0044	32,49	0,5000
0	0	6065	3	%	0,0001380	1	0,0008	34,20	0,5000	0,0008	34,20	0,5000
0	0	6067	3	%	0,0002220	1	0,0159	11,40	0,5000	0,0159	11,40	0,5000
0	0	6083	3	%	0,0011900	1	0,0850	11,40	0,5000	0,0850	11,40	0,5000
0	0	6095	3	%	0,0023270	1	0,1662	11,40	0,5000	0,1662	11,40	0,5000
0	0	6096	3	+	0,0651400	1	4,6531	11,40	0,5000	4,6531	11,40	0,5000
0	0	6097	3	+	0,0001130	1	0,0081	11,40	0,5000	0,0081	11,40	0,5000
0	0	6975	3	+	0,0922270	1	0,3542	39,90	0,5000	0,3542	39,90	0,5000
Итого:					**3640,1791466**		**5,9366**			**5,8908**		

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	%	91,0000000	1	0,0021	3793,95	6,1803	0,0020	3927,30	6,8395
0	0	2	1	%	91,0000000	1	0,0022	3702,40	5,7916	0,0020	3853,05	6,5227
0	0	3	1	%	160,9825000	1	0,0014	5808,90	7,3257	0,0013	5993,49	8,0537
0	0	9	1	%	0,0198600	1	0,0014	83,22	0,5000	0,0009	116,48	1,1235
0	0	21	1	%	0,0502310	1	0,0062	83,42	1,0164	0,0037	111,69	1,8211
0	0	23	1	%	0,0258410	1	0,0037	76,08	0,9269	0,0022	100,06	1,6101
0	0	24	1	%	0,2500690	1	0,0308	83,42	1,0164	0,0185	111,69	1,8211
0	0	31	1	%	1,000000e-8	1	0,0000	41,04	0,6316	0,0000	50,35	0,9686
0	0	56	1	%	0,0253720	1	0,0038	85,88	1,5695	0,0033	95,70	3,7163
0	0	57	1	%	0,0431360	1	0,0055	66,66	0,7491	0,0036	88,53	1,1173
0	0	77	1	%	0,0599690	1	0,0039	85,50	0,5000	0,0042	87,09	0,7454
0	0	82	1	+	0,0276920	1	0,0019	117,93	1,4779	0,0016	126,09	1,7299
0	0	90	1	%	0,0276920	1	0,0019	117,93	1,4779	0,0016	126,09	1,7299
0	0	91	1	%	0,0065630	1	0,0017	62,29	1,3711	0,0015	68,00	1,6274
0	0	92	1	%	0,0065630	1	0,0017	62,29	1,3711	0,0015	68,00	1,6274
0	0	93	1	%	0,0065630	1	0,0017	62,29	1,3711	0,0015	68,00	1,6274
0	0	94	1	%	0,0065630	1	0,0017	62,29	1,3711	0,0015	68,00	1,6274

0	0	6011	3	%	0,0396950	1	0,0066	57,00	0,5000	0,0066	57,00	0,5000
0	0	6022	3	%	0,1173920	1	0,0728	32,49	0,5000	0,0728	32,49	0,5000
0	0	6025	3	%	0,0370660	1	0,0343	27,36	0,5000	0,0343	27,36	0,5000
0	0	6027	3	%	0,0250670	1	0,0232	27,36	0,5000	0,0232	27,36	0,5000
0	0	6028	3	%	0,0644390	1	0,0597	27,36	0,5000	0,0597	27,36	0,5000
0	0	6029	3	%	0,0052500	1	0,0375	11,40	0,5000	0,0375	11,40	0,5000
0	0	6056	3	%	0,0496300	1	0,0460	27,36	0,5000	0,0460	27,36	0,5000
0	0	6057	3	%	0,1223160	1	0,1133	27,36	0,5000	0,1133	27,36	0,5000
0	0	6061	3	%	0,0080160	1	0,0050	32,49	0,5000	0,0050	32,49	0,5000
0	0	6062	3	%	0,0422990	1	0,0262	32,49	0,5000	0,0262	32,49	0,5000
0	0	6065	3	%	0,0040310	1	0,0022	34,20	0,5000	0,0022	34,20	0,5000
0	0	6067	3	%	0,0052500	1	0,0375	11,40	0,5000	0,0375	11,40	0,5000
0	0	6069	3	%	0,0002080	1	0,0015	11,40	0,5000	0,0015	11,40	0,5000
0	0	6071	3	%	0,0051720	1	0,0369	11,40	0,5000	0,0369	11,40	0,5000
0	0	6073	3	%	0,0240000	1	0,1714	11,40	0,5000	0,1714	11,40	0,5000
0	0	6074	3	%	0,0189220	1	0,1352	11,40	0,5000	0,1352	11,40	0,5000
0	0	6078	3	%	0,0240940	1	0,1721	11,40	0,5000	0,1721	11,40	0,5000
0	0	6083	3	%	0,0694000	1	0,4957	11,40	0,5000	0,4957	11,40	0,5000
0	0	6095	3	%	1,1047470	1	7,8915	11,40	0,5000	7,8915	11,40	0,5000
0	0	6096	3	+	0,0000870	1	0,0006	11,40	0,5000	0,0006	11,40	0,5000
0	0	6097	3	+	0,0483500	1	0,3454	11,40	0,5000	0,3454	11,40	0,5000
0	0	6099	3	+	0,3299000	1	0,3552	25,65	0,5000	0,3552	25,65	0,5000
0	0	6975	3	+	0,5303470	1	0,2037	39,90	0,5000	0,2037	39,90	0,5000
Итого:					**346,2142920**		**10,3454**			**10,3246**		

Вещество: 0342 Фтористые газообразные соединения

№ 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	9	1	%	0,0010970	1	0,0190	83,22	0,5000	0,0123	116,48	1,1235
0	0	23	1	%	0,0003620	1	0,0130	76,08	0,9269	0,0079	100,06	1,6101
0	0	70	1	%	0,0001890	1	0,0031	85,50	0,5000	0,0042	76,51	0,7454
0	0	77	1	%	0,0028000	1	0,0454	85,50	0,5000	0,0487	87,09	0,7454
0	0	6056	3	%	0,0005640	1	0,1306	27,36	0,5000	0,1306	27,36	0,5000
0	0	6057	3	%	0,0057000	1	1,3199	27,36	0,5000	1,3199	27,36	0,5000
0	0	6069	3	%	0,0037500	1	6,6968	11,40	0,5000	6,6968	11,40	0,5000
0	0	6071	3	%	0,0005510	1	0,9840	11,40	0,5000	0,9840	11,40	0,5000
0	0	6073	3	%	0,0019000	1	3,3931	11,40	0,5000	3,3931	11,40	0,5000
0	0	6074	3	%	0,0021050	1	3,7592	11,40	0,5000	3,7592	11,40	0,5000
0	0	6075	3	%	0,0001890	1	0,3375	11,40	0,5000	0,3375	11,40	0,5000
0	0	6078	3	%	0,0023400	1	4,1788	11,40	0,5000	4,1788	11,40	0,5000
0	0	6096	3	+	0,0006970	1	1,2447	11,40	0,5000	1,2447	11,40	0,5000
0	0	6975	3	+	0,0028140	1	0,2702	39,90	0,5000	0,2702	39,90	0,5000
Итого:					**0,0250580**		**22,3953**			**22,3880**		

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№ 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	8	1	%	0,0032000	1	0,0050	102,96	1,1394	0,0037	122,91	1,4753
0	0	9	1	%	0,0006000	1	0,0010	83,22	0,5000	0,0007	116,48	1,1235
0	0	23	1	%	0,0003890	1	0,0014	76,08	0,9269	0,0008	100,06	1,6101
0	0	77	1	%	0,0023720	1	0,0038	85,50	0,5000	0,0041	87,09	0,7454
0	0	6056	3	%	0,0007000	1	0,0162	27,36	0,5000	0,0162	27,36	0,5000
0	0	6057	3	%	0,0047000	1	0,1088	27,36	0,5000	0,1088	27,36	0,5000
0	0	6071	3	%	0,0003890	1	0,0695	11,40	0,5000	0,0695	11,40	0,5000
0	0	6073	3	%	0,0017000	1	0,3036	11,40	0,5000	0,3036	11,40	0,5000
0	0	6074	3	%	0,0004000	1	0,0714	11,40	0,5000	0,0714	11,40	0,5000
0	0	6078	3	%	0,0021810	1	0,3895	11,40	0,5000	0,3895	11,40	0,5000
0	0	6975	3	+	0,0021980	1	0,0211	39,90	0,5000	0,0211	39,90	0,5000
Итого:					**0,0188290**		**0,9914**			**0,9895**		

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	6018	3	%	0,0047750	1	0,1692	22,80	0,5000	0,1692	22,80	0,5000
0	0	6063	3	%	0,9163000	1	12,6065	34,20	0,5000	12,6065	34,20	0,5000
0	0	6975	3	+	0,4970010	1	4,7720	39,90	0,5000	4,7720	39,90	0,5000
Итого:					**1,4180760**		**17,5477**			**17,5477**		

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№ 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	6018	3	%	0,0461580	1	0,5452	22,80	0,5000	0,5452	22,80	0,5000
0	0	6063	3	%	0,7235000	1	3,3180	34,20	0,5000	3,3180	34,20	0,5000
0	0	6975	3	+	0,5986850	1	1,9161	39,90	0,5000	1,9161	39,90	0,5000
Итого:					**1,3683430**		**5,7793**			**5,7793**		

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	6975	3	+	0,0000007	1	0,1402	39,90	0,5000	0,1402	39,90	0,5000
Итого:					**0,0000007**		**0,1402**			**0,1402**		

Вещество: 0827 Хлорэтилен (винилхлорид)

№ 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	6975	3	+	0,0000150	1	0,0003	39,90	0,5000	0,0003	39,90	0,5000
Итого:					**0,0000150**		**0,0003**			**0,0003**		

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	6063	3	%	0,0790000	1	2,1738	34,20	0,5000	2,1738	34,20	0,5000
0	0	6975	3	+	0,3551810	1	6,8207	39,90	0,5000	6,8207	39,90	0,5000
Итого:					**0,4341810**		**8,9944**			**8,9944**		

Вещество: 1048 2-Метилпропан-1-ол

№ 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	6063	3	%	0,0190000	1	0,5228	34,20	0,5000	0,5228	34,20	0,5000
0	0	6975	3	+	0,0098960	1	0,1900	39,90	0,5000	0,1900	39,90	0,5000
Итого:					**0,0288960**		**0,7128**			**0,7128**		

Вещество: 1061 Этанол (Спирт этиловый)

№ 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	50	1	%	0,0000260	1	0,0000	121,41	0,5000	0,0000	110,35	0,8354
0	0	53	1	%	0,0000130	1	0,0000	42,75	0,5000	0,0000	38,88	0,7283
0	0	6063	3	%	0,0400000	1	0,0220	34,20	0,5000	0,0220	34,20	0,5000
0	0	6975	3	+	0,3513090	1	0,1349	39,90	0,5000	0,1349	39,90	0,5000
Итого:					**0,3913480**		**0,1569**			**0,1569**		

Вещество: 1071 Гидроксибензол (Фенол)

№ 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	6975	3	+	0,0148000	1	2,8421	39,90	0,5000	2,8421	39,90	0,5000
Итого:					**0,0148000**		**2,8421**			**2,8421**		

Вещество: 1119 2-Этоксиэтилацетат

№ 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	6063	3	%	0,0320000	1	0,0881	34,20	0,5000	0,0881	34,20	0,5000
0	0	6975	3	+	0,1317710	1	0,2530	39,90	0,5000	0,2530	39,90	0,5000
Итого:					**0,1637710**		**0,3411**			**0,3411**		

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	6063	3	%	0,3171000	1	8,7253	34,20	0,5000	8,7253	34,20	0,5000
0	0	6975	3	+	0,2114530	1	4,0606	39,90	0,5000	4,0606	39,90	0,5000
Итого:					**0,5285530**		**12,7859**			**12,7859**		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ 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	50	1	%	0,0001500	1	0,0004	121,41	0,5000	0,0006	110,35	0,8354
0	0	53	1	%	0,0001500	1	0,0049	42,75	0,5000	0,0065	38,88	0,7283
0	0	55	1	%	0,0001500	1	0,0049	42,75	0,5000	0,0085	33,15	0,6578
0	0	6975	3	+	0,0073750	1	0,2832	39,90	0,5000	0,2832	39,90	0,5000
Итого:					**0,0078250**		**0,2935**			**0,2988**		

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

№ 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	50	1	%	0,0005730	1	0,0002	121,41	0,5000	0,0003	110,35	0,8354
0	0	6063	3	%	0,4377000	1	3,4411	34,20	0,5000	3,4411	34,20	0,5000
0	0	6975	3	+	0,4679040	1	2,5672	39,90	0,5000	2,5672	39,90	0,5000
Итого:					**0,9061770**		**6,0086**			**6,0086**		

Вещество: 1411 Циклогексанон

№ 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	6975	3	+	0,0405800	1	1,9482	39,90	0,5000	1,9482	39,90	0,5000
Итого:					**0,0405800**		**1,9482**			**1,9482**		

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№ 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	21	1	%	0,0098650	1	0,0012	83,42	1,0164	0,0007	111,69	1,8211
0	0	23	1	%	0,0009110	1	0,0001	76,08	0,9269	0,0001	100,06	1,6101
0	0	24	1	%	0,0288630	1	0,0036	83,42	1,0164	0,0021	111,69	1,8211
0	0	31	1	%	0,0163000	1	0,0073	41,04	0,6316	0,0053	50,35	0,9686
0	0	82	1	+	0,0037000	1	0,0003	117,93	1,4779	0,0002	126,09	1,7299
0	0	90	1	%	0,0037420	1	0,0003	117,93	1,4779	0,0002	126,09	1,7299
0	0	6022	3	%	0,0084560	1	0,0052	32,49	0,5000	0,0052	32,49	0,5000
0	0	6025	3	%	0,0028880	1	0,0027	27,36	0,5000	0,0027	27,36	0,5000
0	0	6027	3	%	0,0037420	1	0,0035	27,36	0,5000	0,0035	27,36	0,5000
0	0	6028	3	%	0,0039780	1	0,0037	27,36	0,5000	0,0037	27,36	0,5000

0	0	6061	3	%	0,0005620	1	0,0003	32,49	0,5000	0,0003	32,49	0,5000
0	0	6062	3	%	0,0037420	1	0,0023	32,49	0,5000	0,0023	32,49	0,5000
0	0	6063	3	%	0,2780000	1	0,1530	34,20	0,5000	0,1530	34,20	0,5000
0	0	6095	3	%	0,0637610	1	0,4555	11,40	0,5000	0,4555	11,40	0,5000
0	0	6097	3	+	0,0023500	1	0,0168	11,40	0,5000	0,0168	11,40	0,5000
0	0	6975	3	+	0,2000000	1	0,0768	39,90	0,5000	0,0768	39,90	0,5000
Итого:					**0,6308600**		**0,7326**			**0,7285**		

Вещество: 2732 Керосин

№ 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	21	1	%	0,0017970	1	0,0009	83,42	1,0164	0,0006	111,69	1,8211
0	0	23	1	%	0,0019130	1	0,0011	76,08	0,9269	0,0007	100,06	1,6101
0	0	24	1	%	0,0048430	1	0,0025	83,42	1,0164	0,0015	111,69	1,8211
0	0	56	1	%	0,0034820	1	0,0022	85,88	1,5695	0,0019	95,70	3,7163
0	0	82	1	+	0,0004220	1	0,0001	117,93	1,4779	0,0001	126,09	1,7299
0	0	90	1	%	0,0004220	1	0,0001	117,93	1,4779	0,0001	126,09	1,7299
0	0	6011	3	%	0,0059950	1	0,0042	57,00	0,5000	0,0042	57,00	0,5000
0	0	6019	3	%	0,0085000	1	0,0502	22,80	0,5000	0,0502	22,80	0,5000
0	0	6025	3	%	0,0012160	1	0,0047	27,36	0,5000	0,0047	27,36	0,5000
0	0	6028	3	%	0,0053200	1	0,0205	27,36	0,5000	0,0205	27,36	0,5000
0	0	6029	3	%	0,0008440	1	0,0251	11,40	0,5000	0,0251	11,40	0,5000
0	0	6062	3	%	0,0023880	1	0,0062	32,49	0,5000	0,0062	32,49	0,5000
0	0	6064	3	%	0,6495000	1	2,5067	27,36	0,5000	2,5067	27,36	0,5000
0	0	6065	3	%	0,0005440	1	0,0012	34,20	0,5000	0,0012	34,20	0,5000
0	0	6067	3	%	0,0008440	1	0,0251	11,40	0,5000	0,0251	11,40	0,5000
0	0	6083	3	%	0,0093300	1	0,2777	11,40	0,5000	0,2777	11,40	0,5000
0	0	6975	3	+	0,2422710	1	0,3877	39,90	0,5000	0,3877	39,90	0,5000
Итого:					**0,9396310**		**3,3163**			**3,3142**		

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№ 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	6063	3	%	0,5060000	1	1,3923	34,20	0,5000	1,3923	34,20	0,5000
0	0	6975	3	+	0,5452780	1	1,0471	39,90	0,5000	1,0471	39,90	0,5000
Итого:					**1,0512780**		**2,4394**			**2,4394**		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№ 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	6057	3	%	1,1111100	1	5,1460	27,36	0,5000	5,1460	27,36	0,5000
0	0	6063	3	%	0,2778000	1	0,7644	34,20	0,5000	0,7644	34,20	0,5000
0	0	6975	3	+	0,5770540	1	1,1081	39,90	0,5000	1,1081	39,90	0,5000
Итого:					**1,9659640**		**7,0185**			**7,0185**		

Вещество: 2902 Взвешенные частицы

№ 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	8	1	%	0,0025280	2	0,0031	77,22	1,1394	0,0023	92,18	1,4753
0	0	51	1	%	0,0252000	1	0,0180	82,08	0,5000	0,0382	55,85	0,5988
0	0	77	1	%	0,0020880	3	0,0041	42,75	0,5000	0,0044	43,55	0,7454
0	0	80	1	%	0,0020880	2	0,0046	51,30	0,5000	0,0154	26,32	0,5000
0	0	81	1	%	0,0015120	2	0,0033	51,30	0,5000	0,0112	26,32	0,5000
0	0	91	1	%	0,0009810	3	0,0076	31,15	1,3711	0,0066	34,00	1,6274
0	0	92	1	%	0,0009810	1	0,0025	62,29	1,3711	0,0022	68,00	1,6274
0	0	93	1	%	0,0009810	3	0,0076	31,15	1,3711	0,0066	34,00	1,6274
0	0	94	1	%	0,0009810	3	0,0076	31,15	1,3711	0,0066	34,00	1,6274
0	0	6020	3	%	0,0711120	3	1,9761	13,68	0,5000	1,9761	13,68	0,5000

0	0	6052	3	%	0,0015120	3	0,0420	13,68	0,5000	0,0420	13,68	0,5000
0	0	6053	3	%	0,0120000	3	0,3335	13,68	0,5000	0,3335	13,68	0,5000
0	0	6054	3	%	0,0502000	3	1,3950	13,68	0,5000	1,3950	13,68	0,5000
0	0	6056	3	%	0,0015000	3	0,0417	13,68	0,5000	0,0417	13,68	0,5000
0	0	6057	3	%	0,1335000	3	3,7097	13,68	0,5000	3,7097	13,68	0,5000
0	0	6063	3	%	0,1660000	3	2,7406	17,10	0,5000	2,7406	17,10	0,5000
0	0	6073	3	%	0,0004400	3	0,0943	5,70	0,5000	0,0943	5,70	0,5000
0	0	6078	3	%	0,0338000	3	7,2433	5,70	0,5000	7,2433	5,70	0,5000
0	0	6079	3	%	0,0150000	3	3,2145	5,70	0,5000	3,2145	5,70	0,5000
0	0	6098	3	+	0,0006000	3	0,1286	5,70	0,5000	0,1286	5,70	0,5000
0	0	6975	3	+	0,5470650	3	6,3033	19,95	0,5000	6,3033	19,95	0,5000
Итого:					**1,0700690**		**27,2810**			**27,3160**		

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	%	220,5000000	3	0,2551	1896,97	6,1803	0,2382	1963,65	6,8395
0	0	2	1	%	462,0000000	3	0,5611	1851,20	5,7916	0,5184	1926,52	6,5227
0	0	3	1	%	829,5000000	3	0,3668	2904,45	7,3257	0,3447	2996,75	8,0537
0	0	5	1	%	0,4034830	2	0,4666	73,22	0,5000	0,3000	102,11	0,7531
0	0	9	1	%	0,0009530	3	0,0033	41,61	0,5000	0,0021	58,24	1,1235
0	0	23	1	%	0,0003890	1	0,0009	76,08	0,9269	0,0006	100,06	1,6101
0	0	32	1	%	0,3690000	3	0,6795	66,50	0,8516	0,3922	90,13	1,5580
0	0	33	1	%	0,3390000	3	0,3888	84,24	0,9534	0,2568	104,59	1,4948
0	0	57	1	%	0,0239110	3	0,1526	33,33	0,7491	0,0990	44,27	1,1173
0	0	77	1	%	0,0022000	3	0,0071	42,75	0,5000	0,0077	43,55	0,7454
0	0	6010	3	%	0,7020000	3	29,5583	14,25	0,5000	29,5583	14,25	0,5000
0	0	6011	3	%	2,0699000	3	17,2937	28,50	0,5000	17,2937	28,50	0,5000
0	0	6050	3	%	0,1458330	3	4,0127	17,10	0,5000	4,0127	17,10	0,5000
0	0	6051	3	%	0,3246000	3	115,9358	5,70	0,5000	115,9358	5,70	0,5000
0	0	6057	3	%	0,0033000	3	0,1528	13,68	0,5000	0,1528	13,68	0,5000
0	0	6071	3	%	0,0003890	3	0,1389	5,70	0,5000	0,1389	5,70	0,5000
0	0	6073	3	%	0,0023000	1	0,2738	11,40	0,5000	0,2738	11,40	0,5000
0	0	6074	3	%	0,0004000	1	0,0476	11,40	0,5000	0,0476	11,40	0,5000
0	0	6078	3	%	0,0023160	3	0,8272	5,70	0,5000	0,8272	5,70	0,5000
0	0	6085	3	%	0,0161280	3	0,0881	34,20	0,5000	0,0881	34,20	0,5000
0	0	6086	3	%	0,0161280	3	0,0881	34,20	0,5000	0,0881	34,20	0,5000
0	0	6087	3	%	0,0161280	3	0,0881	34,20	0,5000	0,0881	34,20	0,5000
0	0	6088	3	%	6,9765120	3	7,5582	68,40	0,5000	7,5582	68,40	0,5000
0	0	6089	3	%	0,0161280	3	0,0060	108,30	0,5000	0,0060	108,30	0,5000
0	0	6100	3	+	0,0999600	3	35,7022	5,70	0,5000	35,7022	5,70	0,5000
0	0	6101	3	+	0,0213360	3	0,5871	17,10	0,5000	0,5871	17,10	0,5000
0	0	6975	3	+	0,0156200	3	0,3000	19,95	0,5000	0,3000	19,95	0,5000
Итого:					**1523,5679140**		**215,5405**			**214,8183**		

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	6050	3	%	0,1125000	3	1,8573	17,10	0,5000	1,8573	17,10	0,5000
0	0	6051	3	%	2,9090400	3	623,4048	5,70	0,5000	623,4048	5,70	0,5000
0	0	6100	3	+	0,4723000	3	101,2135	5,70	0,5000	101,2135	5,70	0,5000
0	0	6975	3	+	0,0647500	3	0,7461	19,95	0,5000	0,7461	19,95	0,5000
Итого:					**3,5585900**		**727,2216**			**727,2216**		

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

№ 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	8	1	%	0,0013680	2	0,0212	77,22	1,1394	0,0157	92,18	1,4753
0	0	51	1	%	0,0110000	1	0,0981	82,08	0,5000	0,2086	55,85	0,5988

0	0	77	1	%	0,0013680	3	0,0333	42,75	0,5000	0,0357	43,55	0,7454
0	0	80	1	%	0,0013680	2	0,0373	51,30	0,5000	0,1264	26,32	0,5000
0	0	81	1	%	0,0009360	2	0,0256	51,30	0,5000	0,0865	26,32	0,5000
0	0	6020	3	%	0,0120800	3	4,1960	13,68	0,5000	4,1960	13,68	0,5000
0	0	6052	3	%	0,0009360	3	0,3251	13,68	0,5000	0,3251	13,68	0,5000
0	0	6053	3	%	0,0081600	3	2,8344	13,68	0,5000	2,8344	13,68	0,5000
0	0	6054	3	%	0,0064000	3	2,2231	13,68	0,5000	2,2231	13,68	0,5000
0	0	6056	3	%	0,0005840	3	0,2029	13,68	0,5000	0,2029	13,68	0,5000
0	0	6057	3	%	0,0291600	1	3,3763	27,36	0,5000	3,3763	27,36	0,5000
0	0	6078	3	%	0,0171800	3	46,0207	5,70	0,5000	46,0207	5,70	0,5000
0	0	6079	3	%	0,0058400	3	15,6438	5,70	0,5000	15,6438	5,70	0,5000
0	0	6975	3	+	0,0064000	3	0,9218	19,95	0,5000	0,9218	19,95	0,5000
Итого:					**0,1027800**		**75,9596**			**76,2170**		

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.
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.

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	355,6000000	1	0,2057	3793,95	6,1803	0,1921	3927,30	6,8395
0	0	1	1	%	0330	910,0000000	1	0,2105	3793,95	6,1803	0,1966	3927,30	6,8395
0	0	2	1	%	0301	355,6000000	1	0,2160	3702,40	5,7916	0,1995	3853,05	6,5227
0	0	2	1	%	0330	910,0000000	1	0,2211	3702,40	5,7916	0,2042	3853,05	6,5227
0	0	3	1	%	0301	715,4000000	1	0,1582	5808,90	7,3257	0,1486	5993,49	8,0537
0	0	3	1	%	0330	1820,0000000	1	0,1610	5808,90	7,3257	0,1512	5993,49	8,0537
0	0	9	1	%	0301	0,0121000	1	0,0209	83,22	0,5000	0,0136	116,48	1,1235
0	0	21	1	%	0301	0,0036110	1	0,0111	83,42	1,0164	0,0067	111,69	1,8211
0	0	21	1	%	0330	0,0005110	1	0,0006	83,42	1,0164	0,0004	111,69	1,8211
0	0	23	1	%	0301	0,0045830	1	0,0165	76,08	0,9269	0,0099	100,06	1,6101
0	0	23	1	%	0330	0,0005580	1	0,0008	76,08	0,9269	0,0005	100,06	1,6101
0	0	24	1	%	0301	0,0104170	1	0,0321	83,42	1,0164	0,0193	111,69	1,8211
0	0	24	1	%	0330	0,0016930	1	0,0021	83,42	1,0164	0,0013	111,69	1,8211
0	0	31	1	%	0330	9,800000e-8	1	0,0000	41,04	0,6316	0,0000	50,35	0,9686
0	0	56	1	%	0301	0,0063100	1	0,0235	85,88	1,5695	0,0202	95,70	3,7163
0	0	56	1	%	0330	0,0009620	1	0,0014	85,88	1,5695	0,0012	95,70	3,7163
0	0	57	1	%	0301	0,0020630	1	0,0066	66,66	0,7491	0,0043	88,53	1,1173
0	0	57	1	%	0330	0,0082340	1	0,0105	66,66	0,7491	0,0068	88,53	1,1173
0	0	77	1	%	0301	0,0453240	1	0,0735	85,50	0,5000	0,0789	87,09	0,7454
0	0	82	1	+	0301	0,0008600	1	0,0015	117,93	1,4779	0,0013	126,09	1,7299
0	0	82	1	+	0330	0,0001550	1	0,0001	117,93	1,4779	0,0001	126,09	1,7299
0	0	90	1	%	0301	0,0008570	1	0,0015	117,93	1,4779	0,0013	126,09	1,7299
0	0	90	1	%	0330	0,0001550	1	0,0001	117,93	1,4779	0,0001	126,09	1,7299
0	0	91	1	%	0301	0,0002050	1	0,0013	62,29	1,3711	0,0011	68,00	1,6274
0	0	92	1	%	0301	0,0002050	1	0,0013	62,29	1,3711	0,0011	68,00	1,6274
0	0	93	1	%	0301	0,0002050	1	0,0013	62,29	1,3711	0,0011	68,00	1,6274
0	0	94	1	%	0301	0,0002050	1	0,0013	62,29	1,3711	0,0011	68,00	1,6274
0	0	6011	3	%	0301	0,0121400	1	0,0507	57,00	0,5000	0,0507	57,00	0,5000
0	0	6011	3	%	0330	0,0021155	1	0,0035	57,00	0,5000	0,0035	57,00	0,5000
0	0	6022	3	%	0301	0,0011400	1	0,0177	32,49	0,5000	0,0177	32,49	0,5000
0	0	6022	3	%	0330	0,0004860	1	0,0030	32,49	0,5000	0,0030	32,49	0,5000
0	0	6025	3	%	0301	0,0014420	1	0,0334	27,36	0,5000	0,0334	27,36	0,5000
0	0	6025	3	%	0330	0,0003760	1	0,0035	27,36	0,5000	0,0035	27,36	0,5000
0	0	6027	3	%	0301	0,0002440	1	0,0057	27,36	0,5000	0,0057	27,36	0,5000
0	0	6027	3	%	0330	0,0000440	1	0,0004	27,36	0,5000	0,0004	27,36	0,5000
0	0	6028	3	%	0301	0,0106060	1	0,2456	27,36	0,5000	0,2456	27,36	0,5000
0	0	6028	3	%	0330	0,0015280	1	0,0142	27,36	0,5000	0,0142	27,36	0,5000
0	0	6029	3	%	0301	0,0012260	1	0,2189	11,40	0,5000	0,2189	11,40	0,5000

0	0	6029	3	%	0330	0,0002220	1	0,0159	11,40	0,5000	0,0159	11,40	0,5000
0	0	6056	3	%	0301	0,0434170	1	1,0054	27,36	0,5000	1,0054	27,36	0,5000
0	0	6057	3	%	0301	0,0798400	1	1,8488	27,36	0,5000	1,8488	27,36	0,5000
0	0	6061	3	%	0301	0,0000780	1	0,0012	32,49	0,5000	0,0012	32,49	0,5000
0	0	6061	3	%	0330	0,0000340	1	0,0002	32,49	0,5000	0,0002	32,49	0,5000
0	0	6062	3	%	0301	0,0050440	1	0,0782	32,49	0,5000	0,0782	32,49	0,5000
0	0	6062	3	%	0330	0,0007160	1	0,0044	32,49	0,5000	0,0044	32,49	0,5000
0	0	6065	3	%	0301	0,0007440	1	0,0102	34,20	0,5000	0,0102	34,20	0,5000
0	0	6065	3	%	0330	0,0001380	1	0,0008	34,20	0,5000	0,0008	34,20	0,5000
0	0	6067	3	%	0301	0,0012260	1	0,2189	11,40	0,5000	0,2189	11,40	0,5000
0	0	6067	3	%	0330	0,0002220	1	0,0159	11,40	0,5000	0,0159	11,40	0,5000
0	0	6071	3	%	0301	0,0010500	1	0,1875	11,40	0,5000	0,1875	11,40	0,5000
0	0	6073	3	%	0301	0,0128000	1	2,2859	11,40	0,5000	2,2859	11,40	0,5000
0	0	6074	3	%	0301	0,0118830	1	2,1221	11,40	0,5000	2,1221	11,40	0,5000
0	0	6078	3	%	0301	0,0128000	1	2,2859	11,40	0,5000	2,2859	11,40	0,5000
0	0	6083	3	%	0301	0,0136600	1	2,4394	11,40	0,5000	2,4394	11,40	0,5000
0	0	6083	3	%	0330	0,0011900	1	0,0850	11,40	0,5000	0,0850	11,40	0,5000
0	0	6095	3	%	0301	0,0061330	1	1,0952	11,40	0,5000	1,0952	11,40	0,5000
0	0	6095	3	%	0330	0,0023270	1	0,1662	11,40	0,5000	0,1662	11,40	0,5000
0	0	6096	3	+	0330	0,0651400	1	4,6531	11,40	0,5000	4,6531	11,40	0,5000
0	0	6097	3	+	0301	0,0002790	1	0,0498	11,40	0,5000	0,0498	11,40	0,5000
0	0	6097	3	+	0330	0,0001130	1	0,0081	11,40	0,5000	0,0081	11,40	0,5000
0	0	6099	3	+	0301	2,0412000	1	54,9497	25,65	0,5000	54,9497	25,65	0,5000
0	0	6975	3	+	0301	0,6529440	1	6,2694	39,90	0,5000	6,2694	39,90	0,5000
0	0	6975	3	+	0330	0,0922270	1	0,3542	39,90	0,5000	0,3542	39,90	0,5000
Итого:						**5069,7759876**		**82,1286**			**82,0108**		

Группа суммации: 6032

№ 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	355,6000000	1	0,2057	3793,95	6,1803	0,1921	3927,30	6,8395
0	0	2	1	%	0301	355,6000000	1	0,2160	3702,40	5,7916	0,1995	3853,05	6,5227
0	0	3	1	%	0301	715,4000000	1	0,1582	5808,90	7,3257	0,1486	5993,49	8,0537
0	0	9	1	%	0301	0,0121000	1	0,0209	83,22	0,5000	0,0136	116,48	1,1235
0	0	21	1	%	0301	0,0036110	1	0,0111	83,42	1,0164	0,0067	111,69	1,8211
0	0	23	1	%	0301	0,0045830	1	0,0165	76,08	0,9269	0,0099	100,06	1,6101
0	0	24	1	%	0301	0,0104170	1	0,0321	83,42	1,0164	0,0193	111,69	1,8211
0	0	50	1	%	1325	0,0001500	1	0,0004	121,41	0,5000	0,0006	110,35	0,8354
0	0	53	1	%	1325	0,0001500	1	0,0049	42,75	0,5000	0,0065	38,88	0,7283
0	0	55	1	%	1325	0,0001500	1	0,0049	42,75	0,5000	0,0085	33,15	0,6578
0	0	56	1	%	0301	0,0063100	1	0,0235	85,88	1,5695	0,0202	95,70	3,7163
0	0	57	1	%	0301	0,0020630	1	0,0066	66,66	0,7491	0,0043	88,53	1,1173
0	0	77	1	%	0301	0,0453240	1	0,0735	85,50	0,5000	0,0789	87,09	0,7454
0	0	82	1	+	0301	0,0008600	1	0,0015	117,93	1,4779	0,0013	126,09	1,7299
0	0	90	1	%	0301	0,0008570	1	0,0015	117,93	1,4779	0,0013	126,09	1,7299
0	0	91	1	%	0301	0,0002050	1	0,0013	62,29	1,3711	0,0011	68,00	1,6274
0	0	92	1	%	0301	0,0002050	1	0,0013	62,29	1,3711	0,0011	68,00	1,6274
0	0	93	1	%	0301	0,0002050	1	0,0013	62,29	1,3711	0,0011	68,00	1,6274
0	0	94	1	%	0301	0,0002050	1	0,0013	62,29	1,3711	0,0011	68,00	1,6274
0	0	6011	3	%	0301	0,0121400	1	0,0507	57,00	0,5000	0,0507	57,00	0,5000
0	0	6022	3	%	0301	0,0011400	1	0,0177	32,49	0,5000	0,0177	32,49	0,5000
0	0	6025	3	%	0301	0,0014420	1	0,0334	27,36	0,5000	0,0334	27,36	0,5000
0	0	6027	3	%	0301	0,0002440	1	0,0057	27,36	0,5000	0,0057	27,36	0,5000
0	0	6028	3	%	0301	0,0106060	1	0,2456	27,36	0,5000	0,2456	27,36	0,5000
0	0	6029	3	%	0301	0,0012260	1	0,2189	11,40	0,5000	0,2189	11,40	0,5000
0	0	6056	3	%	0301	0,0434170	1	1,0054	27,36	0,5000	1,0054	27,36	0,5000
0	0	6057	3	%	0301	0,0798400	1	1,8488	27,36	0,5000	1,8488	27,36	0,5000
0	0	6057	3	%	0326	0,0003000	1	0,0087	27,36	0,5000	0,0087	27,36	0,5000
0	0	6061	3	%	0301	0,0000780	1	0,0012	32,49	0,5000	0,0012	32,49	0,5000
0	0	6062	3	%	0301	0,0050440	1	0,0782	32,49	0,5000	0,0782	32,49	0,5000
0	0	6065	3	%	0301	0,0007440	1	0,0102	34,20	0,5000	0,0102	34,20	0,5000
0	0	6067	3	%	0301	0,0012260	1	0,2189	11,40	0,5000	0,2189	11,40	0,5000
0	0	6071	3	%	0301	0,0010500	1	0,1875	11,40	0,5000	0,1875	11,40	0,5000
0	0	6073	3	%	0301	0,0128000	1	2,2859	11,40	0,5000	2,2859	11,40	0,5000
0	0	6074	3	%	0301	0,0118830	1	2,1221	11,40	0,5000	2,1221	11,40	0,5000
0	0	6078	3	%	0301	0,0128000	1	2,2859	11,40	0,5000	2,2859	11,40	0,5000
0	0	6083	3	%	0301	0,0136600	1	2,4394	11,40	0,5000	2,4394	11,40	0,5000
0	0	6095	3	%	0301	0,0061330	1	1,0952	11,40	0,5000	1,0952	11,40	0,5000
0	0	6097	3	+	0301	0,0002790	1	0,0498	11,40	0,5000	0,0498	11,40	0,5000
0	0	6099	3	+	0301	2,0412000	1	54,9497	25,65	0,5000	54,9497	25,65	0,5000
0	0	6975	3	+	0301	0,6529440	1	6,2694	39,90	0,5000	6,2694	39,90	0,5000
0	0	6975	3	+	0326	0,0002890	1	0,0035	39,90	0,5000	0,0035	39,90	0,5000
0	0	6975	3	+	1325	0,0073750	1	0,2832	39,90	0,5000	0,2832	39,90	0,5000
Итого:						**1429,6052550**		**76,4976**			**76,4309**		

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	1	1	%	0330	910,0000000	1	0,2105	3793,95	6,1803	0,1966	3927,30	6,8395
0	0	2	1	%	0330	910,0000000	1	0,2211	3702,40	5,7916	0,2042	3853,05	6,5227
0	0	3	1	%	0330	1820,0000000	1	0,1610	5808,90	7,3257	0,1512	5993,49	8,0537
0	0	8	1	%	0184	0,0000060	1	0,0019	102,96	1,1394	0,0014	122,91	1,4753
0	0	21	1	%	0330	0,0005110	1	0,0006	83,42	1,0164	0,0004	111,69	1,8211
0	0	23	1	%	0330	0,0005580	1	0,0008	76,08	0,9269	0,0005	100,06	1,6101
0	0	24	1	%	0330	0,0016930	1	0,0021	83,42	1,0164	0,0013	111,69	1,8211
0	0	31	1	%	0184	0,0000070	1	0,0158	41,04	0,6316	0,0114	50,35	0,9686
0	0	31	1	%	0330	9,800000e-8	1	0,0000	41,04	0,6316	0,0000	50,35	0,9686
0	0	56	1	%	0330	0,0009620	1	0,0014	85,88	1,5695	0,0012	95,70	3,7163
0	0	57	1	%	0330	0,0082340	1	0,0105	66,66	0,7491	0,0068	88,53	1,1173
0	0	77	1	%	0184	0,0000360	1	0,0117	85,50	0,5000	0,0125	87,09	0,7454
0	0	82	1	+	0330	0,0001550	1	0,0001	117,93	1,4779	0,0001	126,09	1,7299
0	0	90	1	%	0330	0,0001550	1	0,0001	117,93	1,4779	0,0001	126,09	1,7299
0	0	6011	3	%	0330	0,0021155	1	0,0035	57,00	0,5000	0,0035	57,00	0,5000
0	0	6020	3	%	0184	0,0000620	1	0,2871	27,36	0,5000	0,2871	27,36	0,5000
0	0	6022	3	%	0330	0,0004860	1	0,0030	32,49	0,5000	0,0030	32,49	0,5000
0	0	6025	3	%	0330	0,0003760	1	0,0035	27,36	0,5000	0,0035	27,36	0,5000
0	0	6027	3	%	0330	0,0000440	1	0,0004	27,36	0,5000	0,0004	27,36	0,5000
0	0	6028	3	%	0330	0,0015280	1	0,0142	27,36	0,5000	0,0142	27,36	0,5000
0	0	6029	3	%	0330	0,0002220	1	0,0159	11,40	0,5000	0,0159	11,40	0,5000
0	0	6052	3	%	0184	0,0000640	1	0,2964	27,36	0,5000	0,2964	27,36	0,5000
0	0	6054	3	%	0184	0,0000120	1	0,0556	27,36	0,5000	0,0556	27,36	0,5000
0	0	6057	3	%	0184	0,0002100	1	0,9726	27,36	0,5000	0,9726	27,36	0,5000
0	0	6061	3	%	0330	0,0000340	1	0,0002	32,49	0,5000	0,0002	32,49	0,5000
0	0	6062	3	%	0330	0,0007160	1	0,0044	32,49	0,5000	0,0044	32,49	0,5000
0	0	6065	3	%	0330	0,0001380	1	0,0008	34,20	0,5000	0,0008	34,20	0,5000
0	0	6067	3	%	0330	0,0002220	1	0,0159	11,40	0,5000	0,0159	11,40	0,5000
0	0	6078	3	%	0184	0,0000880	1	3,1431	11,40	0,5000	3,1431	11,40	0,5000
0	0	6083	3	%	0330	0,0011900	1	0,0850	11,40	0,5000	0,0850	11,40	0,5000
0	0	6095	3	%	0330	0,0023270	1	0,1662	11,40	0,5000	0,1662	11,40	0,5000
0	0	6096	3	+	0330	0,0651400	1	4,6531	11,40	0,5000	4,6531	11,40	0,5000
0	0	6097	3	+	0330	0,0001130	1	0,0081	11,40	0,5000	0,0081	11,40	0,5000
0	0	6975	3	+	0184	0,0000200	1	0,0384	39,90	0,5000	0,0384	39,90	0,5000
0	0	6975	3	+	0330	0,0922270	1	0,3542	39,90	0,5000	0,3542	39,90	0,5000
Итого:						**3640,1796516**		**10,7591**			**10,7094**		

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	1	1	%	0330	910,0000000	1	0,2105	3793,95	6,1803	0,1966	3927,30	6,8395
0	0	2	1	%	0330	910,0000000	1	0,2211	3702,40	5,7916	0,2042	3853,05	6,5227
0	0	3	1	%	0330	1820,0000000	1	0,1610	5808,90	7,3257	0,1512	5993,49	8,0537
0	0	9	1	%	0342	0,0010970	1	0,0190	83,22	0,5000	0,0123	116,48	1,1235
0	0	21	1	%	0330	0,0005110	1	0,0006	83,42	1,0164	0,0004	111,69	1,8211
0	0	23	1	%	0330	0,0005580	1	0,0008	76,08	0,9269	0,0005	100,06	1,6101
0	0	23	1	%	0342	0,0003620	1	0,0130	76,08	0,9269	0,0079	100,06	1,6101
0	0	24	1	%	0330	0,0016930	1	0,0021	83,42	1,0164	0,0013	111,69	1,8211
0	0	31	1	%	0330	9,800000e-8	1	0,0000	41,04	0,6316	0,0000	50,35	0,9686
0	0	56	1	%	0330	0,0009620	1	0,0014	85,88	1,5695	0,0012	95,70	3,7163
0	0	57	1	%	0330	0,0082340	1	0,0105	66,66	0,7491	0,0068	88,53	1,1173
0	0	70	1	%	0342	0,0001890	1	0,0031	85,50	0,5000	0,0042	76,51	0,7454
0	0	77	1	%	0342	0,0028000	1	0,0454	85,50	0,5000	0,0487	87,09	0,7454
0	0	82	1	+	0330	0,0001550	1	0,0001	117,93	1,4779	0,0001	126,09	1,7299
0	0	90	1	%	0330	0,0001550	1	0,0001	117,93	1,4779	0,0001	126,09	1,7299
0	0	6011	3	%	0330	0,0021155	1	0,0035	57,00	0,5000	0,0035	57,00	0,5000
0	0	6022	3	%	0330	0,0004860	1	0,0030	32,49	0,5000	0,0030	32,49	0,5000
0	0	6025	3	%	0330	0,0003760	1	0,0035	27,36	0,5000	0,0035	27,36	0,5000
0	0	6027	3	%	0330	0,0000440	1	0,0004	27,36	0,5000	0,0004	27,36	0,5000
0	0	6028	3	%	0330	0,0015280	1	0,0142	27,36	0,5000	0,0142	27,36	0,5000
0	0	6029	3	%	0330	0,0002220	1	0,0159	11,40	0,5000	0,0159	11,40	0,5000
0	0	6056	3	%	0342	0,0005640	1	0,1306	27,36	0,5000	0,1306	27,36	0,5000
0	0	6057	3	%	0342	0,0057000	1	1,3199	27,36	0,5000	1,3199	27,36	0,5000
0	0	6061	3	%	0330	0,0000340	1	0,0002	32,49	0,5000	0,0002	32,49	0,5000
0	0	6062	3	%	0330	0,0007160	1	0,0044	32,49	0,5000	0,0044	32,49	0,5000
0	0	6065	3	%	0330	0,0001380	1	0,0008	34,20	0,5000	0,0008	34,20	0,5000
0	0	6067	3	%	0330	0,0002220	1	0,0159	11,40	0,5000	0,0159	11,40	0,5000
0	0	6069	3	%	0342	0,0037500	1	6,6968	11,40	0,5000	6,6968	11,40	0,5000
0	0	6071	3	%	0342	0,0005510	1	0,9840	11,40	0,5000	0,9840	11,40	0,5000

0	0	6073	3	%	0342	0,0019000	1	3,3931	11,40	0,5000	3,3931	11,40	0,5000
0	0	6074	3	%	0342	0,0021050	1	3,7592	11,40	0,5000	3,7592	11,40	0,5000
0	0	6075	3	%	0342	0,0001890	1	0,3375	11,40	0,5000	0,3375	11,40	0,5000
0	0	6078	3	%	0342	0,0023400	1	4,1788	11,40	0,5000	4,1788	11,40	0,5000
0	0	6083	3	%	0330	0,0011900	1	0,0850	11,40	0,5000	0,0850	11,40	0,5000
0	0	6095	3	%	0330	0,0023270	1	0,1662	11,40	0,5000	0,1662	11,40	0,5000
0	0	6096	3	+	0330	0,0651400	1	4,6531	11,40	0,5000	4,6531	11,40	0,5000
0	0	6096	3	+	0342	0,0006970	1	1,2447	11,40	0,5000	1,2447	11,40	0,5000
0	0	6097	3	+	0330	0,0001130	1	0,0081	11,40	0,5000	0,0081	11,40	0,5000
0	0	6975	3	+	0330	0,0922270	1	0,3542	39,90	0,5000	0,3542	39,90	0,5000
0	0	6975	3	+	0342	0,0028140	1	0,2702	39,90	0,5000	0,2702	39,90	0,5000
Итого:						**3640,2042046**		**28,3320**			**28,2788**		

Группа суммации: 6053

№ 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	8	1	%	0344	0,0032000	1	0,0050	102,96	1,1394	0,0037	122,91	1,4753
0	0	9	1	%	0342	0,0010970	1	0,0190	83,22	0,5000	0,0123	116,48	1,1235
0	0	9	1	%	0344	0,0006000	1	0,0010	83,22	0,5000	0,0007	116,48	1,1235
0	0	23	1	%	0342	0,0003620	1	0,0130	76,08	0,9269	0,0079	100,06	1,6101
0	0	23	1	%	0344	0,0003890	1	0,0014	76,08	0,9269	0,0008	100,06	1,6101
0	0	70	1	%	0342	0,0001890	1	0,0031	85,50	0,5000	0,0042	76,51	0,7454
0	0	77	1	%	0342	0,0028000	1	0,0454	85,50	0,5000	0,0487	87,09	0,7454
0	0	77	1	%	0344	0,0023720	1	0,0038	85,50	0,5000	0,0041	87,09	0,7454
0	0	6056	3	%	0342	0,0005640	1	0,1306	27,36	0,5000	0,1306	27,36	0,5000
0	0	6056	3	%	0344	0,0007000	1	0,0162	27,36	0,5000	0,0162	27,36	0,5000
0	0	6057	3	%	0342	0,0057000	1	1,3199	27,36	0,5000	1,3199	27,36	0,5000
0	0	6057	3	%	0344	0,0047000	1	0,1088	27,36	0,5000	0,1088	27,36	0,5000
0	0	6069	3	%	0342	0,0037500	1	6,6968	11,40	0,5000	6,6968	11,40	0,5000
0	0	6071	3	%	0342	0,0005510	1	0,9840	11,40	0,5000	0,9840	11,40	0,5000
0	0	6071	3	%	0344	0,0003890	1	0,0695	11,40	0,5000	0,0695	11,40	0,5000
0	0	6073	3	%	0342	0,0019000	1	3,3931	11,40	0,5000	3,3931	11,40	0,5000
0	0	6073	3	%	0344	0,0017000	1	0,3036	11,40	0,5000	0,3036	11,40	0,5000
0	0	6074	3	%	0342	0,0021050	1	3,7592	11,40	0,5000	3,7592	11,40	0,5000
0	0	6074	3	%	0344	0,0004000	1	0,0714	11,40	0,5000	0,0714	11,40	0,5000
0	0	6075	3	%	0342	0,0001890	1	0,3375	11,40	0,5000	0,3375	11,40	0,5000
0	0	6078	3	%	0342	0,0023400	1	4,1788	11,40	0,5000	4,1788	11,40	0,5000
0	0	6078	3	%	0344	0,0021810	1	0,3895	11,40	0,5000	0,3895	11,40	0,5000
0	0	6096	3	+	0342	0,0006970	1	1,2447	11,40	0,5000	1,2447	11,40	0,5000
0	0	6975	3	+	0342	0,0028140	1	0,2702	39,90	0,5000	0,2702	39,90	0,5000
0	0	6975	3	+	0344	0,0021980	1	0,0211	39,90	0,5000	0,0211	39,90	0,5000
Итого:						**0,0438870**		**23,3867**			**23,3775**		

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.
0113	Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый)	ПДК с/с * 10	0,1500000	1,5000000	1	Нет	Нет
0118	Титан диоксид	ОБУВ	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с * 10	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
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	ПДК с/с * 10	0,0020000	0,0200000	1	Нет	Нет
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	ПДК с/с * 10	0,0010000	0,0100000	1	Нет	Нет
0168	Олова оксид	ПДК с/с * 10	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
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) ок-	ПДК с/с * 10	0,0015000	0,0150000	1	Нет	Нет

	сид)						
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Да	Нет
0326	Озон	ПДК м/р	0,1600000	0,1600000	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	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Да	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения	ПДК м/р	0,0200000	0,0200000	1	Нет	Нет
0344	Фториды 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 * 10	0,0000010	0,0000100	1	Нет	Нет
0827	Хлорэтилен (винилхлорид)	ПДК с/с * 10	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	ПДК м/р	0,1000000	0,1000000	1	Нет	Нет
1061	Этанол (Спирт этиловый)	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
1071	Гидроксибензол (Фенол)	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет
1119	2-Этоксиэтилацетат	ОБУВ	1,0000000	1,0000000	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
1411	Циклогексанон	ПДК м/р	0,0400000	0,0400000	1	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	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.

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 частицы	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Да	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
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	ОБУВ	0,0400000	0,0400000	1	Нет	Нет
6009	Азота диоксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Да	Нет
6032	Озон, двуокись азота и формальдегид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6034	Свинца оксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Да	Нет
6039	Серы диоксид и фтористый водород	Группа	-	-	1	Да	Нет
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	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.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		x	y
0	1	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0667	0,0828	0,0522	0,0791	0,042
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0229	0,019	0,0113	0,017	0,013
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,013	0,021	0,0147	0,0132	0,0123
0337	Углерод оксид	1,1498	1,183	0,826	0,7812	2,1268
2902	Взвешенные частицы	0,0038	0,019	0,0113	0,017	0,013

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	7000	19000	20000	19000	14971	1000	1000	0	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
11	13897,00	23187,00	2	на границе охранной зоны	Дачи
12	13987,62	22765,08	2	на границе охранной зоны	Дачи
13	13761,52	22503,68	2	на границе охранной зоны	Дачи
14	13695,62	22928,03	2	на границе охранной зоны	Дачи
1	14430,00	23397,00	2	на границе СЗЗ	Точка 1 из СЗЗ N1
2	14834,00	22299,00	2	на границе СЗЗ	Точка 2 из СЗЗ N1
3	15151,00	21098,00	2	на границе СЗЗ	Точка 3 из СЗЗ N1
4	15030,00	19952,00	2	на границе СЗЗ	Точка 4 из СЗЗ N1
5	13866,00	19637,00	2	на границе СЗЗ	Точка 5 из СЗЗ N1
6	13143,00	20458,00	2	на границе СЗЗ	Точка 6 из СЗЗ N1
7	12455,00	21614,00	2	на границе СЗЗ	Точка 7 из СЗЗ N1
8	12179,00	22848,00	2	на границе СЗЗ	Точка 8 из СЗЗ N1
9	12726,00	23934,00	2	на границе СЗЗ	Точка 9 из СЗЗ N1
10	13716,00	24180,00	2	на границе СЗЗ	Точка 10 из СЗЗ N1
15	12335,00	23113,00	2	на границе жилой зоны	пос.Аксу
16	13507,02	23515,87	2	на границе жилой зоны	пос.Аксу
17	17650,00	12374,00	2	на границе жилой зоны	г.Аксу

Вещества, расчет для которых не целесообразен
Критерий целесообразности расчета Е3=0,01

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0113	Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый)	0,0003145
0168	Олова оксид	0,0021326
0827	Хлорэтилен (винилхлорид)	0,0002881

Максимальные концентрации по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)
Площадка: 1
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
14000	21485,5	0,25	334	0,61	0,000	0,000
14000	22485,5	0,16	201	0,61	0,000	0,000
13000	22485,5	0,12	127	0,74	0,000	0,000
13000	21485,5	0,11	62	0,61	0,000	0,000
14000	20485,5	0,09	353	0,91	0,000	0,000

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
14000	21485,5	0,64	340	0,61	0,000	0,000
14000	22485,5	0,42	211	0,61	0,000	0,000
13000	22485,5	0,39	126	0,74	0,000	0,000
13000	21485,5	0,32	57	0,61	0,000	0,000
15000	21485,5	0,23	289	0,74	0,000	0,000

Вещество: 0146 Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)
Площадка: 1
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
14000	21485,5	0,31	354	0,74	0,000	0,000
14000	22485,5	0,12	186	0,61	0,000	0,000
13000	22485,5	0,08	126	0,74	0,000	0,000
13000	21485,5	0,08	69	0,61	0,000	0,000
14000	20485,5	0,08	356	0,74	0,000	0,000

Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
14000	21485,5	0,13	356	0,91	0,000	0,000
14000	22485,5	0,05	186	0,61	0,000	0,000
13000	22485,5	0,04	127	0,74	0,000	0,000
14000	20485,5	0,04	355	0,74	0,000	0,000
13000	21485,5	0,04	69	0,61	0,000	0,000

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
14000	21485,5	0,07	352	0,61	0,000	0,000
14000	22485,5	0,03	194	0,61	0,000	0,000
14000	20485,5	0,03	353	0,74	0,000	0,000
13000	22485,5	0,03	127	0,74	0,000	0,000
13000	21485,5	0,02	66	0,61	0,000	0,000

Вещество: 0203 Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) 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
14000	21485,5	0,08	345	0,71	0,000	0,000
14000	22485,5	0,05	192	0,59	0,000	0,000
13000	22485,5	0,03	126	0,71	0,000	0,000
13000	21485,5	0,03	65	0,71	0,000	0,000
14000	20485,5	0,03	355	0,84	0,000	0,000

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
14000	21485,5	0,56	323	2,00	0,275	0,333
14000	22485,5	0,52	221	2,00	0,300	0,333
13000	22485,5	0,50	128	2,00	0,304	0,333
13000	21485,5	0,46	51	0,68	0,309	0,333
18000	15485,5	0,45	326	2,00	0,259	0,333

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
14000	21485,5	0,44	215	2,00	0,056	0,057
14000	22485,5	0,18	223	2,00	0,056	0,057
13000	22485,5	0,15	132	0,78	0,056	0,057
14000	20485,5	0,15	347	0,78	0,056	0,057
13000	21485,5	0,13	47	2,00	0,056	0,057

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
14000	21485,5	0,07	215	2,00	0,000	0,000
14000	22485,5	0,03	223	2,00	0,000	0,000
13000	22485,5	0,02	129	0,75	0,000	0,000
13000	21485,5	0,02	47	2,00	0,000	0,000
14000	20485,5	0,02	347	0,91	0,000	0,000

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
19000	15485,5	0,20	320	2,00	0,008	0,042
13000	13485,5	0,20	4	2,00	0,008	0,042
14000	13485,5	0,20	357	2,00	0,008	0,042
15000	13485,5	0,20	351	2,00	0,008	0,042
17000	14485,5	0,20	336	2,00	0,008	0,042

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
14000	21485,5	0,46	225	2,00	0,423	0,425
15000	20485,5	0,44	303	2,00	0,417	0,425
15000	21485,5	0,44	249	2,00	0,416	0,425
16000	20485,5	0,43	289	2,00	0,421	0,425
16000	21485,5	0,43	260	2,00	0,421	0,425

Вещество: 0342 Фтористые газообразные соединения
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
14000	21485,5	0,29	175	2,00	0,000	0,000
14000	22485,5	0,10	199	0,50	0,000	0,000
13000	22485,5	0,09	127	0,74	0,000	0,000
14000	20485,5	0,08	356	0,74	0,000	0,000
13000	21485,5	0,07	62	0,61	0,000	0,000

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
14000	21485,5	0,01	349	0,61	0,000	0,000
14000	22485,5	6,1e-3	195	0,61	0,000	0,000
13000	22485,5	5,1e-3	126	0,75	0,000	0,000
13000	21485,5	4,7e-3	64	0,61	0,000	0,000
15000	21485,5	3,9e-3	288	0,75	0,000	0,000

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
14000	21485,5	2,01	264	1,19	0,000	0,000
13000	21485,5	0,33	92	2,00	0,000	0,000
14000	22485,5	0,25	209	0,59	0,000	0,000
13000	22485,5	0,25	136	0,71	0,000	0,000
14000	20485,5	0,24	345	0,84	0,000	0,000

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)
Площадка: 1
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
14000	21485,5	0,53	264	1,19	0,000	0,000
14000	22485,5	0,09	223	2,00	0,000	0,000
13000	21485,5	0,09	92	2,00	0,000	0,000
13000	22485,5	0,08	134	0,71	0,000	0,000
14000	20485,5	0,07	345	0,84	0,000	0,000

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
Площадка: 1
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
14000	22485,5	6,8e-3	223	2,00	0,000	0,000
14000	21485,5	5,4e-3	323	2,00	0,000	0,000
13000	22485,5	4,8e-3	128	2,00	0,000	0,000
13000	21485,5	4,1e-3	47	2,00	0,000	0,000
15000	22485,5	1,5e-3	252	0,84	0,000	0,000

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
14000	21485,5	0,35	264	1,19	0,000	0,000
14000	22485,5	0,33	223	2,00	0,000	0,000
13000	22485,5	0,24	128	2,00	0,000	0,000
13000	21485,5	0,20	47	2,00	0,000	0,000
14000	20485,5	0,10	345	0,84	0,000	0,000

Вещество: 1048 2-Метилпропан-1-ол
Площадка: 1
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
14000	21485,5	0,08	264	1,19	0,000	0,000
13000	21485,5	0,01	92	2,00	0,000	0,000
14000	22485,5	0,01	209	0,59	0,000	0,000
13000	22485,5	1,0e-2	136	0,71	0,000	0,000
14000	20485,5	9,7e-3	345	0,84	0,000	0,000

Вещество: 1061 Этанол (Спирт этиловый)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
14000	22485,5	6,5e-3	223	2,00	0,000	0,000
14000	21485,5	5,2e-3	323	2,00	0,000	0,000
13000	22485,5	4,7e-3	128	2,00	0,000	0,000
13000	21485,5	4,0e-3	47	2,00	0,000	0,000
14000	20485,5	1,6e-3	345	0,84	0,000	0,000

Вещество: 1071 Гидроксибензол (Фенол)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
14000	22485,5	0,14	223	2,00	0,000	0,000
14000	21485,5	0,11	323	2,00	0,000	0,000
13000	22485,5	0,10	128	2,00	0,000	0,000
13000	21485,5	0,08	47	2,00	0,000	0,000
15000	22485,5	0,03	252	0,84	0,000	0,000

Вещество: 1119 2-Этоксиэтилацетат
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
14000	21485,5	0,01	264	1,19	0,000	0,000
14000	22485,5	0,01	223	2,00	0,000	0,000
13000	22485,5	8,9e-3	128	2,00	0,000	0,000
13000	21485,5	7,5e-3	47	2,00	0,000	0,000
14000	20485,5	3,8e-3	345	0,84	0,000	0,000

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
14000	21485,5	1,39	264	1,19	0,000	0,000
13000	21485,5	0,23	92	2,00	0,000	0,000
14000	22485,5	0,20	212	0,59	0,000	0,000
13000	22485,5	0,19	135	0,71	0,000	0,000
14000	20485,5	0,17	345	0,84	0,000	0,000

Вещество: 1325 Формальдегид
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
14000	22485,5	0,01	223	2,00	0,000	0,000
14000	21485,5	0,01	323	2,00	0,000	0,000
13000	22485,5	9,8e-3	128	2,00	0,000	0,000
13000	21485,5	8,4e-3	47	2,00	0,000	0,000
15000	22485,5	3,1e-3	252	0,84	0,000	0,000

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
14000	21485,5	0,55	264	1,19	0,000	0,000
14000	22485,5	0,12	223	2,00	0,000	0,000
13000	22485,5	0,10	132	0,84	0,000	0,000
13000	21485,5	0,09	92	2,00	0,000	0,000
14000	20485,5	0,08	345	0,84	0,000	0,000

Вещество: 1411 Циклогексанон
Площадка: 1
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
14000	22485,5	0,09	223	2,00	0,000	0,000
14000	21485,5	0,08	323	2,00	0,000	0,000
13000	22485,5	0,07	128	2,00	0,000	0,000
13000	21485,5	0,06	47	2,00	0,000	0,000
15000	22485,5	0,02	252	0,84	0,000	0,000

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
14000	21485,5	0,03	265	0,91	0,000	0,000
14000	20485,5	5,4e-3	354	0,62	0,000	0,000
13000	21485,5	4,6e-3	96	0,75	0,000	0,000
13000	22485,5	4,1e-3	136	0,75	0,000	0,000
14000	22485,5	3,8e-3	207	0,50	0,000	0,000

Вещество: 2732 Керосин
Площадка: 1
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
14000	21485,5	0,16	194	2,00	0,000	0,000
14000	20485,5	0,06	352	2,00	0,000	0,000
13000	21485,5	0,03	111	0,74	0,000	0,000
13000	20485,5	0,02	54	0,74	0,000	0,000
15000	21485,5	0,02	252	0,74	0,000	0,000

Вещество: 2752 Уайт-спирит
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
14000	21485,5	0,22	264	1,19	0,000	0,000
14000	22485,5	0,05	223	2,00	0,000	0,000
13000	22485,5	0,04	132	0,84	0,000	0,000
13000	21485,5	0,04	92	2,00	0,000	0,000
14000	20485,5	0,03	345	0,84	0,000	0,000

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19
Площадка: 1
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
14000	21485,5	0,21	328	2,00	0,000	0,000
14000	22485,5	0,15	209	0,84	0,000	0,000
13000	22485,5	0,10	128	0,84	0,000	0,000
13000	21485,5	0,09	56	0,84	0,000	0,000
14000	20485,5	0,06	348	0,71	0,000	0,000

Вещество: 2902 Взвешенные частицы
Площадка: 1
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
14000	21485,5	0,14	264	2,00	0,002	0,008
14000	22485,5	0,06	218	0,74	0,002	0,008
13000	22485,5	0,05	127	0,91	0,002	0,008
13000	21485,5	0,04	50	0,91	0,002	0,008
14000	20485,5	0,03	348	2,00	0,002	0,008

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
13000	22485,5	0,45	73	0,94	0,000	0,000
13000	21485,5	0,42	52	2,00	0,000	0,000
14000	21485,5	0,42	308	2,00	0,000	0,000
15000	18485,5	0,39	338	2,00	0,000	0,000
14000	18485,5	0,39	353	2,00	0,000	0,000

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
13000	22485,5	0,58	72	1,19	0,000	0,000
14000	22485,5	0,27	281	2,00	0,000	0,000
13000	23485,5	0,14	157	2,00	0,000	0,000
14000	23485,5	0,11	216	2,00	0,000	0,000
13000	21485,5	0,09	18	2,00	0,000	0,000

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
14000	21485,5	0,20	343	0,61	0,000	0,000
14000	22485,5	0,11	201	0,74	0,000	0,000
13000	22485,5	0,07	126	0,74	0,000	0,000
13000	21485,5	0,07	64	0,74	0,000	0,000
14000	20485,5	0,06	351	2,00	0,000	0,000

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
14000	21485,5	0,70	323	2,00	0,401	0,456
18000	15485,5	0,68	326	2,00	0,307	0,456
16000	14485,5	0,68	342	2,00	0,307	0,456
19000	15485,5	0,68	320	2,00	0,307	0,456
17000	14485,5	0,68	336	2,00	0,307	0,456

Вещество: 6032 Озон, двуокись азота и формальдегид
Площадка: 1
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
14000	21485,5	4,69	215	2,00	0,000	0,000
14000	20485,5	0,91	348	2,00	0,000	0,000
13000	21485,5	0,69	106	0,79	0,000	0,000
14000	22485,5	0,52	195	0,55	0,000	0,000
13000	22485,5	0,51	138	0,66	0,000	0,000

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
19000	15485,5	0,19	320	2,00	0,005	0,026
17000	14485,5	0,19	336	2,00	0,005	0,026
20000	16485,5	0,19	311	2,00	0,005	0,026
13000	13485,5	0,19	4	2,00	0,005	0,026
14000	13485,5	0,19	357	2,00	0,005	0,026

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
14000	21485,5	0,30	175	2,00	0,005	0,026
19000	15485,5	0,20	320	2,00	0,005	0,026
17000	14485,5	0,20	336	2,00	0,005	0,026
20000	16485,5	0,20	311	2,00	0,005	0,026
18000	15485,5	0,20	326	2,00	0,005	0,026

Вещество: 6053 Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
14000	21485,5	0,29	175	2,00	0,000	0,000
14000	22485,5	0,11	199	0,50	0,000	0,000
13000	22485,5	0,09	127	0,74	0,000	0,000
14000	20485,5	0,08	356	0,74	0,000	0,000
13000	21485,5	0,08	62	0,61	0,000	0,000

Результаты расчета 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 - на границе застройки

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки

Вещество: 0118 Титан диоксид

13	13761,5	22503,7	2	5,1e-4	192	0,84	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	2,6e-4	202	0,84	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	2,3e-4	182	0,84	0,000	0,000	1
2	14834	22299	2	1,7e-4	254	0,84	0,000	0,000	3
11	13897	23187	2	1,6e-4	191	0,71	0,000	0,000	1
7	12455	21614	2	1,6e-4	73	0,84	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	1,2e-4	174	0,71	0,000	0,000	4
6	13143	20458	2	1,2e-4	19	0,71	0,000	0,000	3
1	14430	23397	2	1,2e-4	208	0,71	0,000	0,000	3

3	15151	21098	2	1,1e-4	301	0,71	0,000	0,000	3
8	12179	22848	2	1,1e-4	120	0,71	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	1,1e-4	130	0,71	0,000	0,000	4
9	12726	23934	2	8,4e-5	154	0,71	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	8,2e-5	181	0,71	0,000	0,000	3
5	13866	19637	2	7,6e-5	355	0,71	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	7,3e-5	326	0,71	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	6,3e-6	337	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

13	13761,5	22503,7	2	0,19	181	0,61	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	0,12	194	0,61	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	0,11	176	0,74	0,000	0,000	1
2	14834	22299	2	0,09	247	0,61	0,000	0,000	3
11	13897	23187	2	0,08	185	0,74	0,000	0,000	1
7	12455	21614	2	0,07	78	0,74	0,000	0,000	3
3	15151	21098	2	0,07	299	0,91	0,000	0,000	3
6	13143	20458	2	0,06	26	0,91	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	0,06	172	0,91	0,000	0,000	4
1	14430	23397	2	0,06	203	0,91	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	0,05	130	1,11	0,000	0,000	4
8	12179	22848	2	0,05	121	1,11	0,000	0,000	3
5	13866	19637	2	0,04	359	2,00	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	0,04	153	2,00	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	0,04	327	1,64	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	0,04	179	0,91	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	2,5e-3	338	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

13	13761,5	22503,7	2	0,55	189	0,61	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	0,32	197	0,61	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	0,30	178	0,74	0,000	0,000	1
2	14834	22299	2	0,25	249	0,61	0,000	0,000	3
11	13897	23187	2	0,23	187	0,74	0,000	0,000	1
7	12455	21614	2	0,21	75	0,91	0,000	0,000	3
3	15151	21098	2	0,18	300	0,91	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	0,17	173	0,91	0,000	0,000	4
6	13143	20458	2	0,16	24	0,91	0,000	0,000	3
1	14430	23397	2	0,16	205	0,91	0,000	0,000	3
8	12179	22848	2	0,14	120	1,35	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	0,14	130	1,35	0,000	0,000	4
9	12726	23934	2	0,11	153	2,00	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	0,10	327	2,00	0,000	0,000	3
5	13866	19637	2	0,10	358	2,00	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	0,10	180	1,10	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	7,2e-3	338	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0146 Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)

13	13761,5	22503,7	2	0,12	168	0,61	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	0,09	184	0,61	0,000	0,000	1
2	14834	22299	2	0,08	241	0,61	0,000	0,000	3
14	13695,6	22928	2	0,08	170	0,74	0,000	0,000	1
11	13897	23187	2	0,06	179	0,91	0,000	0,000	1
3	15151	21098	2	0,06	300	0,91	0,000	0,000	3
7	12455	21614	2	0,05	82	1,10	0,000	0,000	3
6	13143	20458	2	0,05	32	1,10	0,000	0,000	3
1	14430	23397	2	0,04	198	1,10	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	0,04	167	1,35	0,000	0,000	4
8	12179	22848	2	0,03	121	1,64	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	0,03	130	1,64	0,000	0,000	4

5	13866	19637	2	0,03	2	2,00	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	0,03	328	2,00	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	0,03	176	2,00	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	0,03	151	2,00	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	1,5e-3	338	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)

13	13761,5	22503,7	2	0,05	170	0,61	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	0,04	185	0,61	0,000	0,000	1
2	14834	22299	2	0,04	240	0,61	0,000	0,000	3
14	13695,6	22928	2	0,03	170	0,74	0,000	0,000	1
11	13897	23187	2	0,03	180	0,91	0,000	0,000	1
3	15151	21098	2	0,03	299	0,74	0,000	0,000	3
6	13143	20458	2	0,02	33	1,10	0,000	0,000	3
7	12455	21614	2	0,02	82	0,91	0,000	0,000	3
1	14430	23397	2	0,02	198	1,10	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	0,02	168	1,35	0,000	0,000	4
5	13866	19637	2	0,02	1	2,00	0,000	0,000	3
8	12179	22848	2	0,02	121	1,64	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	0,01	130	1,64	0,000	0,000	4
4	15030	19952	2	0,01	328	1,64	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	0,01	176	2,00	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	0,01	152	2,00	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	7,3e-4	338	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

13	13761,5	22503,7	2	0,04	176	0,61	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	0,03	188	0,61	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	0,02	173	0,74	0,000	0,000	1
2	14834	22299	2	0,02	241	0,61	0,000	0,000	3
11	13897	23187	2	0,02	182	0,91	0,000	0,000	1
3	15151	21098	2	0,02	297	0,74	0,000	0,000	3
6	13143	20458	2	0,02	33	0,74	0,000	0,000	3
7	12455	21614	2	0,01	81	0,91	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	0,01	171	0,91	0,000	0,000	4
1	14430	23397	2	0,01	200	0,91	0,000	0,000	3
5	13866	19637	2	0,01	0	0,91	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	0,01	132	0,91	0,000	0,000	4
8	12179	22848	2	0,01	123	0,74	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	0,01	325	0,91	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	8,6e-3	153	0,91	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	8,5e-3	178	0,91	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	6,4e-4	338	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0203 Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)

13	13761,5	22503,7	2	0,05	174	0,59	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	0,04	189	0,71	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	0,03	173	0,71	0,000	0,000	1
2	14834	22299	2	0,03	245	0,71	0,000	0,000	3
11	13897	23187	2	0,02	182	0,84	0,000	0,000	1
7	12455	21614	2	0,02	79	1,00	0,000	0,000	3
3	15151	21098	2	0,02	299	0,84	0,000	0,000	3
6	13143	20458	2	0,02	29	1,00	0,000	0,000	3
1	14430	23397	2	0,02	200	1,19	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	0,02	169	1,19	0,000	0,000	4
8	12179	22848	2	0,01	120	1,68	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	0,01	130	1,68	0,000	0,000	4
5	13866	19637	2	0,01	0	2,00	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	0,01	328	2,00	0,000	0,000	3

10	13716	24180	2	0,01	177	2,00	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	0,01	152	2,00	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	6,3e-4	338	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

13	13761,5	22503,7	2	0,59	197	0,93	0,292	0,333	1
12	13987,6	22765,1	2	0,45	205	0,68	0,308	0,333	1
14	13695,6	22928	2	0,45	184	0,80	0,309	0,333	1
17	17650	12374	2	0,44	337	2,00	0,261	0,333	4
16	13507	23515,9	2	0,42	177	2,00	0,303	0,333	4
11	13897	23187	2	0,42	193	2,00	0,313	0,333	1
2	14834	22299	2	0,41	254	0,68	0,313	0,333	3
7	12455	21614	2	0,41	72	2,00	0,315	0,333	3
15	12335	23113	2	0,40	131	2,00	0,308	0,333	4
9	12726	23934	2	0,40	155	2,00	0,302	0,333	3
8	12179	22848	2	0,40	121	2,00	0,309	0,333	3
4	15030	19952	2	0,40	325	2,00	0,299	0,333	3
10	13716	24180	2	0,40	183	2,00	0,302	0,333	3
3	15151	21098	2	0,40	300	2,00	0,307	0,333	3
5	13866	19637	2	0,40	355	2,00	0,302	0,333	3
1	14430	23397	2	0,40	209	2,00	0,311	0,333	3
6	13143	20458	2	0,40	18	2,00	0,312	0,333	3

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

13	13761,5	22503,7	2	0,23	200	2,00	0,055	0,057	1
12	13987,6	22765,1	2	0,13	203	0,64	0,055	0,057	1
14	13695,6	22928	2	0,13	184	0,78	0,052	0,057	1
11	13897	23187	2	0,11	191	0,78	0,055	0,057	1
6	13143	20458	2	0,11	33	0,64	0,056	0,057	3
16	13507	23515,9	2	0,10	176	0,78	0,054	0,057	4
7	12455	21614	2	0,10	83	0,50	0,057	0,057	3
3	15151	21098	2	0,10	285	0,64	0,056	0,057	3
2	14834	22299	2	0,10	244	0,50	0,057	0,057	3
5	13866	19637	2	0,10	357	0,78	0,055	0,057	3
15	12335	23113	2	0,10	135	0,78	0,056	0,057	4
8	12179	22848	2	0,10	126	0,64	0,056	0,057	3
1	14430	23397	2	0,10	206	0,64	0,056	0,057	3
4	15030	19952	2	0,09	321	0,78	0,055	0,057	3
9	12726	23934	2	0,09	156	0,78	0,055	0,057	3
10	13716	24180	2	0,09	181	0,78	0,055	0,057	3
17	17650	12374	2	0,07	337	2,00	0,051	0,057	4

Вещество: 0326 Озон

13	13761,5	22503,7	2	3,7e-4	191	0,84	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	1,9e-4	202	0,84	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	1,7e-4	182	0,84	0,000	0,000	1
2	14834	22299	2	1,2e-4	254	0,84	0,000	0,000	3
11	13897	23187	2	1,2e-4	191	0,71	0,000	0,000	1
7	12455	21614	2	1,1e-4	73	0,84	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	8,9e-5	174	0,71	0,000	0,000	4
6	13143	20458	2	8,5e-5	19	0,71	0,000	0,000	3
1	14430	23397	2	8,4e-5	208	0,71	0,000	0,000	3
3	15151	21098	2	8,0e-5	301	0,71	0,000	0,000	3
8	12179	22848	2	7,9e-5	120	0,71	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	7,7e-5	130	0,71	0,000	0,000	4
9	12726	23934	2	6,0e-5	154	0,71	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	5,8e-5	181	0,71	0,000	0,000	3
5	13866	19637	2	5,5e-5	355	0,71	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	5,3e-5	326	0,71	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	4,5e-6	337	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

13	13761,5	22503,7	2	0,05	200	2,00	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	0,02	186	0,75	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	0,02	209	2,00	0,000	0,000	1
11	13897	23187	2	0,01	193	0,75	0,000	0,000	1
16	13507	23515,9	2	0,01	177	0,75	0,000	0,000	4
6	13143	20458	2	0,01	30	0,61	0,000	0,000	3
7	12455	21614	2	0,01	70	0,75	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	9,8e-3	133	0,75	0,000	0,000	4
2	14834	22299	2	9,8e-3	257	0,75	0,000	0,000	3
8	12179	22848	2	9,6e-3	123	0,75	0,000	0,000	3
1	14430	23397	2	9,3e-3	208	0,61	0,000	0,000	3
3	15151	21098	2	9,1e-3	289	0,61	0,000	0,000	3
5	13866	19637	2	8,9e-3	356	0,75	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	8,1e-3	321	0,75	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	8,0e-3	156	0,75	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	7,6e-3	182	0,75	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	6,9e-4	337	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

17	17650	12374	2	0,19	337	2,00	0,008	0,042	4
4	15030	19952	2	0,09	324	2,00	0,017	0,042	3
5	13866	19637	2	0,08	354	2,00	0,019	0,042	3
6	13143	20458	2	0,07	18	2,00	0,030	0,042	3
13	13761,5	22503,7	2	0,07	196	1,08	0,025	0,026	1
10	13716	24180	2	0,07	183	2,00	0,005	0,026	3
9	12726	23934	2	0,07	156	2,00	0,005	0,026	3
15	12335	23113	2	0,06	133	2,00	0,015	0,029	4
8	12179	22848	2	0,06	123	2,00	0,015	0,029	3
16	13507	23515,9	2	0,06	176	2,00	0,014	0,026	4
1	14430	23397	2	0,06	209	2,00	0,013	0,026	3
3	15151	21098	2	0,06	298	2,00	0,010	0,025	3
14	13695,6	22928	2	0,05	185	2,00	0,021	0,026	1
12	13987,6	22765,1	2	0,05	204	2,00	0,022	0,026	1
11	13897	23187	2	0,05	193	2,00	0,018	0,026	1
7	12455	21614	2	0,05	77	2,00	0,022	0,029	3
2	14834	22299	2	0,05	252	2,00	0,017	0,025	3

Вещество: 0337 Углерод оксид

14	13695,6	22928	2	0,44	282	2,00	0,414	0,425	1
3	15151	21098	2	0,44	271	2,00	0,417	0,425	3
4	15030	19952	2	0,44	315	2,00	0,419	0,425	3
11	13897	23187	2	0,43	242	2,00	0,419	0,425	1
2	14834	22299	2	0,43	225	2,00	0,422	0,425	3
12	13987,6	22765,1	2	0,43	290	2,00	0,420	0,425	1
13	13761,5	22503,7	2	0,43	315	2,00	0,421	0,425	1
1	14430	23397	2	0,43	246	2,00	0,423	0,425	3
17	17650	12374	2	0,43	313	2,00	0,425	0,425	4
16	13507	23515,9	2	0,43	225	2,00	0,425	0,425	4
10	13716	24180	2	0,43	225	2,00	0,425	0,425	3
5	13866	19637	2	0,43	-	-	0,425	0,425	3
6	13143	20458	2	0,43	-	-	0,425	0,425	3
7	12455	21614	2	0,43	-	-	0,425	0,425	3
8	12179	22848	2	0,43	-	-	0,425	0,425	3
9	12726	23934	2	0,43	-	-	0,425	0,425	3
15	12335	23113	2	0,43	-	-	0,425	0,425	4

Вещество: 0342 Фтористые газообразные соединения

13	13761,5	22503,7	2	0,13	181	0,61	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	0,08	193	0,61	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	0,08	175	0,74	0,000	0,000	1
2	14834	22299	2	0,06	244	0,61	0,000	0,000	3

11	13897	23187	2	0,06	185	0,74	0,000	0,000	1
3	15151	21098	2	0,05	293	0,74	0,000	0,000	3
7	12455	21614	2	0,05	80	0,74	0,000	0,000	3
6	13143	20458	2	0,05	33	0,74	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	0,04	171	1,10	0,000	0,000	4
1	14430	23397	2	0,04	202	1,10	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	0,03	131	1,35	0,000	0,000	4
8	12179	22848	2	0,03	121	1,35	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	0,03	326	1,35	0,000	0,000	3
5	13866	19637	2	0,03	1	1,35	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	0,03	153	2,00	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	0,03	178	2,00	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	1,5e-3	338	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

13	13761,5	22503,7	2	7,0e-3	178	0,61	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	4,7e-3	190	0,61	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	4,3e-3	174	0,61	0,000	0,000	1
2	14834	22299	2	4,1e-3	245	0,61	0,000	0,000	3
11	13897	23187	2	3,3e-3	184	0,75	0,000	0,000	1
3	15151	21098	2	3,0e-3	300	0,91	0,000	0,000	3
7	12455	21614	2	3,0e-3	79	0,91	0,000	0,000	3
6	13143	20458	2	2,5e-3	28	1,11	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	2,5e-3	172	0,91	0,000	0,000	4
1	14430	23397	2	2,4e-3	201	1,11	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	2,0e-3	129	1,35	0,000	0,000	4
8	12179	22848	2	2,0e-3	120	1,64	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	1,8e-3	152	2,00	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	1,7e-3	328	2,00	0,000	0,000	3
5	13866	19637	2	1,6e-3	0	2,00	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	1,4e-3	178	2,00	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	1,0e-4	338	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

13	13761,5	22503,7	2	0,39	194	0,84	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	0,21	182	0,84	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	0,21	199	0,71	0,000	0,000	1
6	13143	20458	2	0,18	28	0,71	0,000	0,000	3
11	13897	23187	2	0,15	189	0,71	0,000	0,000	1
7	12455	21614	2	0,15	91	0,59	0,000	0,000	3
2	14834	22299	2	0,14	239	0,59	0,000	0,000	3
3	15151	21098	2	0,14	288	0,71	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	0,13	176	0,71	0,000	0,000	4
5	13866	19637	2	0,11	355	0,71	0,000	0,000	3
1	14430	23397	2	0,11	204	0,71	0,000	0,000	3
8	12179	22848	2	0,11	127	0,71	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	0,11	136	0,71	0,000	0,000	4
4	15030	19952	2	0,10	321	0,71	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	0,09	157	0,71	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	0,09	181	0,71	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	9,3e-3	337	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

13	13761,5	22503,7	2	0,14	196	0,84	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	0,07	183	0,84	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	0,07	202	0,71	0,000	0,000	1
16	13507	23515,9	2	0,06	182	0,71	0,000	0,000	4
6	13143	20458	2	0,05	26	0,71	0,000	0,000	3
11	13897	23187	2	0,05	190	0,71	0,000	0,000	1
7	12455	21614	2	0,04	86	0,59	0,000	0,000	3
2	14834	22299	2	0,04	242	0,59	0,000	0,000	3

3	15151	21098	2	0,04	290	0,71	0,000	0,000	3
1	14430	23397	2	0,04	206	0,71	0,000	0,000	3
8	12179	22848	2	0,04	126	0,71	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	0,03	135	0,71	0,000	0,000	4
5	13866	19637	2	0,03	355	0,71	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	0,03	321	0,71	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	0,03	183	0,71	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	0,03	155	0,71	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	2,9e-3	337	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

13	13761,5	22503,7	2	9,5e-3	201	2,00	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	3,9e-3	209	2,00	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	3,4e-3	187	2,00	0,000	0,000	1
11	13897	23187	2	2,0e-3	195	0,84	0,000	0,000	1
7	12455	21614	2	2,0e-3	70	0,84	0,000	0,000	3
2	14834	22299	2	1,9e-3	258	0,84	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	1,5e-3	177	0,84	0,000	0,000	4
1	14430	23397	2	1,4e-3	212	0,84	0,000	0,000	3
8	12179	22848	2	1,3e-3	120	0,84	0,000	0,000	3
6	13143	20458	2	1,3e-3	16	0,84	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	1,3e-3	131	0,84	0,000	0,000	4
3	15151	21098	2	1,2e-3	301	0,84	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	9,8e-4	156	0,71	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	9,4e-4	183	0,71	0,000	0,000	3
5	13866	19637	2	8,2e-4	353	0,71	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	7,7e-4	325	0,71	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	8,7e-5	337	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

13	13761,5	22503,7	2	0,47	200	2,00	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	0,19	209	2,00	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	0,17	186	2,00	0,000	0,000	1
11	13897	23187	2	0,11	194	0,84	0,000	0,000	1
7	12455	21614	2	0,10	71	0,71	0,000	0,000	3
2	14834	22299	2	0,10	256	0,71	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	0,09	176	0,84	0,000	0,000	4
6	13143	20458	2	0,08	19	0,71	0,000	0,000	3
1	14430	23397	2	0,08	210	0,71	0,000	0,000	3
8	12179	22848	2	0,08	122	0,71	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	0,07	132	0,71	0,000	0,000	4
3	15151	21098	2	0,07	297	0,71	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	0,06	156	0,71	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	0,05	183	0,71	0,000	0,000	3
5	13866	19637	2	0,05	354	0,71	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	0,05	324	0,71	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	5,3e-3	337	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 1048 2-Метилпропан-1-ол

13	13761,5	22503,7	2	0,02	193	0,71	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	8,5e-3	182	0,84	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	8,5e-3	199	0,71	0,000	0,000	1
6	13143	20458	2	7,5e-3	28	0,71	0,000	0,000	3
11	13897	23187	2	6,2e-3	189	0,71	0,000	0,000	1
7	12455	21614	2	6,2e-3	91	0,59	0,000	0,000	3
2	14834	22299	2	5,9e-3	238	0,59	0,000	0,000	3
3	15151	21098	2	5,7e-3	288	0,71	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	5,1e-3	175	0,71	0,000	0,000	4
5	13866	19637	2	4,6e-3	355	0,71	0,000	0,000	3
1	14430	23397	2	4,6e-3	204	0,71	0,000	0,000	3
8	12179	22848	2	4,5e-3	127	0,71	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	4,5e-3	136	0,71	0,000	0,000	4

4	15030	19952	2	4,2e-3	321	0,71	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	3,6e-3	157	0,71	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	3,5e-3	181	0,71	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	3,8e-4	337	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 1061 Этанол (Спирт этиловый)

13	13761,5	22503,7	2	9,2e-3	200	2,00	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	3,8e-3	209	2,00	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	3,3e-3	187	2,00	0,000	0,000	1
11	13897	23187	2	2,1e-3	194	0,84	0,000	0,000	1
7	12455	21614	2	2,0e-3	70	0,84	0,000	0,000	3
2	14834	22299	2	1,8e-3	257	0,84	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	1,6e-3	177	0,84	0,000	0,000	4
6	13143	20458	2	1,5e-3	18	0,71	0,000	0,000	3
1	14430	23397	2	1,4e-3	211	0,71	0,000	0,000	3
8	12179	22848	2	1,4e-3	121	0,71	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	1,4e-3	132	0,84	0,000	0,000	4
3	15151	21098	2	1,2e-3	299	0,71	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	1,0e-3	156	0,71	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	1,0e-3	183	0,71	0,000	0,000	3
5	13866	19637	2	9,4e-4	354	0,71	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	8,7e-4	324	0,71	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	9,5e-5	337	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 1071 Гидроксибензол (Фенол)

13	13761,5	22503,7	2	0,19	201	2,00	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	0,08	209	2,00	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	0,07	187	2,00	0,000	0,000	1
11	13897	23187	2	0,04	195	0,84	0,000	0,000	1
7	12455	21614	2	0,04	70	0,84	0,000	0,000	3
2	14834	22299	2	0,04	258	0,84	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	0,03	177	0,84	0,000	0,000	4
1	14430	23397	2	0,03	212	0,84	0,000	0,000	3
8	12179	22848	2	0,03	120	0,84	0,000	0,000	3
6	13143	20458	2	0,03	16	0,84	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	0,03	131	0,84	0,000	0,000	4
3	15151	21098	2	0,02	301	0,84	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	0,02	156	0,71	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	0,02	183	0,71	0,000	0,000	3
5	13866	19637	2	0,02	353	0,71	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	0,02	325	0,71	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	1,8e-3	337	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 1119 2-Этоксиэтилацетат

13	13761,5	22503,7	2	0,02	200	2,00	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	7,1e-3	209	2,00	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	6,5e-3	186	2,00	0,000	0,000	1
11	13897	23187	2	4,2e-3	194	0,84	0,000	0,000	1
7	12455	21614	2	3,8e-3	72	0,71	0,000	0,000	3
2	14834	22299	2	3,5e-3	256	0,71	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	3,2e-3	176	0,84	0,000	0,000	4
6	13143	20458	2	3,1e-3	20	0,71	0,000	0,000	3
1	14430	23397	2	2,9e-3	210	0,71	0,000	0,000	3
8	12179	22848	2	2,8e-3	122	0,71	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	2,8e-3	132	0,71	0,000	0,000	4
3	15151	21098	2	2,6e-3	297	0,71	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	2,1e-3	156	0,71	0,000	0,000	3
5	13866	19637	2	2,1e-3	354	0,71	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	2,1e-3	183	0,71	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	1,9e-3	324	0,71	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	2,0e-4	337	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 1210 Бутилацетат

13	13761,5	22503,7	2	0,31	195	0,84	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	0,16	183	0,84	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	0,16	200	0,71	0,000	0,000	1
6	13143	20458	2	0,13	27	0,71	0,000	0,000	3
11	13897	23187	2	0,12	190	0,71	0,000	0,000	1
7	12455	21614	2	0,11	89	0,59	0,000	0,000	3
2	14834	22299	2	0,10	240	0,59	0,000	0,000	3
3	15151	21098	2	0,10	289	0,71	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	0,09	175	0,71	0,000	0,000	4
1	14430	23397	2	0,08	205	0,71	0,000	0,000	3
8	12179	22848	2	0,08	127	0,71	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	0,08	136	0,71	0,000	0,000	4
5	13866	19637	2	0,08	355	0,71	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	0,07	321	0,71	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	0,07	157	0,71	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	0,06	181	0,71	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	6,9e-3	337	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 1325 Формальдегид

13	13761,5	22503,7	2	0,02	201	2,00	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	7,8e-3	209	2,00	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	6,8e-3	187	2,00	0,000	0,000	1
11	13897	23187	2	4,2e-3	195	0,84	0,000	0,000	1
7	12455	21614	2	4,1e-3	70	0,84	0,000	0,000	3
2	14834	22299	2	3,8e-3	258	0,84	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	3,1e-3	177	0,84	0,000	0,000	4
1	14430	23397	2	2,8e-3	212	0,84	0,000	0,000	3
8	12179	22848	2	2,8e-3	120	0,84	0,000	0,000	3
6	13143	20458	2	2,7e-3	16	0,84	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	2,7e-3	131	0,84	0,000	0,000	4
3	15151	21098	2	2,4e-3	300	0,71	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	2,0e-3	156	0,71	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	2,0e-3	183	0,71	0,000	0,000	3
5	13866	19637	2	1,7e-3	354	0,71	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	1,7e-3	325	0,71	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	1,9e-4	337	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

13	13761,5	22503,7	2	0,18	198	1,00	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	0,08	203	0,71	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	0,08	184	0,84	0,000	0,000	1
6	13143	20458	2	0,06	26	0,71	0,000	0,000	3
11	13897	23187	2	0,06	191	0,71	0,000	0,000	1
7	12455	21614	2	0,05	83	0,59	0,000	0,000	3
2	14834	22299	2	0,05	245	0,59	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	0,05	176	0,84	0,000	0,000	4
3	15151	21098	2	0,05	291	0,71	0,000	0,000	3
1	14430	23397	2	0,04	206	0,71	0,000	0,000	3
8	12179	22848	2	0,04	125	0,71	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	0,04	135	0,71	0,000	0,000	4
5	13866	19637	2	0,04	355	0,71	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	0,03	322	0,71	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	0,03	157	0,71	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	0,03	182	0,71	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	3,3e-3	337	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 1411 Циклогексанон

13	13761,5	22503,7	2	0,13	201	2,00	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	0,05	209	2,00	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	0,05	187	2,00	0,000	0,000	1
11	13897	23187	2	0,03	195	0,84	0,000	0,000	1

7	12455	21614	2	0,03	70	0,84	0,000	0,000	3
2	14834	22299	2	0,03	258	0,84	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	0,02	177	0,84	0,000	0,000	4
1	14430	23397	2	0,02	212	0,84	0,000	0,000	3
8	12179	22848	2	0,02	120	0,84	0,000	0,000	3
6	13143	20458	2	0,02	16	0,84	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	0,02	131	0,84	0,000	0,000	4
3	15151	21098	2	0,02	301	0,84	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	0,01	156	0,71	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	0,01	183	0,71	0,000	0,000	3
5	13866	19637	2	0,01	353	0,71	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	0,01	325	0,71	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	1,2e-3	337	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

13	13761,5	22503,7	2	6,1e-3	193	0,75	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	4,7e-3	281	1,11	0,000	0,000	1
16	13507	23515,9	2	3,4e-3	179	0,91	0,000	0,000	4
12	13987,6	22765,1	2	3,3e-3	197	0,62	0,000	0,000	1
6	13143	20458	2	3,0e-3	36	0,50	0,000	0,000	3
3	15151	21098	2	2,9e-3	280	0,62	0,000	0,000	3
5	13866	19637	2	2,5e-3	359	0,91	0,000	0,000	3
11	13897	23187	2	2,5e-3	188	0,75	0,000	0,000	1
7	12455	21614	2	2,4e-3	94	0,62	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	2,4e-3	321	0,91	0,000	0,000	3
2	14834	22299	2	2,3e-3	231	0,62	0,000	0,000	3
8	12179	22848	2	1,8e-3	127	0,75	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	1,8e-3	136	0,75	0,000	0,000	4
1	14430	23397	2	1,8e-3	203	0,75	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	1,7e-3	154	0,75	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	1,7e-3	183	0,75	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	1,6e-4	337	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 2732 Керосин

13	13761,5	22503,7	2	0,03	189	0,61	0,000	0,000	1
6	13143	20458	2	0,03	48	0,74	0,000	0,000	3
3	15151	21098	2	0,02	273	0,74	0,000	0,000	3
14	13695,6	22928	2	0,02	179	0,74	0,000	0,000	1
5	13866	19637	2	0,02	1	0,74	0,000	0,000	3
12	13987,6	22765,1	2	0,02	190	0,61	0,000	0,000	1
4	15030	19952	2	0,02	318	0,74	0,000	0,000	3
2	14834	22299	2	0,02	219	0,74	0,000	0,000	3
7	12455	21614	2	0,02	108	0,74	0,000	0,000	3
11	13897	23187	2	0,02	185	0,61	0,000	0,000	1
16	13507	23515,9	2	0,02	174	0,74	0,000	0,000	4
15	12335	23113	2	0,01	138	0,74	0,000	0,000	4
8	12179	22848	2	0,01	130	0,61	0,000	0,000	3
1	14430	23397	2	0,01	198	0,61	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	0,01	156	0,74	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	0,01	179	0,74	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	1,1e-3	337	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 2752 Уайт-спирит

13	13761,5	22503,7	2	0,07	198	1,00	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	0,03	203	0,71	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	0,03	184	0,84	0,000	0,000	1
11	13897	23187	2	0,02	191	0,71	0,000	0,000	1
6	13143	20458	2	0,02	26	0,71	0,000	0,000	3
7	12455	21614	2	0,02	83	0,59	0,000	0,000	3
2	14834	22299	2	0,02	245	0,59	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	0,02	176	0,84	0,000	0,000	4
3	15151	21098	2	0,02	291	0,71	0,000	0,000	3

1	14430	23397	2	0,02	206	0,71	0,000	0,000	3
8	12179	22848	2	0,02	125	0,71	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	0,02	135	0,71	0,000	0,000	4
5	13866	19637	2	0,02	355	0,71	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	0,01	322	0,71	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	0,01	157	0,71	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	0,01	182	0,71	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	1,3e-3	337	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

13	13761,5	22503,7	2	0,18	187	0,84	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	0,10	199	0,84	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	0,09	180	0,84	0,000	0,000	1
2	14834	22299	2	0,06	252	0,71	0,000	0,000	3
11	13897	23187	2	0,06	189	0,71	0,000	0,000	1
7	12455	21614	2	0,06	76	0,71	0,000	0,000	3
6	13143	20458	2	0,05	22	0,71	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	0,05	173	0,71	0,000	0,000	4
1	14430	23397	2	0,04	206	0,71	0,000	0,000	3
3	15151	21098	2	0,04	299	0,71	0,000	0,000	3
8	12179	22848	2	0,04	121	0,71	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	0,04	131	0,71	0,000	0,000	4
5	13866	19637	2	0,03	356	0,71	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	0,03	154	0,71	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	0,03	180	0,71	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	0,03	325	0,71	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	2,4e-3	337	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 2902 Взвешенные частицы

13	13761,5	22503,7	2	0,09	199	2,00	0,002	0,008	1
12	13987,6	22765,1	2	0,04	205	0,91	0,002	0,008	1
14	13695,6	22928	2	0,04	185	0,91	0,002	0,008	1
11	13897	23187	2	0,03	193	0,91	0,003	0,008	1
7	12455	21614	2	0,03	73	0,91	0,004	0,008	3
2	14834	22299	2	0,03	253	0,91	0,003	0,008	3
16	13507	23515,9	2	0,02	176	2,00	0,004	0,008	4
6	13143	20458	2	0,02	23	0,91	0,003	0,008	3
15	12335	23113	2	0,02	131	2,00	0,005	0,008	4
8	12179	22848	2	0,02	121	2,00	0,005	0,008	3
1	14430	23397	2	0,02	209	1,10	0,005	0,008	3
3	15151	21098	2	0,02	297	0,91	0,004	0,008	3
9	12726	23934	2	0,02	155	2,00	0,005	0,008	3
5	13866	19637	2	0,02	356	2,00	0,005	0,008	3
10	13716	24180	2	0,02	182	2,00	0,006	0,008	3
4	15030	19952	2	0,02	323	2,00	0,005	0,008	3
17	17650	12374	2	8,0e-3	337	2,00	0,008	0,008	4

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

13	13761,5	22503,7	2	0,45	203	2,00	0,000	0,000	1
4	15030	19952	2	0,35	324	2,00	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	0,35	156	2,00	0,000	0,000	3
5	13866	19637	2	0,35	353	2,00	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	0,33	184	2,00	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	0,31	180	2,00	0,000	0,000	4
14	13695,6	22928	2	0,30	226	1,14	0,000	0,000	1
6	13143	20458	2	0,30	16	2,00	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	0,29	132	2,00	0,000	0,000	4
3	15151	21098	2	0,28	298	2,00	0,000	0,000	3
8	12179	22848	2	0,28	123	2,00	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	0,27	337	2,00	0,000	0,000	4
7	12455	21614	2	0,27	75	2,00	0,000	0,000	3

1	14430	23397	2	0,26	210	2,00	0,000	0,000	3
12	13987,6	22765,1	2	0,26	207	2,00	0,000	0,000	1
11	13897	23187	2	0,25	195	2,00	0,000	0,000	1
2	14834	22299	2	0,23	253	2,00	0,000	0,000	3

Вещество: 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2

13	13761,5	22503,7	2	0,58	284	2,00	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	0,46	225	2,00	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	0,27	255	2,00	0,000	0,000	1
11	13897	23187	2	0,19	222	2,00	0,000	0,000	1
16	13507	23515,9	2	0,15	188	2,00	0,000	0,000	4
15	12335	23113	2	0,09	116	2,00	0,000	0,000	4
8	12179	22848	2	0,08	102	2,00	0,000	0,000	3
1	14430	23397	2	0,07	233	2,00	0,000	0,000	3
7	12455	21614	2	0,07	43	2,00	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	0,05	154	2,00	0,000	0,000	3
2	14834	22299	2	0,05	282	2,00	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	0,04	192	2,00	0,000	0,000	3
6	13143	20458	2	0,02	6	2,00	0,000	0,000	3
3	15151	21098	2	0,02	310	2,00	0,000	0,000	3
5	13866	19637	2	0,01	351	2,00	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	0,01	327	2,00	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	5,6e-4	337	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

13	13761,5	22503,7	2	0,12	181	0,91	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	0,09	278	2,00	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	0,07	194	0,91	0,000	0,000	1
2	14834	22299	2	0,05	247	0,74	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	0,04	176	0,74	0,000	0,000	4
11	13897	23187	2	0,04	186	0,91	0,000	0,000	1
7	12455	21614	2	0,04	78	0,74	0,000	0,000	3
6	13143	20458	2	0,03	25	0,74	0,000	0,000	3
3	15151	21098	2	0,03	299	0,91	0,000	0,000	3
1	14430	23397	2	0,03	204	0,74	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	0,03	130	0,74	0,000	0,000	4
8	12179	22848	2	0,03	121	0,74	0,000	0,000	3
5	13866	19637	2	0,02	358	0,91	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	0,02	152	0,91	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	0,02	181	0,74	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	0,02	325	0,91	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	1,4e-3	338	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

13	13761,5	22503,7	2	0,72	199	2,00	0,385	0,422	1
17	17650	12374	2	0,68	337	2,00	0,310	0,456	4
4	15030	19952	2	0,57	325	2,00	0,396	0,456	3
12	13987,6	22765,1	2	0,57	206	2,00	0,397	0,422	1
5	13866	19637	2	0,57	354	2,00	0,401	0,456	3
14	13695,6	22928	2	0,57	185	2,00	0,395	0,422	1
6	13143	20458	2	0,55	18	2,00	0,423	0,456	3
16	13507	23515,9	2	0,54	177	2,00	0,379	0,422	4
9	12726	23934	2	0,53	155	2,00	0,370	0,422	3
11	13897	23187	2	0,53	193	2,00	0,393	0,422	1
10	13716	24180	2	0,53	183	2,00	0,369	0,422	3
15	12335	23113	2	0,52	135	2,00	0,384	0,422	4
1	14430	23397	2	0,52	209	2,00	0,387	0,422	3
3	15151	21098	2	0,48	315	2,00	0,446	0,456	3
7	12455	21614	2	0,46	45	2,00	0,453	0,456	3
8	12179	22848	2	0,46	135	2,00	0,408	0,422	3
2	14834	22299	2	0,46	315	2,00	0,456	0,456	3

Вещество: 6032 Озон, двуокись азота и формальдегид

13	13761,5	22503,7	2	0,71	186	0,66	0,000	0,000	1
6	13143	20458	2	0,56	40	0,79	0,000	0,000	3
14	13695,6	22928	2	0,47	179	0,66	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	0,46	192	0,66	0,000	0,000	1
3	15151	21098	2	0,43	279	0,66	0,000	0,000	3
2	14834	22299	2	0,38	226	0,66	0,000	0,000	3
5	13866	19637	2	0,38	358	0,79	0,000	0,000	3
7	12455	21614	2	0,37	103	0,66	0,000	0,000	3
11	13897	23187	2	0,37	185	0,66	0,000	0,000	1
4	15030	19952	2	0,34	319	0,79	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	0,33	174	0,79	0,000	0,000	4
1	14430	23397	2	0,29	199	0,66	0,000	0,000	3
8	12179	22848	2	0,28	130	0,66	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	0,28	138	0,66	0,000	0,000	4
9	12726	23934	2	0,24	156	2,00	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	0,23	180	2,00	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	0,20	337	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 6034 Свинца оксид, серы диоксид

17	17650	12374	2	0,19	337	2,00	0,005	0,026	4
4	15030	19952	2	0,08	324	2,00	0,005	0,026	3
5	13866	19637	2	0,08	354	2,00	0,005	0,026	3
13	13761,5	22503,7	2	0,08	189	0,82	0,010	0,026	1
10	13716	24180	2	0,07	182	2,00	0,005	0,026	3
9	12726	23934	2	0,07	156	2,00	0,005	0,026	3
3	15151	21098	2	0,06	298	2,00	0,006	0,026	3
15	12335	23113	2	0,06	133	2,00	0,008	0,026	4
16	13507	23515,9	2	0,06	175	2,00	0,009	0,026	4
8	12179	22848	2	0,06	123	2,00	0,008	0,026	3
6	13143	20458	2	0,06	19	2,00	0,011	0,026	3
12	13987,6	22765,1	2	0,06	197	0,82	0,015	0,026	1
14	13695,6	22928	2	0,06	182	2,00	0,015	0,026	1
1	14430	23397	2	0,06	208	2,00	0,010	0,026	3
11	13897	23187	2	0,06	191	2,00	0,014	0,026	1
2	14834	22299	2	0,06	250	2,00	0,014	0,026	3
7	12455	21614	2	0,06	78	2,00	0,015	0,026	3

Вещество: 6039 Серы диоксид и фтористый водород

17	17650	12374	2	0,19	337	2,00	0,005	0,026	4
13	13761,5	22503,7	2	0,17	186	0,62	0,005	0,026	1
4	15030	19952	2	0,11	325	2,00	0,005	0,026	3
12	13987,6	22765,1	2	0,11	195	0,62	0,005	0,026	1
14	13695,6	22928	2	0,10	178	0,74	0,005	0,026	1
5	13866	19637	2	0,10	356	2,00	0,005	0,026	3
9	12726	23934	2	0,09	155	2,00	0,005	0,026	3
10	13716	24180	2	0,09	181	2,00	0,005	0,026	3
3	15151	21098	2	0,09	298	2,00	0,005	0,026	3
16	13507	23515,9	2	0,08	174	2,00	0,005	0,026	4
15	12335	23113	2	0,08	132	2,00	0,005	0,026	4
2	14834	22299	2	0,08	245	0,62	0,005	0,026	3
8	12179	22848	2	0,08	123	2,00	0,005	0,026	3
11	13897	23187	2	0,08	187	0,87	0,005	0,026	1
7	12455	21614	2	0,08	80	0,74	0,007	0,026	3
1	14430	23397	2	0,08	207	2,00	0,005	0,026	3
6	13143	20458	2	0,07	20	2,00	0,005	0,026	3

Вещество: 6053 Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора

13	13761,5	22503,7	2	0,14	181	0,61	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	0,09	192	0,61	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	0,08	175	0,74	0,000	0,000	1

2	14834	22299	2	0,07	244	0,61	0,000	0,000	3
11	13897	23187	2	0,06	185	0,74	0,000	0,000	1
3	15151	21098	2	0,05	294	0,74	0,000	0,000	3
7	12455	21614	2	0,05	80	0,74	0,000	0,000	3
6	13143	20458	2	0,05	32	0,74	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	0,05	171	1,10	0,000	0,000	4
1	14430	23397	2	0,04	202	1,10	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	0,04	131	1,35	0,000	0,000	4
8	12179	22848	2	0,04	121	1,35	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	0,04	326	1,35	0,000	0,000	3
5	13866	19637	2	0,03	1	1,35	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	0,03	153	2,00	0,000	0,000	3
10	13716	24180	2	0,03	178	2,00	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	1,6e-3	338	2,00	0,000	0,000	4

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: 0118 Титан диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	5,1e-4	192	0,84	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		2,6e-4	51,23		
		0	0	6057		2,5e-4	48,77		
12	13987,6	22765,1	2	2,6e-4	202	0,84	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		1,5e-4	57,50		
		0	0	6975		1,1e-4	42,50		
2	14834	22299	2	1,7e-4	254	0,84	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		1,1e-4	62,88		
		0	0	6975		6,3e-5	37,12		
7	12455	21614	2	1,6e-4	73	0,84	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		9,1e-5	56,58		
		0	0	6975		7,0e-5	43,42		
16	13507	23515,9	2	1,2e-4	174	0,71	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		7,2e-5	57,99		
		0	0	6975		5,2e-5	42,01		
6	13143	20458	2	1,2e-4	19	0,71	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		7,2e-5	61,23		
		0	0	6975		4,6e-5	38,77		
1	14430	23397	2	1,2e-4	208	0,71	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		7,1e-5	60,20		
		0	0	6975		4,7e-5	39,80		
3	15151	21098	2	1,1e-4	301	0,71	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		7,0e-5	63,30		
		0	0	6975		4,1e-5	36,70		

15	12335	23113	2	1,1e-4	130	0,71	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057	6,2e-5		57,31		
		0	0	6975	4,6e-5		42,69		
17	17650	12374	2	6,3e-6	337	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057	3,2e-6		50,78		
		0	0	6975	3,1e-6		49,22		

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	0,19	181	0,61	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057	0,08		42,76		
		0	0	6074	0,03		15,83		
		0	0	6056	0,02		12,11		
		0	0	6073	0,02		11,54		
		0	0	6078	0,01		5,32		
		0	0	6975	7,1e-3		3,72		
12	13987,6	22765,1	2	0,12	194	0,61	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057	0,04		37,27		
		0	0	6073	0,02		16,57		
		0	0	6074	0,02		12,86		
		0	0	6056	0,01		12,65		
		0	0	6078	9,7e-3		8,23		
		0	0	6975	3,8e-3		3,28		
2	14834	22299	2	0,09	247	0,61	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057	0,03		32,46		
		0	0	6073	0,02		22,66		
		0	0	6056	0,01		13,25		
		0	0	6078	0,01		13,08		
		0	0	6074	8,2e-3		9,06		
		0	0	6975	2,5e-3		2,73		
7	12455	21614	2	0,07	78	0,74	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057	0,03		36,98		
		0	0	6073	0,01		16,25		
		0	0	6056	0,01		14,68		
		0	0	6074	8,3e-3		11,62		
		0	0	6078	6,5e-3		9,17		
		0	0	6975	2,9e-3		4,11		
3	15151	21098	2	0,07	299	0,91	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057	0,02		30,41		
		0	0	6073	0,01		21,02		
		0	0	6078	9,7e-3		14,88		
		0	0	6056	8,9e-3		13,59		
		0	0	6074	5,1e-3		7,75		
		0	0	77	2,6e-3		3,91		
6	13143	20458	2	0,06	26	0,91	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057	0,02		32,62		
		0	0	6073	0,01		17,32		
		0	0	6056	1,0e-2		16,38		
		0	0	6078	6,7e-3		10,91		
		0	0	6074	4,9e-3		8,11		
		0	0	77	3,7e-3		6,10		
16	13507	23515,9	2	0,06	172	0,91	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057	0,02		34,11		

		0	0	6074		9,0e-3	14,93		
		0	0	6073		8,4e-3	13,87		
		0	0	6056		7,7e-3	12,66		
		0	0	6078		4,6e-3	7,58		
		0	0	77		2,4e-3	3,96		
1	14430	23397	2	0,06	203	0,91	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		0,02	34,93		
		0	0	6073		9,9e-3	17,25		
		0	0	6056		7,7e-3	13,44		
		0	0	6074		7,1e-3	12,33		
		0	0	6078		5,3e-3	9,33		
		0	0	77		2,1e-3	3,65		
15	12335	23113	2	0,05	130	1,11	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		0,02	35,23		
		0	0	6074		6,7e-3	13,87		
		0	0	6073		6,7e-3	13,80		
		0	0	6056		6,3e-3	13,06		
		0	0	6078		3,9e-3	8,02		
		0	0	6975		2,2e-3	4,48		
17	17650	12374	2	2,5e-3	338	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		9,2e-4	35,97		
		0	0	6056		4,0e-4	15,84		
		0	0	77		3,1e-4	12,35		
		0	0	6073		2,0e-4	7,91		
		0	0	6975		1,5e-4	5,77		
		0	0	8		1,5e-4	5,71		

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
13	13761,5	22503,7	2	0,55	189	0,61	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,22	40,37		
		0	0	6057		0,12	21,75		
		0	0	6074		0,09	15,56		
		0	0	6071		0,03	6,30		
		0	0	6073		0,03	5,46		
		0	0	6078		0,02	3,38		
12	13987,6	22765,1	2	0,32	197	0,61	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,09	27,85		
		0	0	6057		0,07	21,26		
		0	0	6073		0,04	13,41		
		0	0	6074		0,04	11,74		
		0	0	6078		0,03	9,71		
		0	0	6071		0,02	5,73		
2	14834	22299	2	0,25	249	0,61	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,05	21,57		
		0	0	6073		0,05	20,23		
		0	0	6057		0,05	18,70		
		0	0	6078		0,04	17,12		
		0	0	6074		0,02	8,12		
		0	0	6071		0,01	4,94		
7	12455	21614	2	0,21	75	0,91	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,06	30,97		
		0	0	6057		0,04	19,61		
		0	0	6073		0,03	14,35		
		0	0	6078		0,02	11,57		

		0	0	6074		0,02	9,59		
		0	0	6071		0,01	6,07		
3	15151	21098	2	0,18	300	0,91	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,04	21,91		
		0	0	6078		0,04	20,98		
		0	0	6073		0,04	19,55		
		0	0	6057		0,03	17,20		
		0	0	6074		0,01	6,48		
		0	0	6056		7,9e-3	4,37		
16	13507	23515,9	2	0,17	173	0,91	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,05	29,04		
		0	0	6057		0,03	18,62		
		0	0	6073		0,02	12,00		
		0	0	6074		0,02	11,96		
		0	0	6078		0,02	9,97		
		0	0	6071		9,4e-3	5,47		
6	13143	20458	2	0,16	24	0,91	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,04	23,85		
		0	0	6057		0,03	20,07		
		0	0	6073		0,03	16,13		
		0	0	6078		0,02	15,00		
		0	0	6074		0,01	7,55		
		0	0	6056		9,0e-3	5,65		
1	14430	23397	2	0,16	205	0,91	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,04	26,31		
		0	0	6057		0,03	19,98		
		0	0	6073		0,02	14,96		
		0	0	6078		0,02	12,02		
		0	0	6074		0,02	10,77		
		0	0	6071		8,1e-3	5,13		
15	12335	23113	2	0,14	130	1,35	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,04	30,53		
		0	0	6057		0,03	18,02		
		0	0	6073		0,02	12,94		
		0	0	6078		0,02	11,52		
		0	0	6074		0,02	10,82		
		0	0	6071		8,2e-3	5,79		
17	17650	12374	2	7,2e-3	338	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		3,0e-3	41,46		
		0	0	6057		1,4e-3	19,68		
		0	0	6078		5,2e-4	7,14		
		0	0	6073		5,1e-4	7,07		
		0	0	77		4,5e-4	6,22		
		0	0	6056		3,7e-4	5,06		

Вещество: 0146 Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	0,12	168	0,61	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6078		0,06	45,75		
		0	0	6073		0,04	32,88		
		0	0	6057		0,02	13,37		
		0	0	77		3,0e-3	2,49		
		0	0	6975		2,6e-3	2,17		
		0	0	6052		1,7e-3	1,38		
12	13987,6	22765,1	2	0,09	184	0,61	0,000	0,000	1

		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6078	0,04		47,63		
		0	0	6073	0,03		31,94		
		0	0	6057	9,6e-3		10,89		
		0	0	6975	2,7e-3		3,09		
		0	0	77	2,2e-3		2,51		
		0	0	6052	1,5e-3		1,68		
2	14834	22299	2	0,08	241	0,61	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6078	0,04		52,58		
		0	0	6073	0,02		30,86		
		0	0	6057	7,3e-3		9,03		
		0	0	6975	2,8e-3		3,48		
		0	0	77	1,4e-3		1,78		
		0	0	6052	8,9e-4		1,11		
3	15151	21098	2	0,06	300	0,91	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6078	0,03		52,83		
		0	0	6073	0,02		28,80		
		0	0	6057	5,8e-3		9,94		
		0	0	6975	3,0e-3		5,13		
		0	0	77	1,1e-3		1,90		
		0	0	6052	3,6e-4		0,63		
7	12455	21614	2	0,05	82	1,10	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6078	0,02		48,53		
		0	0	6073	0,02		30,13		
		0	0	6057	6,7e-3		12,98		
		0	0	6975	3,2e-3		6,20		
		0	0	77	6,6e-4		1,29		
		0	0	6052	2,5e-4		0,48		
6	13143	20458	2	0,05	32	1,10	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6078	0,02		49,30		
		0	0	6073	0,01		27,45		
		0	0	6057	4,2e-3		8,29		
		0	0	77	2,7e-3		5,34		
		0	0	6052	1,7e-3		3,41		
		0	0	6975	1,4e-3		2,74		
1	14430	23397	2	0,04	198	1,10	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6078	0,02		46,63		
		0	0	6073	0,01		30,93		
		0	0	6057	4,8e-3		10,82		
		0	0	6975	1,9e-3		4,20		
		0	0	77	1,2e-3		2,72		
		0	0	6052	8,9e-4		2,02		
16	13507	23515,9	2	0,04	167	1,35	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6078	0,02		44,70		
		0	0	6073	0,01		29,68		
		0	0	6057	5,1e-3		12,10		
		0	0	6975	2,6e-3		6,07		
		0	0	77	1,2e-3		2,77		
		0	0	6052	7,8e-4		1,85		
15	12335	23113	2	0,03	130	1,64	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6078	0,01		42,86		
		0	0	6073	9,4e-3		28,11		
		0	0	6057	4,6e-3		13,61		
		0	0	6975	3,2e-3		9,52		
		0	0	77	7,6e-4		2,26		
		0	0	6052	4,2e-4		1,26		
17	17650	12374	2	1,5e-3	338	2,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6078	4,2e-4	27,60
0	0	6057	2,7e-4	17,46
0	0	6073	2,4e-4	15,99
0	0	6975	2,3e-4	14,91
0	0	77	1,5e-4	10,03
0	0	6020	7,4e-5	4,88

Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	0,05	170	0,61	0,000	0,000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	6078	0,03	49,73					
0	0	6073	0,01	19,60					
0	0	6057	0,01	19,58					
0	0	6052	2,1e-3	3,94					
0	0	6020	1,7e-3	3,10					
0	0	6975	1,3e-3	2,50					
12	13987,6	22765,1	2	0,04	185	0,61	0,000	0,000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	6078	0,02	53,06					
0	0	6073	7,6e-3	19,39					
0	0	6057	5,9e-3	15,08					
0	0	6052	1,8e-3	4,56					
0	0	6020	1,4e-3	3,52					
0	0	6975	1,1e-3	2,93					
2	14834	22299	2	0,04	240	0,61	0,000	0,000	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	6078	0,02	60,59					
0	0	6073	6,7e-3	18,75					
0	0	6057	4,1e-3	11,61					
0	0	6052	1,1e-3	3,24					
0	0	6975	1,0e-3	2,81					
0	0	6020	6,5e-4	1,83					
3	15151	21098	2	0,03	299	0,74	0,000	0,000	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	6078	0,02	60,18					
0	0	6073	4,1e-3	16,16					
0	0	6057	3,4e-3	13,41					
0	0	6975	1,1e-3	4,44					
0	0	6052	6,8e-4	2,65					
0	0	6020	3,1e-4	1,23					
6	13143	20458	2	0,02	33	1,10	0,000	0,000	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	6078	0,01	54,66					
0	0	6073	3,7e-3	16,03					
0	0	6057	2,3e-3	9,99					
0	0	6052	2,2e-3	9,63					
0	0	6020	1,1e-3	4,82					
0	0	77	6,0e-4	2,60					
7	12455	21614	2	0,02	82	0,91	0,000	0,000	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	6078	0,01	53,39					
0	0	6073	4,2e-3	18,49					
0	0	6057	4,1e-3	18,22					
0	0	6975	1,3e-3	5,94					
0	0	6052	4,3e-4	1,93					
0	0	6020	1,9e-4	0,84					
1	14430	23397	2	0,02	198	1,10	0,000	0,000	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	6078	0,01	52,31					
0	0	6073	3,7e-3	18,66					

		0	0	6057		2,8e-3	14,21		
		0	0	6052		1,1e-3	5,44		
		0	0	6020		8,2e-4	4,13		
		0	0	6975		7,0e-4	3,56		
16	13507	23515,9	2	0,02	168	1,35	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6078		9,3e-3	48,89		
		0	0	6073		3,3e-3	17,61		
		0	0	6057		3,1e-3	16,39		
		0	0	6975		1,0e-3	5,53		
		0	0	6052		9,7e-4	5,13		
		0	0	6020		7,9e-4	4,18		
15	12335	23113	2	0,01	130	1,64	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6078		7,2e-3	48,11		
		0	0	6057		2,7e-3	17,89		
		0	0	6073		2,5e-3	16,97		
		0	0	6975		1,2e-3	8,07		
		0	0	6052		5,1e-4	3,40		
		0	0	6020		3,8e-4	2,54		
17	17650	12374	2	7,3e-4	338	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6078		2,1e-4	29,03		
		0	0	6057		1,6e-4	21,50		
		0	0	6052		8,7e-5	12,04		
		0	0	6975		8,6e-5	11,85		
		0	0	6020		7,6e-5	10,52		
		0	0	6073		6,6e-5	9,04		

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
13	13761,5	22503,7	2	0,04	176	0,61	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		0,02	55,13		
		0	0	6078		0,01	30,21		
		0	0	6052		2,4e-3	6,10		
		0	0	6020		2,0e-3	5,24		
		0	0	6975		7,6e-4	1,94		
		0	0	77		5,3e-4	1,37		
12	13987,6	22765,1	2	0,03	188	0,61	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		0,01	42,51		
		0	0	6078		0,01	41,03		
		0	0	6052		1,9e-3	7,20		
		0	0	6020		1,6e-3	6,20		
		0	0	6975		4,2e-4	1,61		
		0	0	77		3,7e-4	1,44		
2	14834	22299	2	0,02	241	0,61	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6078		0,01	54,83		
		0	0	6057		7,1e-3	33,63		
		0	0	6052		1,1e-3	5,34		
		0	0	6020		7,1e-4	3,37		
		0	0	6975		3,0e-4	1,39		
		0	0	77		2,5e-4	1,19		
3	15151	21098	2	0,02	297	0,74	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6078		8,3e-3	51,32		
		0	0	6057		5,6e-3	34,69		
		0	0	6052		8,9e-4	5,50		
		0	0	6020		5,1e-4	3,17		
		0	0	6975		3,1e-4	1,90		

		0	0	77		3,0e-4	1,84		
6	13143	20458	2	0,02	33	0,74	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6078		5,9e-3	37,84		
		0	0	6057		4,6e-3	29,21		
		0	0	6052		2,6e-3	16,49		
		0	0	6020		1,8e-3	11,46		
		0	0	77		5,2e-4	3,30		
		0	0	6975		1,9e-4	1,19		
7	12455	21614	2	0,01	81	0,91	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		7,0e-3	47,99		
		0	0	6078		6,5e-3	44,20		
		0	0	6975		3,9e-4	2,70		
		0	0	6052		3,9e-4	2,68		
		0	0	6020		1,9e-4	1,29		
		0	0	77		1,3e-4	0,88		
16	13507	23515,9	2	0,01	171	0,91	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		5,9e-3	43,37		
		0	0	6078		4,1e-3	30,43		
		0	0	6052		1,2e-3	8,62		
		0	0	6020		1,1e-3	7,86		
		0	0	31		4,0e-4	2,98		
		0	0	6975		3,8e-4	2,80		
1	14430	23397	2	0,01	200	0,91	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		5,3e-3	40,93		
		0	0	6078		5,1e-3	38,86		
		0	0	6052		1,1e-3	8,69		
		0	0	6020		9,7e-4	7,48		
		0	0	6975		2,6e-4	1,98		
		0	0	77		2,0e-4	1,55		
15	12335	23113	2	0,01	132	0,91	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		4,9e-3	46,54		
		0	0	6078		3,0e-3	28,70		
		0	0	6052		8,9e-4	8,41		
		0	0	6020		7,9e-4	7,49		
		0	0	6054		3,8e-4	3,57		
		0	0	6975		3,6e-4	3,36		
17	17650	12374	2	6,4e-4	338	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		2,6e-4	40,86		
		0	0	6078		1,2e-4	18,08		
		0	0	6020		9,2e-5	14,49		
		0	0	6052		9,2e-5	14,48		
		0	0	77		2,7e-5	4,22		
		0	0	6975		2,4e-5	3,75		

Вещество: 0203 Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	0,05	174	0,59	0,000	0,000	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6073		0,03	50,83			
	0	0	6057		0,01	25,73			
	0	0	6074		4,0e-3	7,60			
	0	0	77		2,5e-3	4,80			
	0	0	6056		1,7e-3	3,27			
	0	0	6975		1,5e-3	2,93			
12	13987,6	22765,1	2	0,04	189	0,71	0,000	0,000	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			

		0	0	6073		0,02	56,60		
		0	0	6057		7,6e-3	21,27		
		0	0	6074		2,1e-3	5,93		
		0	0	77		1,8e-3	4,96		
		0	0	6056		1,2e-3	3,31		
		0	0	6975		1,0e-3	2,84		
2	14834	22299	2	0,03	245	0,71	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6073		0,02	63,96		
		0	0	6057		5,4e-3	18,14		
		0	0	6074		1,4e-3	4,57		
		0	0	6078		1,0e-3	3,47		
		0	0	6056		9,9e-4	3,33		
		0	0	6975		8,8e-4	2,95		
7	12455	21614	2	0,02	79	1,00	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6073		0,01	55,99		
		0	0	6057		4,8e-3	22,92		
		0	0	6074		1,4e-3	6,46		
		0	0	6975		1,0e-3	4,99		
		0	0	6056		8,2e-4	3,90		
		0	0	6078		6,1e-4	2,91		
3	15151	21098	2	0,02	299	0,84	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6073		0,01	58,07		
		0	0	6057		3,8e-3	18,24		
		0	0	77		1,1e-3	5,25		
		0	0	6074		9,7e-4	4,67		
		0	0	6078		8,1e-4	3,91		
		0	0	6975		7,7e-4	3,70		
6	13143	20458	2	0,02	29	1,00	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6073		0,01	54,42		
		0	0	6057		3,3e-3	17,91		
		0	0	77		1,8e-3	9,84		
		0	0	6074		8,4e-4	4,48		
		0	0	6056		7,6e-4	4,06		
		0	0	6078		6,1e-4	3,28		
1	14430	23397	2	0,02	200	1,19	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6073		0,01	58,11		
		0	0	6057		3,3e-3	18,89		
		0	0	6074		1,1e-3	6,08		
		0	0	77		9,2e-4	5,22		
		0	0	6056		5,8e-4	3,28		
		0	0	6975		5,4e-4	3,09		
16	13507	23515,9	2	0,02	169	1,19	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6073		8,9e-3	51,36		
		0	0	6057		3,6e-3	20,94		
		0	0	6074		1,6e-3	9,00		
		0	0	77		9,8e-4	5,65		
		0	0	6975		7,9e-4	4,57		
		0	0	6056		5,7e-4	3,26		
15	12335	23113	2	0,01	130	1,68	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6073		7,1e-3	51,16		
		0	0	6057		3,0e-3	21,29		
		0	0	6074		1,2e-3	8,89		
		0	0	6975		8,2e-4	5,89		
		0	0	77		6,2e-4	4,46		
		0	0	6056		4,5e-4	3,22		
17	17650	12374	2	6,3e-4	338	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		

0	0	6073	1,8e-4	28,74
0	0	6057	1,7e-4	27,41
0	0	77	1,3e-4	19,93
0	0	6975	5,8e-5	9,23
0	0	6056	3,2e-5	5,06
0	0	6074	2,4e-5	3,76

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
13	13761,5	22503,7	2	0,59	197	0,93	0,292	0,333	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,24		39,77			
	0	0	6057	0,03		4,68			
	0	0	6074	0,02		3,79			
	0	0	6056	7,5e-3		1,26			
	0	0	6011	3,4e-3		0,57			
	0	0	6071	1,4e-3		0,24			
12	13987,6	22765,1	2	0,45	205	0,68	0,308	0,333	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,09		20,11			
	0	0	6057	0,02		4,78			
	0	0	6074	0,01		2,51			
	0	0	6056	7,8e-3		1,71			
	0	0	6073	3,7e-3		0,81			
	0	0	6078	2,2e-3		0,48			
17	17650	12374	2	0,44	337	2,00	0,261	0,333	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	2	0,07		16,43			
	0	0	1	0,07		15,08			
	0	0	3	0,04		8,90			
	0	0	6975	2,4e-3		0,54			
	0	0	6057	4,9e-4		0,11			
	0	0	6056	2,8e-4		0,06			
16	13507	23515,9	2	0,42	177	2,00	0,303	0,333	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,04		9,35			
	0	0	2	0,02		3,75			
	0	0	1	0,01		2,96			
	0	0	6057	8,4e-3		2,01			
	0	0	24	5,1e-3		1,22			
	0	0	6083	5,0e-3		1,19			
2	14834	22299	2	0,41	254	0,68	0,313	0,333	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,05		11,85			
	0	0	6057	0,02		4,02			
	0	0	6073	7,0e-3		1,70			
	0	0	6056	6,9e-3		1,67			
	0	0	6074	6,1e-3		1,49			
	0	0	6078	5,1e-3		1,25			
7	12455	21614	2	0,41	72	2,00	0,315	0,333	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,05		12,89			
	0	0	6057	0,01		2,85			
	0	0	2	0,01		2,44			
	0	0	1	6,1e-3		1,48			
	0	0	6074	4,4e-3		1,07			
	0	0	6056	2,9e-3		0,72			
15	12335	23113	2	0,40	131	2,00	0,308	0,333	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,03		8,20			
	0	0	2	0,02		4,52			
	0	0	1	0,01		3,53			

		0	0	6057		8,1e-3	2,01		
		0	0	6083		4,1e-3	1,00		
		0	0	6056		3,9e-3	0,96		
9	12726	23934	2	0,40	155	2,00	0,302	0,333	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2		0,03	6,56		
		0	0	6975		0,02	5,83		
		0	0	1		0,02	5,23		
		0	0	6057		6,2e-3	1,54		
		0	0	6083		4,0e-3	1,00		
		0	0	3		3,5e-3	0,87		
8	12179	22848	2	0,40	121	2,00	0,309	0,333	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,03	8,39		
		0	0	2		0,02	4,40		
		0	0	1		0,01	3,38		
		0	0	6057		8,3e-3	2,06		
		0	0	6056		3,8e-3	0,95		
		0	0	6074		3,3e-3	0,81		
4	15030	19952	2	0,40	325	2,00	0,299	0,333	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2		0,03	8,10		
		0	0	1		0,02	5,65		
		0	0	6975		0,02	4,49		
		0	0	3		5,9e-3	1,46		
		0	0	6057		5,8e-3	1,43		
		0	0	6056		3,5e-3	0,87		

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
13	13761,5	22503,7	2	0,23	200	2,00	0,055	0,057	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,17	73,94		
		0	0	6096		5,0e-3	2,13		
		0	0	6099		8,3e-4	0,35		
		0	0	6011		2,8e-4	0,12		
		0	0	2		1,9e-4	0,08		
		0	0	1		9,7e-5	0,04		
12	13987,6	22765,1	2	0,13	203	0,64	0,055	0,057	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,06	42,83		
		0	0	6099		0,01	11,15		
		0	0	6096		6,3e-3	4,68		
		0	0	6011		1,3e-4	0,09		
		0	0	6083		1,3e-4	0,09		
		0	0	2		5,5e-5	0,04		
6	13143	20458	2	0,11	33	0,64	0,056	0,057	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6099		0,04	33,36		
		0	0	6975		0,01	12,11		
		0	0	6096		3,8e-3	3,43		
		0	0	6095		1,2e-4	0,11		
		0	0	2		8,9e-5	0,08		
		0	0	1		8,4e-5	0,08		
16	13507	23515,9	2	0,10	176	0,78	0,054	0,057	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,03	26,11		
		0	0	6099		0,02	15,20		
		0	0	6096		2,6e-3	2,49		
		0	0	56		2,1e-3	2,02		
		0	0	6083		5,7e-4	0,54		
		0	0	24		3,6e-4	0,34		
7	12455	21614	2	0,10	83	0,50	0,057	0,057	3

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	6975	0,03	25,28
	0	0	6099	0,01	12,91
	0	0	6096	5,9e-3	5,75
	0	0	6083	1,1e-4	0,11
	0	0	6011	8,8e-5	0,09
	0	0	2	6,1e-5	0,06

3	15151	21098	2	0,10	285	0,64	0,056	0,057	3

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	6099	0,03	27,58
	0	0	6975	0,01	12,92
	0	0	6096	2,8e-3	2,76
	0	0	6095	1,9e-4	0,19
	0	0	2	1,2e-4	0,13
	0	0	1	1,1e-4	0,11

2	14834	22299	2	0,10	244	0,50	0,057	0,057	3

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	6975	0,02	23,63
	0	0	6099	0,01	14,44
	0	0	6096	3,9e-3	3,98
	0	0	6083	1,1e-4	0,11
	0	0	2	6,6e-5	0,07
	0	0	1	6,3e-5	0,06

5	13866	19637	2	0,10	357	0,78	0,055	0,057	3

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	6099	0,02	25,35
	0	0	6975	0,01	14,76
	0	0	6096	1,8e-3	1,89
	0	0	2	3,9e-4	0,40
	0	0	1	3,1e-4	0,32
	0	0	6095	1,6e-4	0,17

15	12335	23113	2	0,10	135	0,78	0,056	0,057	4

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	6975	0,02	23,69
	0	0	6099	0,01	14,98
	0	0	6096	2,3e-3	2,40
	0	0	6083	4,2e-4	0,43
	0	0	2	2,3e-4	0,24
	0	0	1	2,2e-4	0,22

17	17650	12374	2	0,07	337	2,00	0,051	0,057	4

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	2	5,9e-3	8,62
	0	0	1	5,5e-3	7,91
	0	0	3	3,2e-3	4,67
	0	0	6975	1,6e-3	2,30
	0	0	6099	1,2e-3	1,74
	0	0	6096	7,0e-5	0,10

Вещество: 0326 Озон

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	3,7e-4	191	0,84	0,000	0,000	1

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	6057	1,9e-4	51,75
	0	0	6975	1,8e-4	48,25

12	13987,6	22765,1	2	1,9e-4	202	0,84	0,000	0,000	1

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	6057	1,1e-4	58,41
	0	0	6975	7,8e-5	41,59

2	14834	22299	2	1,2e-4	254	0,84	0,000	0,000	3

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	6057	7,8e-5	63,74
	0	0	6975	4,4e-5	36,26

7	12455	21614	2	1,1e-4	73	0,84	0,000	0,000	3

		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		6,6e-5	57,50		
		0	0	6975		4,9e-5	42,50		
16	13507	23515,9	2	8,9e-5	174	0,71	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		5,2e-5	58,90		
		0	0	6975		3,7e-5	41,10		
6	13143	20458	2	8,5e-5	19	0,71	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		5,3e-5	62,11		
		0	0	6975		3,2e-5	37,89		
1	14430	23397	2	8,4e-5	208	0,71	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		5,1e-5	61,10		
		0	0	6975		3,3e-5	38,90		
3	15151	21098	2	8,0e-5	301	0,71	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		5,1e-5	64,17		
		0	0	6975		2,9e-5	35,83		
15	12335	23113	2	7,7e-5	130	0,71	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		4,5e-5	58,22		
		0	0	6975		3,2e-5	41,78		
17	17650	12374	2	4,5e-6	337	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		2,3e-6	51,72		
		0	0	6975		2,2e-6	48,28		

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
13	13761,5	22503,7	2	0,05	200	2,00	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,05	98,88		
		0	0	6011		3,6e-4	0,78		
		0	0	6099		1,6e-4	0,34		
14	13695,6	22928	2	0,02	186	0,75	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,01	76,10		
		0	0	6099		3,5e-3	18,01		
		0	0	6083		9,6e-4	4,90		
		0	0	6011		1,7e-4	0,86		
		0	0	6062		2,5e-5	0,13		
16	13507	23515,9	2	0,01	177	0,75	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		7,3e-3	58,31		
		0	0	6099		3,0e-3	23,89		
		0	0	6083		9,6e-4	7,69		
		0	0	6028		3,1e-4	2,46		
		0	0	24		2,5e-4	2,01		
		0	0	56		2,1e-4	1,67		
6	13143	20458	2	0,01	30	0,61	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6099		6,4e-3	57,57		
		0	0	6975		4,4e-3	39,54		
		0	0	6083		1,5e-4	1,40		
		0	0	6011		5,8e-5	0,53		
		0	0	6062		4,6e-5	0,41		
		0	0	6028		2,7e-5	0,24		
7	12455	21614	2	0,01	70	0,75	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		9,7e-3	91,98		
		0	0	6083		4,8e-4	4,54		
		0	0	6099		1,9e-4	1,84		

		0	0	6011		1,4e-4	1,37		
		0	0	6028		1,1e-5	0,11		
		0	0	6062		5,9e-6	0,06		
15	12335	23113	2	9,8e-3	133	0,75	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		6,3e-3	64,03		
		0	0	6099		2,6e-3	26,66		
		0	0	6083		7,5e-4	7,69		
		0	0	6011		8,1e-5	0,82		
		0	0	6062		2,4e-5	0,25		
		0	0	6028		1,9e-5	0,19		
2	14834	22299	2	9,8e-3	257	0,75	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		8,9e-3	91,30		
		0	0	6083		4,7e-4	4,78		
		0	0	6099		2,6e-4	2,69		
		0	0	6011		1,0e-4	1,07		
		0	0	6028		4,8e-6	0,05		
		0	0	6062		3,5e-6	0,04		
8	12179	22848	2	9,6e-3	123	0,75	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		6,4e-3	66,59		
		0	0	6099		2,4e-3	25,38		
		0	0	6083		6,4e-4	6,69		
		0	0	6011		8,5e-5	0,89		
		0	0	6062		2,4e-5	0,25		
		0	0	6028		9,2e-6	0,10		
1	14430	23397	2	9,3e-3	208	0,61	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		6,3e-3	67,43		
		0	0	6099		2,4e-3	26,32		
		0	0	6083		4,4e-4	4,77		
		0	0	6011		7,2e-5	0,78		
		0	0	6028		2,3e-5	0,24		
		0	0	6062		2,0e-5	0,22		
17	17650	12374	2	6,9e-4	337	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		4,2e-4	61,45		
		0	0	6099		2,3e-4	33,35		
		0	0	6083		1,0e-5	1,46		
		0	0	6011		7,2e-6	1,06		
		0	0	24		3,8e-6	0,56		
		0	0	6028		3,8e-6	0,55		

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
17	17650	12374	2	0,19	337	2,00	0,008	0,042	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2		0,07	38,84		
		0	0	1		0,07	35,66		
		0	0	3		0,04	20,91		
		0	0	6975		2,2e-4	0,11		
		0	0	6096		1,7e-4	0,09		
		0	0	57		2,1e-5	0,01		
4	15030	19952	2	0,09	324	2,00	0,017	0,042	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2		0,03	38,39		
		0	0	1		0,02	26,90		
		0	0	3		5,9e-3	6,84		
		0	0	6096		5,3e-3	6,07		
		0	0	6975		1,7e-3	1,91		
		0	0	6095		2,7e-4	0,31		
5	13866	19637	2	0,08	354	2,00	0,019	0,042	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	2	0,03	36,42
0	0	1	0,02	25,36
0	0	6096	6,2e-3	7,24
0	0	3	5,3e-3	6,29
0	0	6975	1,8e-3	2,09
0	0	57	1,8e-4	0,21

6	13143	20458	2	0,07	18	2,00	0,030	0,042	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	2	0,02	22,42
0	0	1	0,01	14,91
0	0	6096	0,01	13,84
0	0	6975	3,0e-3	4,12
0	0	3	2,3e-3	3,16
0	0	6083	7,3e-5	0,10

13	13761,5	22503,7	2	0,07	196	1,08	0,025	0,026	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6975	0,02	32,00
0	0	6096	0,02	29,35
0	0	2	5,5e-4	0,82
0	0	1	5,3e-4	0,78
0	0	6011	2,2e-4	0,33
0	0	57	5,3e-5	0,08

10	13716	24180	2	0,07	183	2,00	0,005	0,026	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	2	0,03	42,61
0	0	1	0,02	33,19
0	0	6096	4,5e-3	6,71
0	0	3	3,8e-3	5,64
0	0	6975	2,1e-3	3,12
0	0	6083	1,1e-4	0,16

9	12726	23934	2	0,07	156	2,00	0,005	0,026	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	2	0,03	41,76
0	0	1	0,02	33,24
0	0	6096	4,7e-3	7,16
0	0	3	3,6e-3	5,52
0	0	6975	2,2e-3	3,33
0	0	6083	1,4e-4	0,22

15	12335	23113	2	0,06	133	2,00	0,015	0,029	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	2	0,02	31,25
0	0	1	0,02	25,16
0	0	6096	5,9e-3	9,79
0	0	6975	3,0e-3	4,95
0	0	3	2,2e-3	3,60
0	0	6083	1,2e-4	0,19

16	13507	23515,9	2	0,06	176	2,00	0,014	0,026	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	2	0,02	28,43
0	0	1	0,01	22,81
0	0	6096	7,2e-3	12,71
0	0	6975	3,6e-3	6,34
0	0	3	1,8e-3	3,13
0	0	24	3,1e-4	0,54

14	13695,6	22928	2	0,05	185	2,00	0,021	0,026	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6096	0,01	20,91
0	0	6975	8,3e-3	15,33
0	0	2	7,0e-3	12,93
0	0	1	5,7e-3	10,48
0	0	3	5,1e-4	0,95
0	0	6011	1,1e-4	0,20

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
14	13695,6	22928	2	0,44	282	2,00	0,414	0,425	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	24	0,02		3,75			
	0	0	6022	0,01		2,44			
	0	0	23	1,1e-3		0,26			
	0	0	6029	4,3e-4		0,10			
	0	0	21	3,7e-4		0,08			
	0	0	56	2,7e-5		0,01			
3	15151	21098	2	0,44	271	2,00	0,417	0,425	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6095	0,02		4,81			
	0	0	6099	1,9e-3		0,42			
	0	0	57	1,8e-4		0,04			
	0	0	6097	1,3e-4		0,03			
	0	0	77	1,3e-4		0,03			
	0	0	6062	9,3e-5		0,02			
4	15030	19952	2	0,44	315	2,00	0,419	0,425	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6095	0,01		3,13			
	0	0	6099	1,5e-3		0,34			
	0	0	6975	5,1e-4		0,12			
	0	0	6097	2,6e-4		0,06			
	0	0	2	1,8e-4		0,04			
	0	0	6057	1,6e-4		0,04			
11	13897	23187	2	0,43	242	2,00	0,419	0,425	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	24	7,6e-3		1,76			
	0	0	6022	3,6e-3		0,83			
	0	0	6028	6,3e-4		0,15			
	0	0	23	5,9e-4		0,14			
	0	0	6025	5,5e-4		0,13			
	0	0	56	5,1e-4		0,12			
2	14834	22299	2	0,43	225	2,00	0,422	0,425	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6095	7,4e-3		1,72			
	0	0	6099	1,9e-3		0,45			
	0	0	6097	8,7e-4		0,20			
	0	0	6062	2,5e-4		0,06			
	0	0	6078	2,0e-4		0,05			
	0	0	77	1,8e-4		0,04			
1	14430	23397	2	0,43	246	2,00	0,423	0,425	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	24	2,0e-3		0,47			
	0	0	6022	9,2e-4		0,22			
	0	0	6028	4,0e-4		0,09			
	0	0	21	3,1e-4		0,07			
	0	0	6025	2,6e-4		0,06			
	0	0	23	2,0e-4		0,05			
17	17650	12374	2	0,43	313	2,00	0,425	0,425	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	2	1,4e-5		0,00			
	0	0	1	1,3e-5		0,00			
	0	0	6095	6,9e-6		0,00			
	0	0	3	6,4e-6		0,00			
	0	0	6975	2,9e-6		0,00			
	0	0	6099	2,5e-6		0,00			
16	13507	23515,9	2	0,43	225	2,00	0,425	0,425	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6067	1,5e-5		0,00			
	0	0	82	8,2e-6		0,00			

		0	0	90		8,2e-6	0,00		
		0	0	6065		1,5e-6	0,00		
10	13716	24180	2	0,43	225	2,00	0,425	0,425	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6067		2,0e-6	0,00		
		0	0	82		1,4e-6	0,00		
		0	0	90		1,4e-6	0,00		
15	12335	23113	2	0,43	-	-	0,425	0,425	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	0		0,00	0,00		

Вещество: 0342 Фтористые газообразные соединения

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	0,13	181	0,61	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		0,03	24,39		
		0	0	6074		0,03	24,27		
		0	0	6069		0,01	11,53		
		0	0	6073		0,01	10,32		
		0	0	6078		0,01	9,08		
		0	0	6975		8,1e-3	6,30		
12	13987,6	22765,1	2	0,08	193	0,61	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		0,02	20,48		
		0	0	6074		0,01	18,39		
		0	0	6073		0,01	14,94		
		0	0	6078		0,01	14,37		
		0	0	6069		9,5e-3	11,73		
		0	0	6975		4,1e-3	5,11		
2	14834	22299	2	0,06	244	0,61	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6078		0,01	23,92		
		0	0	6073		0,01	20,44		
		0	0	6057		0,01	17,26		
		0	0	6074		7,2e-3	11,65		
		0	0	6069		5,7e-3	9,27		
		0	0	6096		2,9e-3	4,63		
3	15151	21098	2	0,05	293	0,74	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6069		0,02	29,36		
		0	0	6078		0,01	19,86		
		0	0	6057		6,9e-3	13,49		
		0	0	6073		6,7e-3	13,05		
		0	0	6074		4,0e-3	7,84		
		0	0	6096		2,0e-3	3,91		
7	12455	21614	2	0,05	80	0,74	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		9,9e-3	20,26		
		0	0	6078		7,8e-3	16,01		
		0	0	6074		7,8e-3	15,92		
		0	0	6073		7,1e-3	14,49		
		0	0	6069		4,5e-3	9,22		
		0	0	6096		3,8e-3	7,73		
6	13143	20458	2	0,05	33	0,74	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6069		0,01	30,28		
		0	0	6078		7,9e-3	16,98		
		0	0	6057		6,2e-3	13,39		
		0	0	6073		5,9e-3	12,66		
		0	0	6074		3,5e-3	7,47		
		0	0	6096		2,4e-3	5,23		
16	13507	23515,9	2	0,04	171	1,10	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6074	8,8e-3	20,25
0	0	6057	7,7e-3	17,67
0	0	6069	5,8e-3	13,39
0	0	6078	5,7e-3	13,16
0	0	6073	5,5e-3	12,66
0	0	6975	2,6e-3	5,86

1	14430	23397	2	0,04	202	1,10	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6057	7,3e-3	18,38
0	0	6074	6,7e-3	16,85
0	0	6078	6,7e-3	16,77
0	0	6073	6,5e-3	16,35
0	0	6069	4,9e-3	12,34
0	0	6975	1,9e-3	4,74

15	12335	23113	2	0,03	131	1,35	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6074	6,8e-3	19,70
0	0	6057	6,3e-3	18,20
0	0	6078	4,7e-3	13,78
0	0	6069	4,7e-3	13,68
0	0	6073	4,3e-3	12,35
0	0	6975	2,4e-3	6,99

17	17650	12374	2	1,5e-3	338	2,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6057	3,5e-4	23,61
0	0	6069	2,7e-4	18,28
0	0	6975	1,7e-4	11,23
0	0	6078	1,5e-4	10,23
0	0	6074	1,3e-4	8,37
0	0	6073	1,2e-4	8,13

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	7,0e-3	178	0,61	0,000	0,000	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6057	2,5e-3	35,50
0	0	6073	1,4e-3	19,59
0	0	6078	1,3e-3	18,62
0	0	6074	5,1e-4	7,24
0	0	6975	5,0e-4	7,07
0	0	6071	3,8e-4	5,41

12	13987,6	22765,1	2	4,7e-3	190	0,61	0,000	0,000	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6057	1,3e-3	27,33
0	0	6078	1,2e-3	25,93
0	0	6073	1,2e-3	24,81
0	0	6975	2,7e-4	5,61
0	0	6074	2,4e-4	5,09
0	0	6071	2,3e-4	4,75

2	14834	22299	2	4,1e-3	245	0,61	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6078	1,3e-3	32,81
0	0	6073	1,1e-3	27,48
0	0	6057	9,0e-4	21,96
0	0	6975	2,0e-4	4,94
0	0	6071	1,7e-4	4,20
0	0	6074	1,4e-4	3,53

3	15151	21098	2	3,0e-3	300	0,91	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6078	1,0e-3	34,38
0	0	6073	7,5e-4	24,68
0	0	6057	6,3e-4	20,88

		0	0	6975		1,7e-4	5,69		
		0	0	6071		1,1e-4	3,60		
		0	0	6074		1,0e-4	3,35		
7	12455	21614	2	3,0e-3	79	0,91	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		8,2e-4	27,36		
		0	0	6078		7,7e-4	25,72		
		0	0	6073		6,8e-4	22,93		
		0	0	6975		2,4e-4	8,08		
		0	0	6071		1,8e-4	6,03		
		0	0	6074		1,4e-4	4,78		
6	13143	20458	2	2,5e-3	28	1,11	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6078		7,8e-4	30,81		
		0	0	6073		6,3e-4	24,70		
		0	0	6057		5,7e-4	22,28		
		0	0	6975		1,2e-4	4,65		
		0	0	77		1,1e-4	4,41		
		0	0	6056		1,1e-4	4,19		
16	13507	23515,9	2	2,5e-3	172	0,91	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		6,6e-4	26,10		
		0	0	6078		4,9e-4	19,58		
		0	0	6073		4,5e-4	18,05		
		0	0	6975		2,1e-4	8,48		
		0	0	6074		1,8e-4	7,07		
		0	0	6071		1,5e-4	5,80		
1	14430	23397	2	2,4e-3	201	1,11	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6078		6,5e-4	27,38		
		0	0	6073		5,9e-4	25,18		
		0	0	6057		5,9e-4	24,86		
		0	0	6975		1,4e-4	5,82		
		0	0	6074		1,2e-4	5,07		
		0	0	6071		1,2e-4	4,94		
15	12335	23113	2	2,0e-3	129	1,35	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		5,2e-4	25,87		
		0	0	6078		4,5e-4	22,52		
		0	0	6073		3,9e-4	19,59		
		0	0	6975		1,9e-4	9,33		
		0	0	6074		1,3e-4	6,76		
		0	0	6071		1,3e-4	6,36		
17	17650	12374	2	1,0e-4	338	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		2,9e-5	27,84		
		0	0	8		1,4e-5	13,71		
		0	0	6078		1,4e-5	13,64		
		0	0	6975		1,3e-5	12,54		
		0	0	6073		1,1e-5	10,40		
		0	0	77		8,8e-6	8,45		

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
13	13761,5	22503,7	2	0,39	194	0,84	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,27	69,33		
		0	0	6063		0,12	30,67		
14	13695,6	22928	2	0,21	182	0,84	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6063		0,11	52,02		
		0	0	6975		0,10	47,98		

6	13143	20458	2	0,18	28	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6063	0,15		81,84			
	0	0	6975	0,03		18,08			
	0	0	6018	1,5e-4		0,08			
7	12455	21614	2	0,15	91	0,59	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6063	0,12		80,68			
	0	0	6975	0,03		19,32			
2	14834	22299	2	0,14	239	0,59	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6063	0,11		77,41			
	0	0	6975	0,03		22,59			
3	15151	21098	2	0,14	288	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6063	0,11		79,83			
	0	0	6975	0,03		20,15			
	0	0	6018	3,0e-5		0,02			
16	13507	23515,9	2	0,13	176	0,71	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6063	0,07		56,71			
	0	0	6975	0,05		39,84			
	0	0	6018	4,4e-3		3,45			
5	13866	19637	2	0,11	355	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6063	0,09		75,36			
	0	0	6975	0,03		24,45			
	0	0	6018	2,2e-4		0,20			
15	12335	23113	2	0,11	136	0,71	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6063	0,07		61,60			
	0	0	6975	0,04		38,40			
17	17650	12374	2	9,3e-3	337	2,00	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6063	6,3e-3		67,69			
	0	0	6975	3,0e-3		32,07			
	0	0	6018	2,2e-5		0,24			

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	0,14	196	0,84	0,000	0,000	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,11		80,67			
	0	0	6063	0,03		19,33			
14	13695,6	22928	2	0,07	183	0,84	0,000	0,000	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,04		59,45			
	0	0	6063	0,03		40,55			
16	13507	23515,9	2	0,06	182	0,71	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6018	0,02		36,02			
	0	0	6975	0,02		34,46			
	0	0	6063	0,02		29,52			
6	13143	20458	2	0,05	26	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6063	0,04		71,56			
	0	0	6975	0,01		27,31			
	0	0	6018	6,0e-4		1,13			
7	12455	21614	2	0,04	86	0,59	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6063	0,03		62,55			
	0	0	6975	0,02		37,45			

2	14834	22299	2	0,04	242	0,59	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6063	0,03		63,08			
	0	0	6975	0,02		36,92			
3	15151	21098	2	0,04	290	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6063	0,03		69,16			
	0	0	6975	0,01		30,49			
	0	0	6018	1,4e-4		0,35			
1	14430	23397	2	0,04	206	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6063	0,02		50,86			
	0	0	6975	0,02		49,14			
15	12335	23113	2	0,03	135	0,71	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6063	0,02		50,39			
	0	0	6975	0,02		49,61			
	0	0	6018	1,3e-6		0,00			
17	17650	12374	2	2,9e-3	337	2,00	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6063	1,7e-3		56,63			
	0	0	6975	1,2e-3		40,93			
	0	0	6018	7,1e-5		2,44			

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
13	13761,5	22503,7	2	9,5e-3	201	2,00	0,000	0,000	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	9,5e-3		100,00			
12	13987,6	22765,1	2	3,9e-3	209	2,00	0,000	0,000	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	3,9e-3		100,00			
7	12455	21614	2	2,0e-3	70	0,84	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	2,0e-3		100,00			
2	14834	22299	2	1,9e-3	258	0,84	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	1,9e-3		100,00			
16	13507	23515,9	2	1,5e-3	177	0,84	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	1,5e-3		100,00			
1	14430	23397	2	1,4e-3	212	0,84	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	1,4e-3		100,00			
8	12179	22848	2	1,3e-3	120	0,84	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	1,3e-3		100,00			
6	13143	20458	2	1,3e-3	16	0,84	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	1,3e-3		100,00			
15	12335	23113	2	1,3e-3	131	0,84	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	1,3e-3		100,00			
17	17650	12374	2	8,7e-5	337	2,00	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	8,7e-5		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
13	13761,5	22503,7	2	0,47	200	2,00	0,000	0,000	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,46		99,30			
	0	0	6063	3,3e-3		0,70			
12	13987,6	22765,1	2	0,19	209	2,00	0,000	0,000	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,19		98,68			
	0	0	6063	2,5e-3		1,32			
7	12455	21614	2	0,10	71	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,10		95,07			
	0	0	6063	5,0e-3		4,93			
2	14834	22299	2	0,10	256	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,09		93,50			
	0	0	6063	6,2e-3		6,50			
16	13507	23515,9	2	0,09	176	0,84	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,07		85,49			
	0	0	6063	0,01		14,51			
6	13143	20458	2	0,08	19	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,06		76,11			
	0	0	6063	0,02		23,89			
1	14430	23397	2	0,08	210	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,07		86,48			
	0	0	6063	0,01		13,52			
8	12179	22848	2	0,08	122	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,06		86,11			
	0	0	6063	0,01		13,89			
15	12335	23113	2	0,07	132	0,71	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,06		85,60			
	0	0	6063	0,01		14,40			
17	17650	12374	2	5,3e-3	337	2,00	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	4,3e-3		79,71			
	0	0	6063	1,1e-3		20,29			

Вещество: 1048 2-Метилпропан-1-ол

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	0,02	193	0,71	0,000	0,000	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,01		64,87			
	0	0	6063	5,5e-3		35,13			
14	13695,6	22928	2	8,5e-3	182	0,84	0,000	0,000	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6063	4,5e-3		53,03			
	0	0	6975	4,0e-3		46,97			
6	13143	20458	2	7,5e-3	28	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6063	6,2e-3		82,50			
	0	0	6975	1,3e-3		17,50			
7	12455	21614	2	6,2e-3	91	0,59	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6063	5,0e-3		81,31			

		0	0	6975		1,2e-3	18,69		
2	14834	22299	2	5,9e-3	238	0,59	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6063		4,7e-3	79,67		
		0	0	6975		1,2e-3	20,33		
3	15151	21098	2	5,7e-3	288	0,71	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6063		4,6e-3	80,49		
		0	0	6975		1,1e-3	19,51		
16	13507	23515,9	2	5,1e-3	175	0,71	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6063		3,0e-3	60,04		
		0	0	6975		2,0e-3	39,96		
5	13866	19637	2	4,6e-3	355	0,71	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6063		3,5e-3	76,25		
		0	0	6975		1,1e-3	23,75		
15	12335	23113	2	4,5e-3	136	0,71	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6063		2,8e-3	62,56		
		0	0	6975		1,7e-3	37,44		
17	17650	12374	2	3,8e-4	337	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6063		2,6e-4	68,73		
		0	0	6975		1,2e-4	31,27		

Вещество: 1061 Этанол (Спирт этиловый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	9,2e-3	200	2,00	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		9,2e-3	99,64		
		0	0	6063		3,3e-5	0,36		
12	13987,6	22765,1	2	3,8e-3	209	2,00	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		3,7e-3	99,32		
		0	0	6063		2,6e-5	0,68		
7	12455	21614	2	2,0e-3	70	0,84	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		1,9e-3	98,40		
		0	0	6063		3,2e-5	1,60		
2	14834	22299	2	1,8e-3	257	0,84	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		1,8e-3	97,69		
		0	0	6063		4,2e-5	2,31		
16	13507	23515,9	2	1,6e-3	177	0,84	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		1,5e-3	92,12		
		0	0	6063		1,2e-4	7,87		
6	13143	20458	2	1,5e-3	18	0,71	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		1,3e-3	86,89		
		0	0	6063		1,9e-4	13,11		
1	14430	23397	2	1,4e-3	211	0,71	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		1,3e-3	92,93		
		0	0	6063		9,9e-5	7,07		
8	12179	22848	2	1,4e-3	121	0,71	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		1,3e-3	92,70		
		0	0	6063		1,0e-4	7,30		
15	12335	23113	2	1,4e-3	132	0,84	0,000	0,000	4

		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		1,3e-3	92,29		
		0	0	6063		1,1e-4	7,71		
17	17650	12374	2	9,5e-5	337	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		8,4e-5	88,46		
		0	0	6063		1,1e-5	11,53		

Вещество: 1071 Гидроксибензол (Фенол)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	0,19	201	2,00	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,19	100,00		
12	13987,6	22765,1	2	0,08	209	2,00	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,08	100,00		
7	12455	21614	2	0,04	70	0,84	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,04	100,00		
2	14834	22299	2	0,04	258	0,84	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,04	100,00		
16	13507	23515,9	2	0,03	177	0,84	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,03	100,00		
1	14430	23397	2	0,03	212	0,84	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,03	100,00		
8	12179	22848	2	0,03	120	0,84	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,03	100,00		
6	13143	20458	2	0,03	16	0,84	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,03	100,00		
15	12335	23113	2	0,03	131	0,84	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,03	100,00		
17	17650	12374	2	1,8e-3	337	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		1,8e-3	100,00		

Вещество: 1119 2-Этоксиэтилацетат

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	0,02	200	2,00	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,02	99,24		
		0	0	6063		1,3e-4	0,76		
12	13987,6	22765,1	2	7,1e-3	209	2,00	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		7,0e-3	98,56		
		0	0	6063		1,0e-4	1,44		
7	12455	21614	2	3,8e-3	72	0,71	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		3,6e-3	93,90		
		0	0	6063		2,3e-4	6,10		
2	14834	22299	2	3,5e-3	256	0,71	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		3,3e-3	92,95		
		0	0	6063		2,5e-4	7,05		

16	13507	23515,9	2	3,2e-3	176	0,84	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6975	2,7e-3	84,36				
	0	0	6063	5,0e-4	15,64				
6	13143	20458	2	3,1e-3	20	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6975	2,3e-3	73,28				
	0	0	6063	8,4e-4	26,72				
1	14430	23397	2	2,9e-3	210	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6975	2,4e-3	85,42				
	0	0	6063	4,2e-4	14,58				
8	12179	22848	2	2,8e-3	122	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6975	2,4e-3	85,03				
	0	0	6063	4,2e-4	14,97				
15	12335	23113	2	2,8e-3	132	0,71	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6975	2,4e-3	84,48				
	0	0	6063	4,3e-4	15,52				
17	17650	12374	2	2,0e-4	337	2,00	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6975	1,6e-4	78,25				
	0	0	6063	4,4e-5	21,75				

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
13	13761,5	22503,7	2	0,31	195	0,84	0,000	0,000	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6975	0,24	75,34				
	0	0	6063	0,08	24,66				
14	13695,6	22928	2	0,16	183	0,84	0,000	0,000	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6975	0,09	54,16				
	0	0	6063	0,07	45,84				
6	13143	20458	2	0,13	27	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6063	0,10	77,57				
	0	0	6975	0,03	22,43				
7	12455	21614	2	0,11	89	0,59	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6063	0,08	73,52				
	0	0	6975	0,03	26,48				
2	14834	22299	2	0,10	240	0,59	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6063	0,08	71,76				
	0	0	6975	0,03	28,24				
3	15151	21098	2	0,10	289	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6063	0,08	75,07				
	0	0	6975	0,03	24,93				
16	13507	23515,9	2	0,09	175	0,71	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6063	0,05	54,00				
	0	0	6975	0,04	46,00				
1	14430	23397	2	0,08	205	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6063	0,05	57,43				
	0	0	6975	0,04	42,57				
15	12335	23113	2	0,08	136	0,71	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6063	0,05	56,62				

		0	0	6975		0,04	43,38		
17	17650	12374	2	6,9e-3	337	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6063	4,3e-3		63,19		
		0	0	6975	2,5e-3		36,81		

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	0,02	201	2,00	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975	0,02		99,99		
		0	0	55	1,6e-6		0,01		
12	13987,6	22765,1	2	7,8e-3	209	2,00	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975	7,8e-3		99,93		
		0	0	50	2,9e-6		0,04		
		0	0	55	2,5e-6		0,03		
7	12455	21614	2	4,1e-3	70	0,84	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975	4,1e-3		99,39		
		0	0	50	1,6e-5		0,39		
		0	0	55	7,7e-6		0,19		
		0	0	53	1,1e-6		0,03		
2	14834	22299	2	3,8e-3	258	0,84	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975	3,8e-3		99,37		
		0	0	50	1,7e-5		0,46		
		0	0	55	6,3e-6		0,17		
16	13507	23515,9	2	3,1e-3	177	0,84	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975	3,1e-3		97,70		
		0	0	55	3,4e-5		1,08		
		0	0	53	2,2e-5		0,70		
		0	0	50	1,7e-5		0,53		
1	14430	23397	2	2,8e-3	212	0,84	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975	2,8e-3		98,52		
		0	0	55	2,1e-5		0,77		
		0	0	50	1,3e-5		0,47		
		0	0	53	6,8e-6		0,24		
8	12179	22848	2	2,8e-3	120	0,84	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975	2,7e-3		97,70		
		0	0	55	2,7e-5		0,97		
		0	0	53	2,2e-5		0,78		
		0	0	50	1,5e-5		0,55		
6	13143	20458	2	2,7e-3	16	0,84	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975	2,7e-3		98,12		
		0	0	55	3,1e-5		1,12		
		0	0	50	2,0e-5		0,74		
15	12335	23113	2	2,7e-3	131	0,84	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975	2,7e-3		97,42		
		0	0	55	3,0e-5		1,09		
		0	0	53	2,5e-5		0,93		
		0	0	50	1,5e-5		0,56		
17	17650	12374	2	1,9e-4	337	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975	1,8e-4		94,58		
		0	0	53	4,5e-6		2,42		
		0	0	55	4,2e-6		2,24		
		0	0	50	1,4e-6		0,77		

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	0,18	198	1,00	0,000	0,000	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК			Вклад %		
	0	0	6975	0,16			88,63		
	0	0	6063	0,02			11,37		
	0	0	50	7,8e-6			0,00		
12	13987,6	22765,1	2	0,08	203	0,71	0,000	0,000	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК			Вклад %		
	0	0	6975	0,06			69,65		
	0	0	6063	0,03			30,33		
	0	0	50	1,7e-5			0,02		
6	13143	20458	2	0,06	26	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК			Вклад %		
	0	0	6063	0,04			66,96		
	0	0	6975	0,02			33,02		
	0	0	50	1,6e-5			0,03		
7	12455	21614	2	0,05	83	0,59	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК			Вклад %		
	0	0	6975	0,03			50,71		
	0	0	6063	0,03			49,26		
	0	0	50	1,5e-5			0,03		
2	14834	22299	2	0,05	245	0,59	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК			Вклад %		
	0	0	6063	0,02			50,31		
	0	0	6975	0,02			49,65		
	0	0	50	2,1e-5			0,04		
16	13507	23515,9	2	0,05	176	0,84	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК			Вклад %		
	0	0	6975	0,03			58,34		
	0	0	6063	0,02			41,64		
	0	0	50	9,3e-6			0,02		
3	15151	21098	2	0,05	291	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК			Вклад %		
	0	0	6063	0,03			62,13		
	0	0	6975	0,02			37,84		
	0	0	50	1,5e-5			0,03		
1	14430	23397	2	0,04	206	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК			Вклад %		
	0	0	6975	0,02			55,50		
	0	0	6063	0,02			44,47		
	0	0	50	9,4e-6			0,02		
15	12335	23113	2	0,04	135	0,71	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК			Вклад %		
	0	0	6975	0,02			55,97		
	0	0	6063	0,02			44,01		
	0	0	50	8,1e-6			0,02		
17	17650	12374	2	3,3e-3	337	2,00	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК			Вклад %		
	0	0	6063	1,7e-3			51,70		
	0	0	6975	1,6e-3			48,28		

Вещество: 1411 Циклогексанон

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	0,13	201	2,00	0,000	0,000	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК			Вклад %		
	0	0	6975	0,13			100,00		
12	13987,6	22765,1	2	0,05	209	2,00	0,000	0,000	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК			Вклад %		

		0	0	6975		0,05	100,00		
7	12455	21614	2	0,03	70	0,84	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,03	100,00		
2	14834	22299	2	0,03	258	0,84	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,03	100,00		
16	13507	23515,9	2	0,02	177	0,84	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,02	100,00		
1	14430	23397	2	0,02	212	0,84	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,02	100,00		
8	12179	22848	2	0,02	120	0,84	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,02	100,00		
6	13143	20458	2	0,02	16	0,84	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,02	100,00		
15	12335	23113	2	0,02	131	0,84	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,02	100,00		
17	17650	12374	2	1,2e-3	337	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		1,2e-3	100,00		

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	6,1e-3	193	0,75	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		4,2e-3	68,46		
		0	0	6063		1,6e-3	26,27		
		0	0	6095		3,0e-4	4,85		
		0	0	6097		1,3e-5	0,21		
		0	0	6062		9,1e-6	0,15		
		0	0	6061		3,8e-6	0,06		
14	13695,6	22928	2	4,7e-3	281	1,11	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	24		2,1e-3	45,69		
		0	0	31		1,5e-3	31,79		
		0	0	6022		8,2e-4	17,58		
		0	0	21		1,5e-4	3,32		
		0	0	23		4,8e-5	1,03		
		0	0	6025		1,3e-5	0,28		
16	13507	23515,9	2	3,4e-3	179	0,91	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		8,2e-4	24,17		
		0	0	6063		8,2e-4	24,12		
		0	0	24		5,6e-4	16,63		
		0	0	31		3,3e-4	9,61		
		0	0	6095		2,3e-4	6,88		
		0	0	21		2,0e-4	6,01		
6	13143	20458	2	3,0e-3	36	0,50	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6063		1,6e-3	54,36		
		0	0	6095		9,0e-4	30,13		
		0	0	6975		3,6e-4	12,15		
		0	0	6097		3,6e-5	1,20		
		0	0	6062		2,2e-5	0,73		
		0	0	24		1,1e-5	0,35		
3	15151	21098	2	2,9e-3	280	0,62	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		

		0	0	6063		1,3e-3	44,81		
		0	0	6095		1,3e-3	43,15		
		0	0	6975		2,8e-4	9,43		
		0	0	6097		4,5e-5	1,53		
		0	0	6062		2,3e-5	0,78		
		0	0	6061		2,0e-6	0,07		
5	13866	19637	2	2,5e-3	359	0,91	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6063		1,0e-3	40,31		
		0	0	6095		9,4e-4	37,46		
		0	0	6975		4,1e-4	16,29		
		0	0	24		2,9e-5	1,15		
		0	0	31		2,7e-5	1,08		
		0	0	6097		2,2e-5	0,88		
7	12455	21614	2	2,4e-3	94	0,62	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6063		1,6e-3	63,69		
		0	0	6095		4,9e-4	20,12		
		0	0	6975		3,4e-4	14,12		
		0	0	6097		3,0e-5	1,22		
		0	0	6062		1,8e-5	0,74		
		0	0	6061		2,9e-6	0,12		
4	15030	19952	2	2,4e-3	321	0,91	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6095		9,8e-4	40,41		
		0	0	6063		9,3e-4	38,08		
		0	0	6975		4,0e-4	16,41		
		0	0	6097		2,2e-5	0,90		
		0	0	31		2,1e-5	0,88		
		0	0	24		2,1e-5	0,88		
15	12335	23113	2	1,8e-3	136	0,75	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6063		8,2e-4	45,82		
		0	0	6975		6,8e-4	37,90		
		0	0	6095		2,5e-4	13,70		
		0	0	6097		1,3e-5	0,70		
		0	0	6062		1,1e-5	0,61		
		0	0	90		4,8e-6	0,27		
17	17650	12374	2	1,6e-4	337	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6063		7,6e-5	46,27		
		0	0	6975		4,8e-5	29,08		
		0	0	6095		1,9e-5	11,81		
		0	0	24		7,5e-6	4,54		
		0	0	31		3,6e-6	2,16		
		0	0	21		2,5e-6	1,51		

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	0,03	189	0,61	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,02	58,95		
		0	0	6064		0,01	39,45		
		0	0	6019		2,5e-4	0,82		
		0	0	6011		2,0e-4	0,66		
		0	0	6062		4,0e-5	0,13		
6	13143	20458	2	0,03	48	0,74	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6064		0,03	97,69		
		0	0	6019		3,3e-4	1,21		
		0	0	6975		2,3e-4	0,85		
		0	0	6062		5,7e-5	0,21		
		0	0	6083		4,3e-6	0,02		

		0	0	6011		3,5e-6	0,01		
3	15151	21098	2	0,02	273	0,74	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6064		0,02	96,15		
		0	0	6975		4,7e-4	2,16		
		0	0	6019		2,9e-4	1,32		
		0	0	6062		5,0e-5	0,23		
		0	0	6083		1,5e-5	0,07		
		0	0	6011		1,4e-5	0,07		
14	13695,6	22928	2	0,02	179	0,74	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6064		0,01	59,92		
		0	0	6975		7,5e-3	36,51		
		0	0	6083		3,6e-4	1,74		
		0	0	6019		2,3e-4	1,13		
		0	0	6011		1,0e-4	0,50		
		0	0	6062		4,2e-5	0,21		
5	13866	19637	2	0,02	1	0,74	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6064		0,02	86,69		
		0	0	6975		2,0e-3	10,47		
		0	0	6019		2,3e-4	1,22		
		0	0	6083		1,1e-4	0,59		
		0	0	6028		4,9e-5	0,26		
		0	0	6062		4,1e-5	0,21		
4	15030	19952	2	0,02	318	0,74	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6064		0,01	86,13		
		0	0	6975		1,9e-3	11,05		
		0	0	6019		2,1e-4	1,24		
		0	0	6083		1,1e-4	0,62		
		0	0	6062		3,8e-5	0,22		
		0	0	6028		3,7e-5	0,21		
2	14834	22299	2	0,02	219	0,74	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6064		0,02	97,67		
		0	0	6019		2,7e-4	1,60		
		0	0	6975		6,4e-5	0,37		
		0	0	6062		5,8e-5	0,34		
		0	0	6011		3,6e-6	0,02		
16	13507	23515,9	2	0,02	174	0,74	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6064		9,2e-3	58,68		
		0	0	6975		4,1e-3	26,21		
		0	0	6083		7,4e-4	4,74		
		0	0	6028		3,4e-4	2,15		
		0	0	24		3,1e-4	1,99		
		0	0	56		2,3e-4	1,48		
15	12335	23113	2	0,01	138	0,74	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6064		8,7e-3	68,38		
		0	0	6975		3,3e-3	25,53		
		0	0	6083		5,0e-4	3,91		
		0	0	6019		1,6e-4	1,23		
		0	0	6011		6,2e-5	0,48		
		0	0	6062		2,9e-5	0,23		
17	17650	12374	2	1,1e-3	337	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6064		8,1e-4	73,64		
		0	0	6975		2,4e-4	21,96		
		0	0	6019		1,0e-5	0,92		
		0	0	6083		8,6e-6	0,78		
		0	0	6011		5,6e-6	0,51		
		0	0	24		5,2e-6	0,47		

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	0,07	198	1,00	0,000	0,000	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,07		88,71			
	0	0	6063	8,4e-3		11,29			
12	13987,6	22765,1	2	0,03	203	0,71	0,000	0,000	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,02		69,83			
	0	0	6063	0,01		30,17			
6	13143	20458	2	0,02	26	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6063	0,02		66,80			
	0	0	6975	8,0e-3		33,20			
7	12455	21614	2	0,02	83	0,59	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,01		50,92			
	0	0	6063	0,01		49,08			
2	14834	22299	2	0,02	245	0,59	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6063	0,01		50,13			
	0	0	6975	0,01		49,87			
16	13507	23515,9	2	0,02	176	0,84	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,01		58,54			
	0	0	6063	8,0e-3		41,46			
3	15151	21098	2	0,02	291	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6063	0,01		61,96			
	0	0	6975	7,1e-3		38,04			
1	14430	23397	2	0,02	206	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	9,5e-3		55,71			
	0	0	6063	7,6e-3		44,29			
15	12335	23113	2	0,02	135	0,71	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	9,5e-3		56,18			
	0	0	6063	7,4e-3		43,82			
17	17650	12374	2	1,3e-3	337	2,00	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6063	6,9e-4		51,51			
	0	0	6975	6,5e-4		48,49			

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	0,18	187	0,84	0,000	0,000	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6057	0,13		69,39			
	0	0	6975	0,05		25,09			
	0	0	6063	0,01		5,53			
12	13987,6	22765,1	2	0,10	199	0,84	0,000	0,000	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6057	0,07		70,39			
	0	0	6975	0,02		22,81			
	0	0	6063	6,6e-3		6,80			
2	14834	22299	2	0,06	252	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6057	0,05		73,46			
	0	0	6975	0,01		21,36			
	0	0	6063	3,3e-3		5,18			

7	12455	21614	2	0,06	76	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6057	0,04		69,20			
	0	0	6975	0,01		25,31			
	0	0	6063	3,2e-3		5,49			
6	13143	20458	2	0,05	22	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6057	0,03		64,29			
	0	0	6975	9,7e-3		19,65			
	0	0	6063	7,9e-3		16,06			
16	13507	23515,9	2	0,05	173	0,71	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6057	0,03		66,16			
	0	0	6975	0,01		24,40			
	0	0	6063	4,5e-3		9,45			
1	14430	23397	2	0,04	206	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6057	0,03		68,44			
	0	0	6975	0,01		22,34			
	0	0	6063	4,1e-3		9,21			
3	15151	21098	2	0,04	299	0,71	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6057	0,03		69,07			
	0	0	6975	9,0e-3		20,73			
	0	0	6063	4,5e-3		10,20			
15	12335	23113	2	0,04	131	0,71	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6057	0,03		65,61			
	0	0	6975	0,01		25,45			
	0	0	6063	3,6e-3		8,94			
17	17650	12374	2	2,4e-3	337	2,00	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6057	1,4e-3		56,16			
	0	0	6975	6,9e-4		28,27			
	0	0	6063	3,8e-4		15,58			

Вещество: 2902 Взвешенные частицы

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	0,09	199	2,00	0,002	0,008	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,08		91,81			
	0	0	6057	3,8e-3		4,36			
	0	0	6063	9,5e-4		1,11			
	0	0	6079	6,9e-4		0,81			
	0	0	51	5,9e-5		0,07			
	0	0	6020	3,1e-5		0,04			
12	13987,6	22765,1	2	0,04	205	0,91	0,002	0,008	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,03		67,30			
	0	0	6057	7,0e-3		16,99			
	0	0	6063	2,5e-3		6,08			
	0	0	51	6,7e-4		1,62			
	0	0	6079	5,3e-4		1,28			
	0	0	6078	3,8e-4		0,93			
7	12455	21614	2	0,03	73	0,91	0,004	0,008	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6975	0,01		57,96			
	0	0	6057	3,9e-3		15,13			
	0	0	6063	8,9e-4		3,49			
	0	0	6078	5,8e-4		2,28			
	0	0	6054	5,4e-4		2,11			
	0	0	51	5,2e-4		2,05			
2	14834	22299	2	0,03	253	0,91	0,003	0,008	3

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
	0	0	6975	0,01		51,43		
	0	0	6057	4,9e-3		19,58		
	0	0	6063	1,3e-3		5,02		
	0	0	6078	1,2e-3		4,88		
	0	0	51	7,4e-4		2,94		
	0	0	6054	4,8e-4		1,91		
16	13507	23515,9	2	0,02	176	2,00	0,004	0,008	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
	0	0	6975	0,01		46,73		
	0	0	6057	2,8e-3		11,44		
	0	0	6063	2,0e-3		8,45		
	0	0	6054	1,3e-3		5,26		
	0	0	6053	9,9e-4		4,09		
	0	0	6020	6,4e-4		2,66		
6	13143	20458	2	0,02	23	0,91	0,003	0,008	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
	0	0	6975	7,8e-3		36,81		
	0	0	6063	4,6e-3		21,79		
	0	0	6057	2,8e-3		13,29		
	0	0	6078	6,1e-4		2,90		
	0	0	6079	5,7e-4		2,69		
	0	0	51	5,7e-4		2,67		
15	12335	23113	2	0,02	131	2,00	0,005	0,008	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
	0	0	6975	9,5e-3		45,05		
	0	0	6057	2,4e-3		11,41		
	0	0	6054	1,3e-3		6,34		
	0	0	6063	1,3e-3		5,99		
	0	0	6078	5,1e-4		2,43		
	0	0	51	3,8e-4		1,81		
8	12179	22848	2	0,02	121	2,00	0,005	0,008	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
	0	0	6975	9,7e-3		46,72		
	0	0	6057	2,5e-3		11,87		
	0	0	6063	1,1e-3		5,13		
	0	0	6054	9,8e-4		4,71		
	0	0	6078	5,4e-4		2,58		
	0	0	51	3,9e-4		1,86		
1	14430	23397	2	0,02	209	1,10	0,005	0,008	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
	0	0	6975	9,2e-3		45,70		
	0	0	6057	2,7e-3		13,27		
	0	0	6063	1,5e-3		7,51		
	0	0	6054	5,9e-4		2,94		
	0	0	6078	3,8e-4		1,89		
	0	0	51	3,7e-4		1,84		
17	17650	12374	2	8,0e-3	337	2,00	0,008	0,008	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
	0	0	6975	2,1e-4		2,58		
	0	0	6063	7,1e-5		0,90		
	0	0	6057	5,2e-5		0,65		
	0	0	51	3,7e-5		0,47		
	0	0	6020	3,3e-5		0,42		
	0	0	6054	1,7e-5		0,22		

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
13	13761,5	22503,7	2	0,45	203	2,00	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6011	0,25		56,99		
		0	0	32	0,06		13,13		
		0	0	6010	0,06		12,49		
		0	0	33	0,05		10,63		
		0	0	2	0,02		3,94		
		0	0	6975	3,7e-3		0,82		
4	15030	19952	2	0,35	324	2,00	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2	0,19		53,13		
		0	0	1	0,07		19,76		
		0	0	3	0,04		11,94		
		0	0	6011	0,02		6,69		
		0	0	6010	0,01		3,36		
		0	0	32	3,6e-3		1,04		
9	12726	23934	2	0,35	156	2,00	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2	0,17		48,07		
		0	0	1	0,07		18,98		
		0	0	6011	0,03		8,46		
		0	0	3	0,03		7,83		
		0	0	6051	0,02		5,68		
		0	0	6010	0,01		3,20		
5	13866	19637	2	0,35	353	2,00	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2	0,18		51,69		
		0	0	1	0,06		18,74		
		0	0	3	0,04		11,20		
		0	0	6011	0,03		7,61		
		0	0	6010	0,02		4,64		
		0	0	32	4,2e-3		1,22		
10	13716	24180	2	0,33	184	2,00	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2	0,17		51,17		
		0	0	1	0,07		19,58		
		0	0	3	0,03		8,68		
		0	0	6011	0,03		8,39		
		0	0	6010	0,01		3,47		
		0	0	6051	0,01		3,17		
16	13507	23515,9	2	0,31	180	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2	0,11		34,58		
		0	0	6011	0,05		16,68		
		0	0	1	0,04		12,56		
		0	0	6051	0,03		10,96		
		0	0	6010	0,02		6,47		
		0	0	3	0,02		4,86		
14	13695,6	22928	2	0,30	226	1,14	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6051	0,18		58,45		
		0	0	5	0,08		26,14		
		0	0	6100	0,05		14,98		
		0	0	6011	8,4e-4		0,28		
		0	0	32	2,2e-4		0,07		
		0	0	33	1,5e-4		0,05		
6	13143	20458	2	0,30	16	2,00	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2	0,12		39,29		
		0	0	6011	0,05		18,19		
		0	0	6010	0,04		12,95		

		0	0	1		0,04	12,34		
		0	0	3		0,02	6,63		
		0	0	32		9,6e-3	3,19		
15	12335	23113	2	0,29	132	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2		0,13	44,96		
		0	0	1		0,05	17,45		
		0	0	6011		0,04	15,38		
		0	0	3		0,02	6,05		
		0	0	6010		0,01	4,37		
		0	0	5		9,3e-3	3,18		
17	17650	12374	2	0,27	337	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2		0,12	43,64		
		0	0	3		0,09	34,73		
		0	0	1		0,06	20,50		
		0	0	6011		1,3e-3	0,49		
		0	0	6010		4,7e-4	0,17		
		0	0	32		3,0e-4	0,11		

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
13	13761,5	22503,7	2	0,58	284	2,00	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6051		0,39	66,42		
		0	0	6100		0,19	33,58		
14	13695,6	22928	2	0,46	225	2,00	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6051		0,33	71,54		
		0	0	6100		0,13	28,46		
16	13507	23515,9	2	0,15	188	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6051		0,10	69,59		
		0	0	6100		0,04	29,68		
		0	0	6975		6,6e-4	0,45		
		0	0	6050		4,1e-4	0,28		
15	12335	23113	2	0,09	116	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6051		0,07	69,89		
		0	0	6100		0,03	29,77		
		0	0	6975		3,0e-4	0,31		
		0	0	6050		2,3e-5	0,02		
8	12179	22848	2	0,08	102	2,00	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6051		0,06	69,12		
		0	0	6100		0,03	30,70		
		0	0	6975		1,5e-4	0,18		
		0	0	6050		2,1e-6	0,00		
1	14430	23397	2	0,07	233	2,00	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6051		0,05	68,64		
		0	0	6100		0,02	31,26		
		0	0	6975		6,9e-5	0,10		
7	12455	21614	2	0,07	43	2,00	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6051		0,04	67,00		
		0	0	6100		0,02	32,97		
		0	0	6975		2,0e-5	0,03		
9	12726	23934	2	0,05	154	2,00	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6051		0,04	68,04		
		0	0	6100		0,02	29,18		
		0	0	6050		7,9e-4	1,44		

		0	0	6975		7,3e-4	1,34		
2	14834	22299	2	0,05	282	2,00	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6051		0,03	66,99		
		0	0	6100		0,02	32,93		
		0	0	6975		4,4e-5	0,08		
17	17650	12374	2	5,6e-4	337	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6051		3,3e-4	58,76		
		0	0	6100		1,6e-4	28,12		
		0	0	6050		4,9e-5	8,76		
		0	0	6975		2,4e-5	4,36		

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	0,12	181	0,91	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		0,09	70,01		
		0	0	51		0,01	9,16		
		0	0	6078		0,01	8,90		
		0	0	6079		5,5e-3	4,47		
		0	0	6975		3,8e-3	3,13		
		0	0	6020		3,6e-3	2,95		
14	13695,6	22928	2	0,09	278	2,00	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6053		0,08	99,81		
		0	0	8		1,6e-4	0,19		
2	14834	22299	2	0,05	247	0,74	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		0,03	58,88		
		0	0	6078		0,01	21,87		
		0	0	51		4,8e-3	9,67		
		0	0	6079		1,9e-3	3,77		
		0	0	6975		1,5e-3	3,05		
		0	0	6020		4,8e-4	0,96		
16	13507	23515,9	2	0,04	176	0,74	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		0,02	47,00		
		0	0	6053		0,01	25,82		
		0	0	6078		2,5e-3	5,84		
		0	0	6054		2,4e-3	5,74		
		0	0	51		2,2e-3	5,14		
		0	0	6975		1,5e-3	3,53		
7	12455	21614	2	0,04	78	0,74	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		0,03	66,59		
		0	0	6078		4,3e-3	11,09		
		0	0	51		3,4e-3	8,69		
		0	0	6079		2,2e-3	5,55		
		0	0	6975		1,9e-3	4,80		
		0	0	6054		5,8e-4	1,49		
6	13143	20458	2	0,03	25	0,74	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		0,02	58,53		
		0	0	6078		4,0e-3	11,59		
		0	0	51		3,1e-3	8,88		
		0	0	6079		2,5e-3	7,30		
		0	0	6020		1,9e-3	5,43		
		0	0	6975		1,1e-3	3,03		
3	15151	21098	2	0,03	299	0,91	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		0,02	57,32		
		0	0	6078		7,0e-3	20,50		

		0	0	51		3,1e-3	9,20		
		0	0	6079		1,2e-3	3,63		
		0	0	6975		1,1e-3	3,12		
		0	0	6054		7,8e-4	2,29		
1	14430	23397	2	0,03	204	0,74	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		0,02	66,99		
		0	0	6078		3,2e-3	10,76		
		0	0	51		2,4e-3	7,89		
		0	0	6975		1,2e-3	3,83		
		0	0	6020		9,9e-4	3,28		
		0	0	6079		9,1e-4	3,04		
15	12335	23113	2	0,03	130	0,74	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		0,02	63,84		
		0	0	6078		2,2e-3	7,94		
		0	0	6054		2,2e-3	7,91		
		0	0	51		1,9e-3	7,00		
		0	0	6975		1,2e-3	4,50		
		0	0	6020		7,9e-4	2,89		
17	17650	12374	2	1,4e-3	338	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057		9,0e-4	63,04		
		0	0	51		2,0e-4	14,22		
		0	0	6078		8,8e-5	6,15		
		0	0	6020		7,0e-5	4,92		
		0	0	6053		3,2e-5	2,20		
		0	0	6975		3,0e-5	2,09		

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
13	13761,5	22503,7	2	0,72	199	2,00	0,385	0,422	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,28	39,04		
		0	0	6074		0,02	2,53		
		0	0	6096		0,01	1,82		
		0	0	6057		0,01	1,47		
		0	0	2		4,8e-3	0,67		
		0	0	6011		3,5e-3	0,48		
17	17650	12374	2	0,68	337	2,00	0,310	0,456	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2		0,15	21,81		
		0	0	1		0,14	20,03		
		0	0	3		0,08	11,78		
		0	0	6975		2,6e-3	0,39		
		0	0	6057		4,9e-4	0,07		
		0	0	6056		2,8e-4	0,04		
4	15030	19952	2	0,57	325	2,00	0,396	0,456	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2		0,07	11,59		
		0	0	1		0,05	8,08		
		0	0	6975		0,02	3,47		
		0	0	3		0,01	2,08		
		0	0	6057		5,8e-3	1,01		
		0	0	6096		5,0e-3	0,89		
12	13987,6	22765,1	2	0,57	206	2,00	0,397	0,422	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6975		0,11	19,40		
		0	0	6057		0,02	2,66		
		0	0	2		0,01	2,08		
		0	0	6096		0,01	1,77		
		0	0	6074		9,7e-3	1,70		
		0	0	1		8,1e-3	1,43		

5	13866	19637	2	0,57	354	2,00	0,401	0,456	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	2	0,06	10,81				
	0	0	1	0,04	7,53				
	0	0	6975	0,02	3,72				
	0	0	3	0,01	1,87				
	0	0	6096	6,2e-3	1,09				
	0	0	6057	5,9e-3	1,03				
6	13143	20458	2	0,55	18	2,00	0,423	0,456	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6975	0,04	6,45				
	0	0	2	0,03	5,86				
	0	0	1	0,02	3,90				
	0	0	6096	0,01	1,83				
	0	0	6057	9,1e-3	1,65				
	0	0	3	4,6e-3	0,83				
16	13507	23515,9	2	0,54	177	2,00	0,379	0,422	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6975	0,04	7,96				
	0	0	2	0,03	5,92				
	0	0	1	0,02	4,66				
	0	0	6057	8,4e-3	1,56				
	0	0	6096	7,2e-3	1,35				
	0	0	24	5,4e-3	1,02				
9	12726	23934	2	0,53	155	2,00	0,370	0,422	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	2	0,05	10,11				
	0	0	1	0,04	8,06				
	0	0	6975	0,03	4,85				
	0	0	3	7,1e-3	1,33				
	0	0	6057	6,2e-3	1,17				
	0	0	6096	4,5e-3	0,85				
10	13716	24180	2	0,53	183	2,00	0,369	0,422	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	2	0,06	10,63				
	0	0	1	0,04	8,28				
	0	0	6975	0,02	4,66				
	0	0	3	7,5e-3	1,41				
	0	0	6057	5,9e-3	1,10				
	0	0	6096	4,5e-3	0,85				
15	12335	23113	2	0,52	135	2,00	0,384	0,422	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	2	0,04	6,85				
	0	0	6975	0,03	6,32				
	0	0	1	0,03	5,68				
	0	0	6057	7,1e-3	1,38				
	0	0	6096	6,5e-3	1,26				
	0	0	6056	4,0e-3	0,77				

Вещество: 6032 Озон, двуокись азота и формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	0,71	186	0,66	0,000	0,000	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6099	0,35	49,01				
	0	0	6975	0,26	36,98				
	0	0	6057	0,04	6,22				
	0	0	6074	0,02	2,93				
	0	0	6056	0,02	2,13				
	0	0	6073	6,0e-3	0,84				
6	13143	20458	2	0,56	40	0,79	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6099	0,52	92,49				
	0	0	6975	0,01	2,47				

		0	0	6057		5,2e-3	0,92		
		0	0	6056		4,3e-3	0,77		
		0	0	6078		4,0e-3	0,71		
		0	0	77		3,9e-3	0,69		
14	13695,6	22928	2	0,47	179	0,66	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6099		0,28	60,06		
		0	0	6975		0,13	26,75		
		0	0	6057		0,02	4,32		
		0	0	6074		9,8e-3	2,08		
		0	0	6056		8,8e-3	1,87		
		0	0	6073		6,1e-3	1,30		
3	15151	21098	2	0,43	279	0,66	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6099		0,38	89,42		
		0	0	6975		0,02	4,77		
		0	0	6057		4,3e-3	1,00		
		0	0	6056		3,8e-3	0,90		
		0	0	77		3,3e-3	0,77		
		0	0	6095		3,1e-3	0,73		
2	14834	22299	2	0,38	226	0,66	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6099		0,34	90,40		
		0	0	6975		8,4e-3	2,21		
		0	0	6078		6,6e-3	1,75		
		0	0	6056		5,0e-3	1,31		
		0	0	6073		4,6e-3	1,22		
		0	0	6057		4,2e-3	1,11		
5	13866	19637	2	0,38	358	0,79	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6099		0,31	80,89		
		0	0	6975		0,04	9,62		
		0	0	6057		7,4e-3	1,94		
		0	0	2		4,8e-3	1,28		
		0	0	6056		4,4e-3	1,16		
		0	0	1		3,9e-3	1,02		
7	12455	21614	2	0,37	103	0,66	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6099		0,35	93,51		
		0	0	6975		7,1e-3	1,88		
		0	0	6056		3,8e-3	1,01		
		0	0	6057		3,0e-3	0,80		
		0	0	77		2,4e-3	0,63		
		0	0	6078		2,2e-3	0,59		
16	13507	23515,9	2	0,33	174	0,79	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6099		0,20	61,04		
		0	0	6975		0,07	21,02		
		0	0	6057		0,01	3,39		
		0	0	6083		6,4e-3	1,94		
		0	0	6056		5,3e-3	1,61		
		0	0	6074		5,1e-3	1,54		
15	12335	23113	2	0,28	138	0,66	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6099		0,19	68,42		
		0	0	6975		0,06	19,87		
		0	0	6057		8,6e-3	3,08		
		0	0	6056		4,6e-3	1,65		
		0	0	6083		4,5e-3	1,61		
		0	0	6074		2,6e-3	0,94		
17	17650	12374	2	0,20	337	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2		0,07	36,47		
		0	0	1		0,07	33,49		

0	0	3	0,04	19,75
0	0	6099	0,01	7,38
0	0	6975	4,1e-3	2,04
0	0	6057	5,0e-4	0,25

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
17	17650	12374	2	0,19	337	2,00	0,005	0,026	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	2	0,07		39,36			
	0	0	1	0,07		36,14			
	0	0	3	0,04		21,19			
	0	0	6057	2,6e-4		0,14			
	0	0	6975	2,4e-4		0,13			
	0	0	6096	1,7e-4		0,09			
4	15030	19952	2	0,08	324	2,00	0,005	0,026	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	2	0,03		39,45			
	0	0	1	0,02		27,64			
	0	0	3	5,9e-3		7,03			
	0	0	6096	5,3e-3		6,24			
	0	0	6078	3,3e-3		3,93			
	0	0	6057	3,0e-3		3,50			
5	13866	19637	2	0,08	354	2,00	0,005	0,026	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	2	0,03		38,61			
	0	0	1	0,02		26,89			
	0	0	6096	6,2e-3		7,68			
	0	0	3	5,3e-3		6,67			
	0	0	6057	3,1e-3		3,84			
	0	0	6078	2,4e-3		3,02			
13	13761,5	22503,7	2	0,08	189	0,82	0,010	0,026	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6057	0,02		28,31			
	0	0	6096	0,02		27,28			
	0	0	6975	0,02		22,71			
	0	0	6078	2,5e-3		3,14			
	0	0	6052	1,6e-3		2,02			
	0	0	6020	1,2e-3		1,49			
10	13716	24180	2	0,07	182	2,00	0,005	0,026	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	2	0,03		38,40			
	0	0	1	0,02		30,40			
	0	0	6096	4,5e-3		6,06			
	0	0	3	3,6e-3		4,93			
	0	0	6057	3,2e-3		4,32			
	0	0	6975	2,3e-3		3,09			
9	12726	23934	2	0,07	156	2,00	0,005	0,026	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	2	0,03		37,35			
	0	0	1	0,02		29,72			
	0	0	6096	4,7e-3		6,40			
	0	0	3	3,6e-3		4,94			
	0	0	6057	3,2e-3		4,35			
	0	0	6975	2,4e-3		3,30			
3	15151	21098	2	0,06	298	2,00	0,006	0,026	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	2	0,02		31,10			
	0	0	1	0,01		21,14			
	0	0	6078	6,8e-3		10,60			
	0	0	6096	6,1e-3		9,52			
	0	0	6057	4,8e-3		7,48			
	0	0	3	3,1e-3		4,80			

15	12335	23113	2	0,06	133	2,00	0,008	0,026	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2	0,02		29,98		
		0	0	1	0,02		24,14		
		0	0	6096	5,9e-3		9,39		
		0	0	6057	4,1e-3		6,55		
		0	0	6078	3,7e-3		5,97		
		0	0	6975	3,3e-3		5,26		
16	13507	23515,9	2	0,06	175	2,00	0,009	0,026	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2	0,02		25,57		
		0	0	1	0,01		20,89		
		0	0	6096	7,0e-3		11,36		
		0	0	6057	4,9e-3		7,84		
		0	0	6975	3,9e-3		6,29		
		0	0	6078	2,5e-3		4,10		
12	13987,6	22765,1	2	0,06	197	0,82	0,015	0,026	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6096	0,01		24,45		
		0	0	6057	0,01		21,36		
		0	0	6975	7,1e-3		11,63		
		0	0	6078	5,8e-3		9,45		
		0	0	6052	1,4e-3		2,25		
		0	0	6020	1,0e-3		1,69		

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
17	17650	12374	2	0,19	337	2,00	0,005	0,026	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2	0,07		39,18		
		0	0	1	0,07		35,98		
		0	0	3	0,04		21,10		
		0	0	6975	3,9e-4		0,20		
		0	0	6057	3,5e-4		0,18		
		0	0	6069	2,7e-4		0,14		
13	13761,5	22503,7	2	0,17	186	0,62	0,005	0,026	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6074	0,04		22,12		
		0	0	6057	0,03		18,66		
		0	0	6096	0,03		15,88		
		0	0	6975	0,03		15,08		
		0	0	6069	0,01		6,54		
		0	0	6073	9,2e-3		5,53		
4	15030	19952	2	0,11	325	2,00	0,005	0,026	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2	0,03		30,88		
		0	0	1	0,02		21,54		
		0	0	6069	0,01		10,25		
		0	0	6096	6,4e-3		5,91		
		0	0	3	6,0e-3		5,53		
		0	0	6078	4,7e-3		4,37		
12	13987,6	22765,1	2	0,11	195	0,62	0,005	0,026	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6096	0,02		17,12		
		0	0	6057	0,02		15,77		
		0	0	6074	0,02		15,01		
		0	0	6073	0,01		10,42		
		0	0	6975	0,01		9,86		
		0	0	6078	0,01		9,68		
5	13866	19637	2	0,10	356	2,00	0,005	0,026	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2	0,03		30,35		
		0	0	1	0,02		21,64		

		0	0	6096		7,4e-3	7,51		
		0	0	6069		6,9e-3	6,98		
		0	0	3		5,0e-3	5,05		
		0	0	6057		4,3e-3	4,42		
9	12726	23934	2	0,09	155	2,00	0,005	0,026	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2	0,03		29,84		
		0	0	1	0,02		23,79		
		0	0	6096	5,7e-3		6,29		
		0	0	6074	4,9e-3		5,43		
		0	0	6057	4,4e-3		4,87		
		0	0	6069	4,3e-3		4,77		
10	13716	24180	2	0,09	181	2,00	0,005	0,026	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2	0,03		30,79		
		0	0	1	0,02		24,78		
		0	0	6096	5,6e-3		6,19		
		0	0	6074	5,0e-3		5,54		
		0	0	6057	4,4e-3		4,90		
		0	0	6975	3,6e-3		3,93		
3	15151	21098	2	0,09	298	2,00	0,005	0,026	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2	0,02		23,12		
		0	0	1	0,01		15,71		
		0	0	6078	9,0e-3		10,47		
		0	0	6096	7,7e-3		8,97		
		0	0	6057	6,5e-3		7,55		
		0	0	6073	6,4e-3		7,42		
16	13507	23515,9	2	0,08	174	2,00	0,005	0,026	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2	0,02		18,40		
		0	0	1	0,01		15,31		
		0	0	6096	8,7e-3		10,31		
		0	0	6074	7,7e-3		9,14		
		0	0	6057	6,8e-3		8,09		
		0	0	6975	6,0e-3		7,17		
15	12335	23113	2	0,08	132	2,00	0,005	0,026	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2	0,02		22,55		
		0	0	1	0,01		17,89		
		0	0	6096	7,0e-3		8,33		
		0	0	6057	5,7e-3		6,84		
		0	0	6074	5,6e-3		6,70		
		0	0	6069	5,6e-3		6,67		

Вещество: 6053 Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	0,14	181	0,61	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057	0,03		25,04		
		0	0	6074	0,03		23,46		
		0	0	6069	0,01		10,94		
		0	0	6073	0,01		10,67		
		0	0	6078	0,01		9,41		
		0	0	6975	8,7e-3		6,45		
12	13987,6	22765,1	2	0,09	192	0,61	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6057	0,02		20,63		
		0	0	6074	0,01		16,86		
		0	0	6073	0,01		15,87		
		0	0	6078	0,01		15,54		
		0	0	6069	1,0e-2		11,60		
		0	0	6975	4,2e-3		4,90		

2	14834	22299	2	0,07	244	0,61	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6078	0,02	24,52
0	0	6073	0,01	20,88
0	0	6057	0,01	17,52
0	0	6074	7,3e-3	11,13
0	0	6069	5,7e-3	8,69
0	0	6096	2,9e-3	4,34

3	15151	21098	2	0,05	294	0,74	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6069	0,01	26,21
0	0	6078	0,01	21,13
0	0	6057	7,7e-3	14,28
0	0	6073	7,5e-3	13,94
0	0	6074	4,3e-3	7,91
0	0	6975	2,2e-3	4,03

7	12455	21614	2	0,05	80	0,74	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6057	0,01	20,70
0	0	6078	8,5e-3	16,51
0	0	6074	7,9e-3	15,31
0	0	6073	7,7e-3	14,89
0	0	6069	4,5e-3	8,70
0	0	6096	3,8e-3	7,30

6	13143	20458	2	0,05	32	0,74	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6069	0,01	27,08
0	0	6078	8,6e-3	17,65
0	0	6057	7,0e-3	14,45
0	0	6073	6,5e-3	13,29
0	0	6074	3,8e-3	7,71
0	0	6096	2,6e-3	5,26

16	13507	23515,9	2	0,05	171	1,10	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6074	9,0e-3	19,52
0	0	6057	8,3e-3	18,09
0	0	6078	6,3e-3	13,61
0	0	6073	6,0e-3	13,05
0	0	6069	5,8e-3	12,67
0	0	6975	2,8e-3	5,97

1	14430	23397	2	0,04	202	1,10	0,000	0,000	3

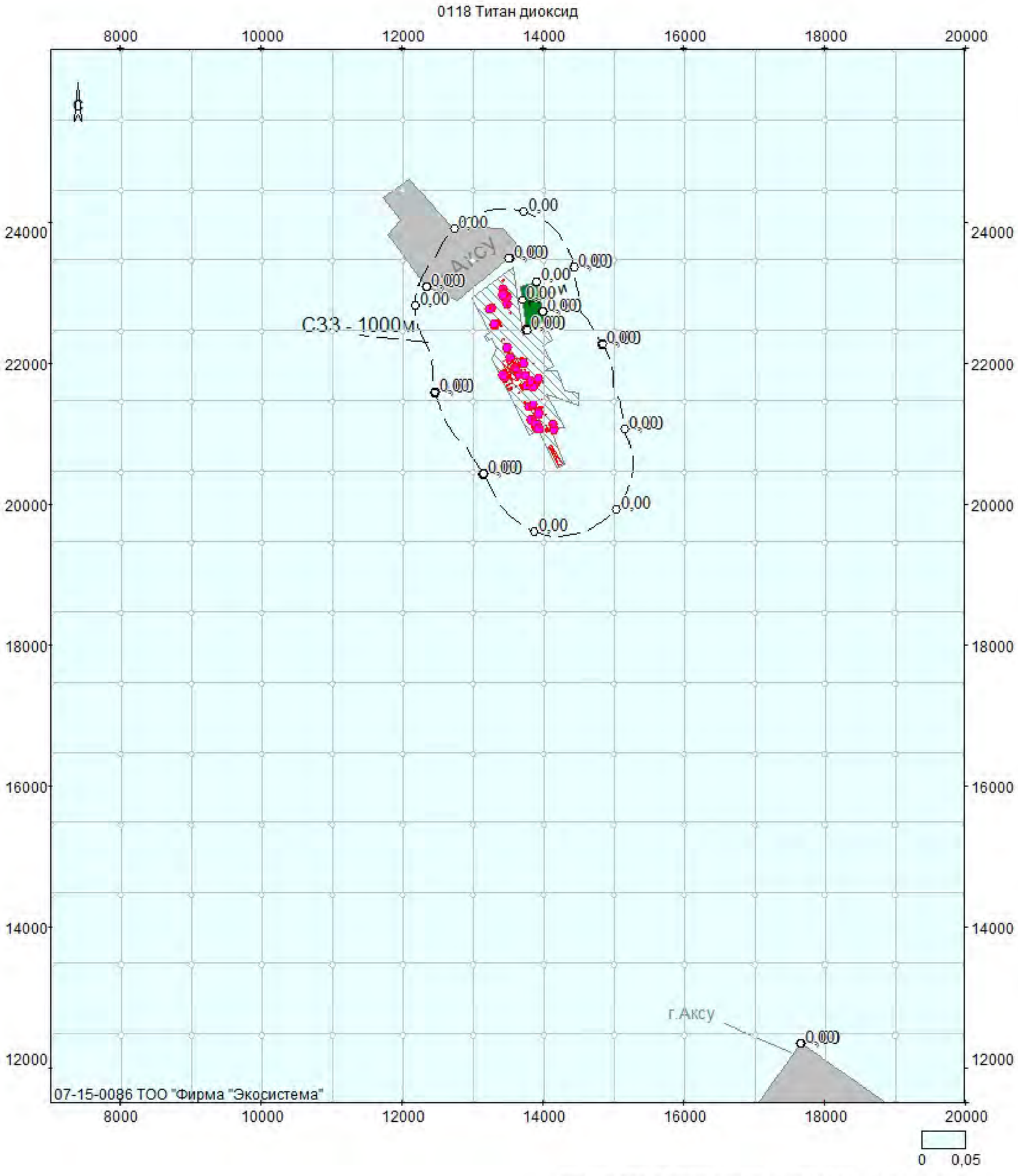
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6057	7,9e-3	18,78
0	0	6078	7,3e-3	17,31
0	0	6073	7,1e-3	16,81
0	0	6074	6,8e-3	16,21
0	0	6069	4,9e-3	11,65
0	0	6975	2,0e-3	4,83

15	12335	23113	2	0,04	131	1,35	0,000	0,000	4

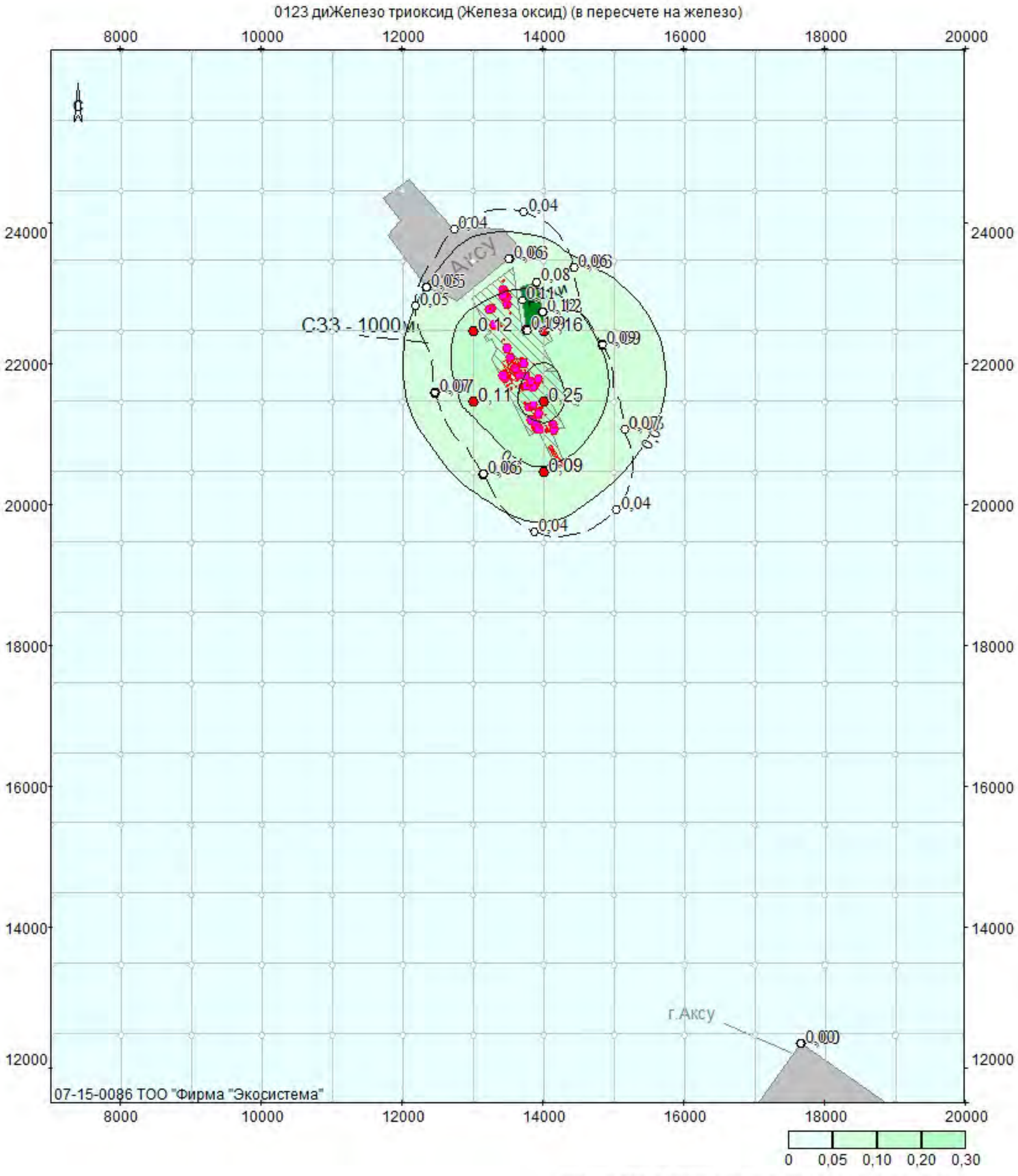
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6074	6,9e-3	19,00
0	0	6057	6,8e-3	18,64
0	0	6078	5,2e-3	14,25
0	0	6069	4,7e-3	12,94
0	0	6073	4,6e-3	12,73
0	0	6975	2,6e-3	7,13

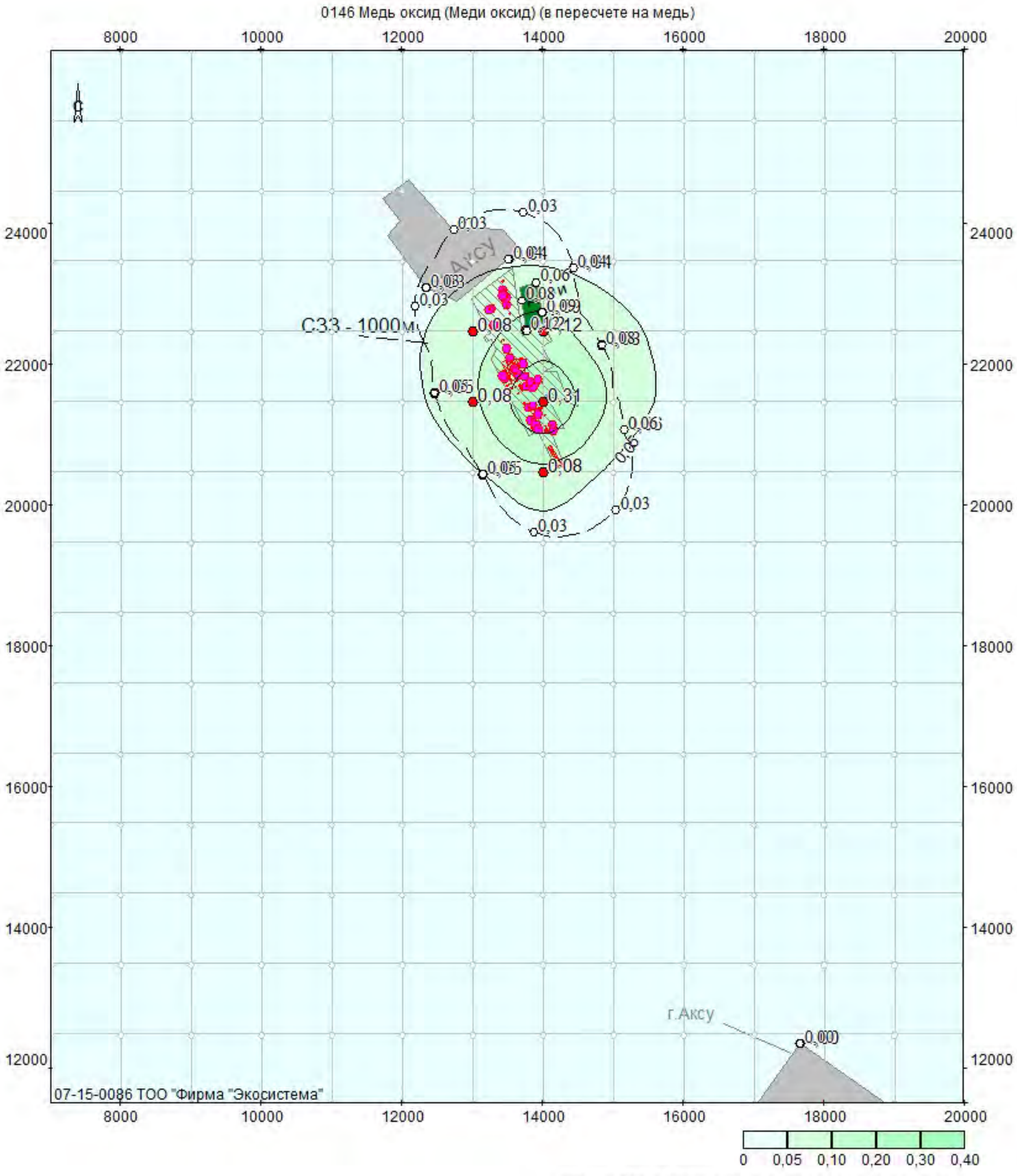
17	17650	12374	2	1,6e-3	338	2,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6057	3,8e-4	23,88
0	0	6069	2,7e-4	17,08
0	0	6975	1,8e-4	11,31
0	0	6078	1,7e-4	10,45
0	0	6073	1,3e-4	8,28
0	0	6074	1,3e-4	7,97

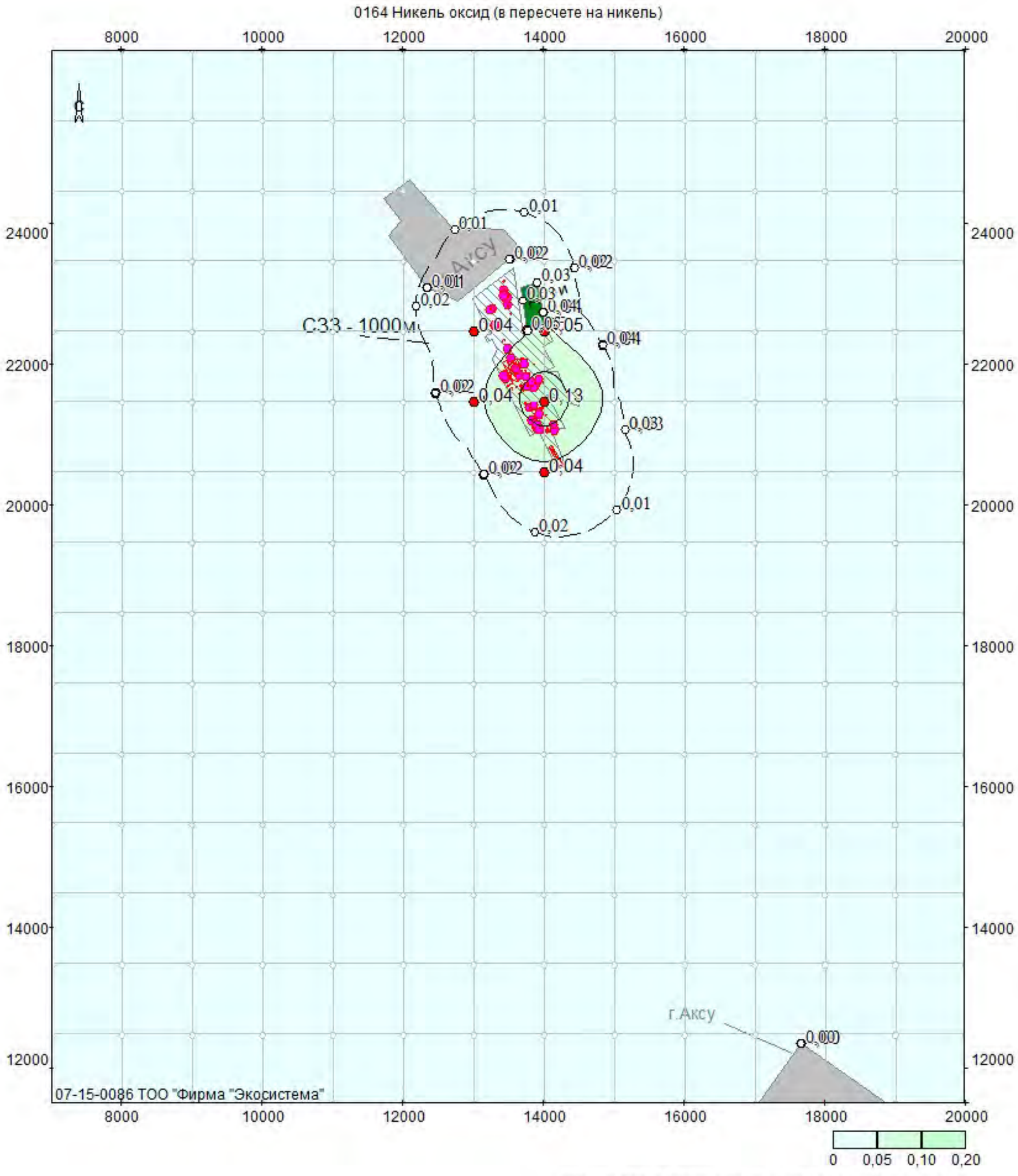


Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500

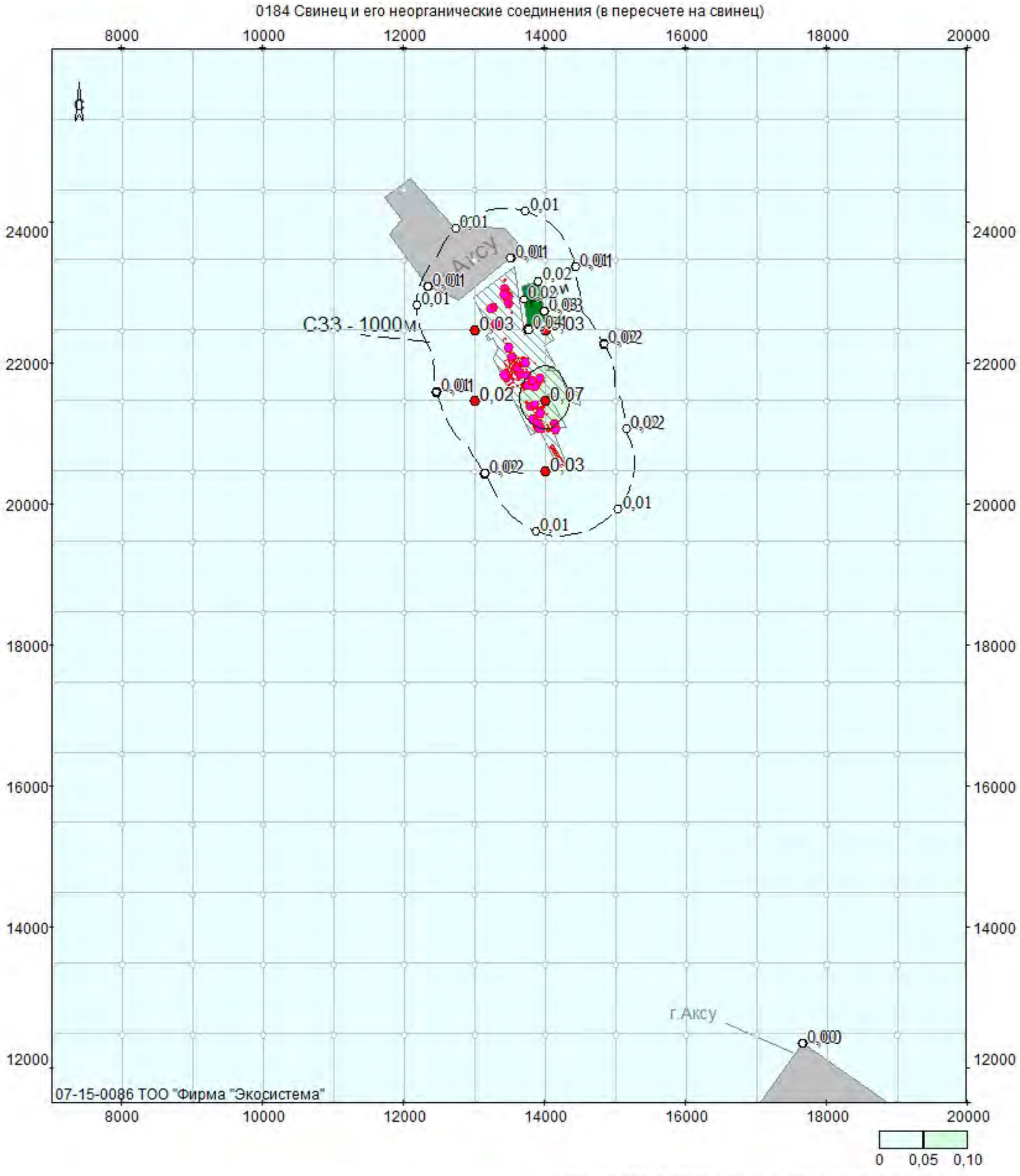

0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)
8000
10000
12000
14000
16000
18000
20000
24000
22000
20000
18000
16000
14000
12000
С33 - 1000 м
г.Аксу
0,04
0,06
0,08
0,05
0,12
0,16
0,09
0,07
0,11
0,25
0,09
0,04
0,00
07-15-0086 ТОО "Фирма "Экосистема"
0
0,05
0,10
0,20
0,30
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500



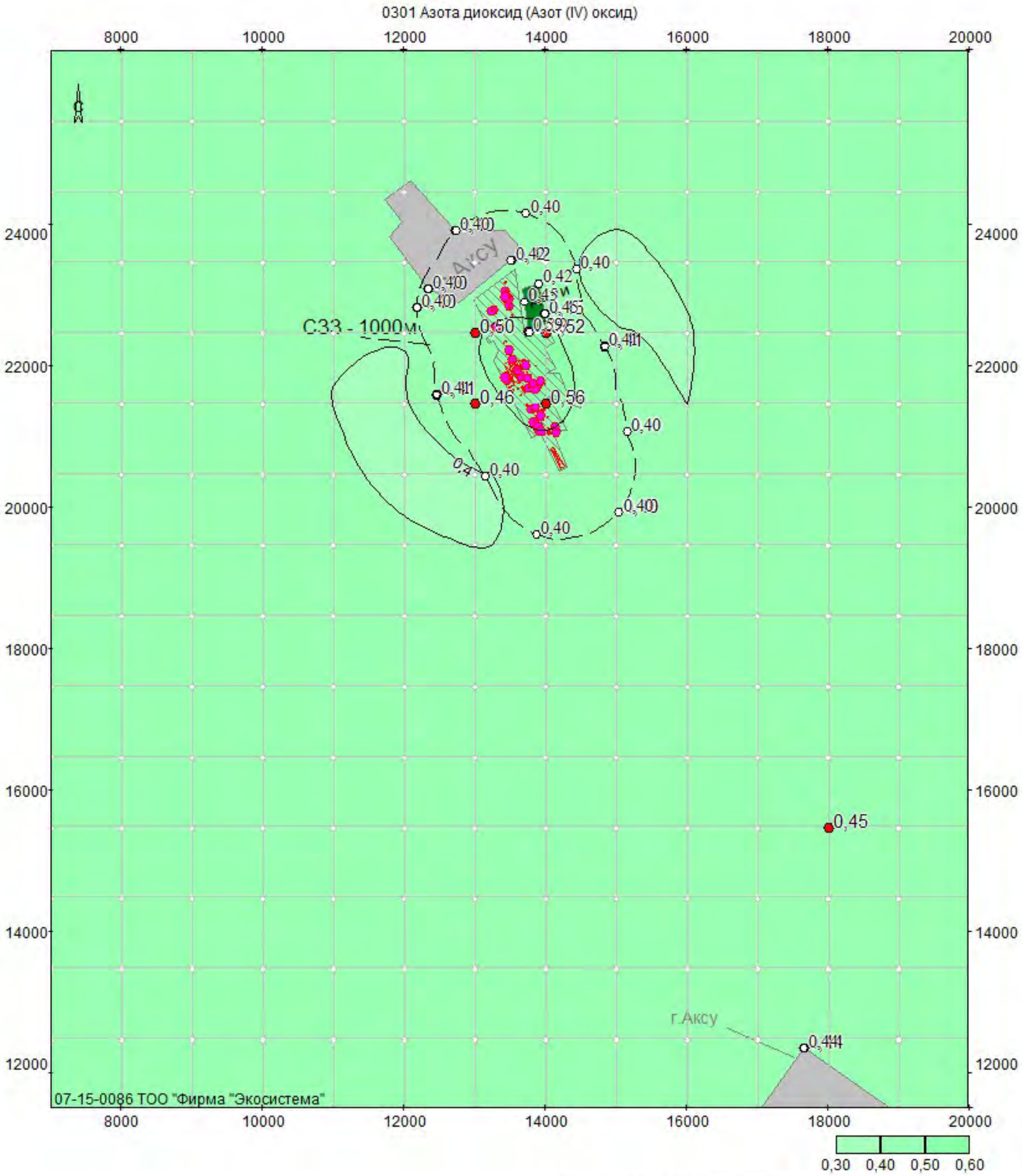
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500



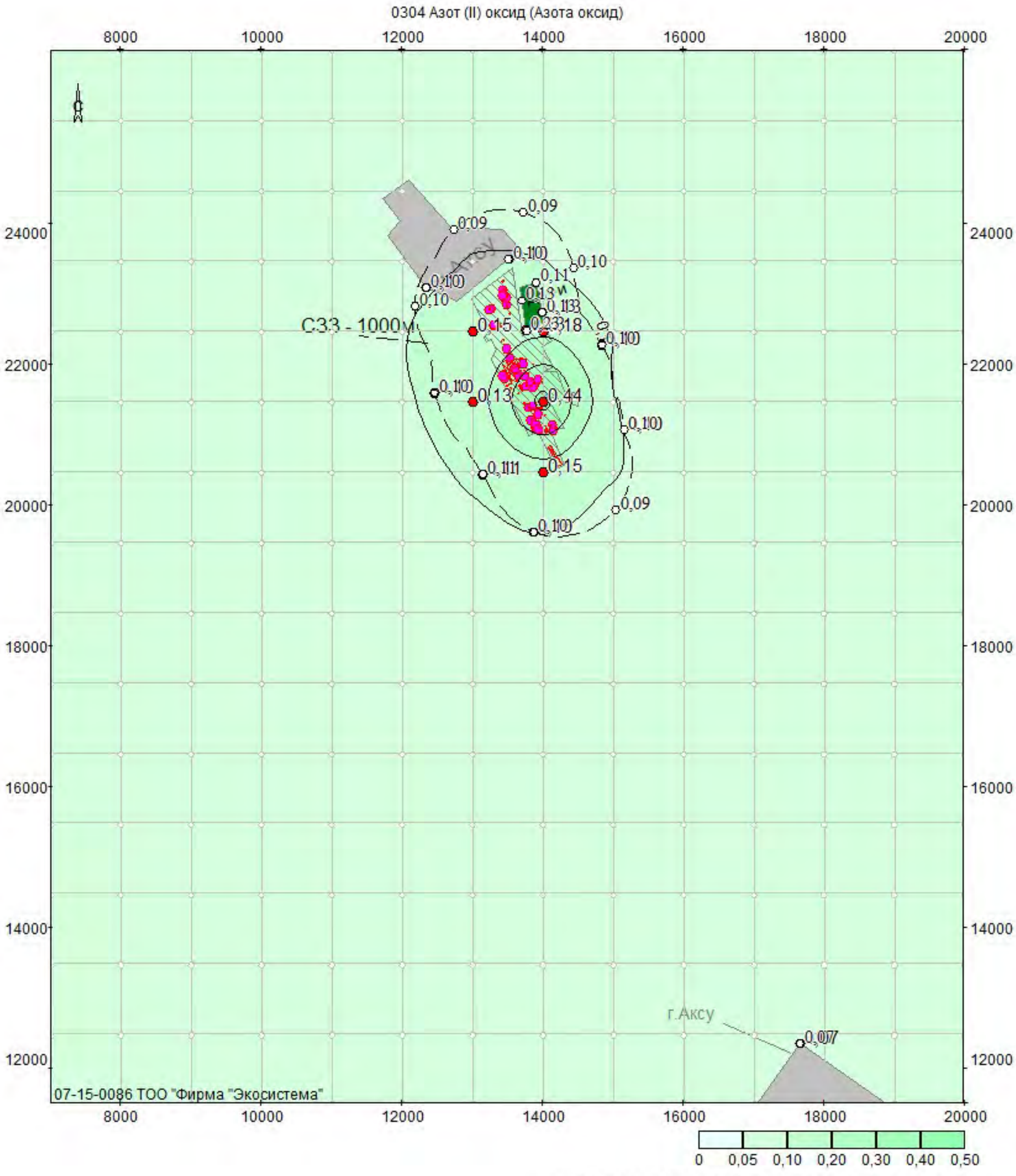
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500



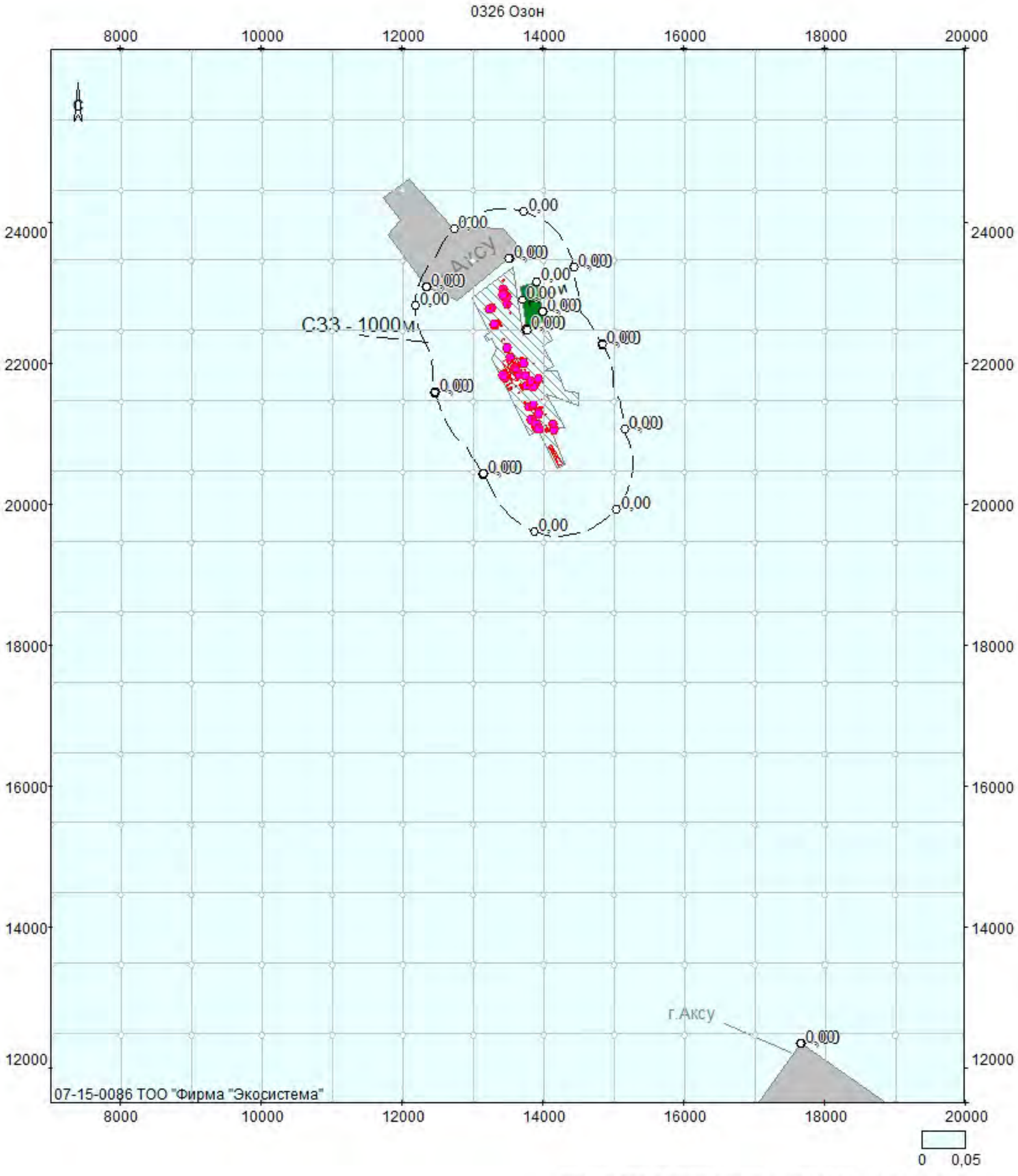
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500



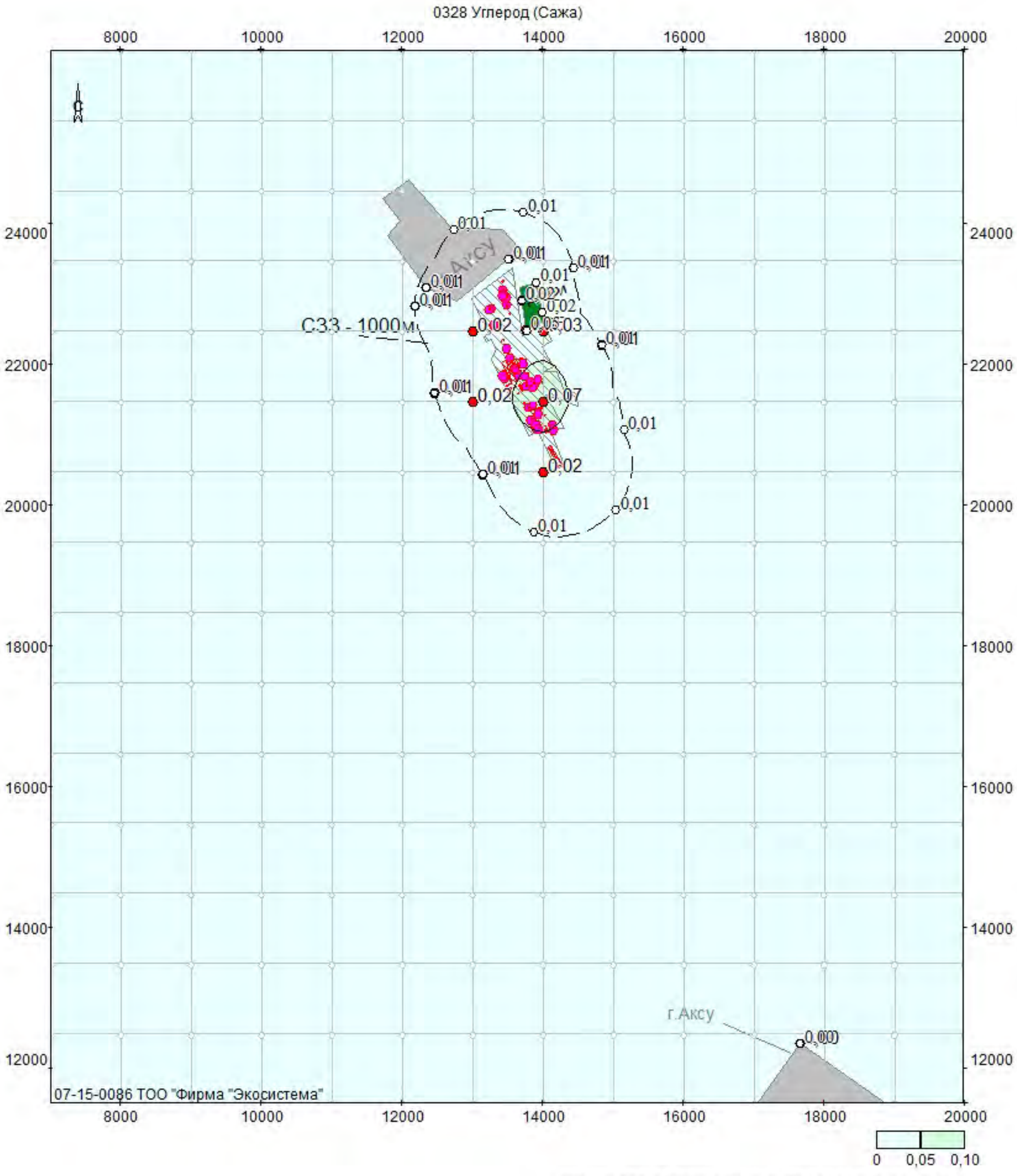
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 71; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500



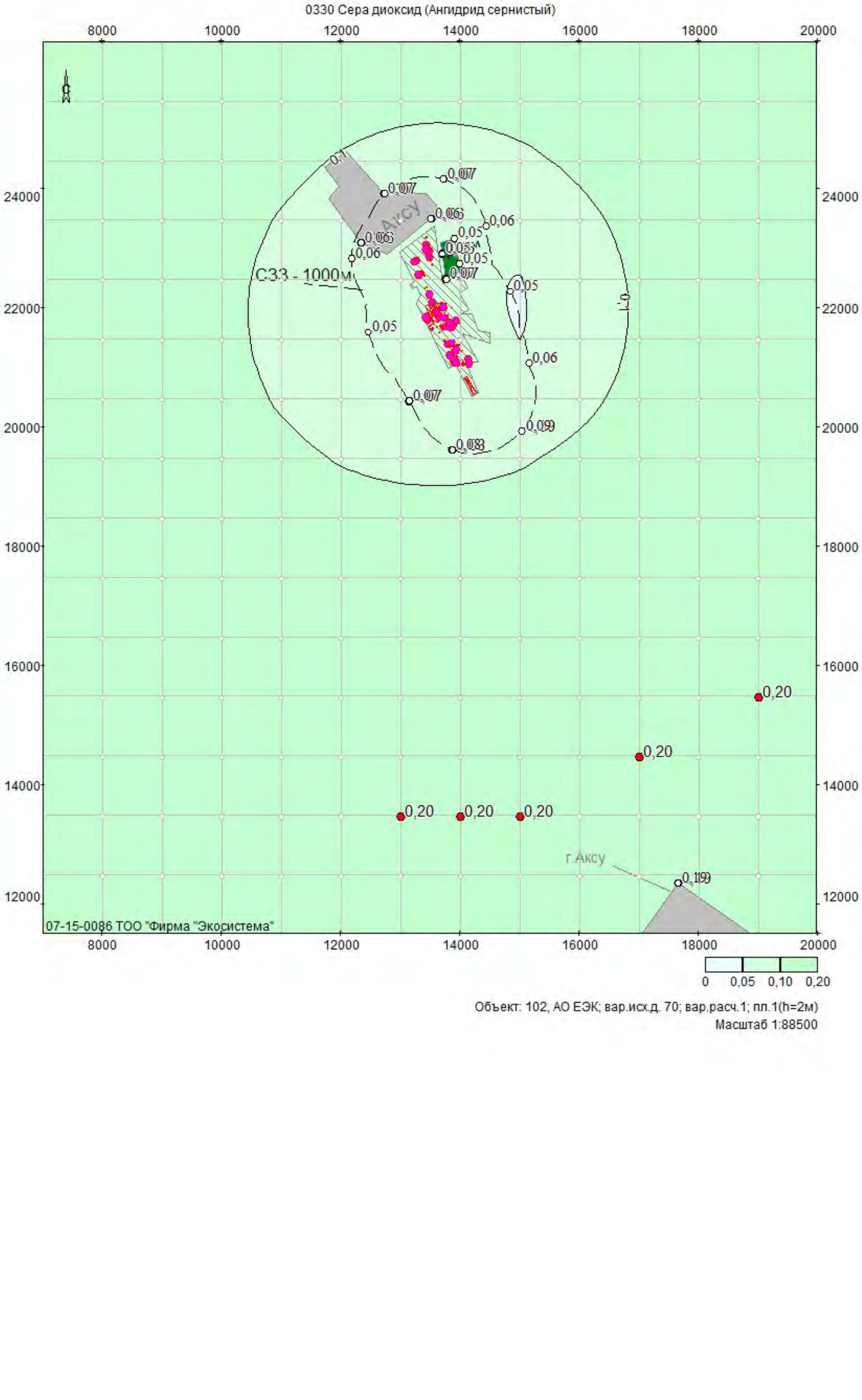
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500



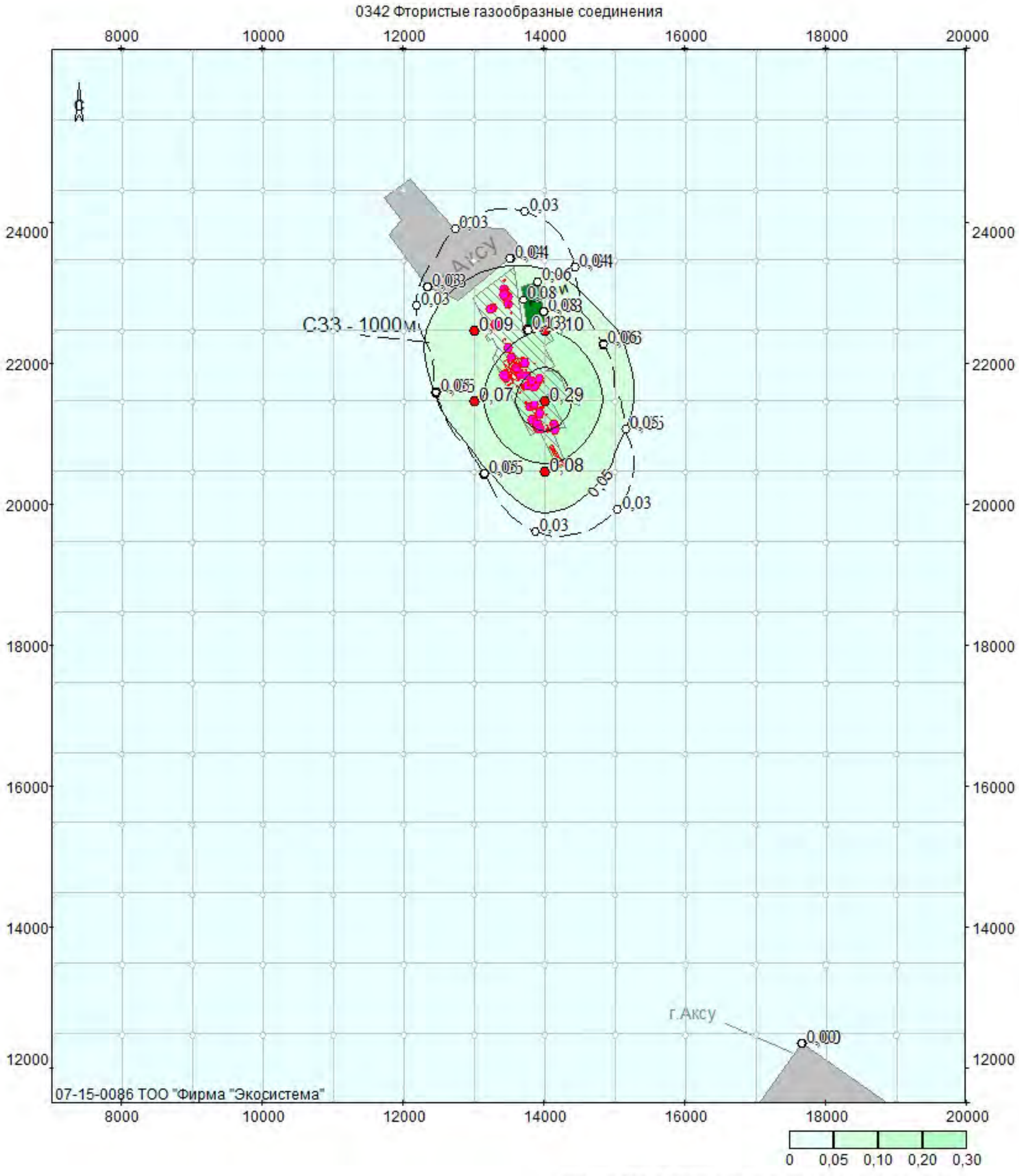
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500

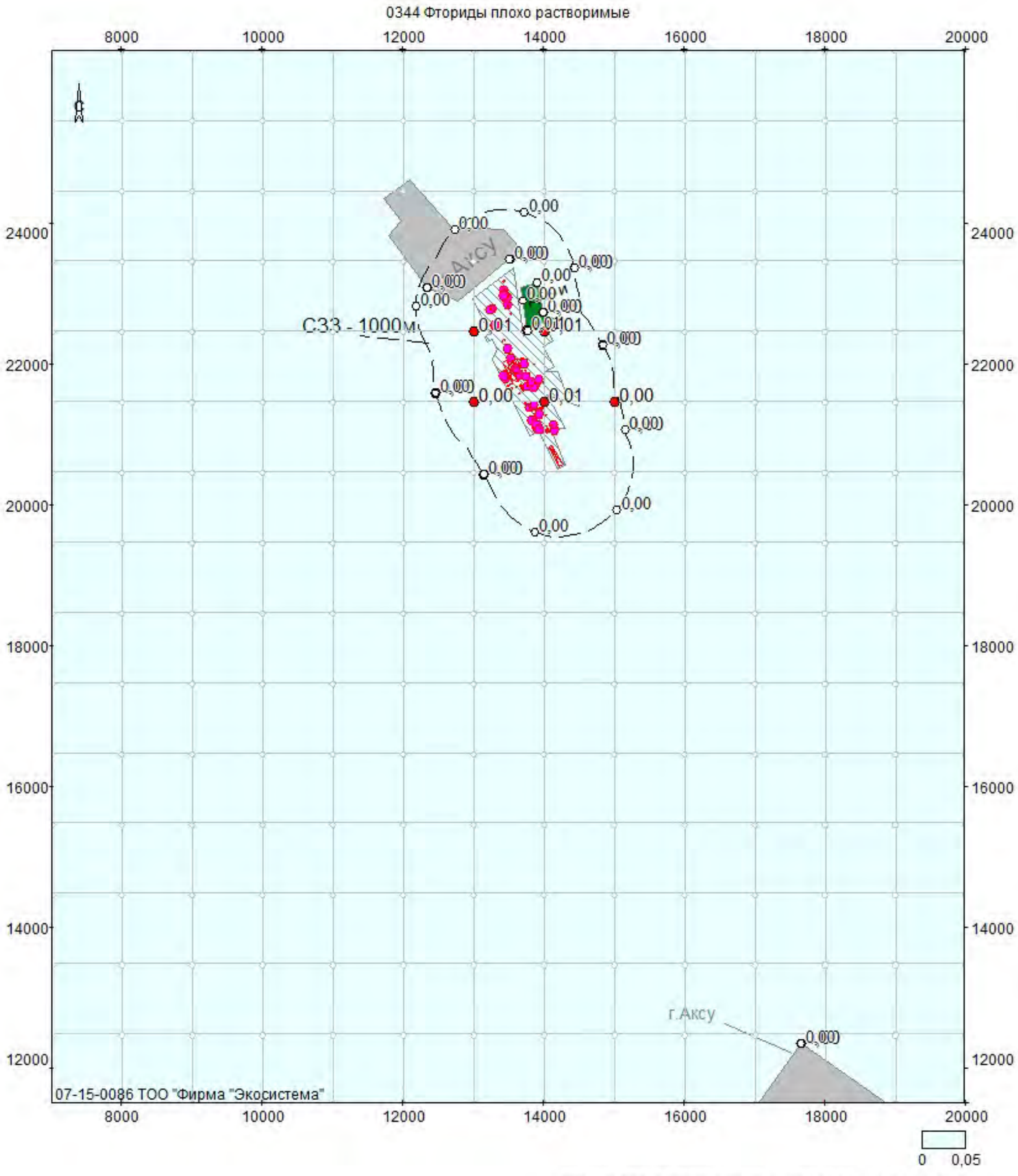


Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500

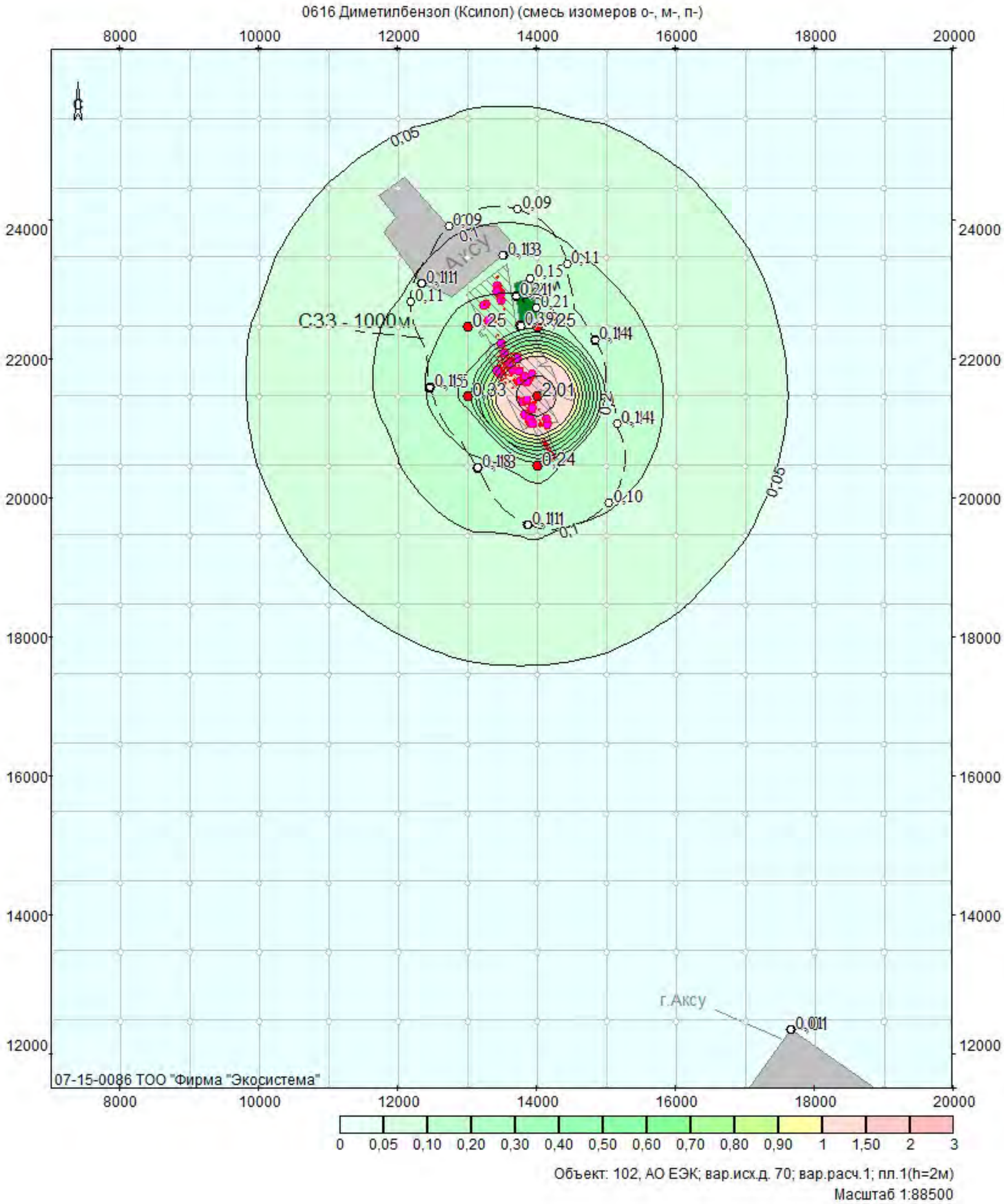


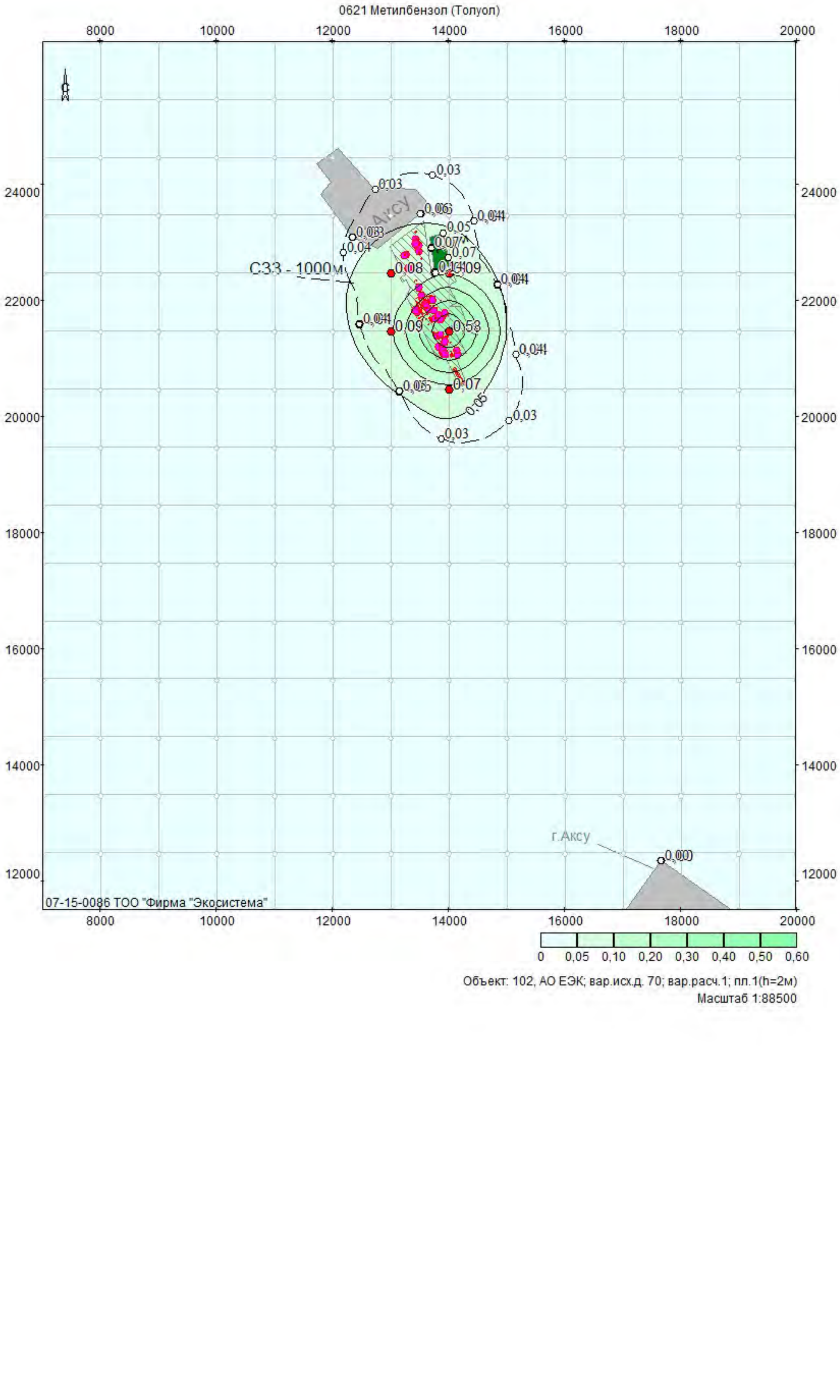
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500

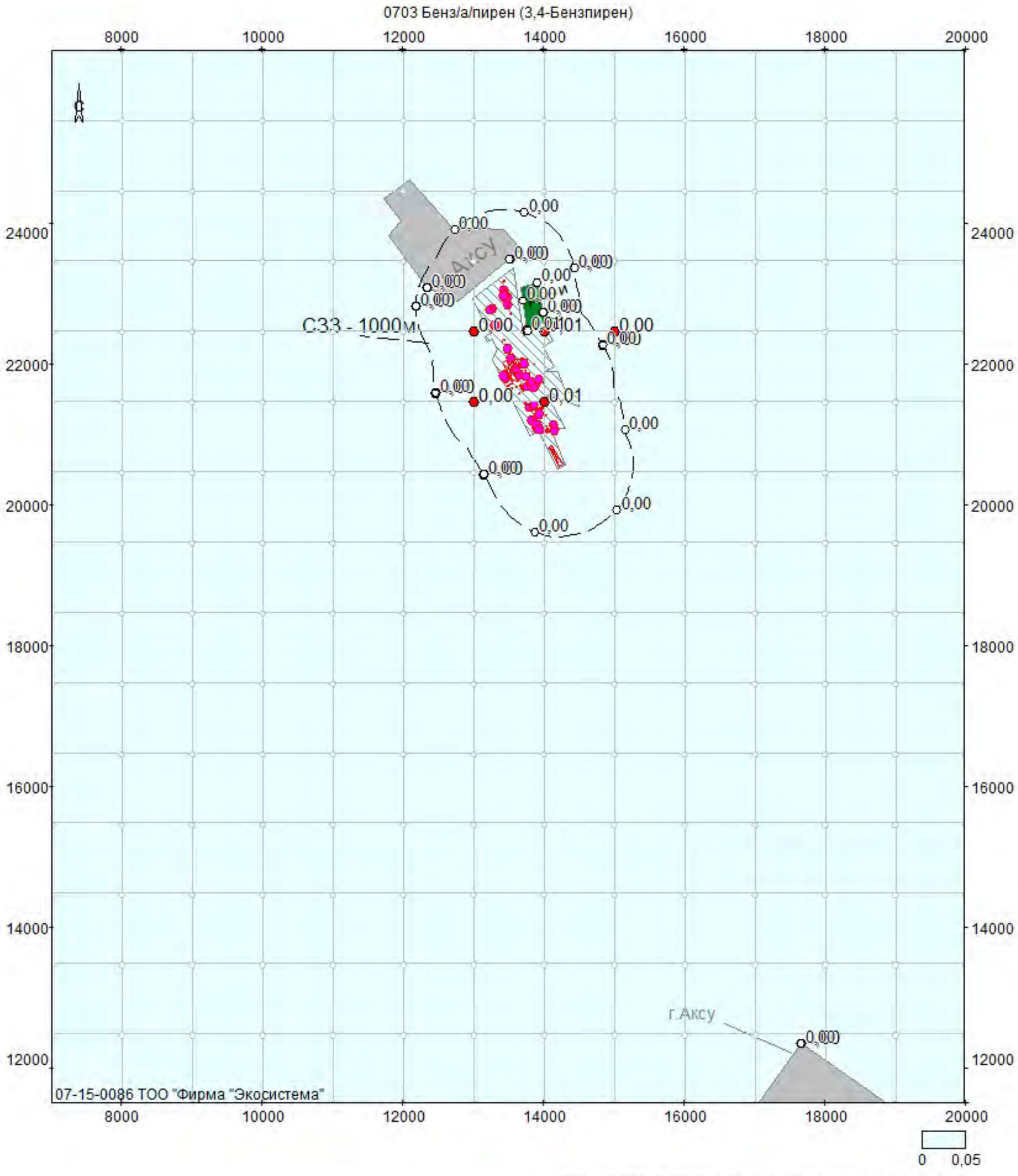

0342 Фтористые газообразные соединения
8000
10000
12000
14000
16000
18000
20000
24000
22000
20000
18000
16000
14000
12000
г.Аксу
СЗЗ - 1000 м
0,03
0,044
0,06
0,08
0,083
0,09
0,10
0,055
0,07
0,29
0,08
0,05
0,000
07-15-0086 ТОО "Фирма "Экосистема"
0
0,05
0,10
0,20
0,30
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500



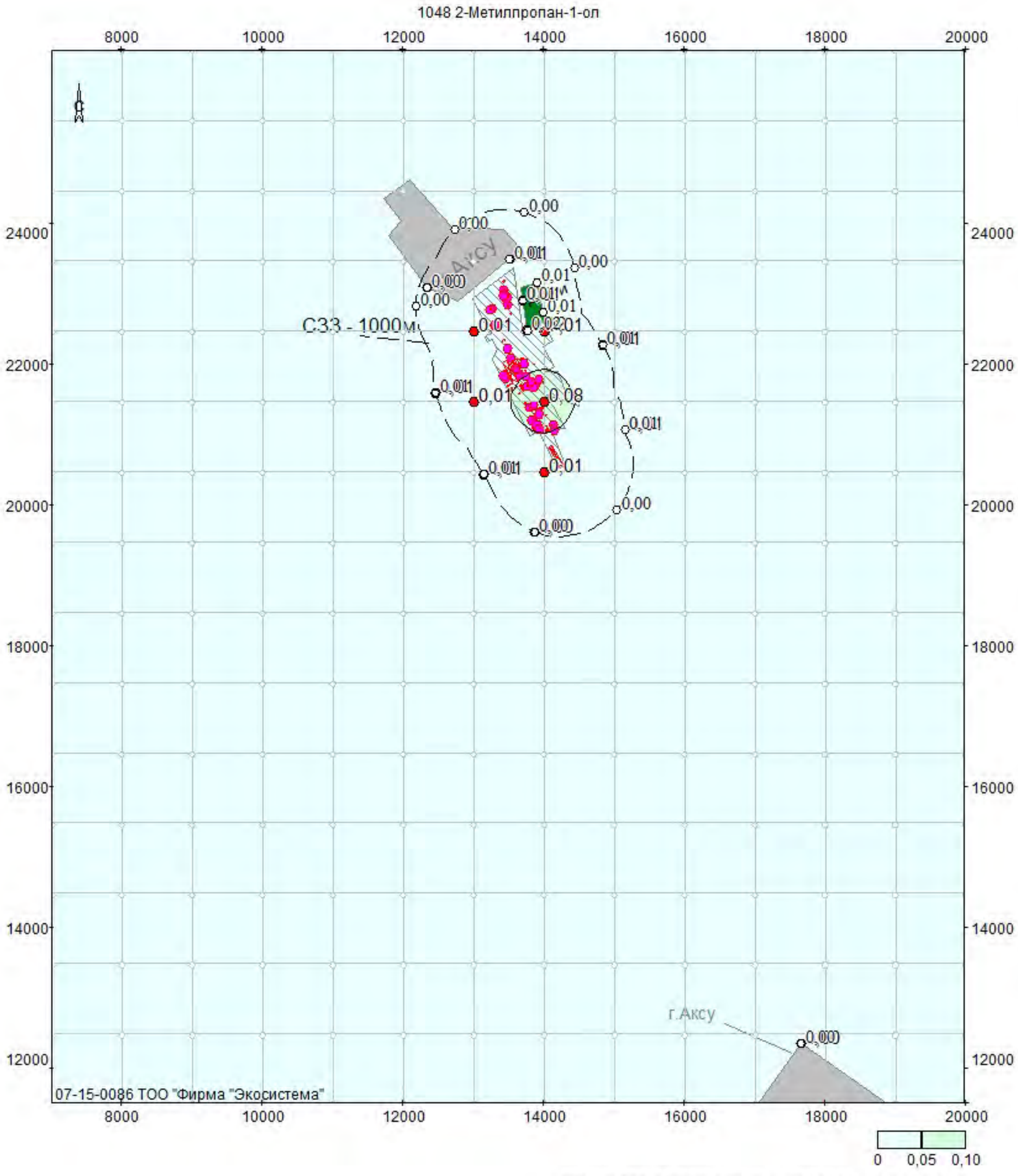
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500


0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)
8000
10000
12000
14000
16000
18000
20000
24000
22000
20000
18000
16000
14000
12000
0,05
0,09
0,09
0,1
0,133
0,11
0,111
0,15
0,11
0,21
0,21
С33 - 1000 м
0,25
0,3925
0,141
0,155
0,33
2,01
0,24
0,141
0,183
0,24
0,10
0,111
0,1
0,05
г.Аксу
0,011
07-15-0086 ТОО "Фирма "Экосистема"
0
0,05
0,10
0,20
0,30
0,40
0,50
0,60
0,70
0,80
0,90
1
1,50
2
3
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500

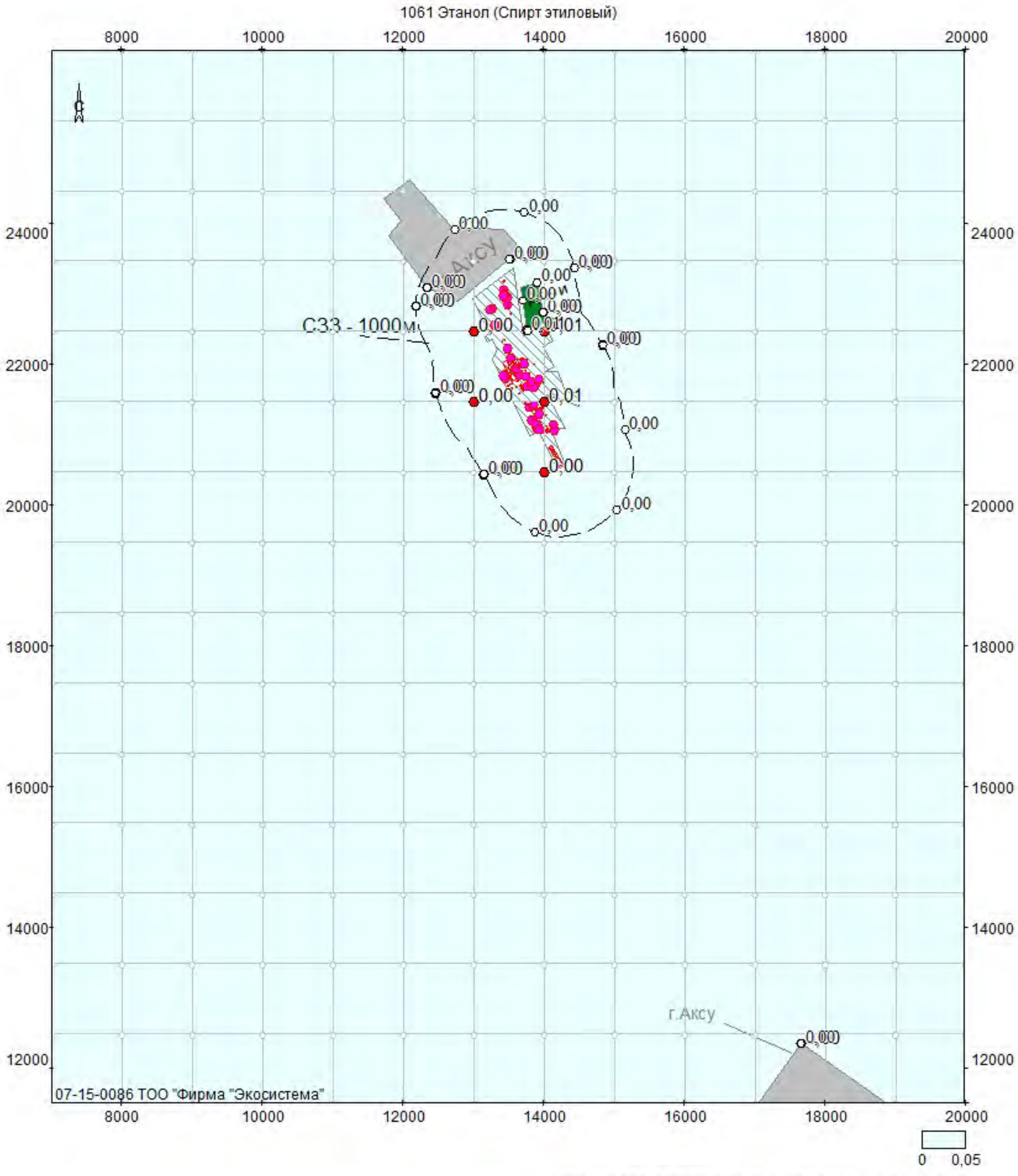

0621 Метилбензол (Толуол)
8000
10000
12000
14000
16000
18000
20000
24000
22000
20000
18000
16000
14000
12000
С
г.Аксу
СЗЗ - 1000м
0,03
0,06
0,044
0,05
0,033
0,07
0,04
0,08
0,09
0,58
0,055
0,044
0,03
г.Аксу
0,00
07-15-0086 ТОО "Фирма "Экосистема"
0
0,05
0,10
0,20
0,30
0,40
0,50
0,60
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500



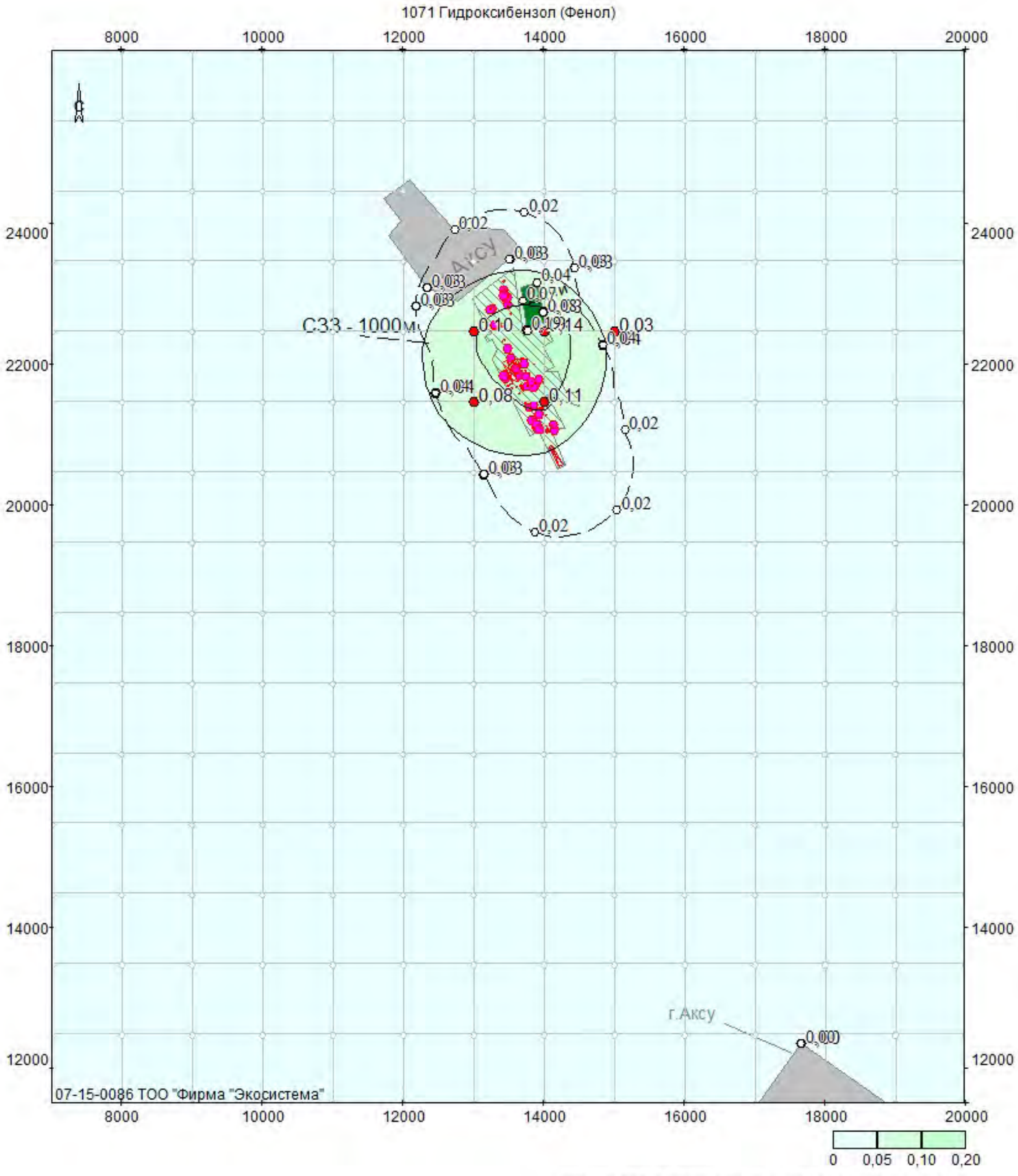
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500



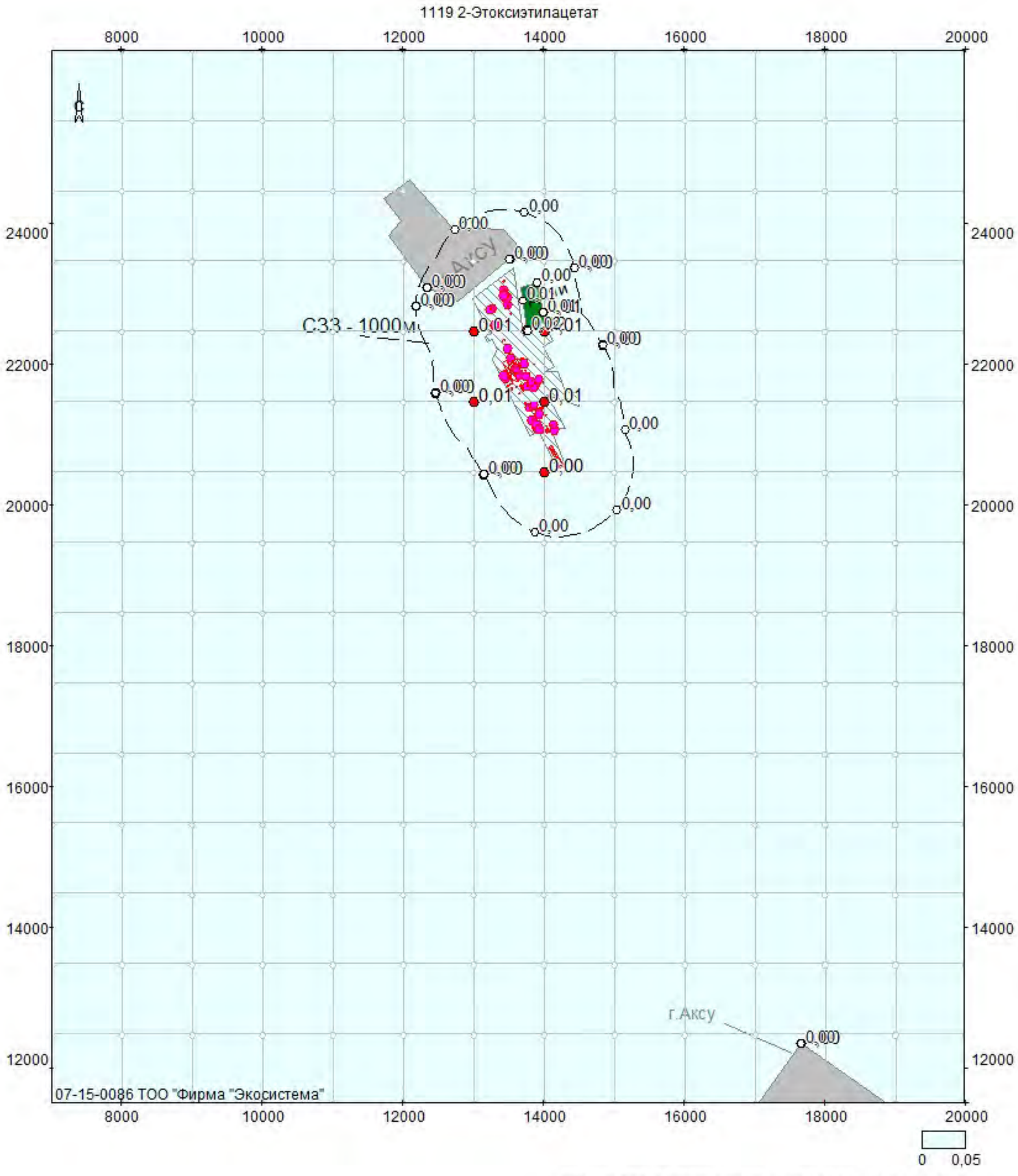
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500



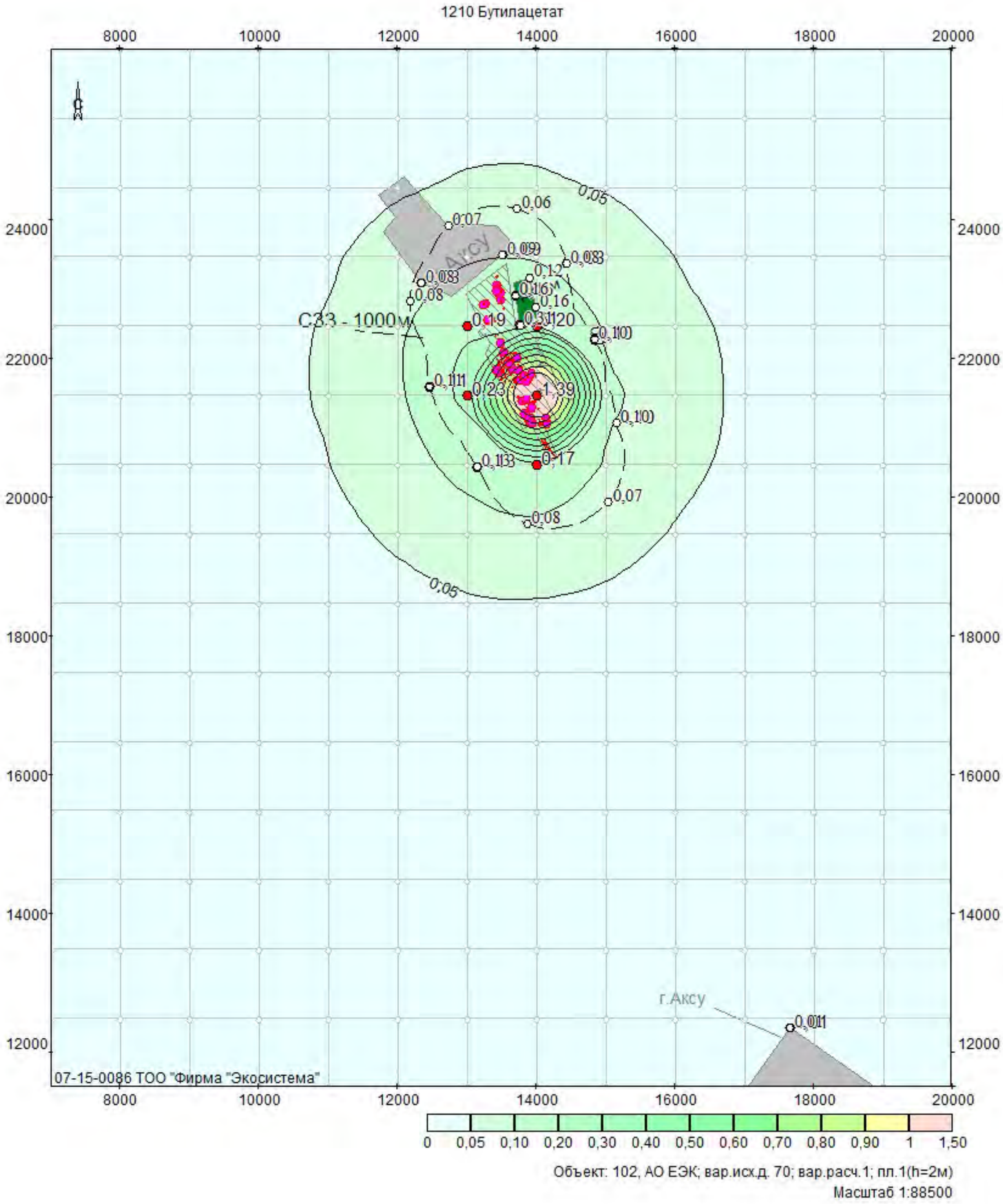
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500

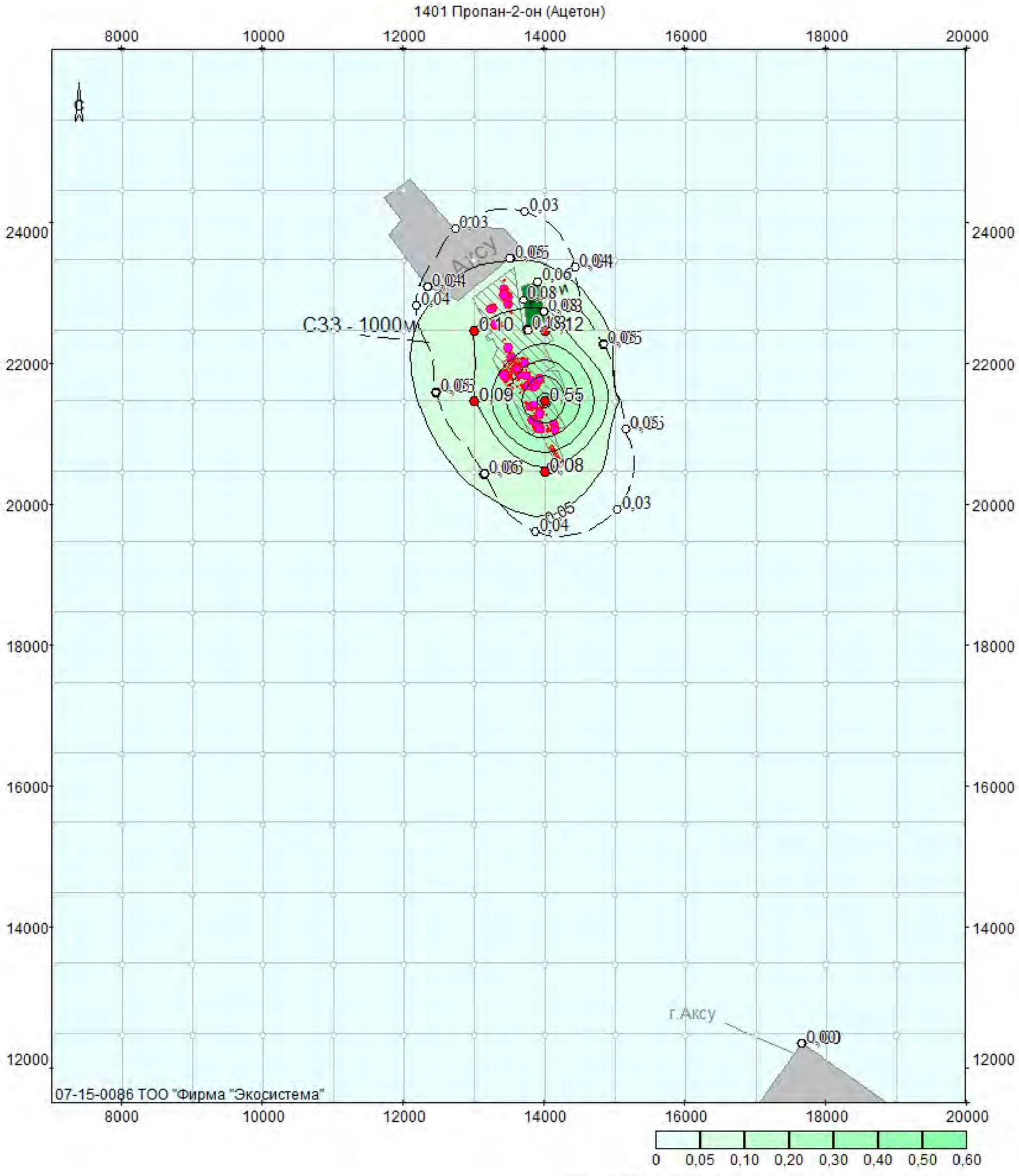


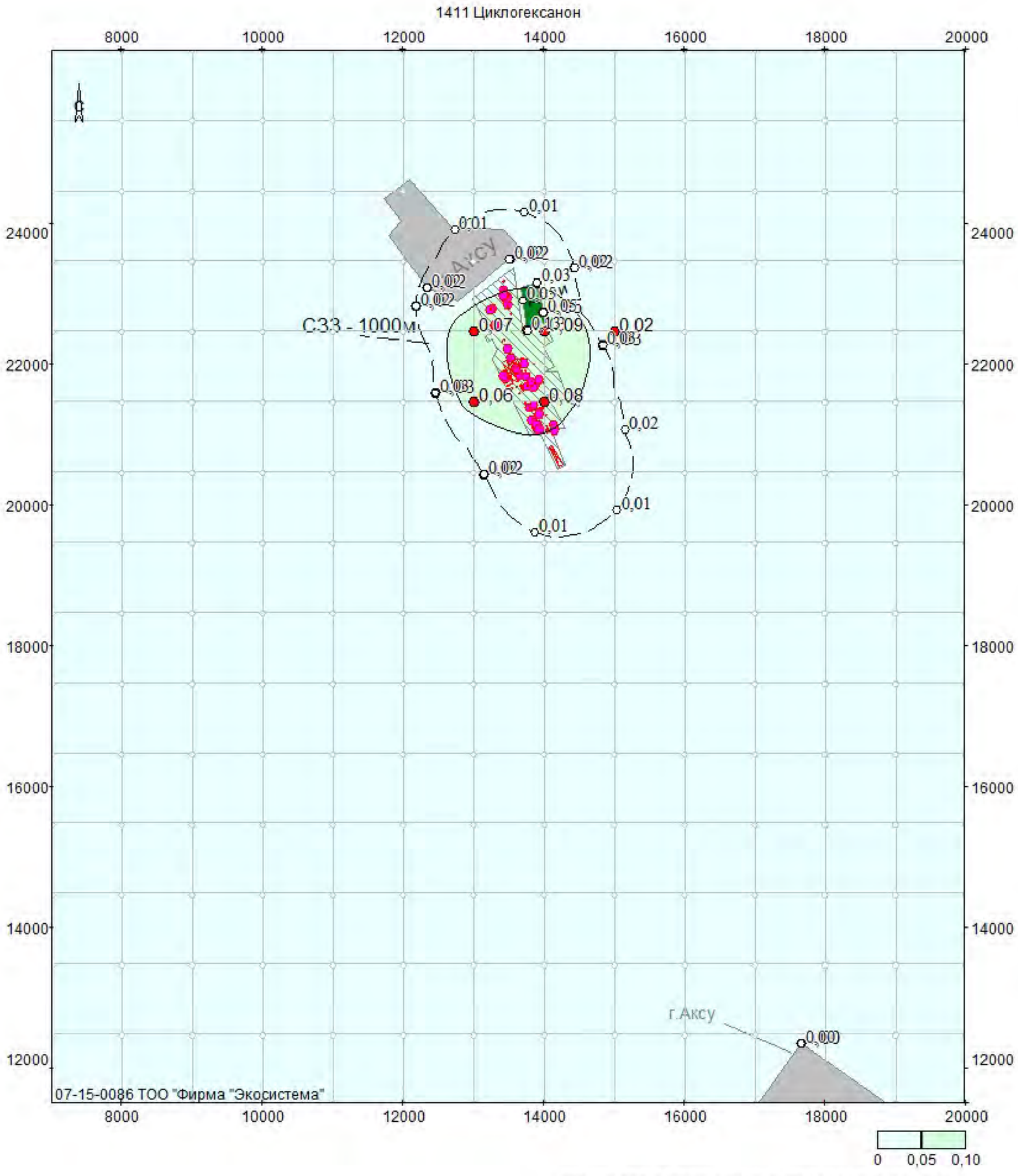
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500



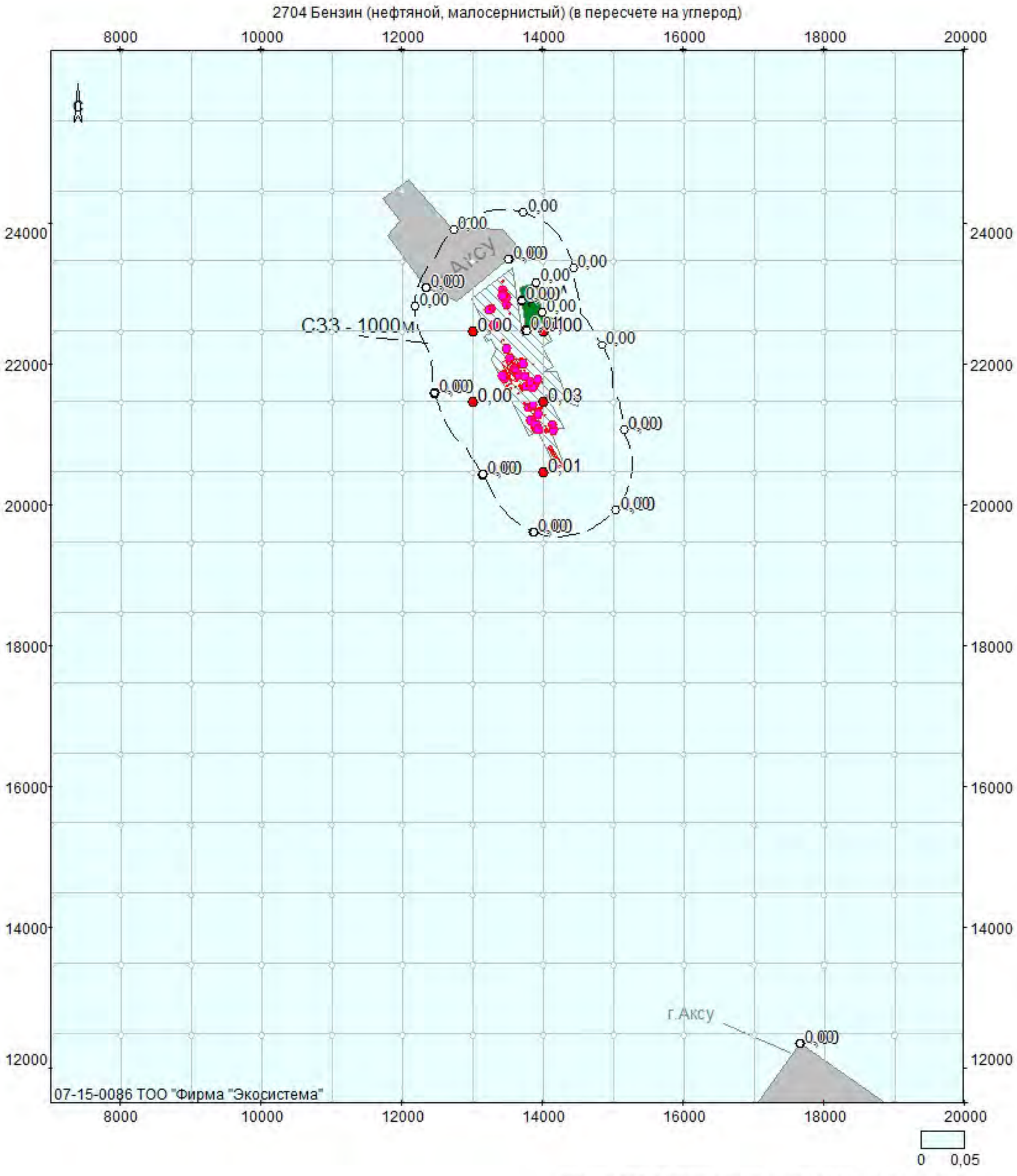
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500


1210 Бутилацетат
8000
10000
12000
14000
16000
18000
20000
24000
22000
20000
18000
16000
14000
12000
0,05
0,06
0,07
0,09
0,08
0,12
0,16
0,19
0,120
0,110
0,111
0,23
1,39
0,133
0,17
0,10
0,07
0,08
0,05
Аксу
СЗЗ - 1000 м
г.Аксу
0,011
07-15-0086 ТОО "Фирма "Экосистема"
0
0,05
0,10
0,20
0,30
0,40
0,50
0,60
0,70
0,80
0,90
1
1,50
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500

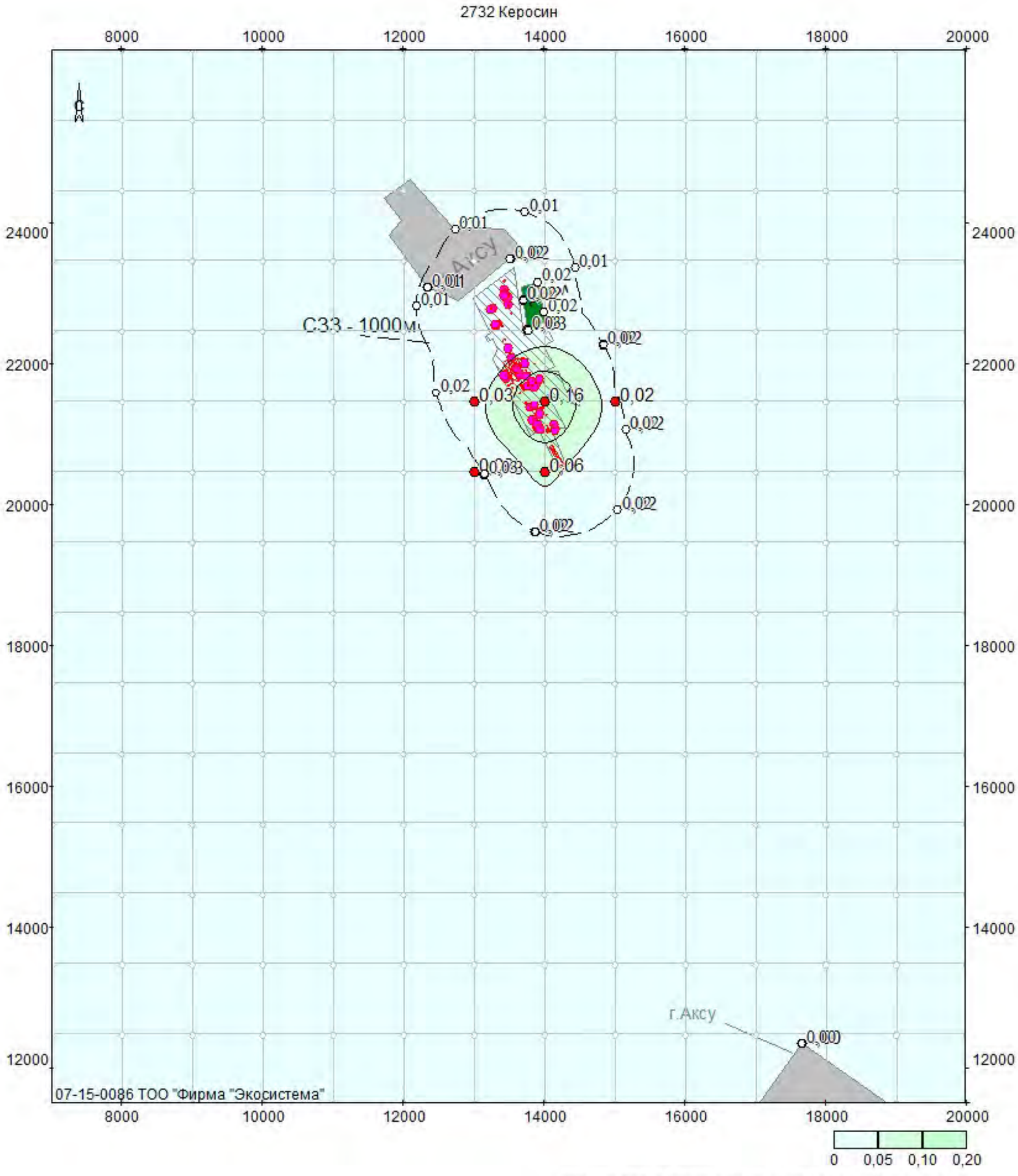

1401 Пропан-2-он (Ацетон)
8000
10000
12000
14000
16000
18000
20000
24000
22000
20000
18000
16000
14000
12000
Аксу
СЗЗ - 1000м
0,03
0,055
0,044
0,06
0,08
0,083
0,04
0,10
0,12
0,09
0,55
0,08
0,05
0,04
г.Аксу
0,00
07-15-0086 ТОО "Фирма "Экосистема"
0
0,05
0,10
0,20
0,30
0,40
0,50
0,60
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500



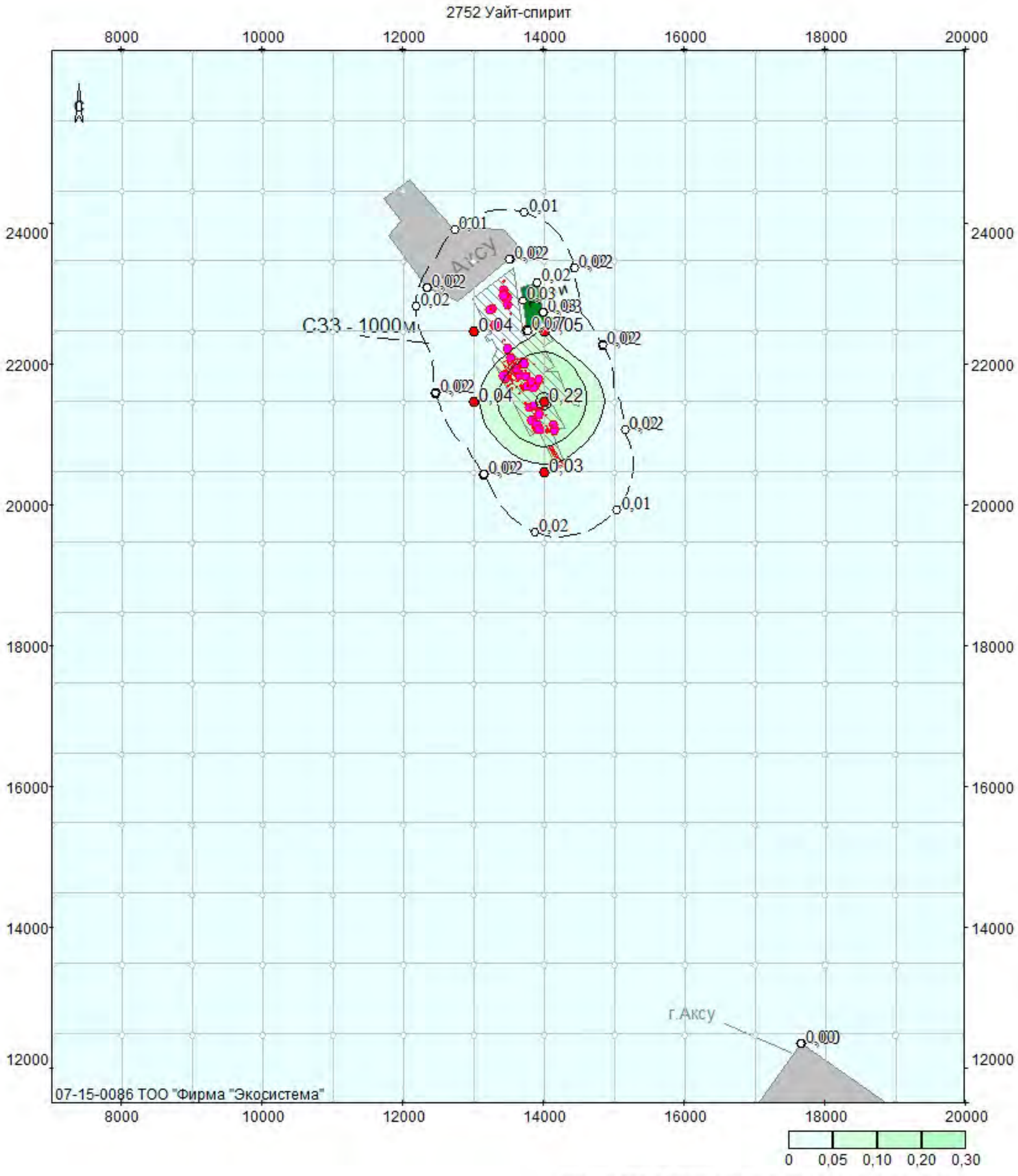
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500



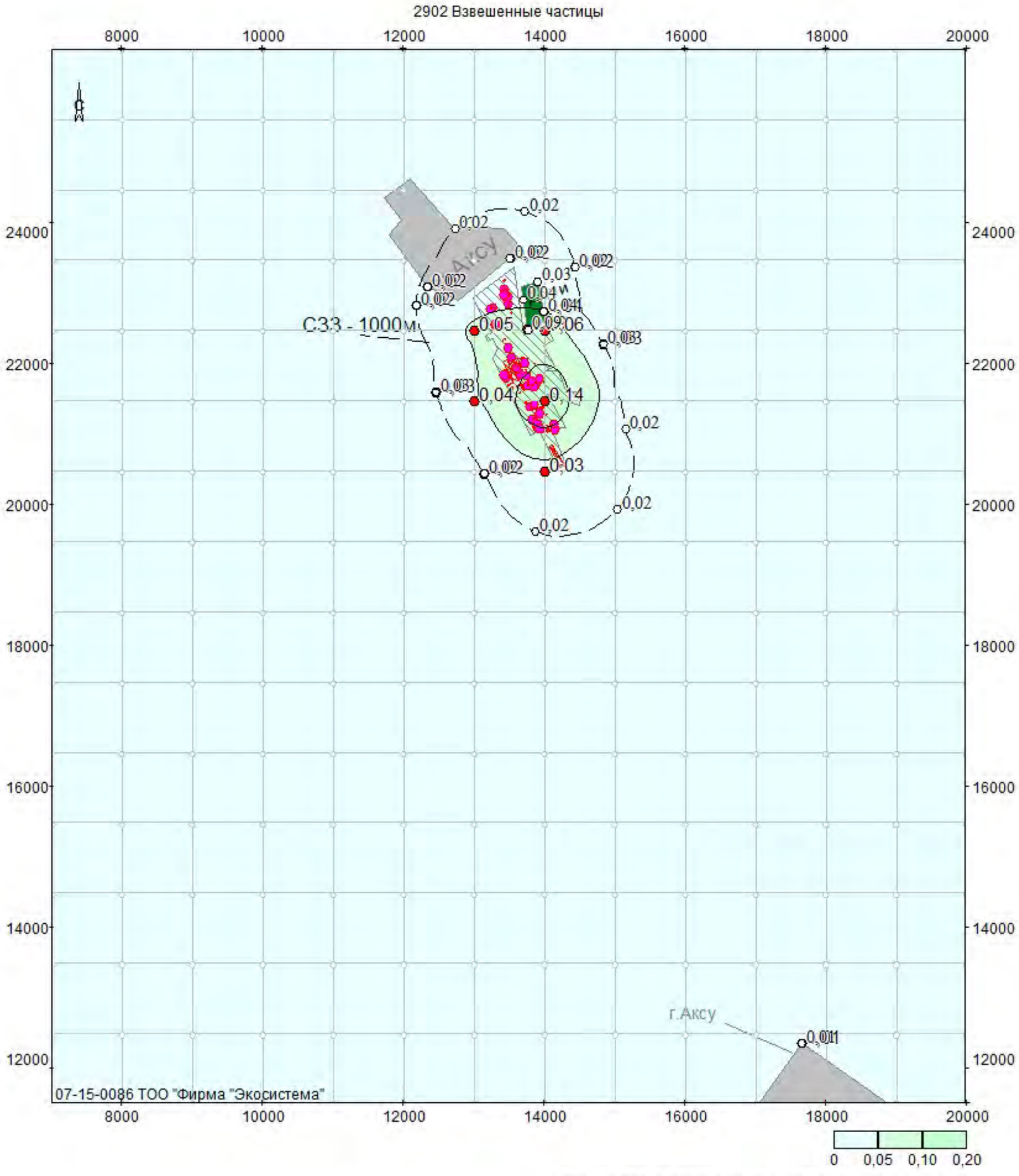
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500



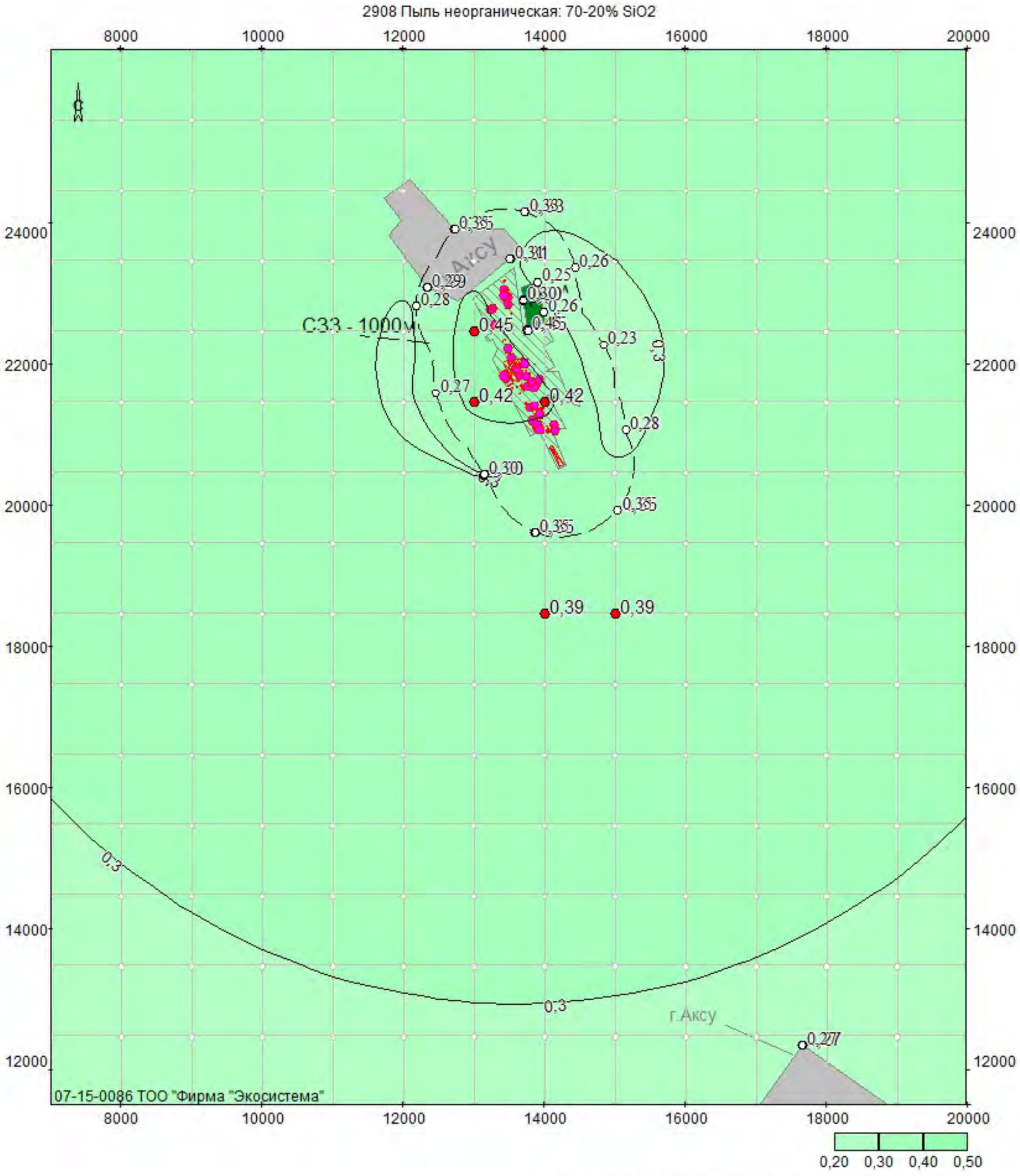
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500



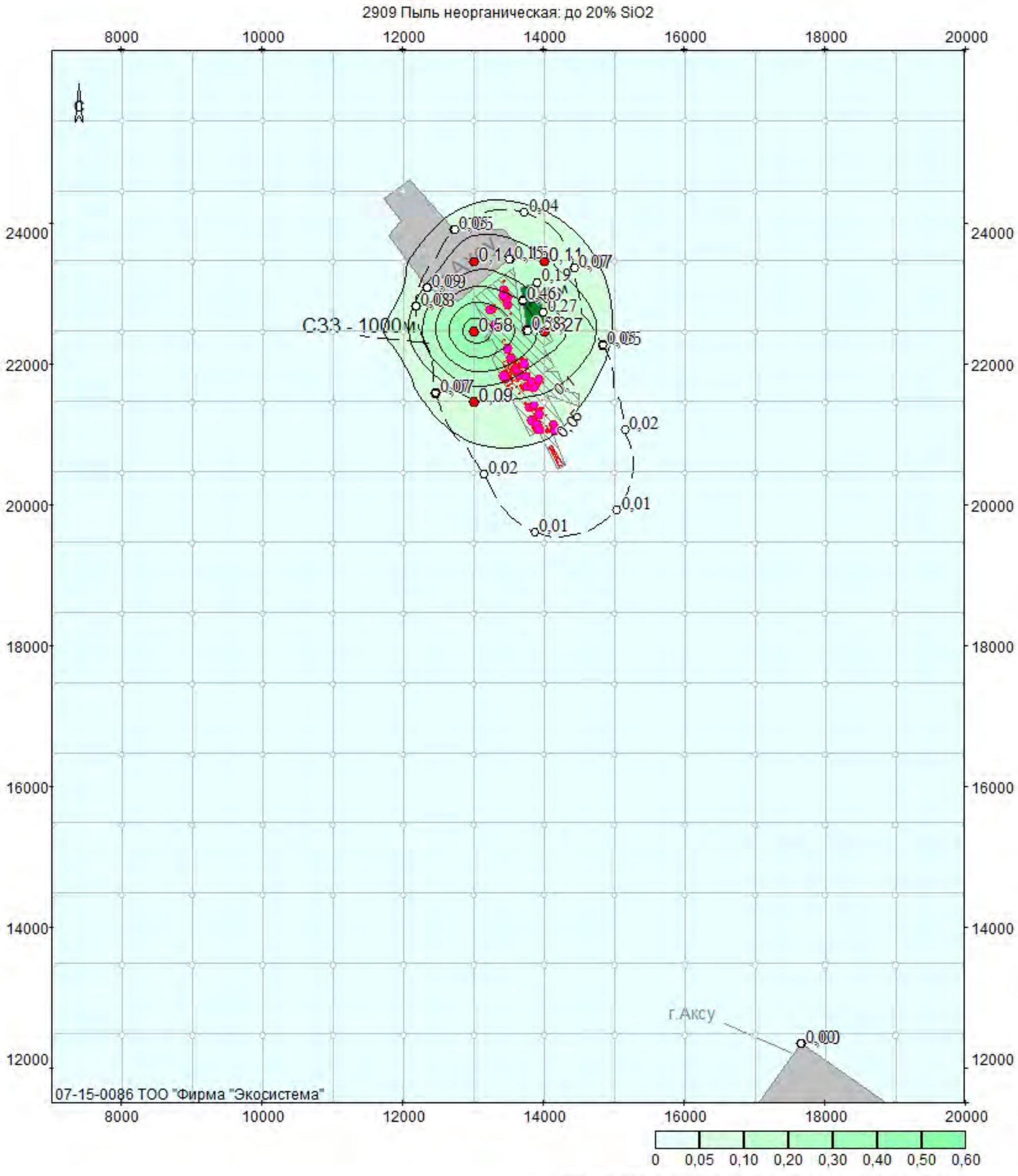
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500

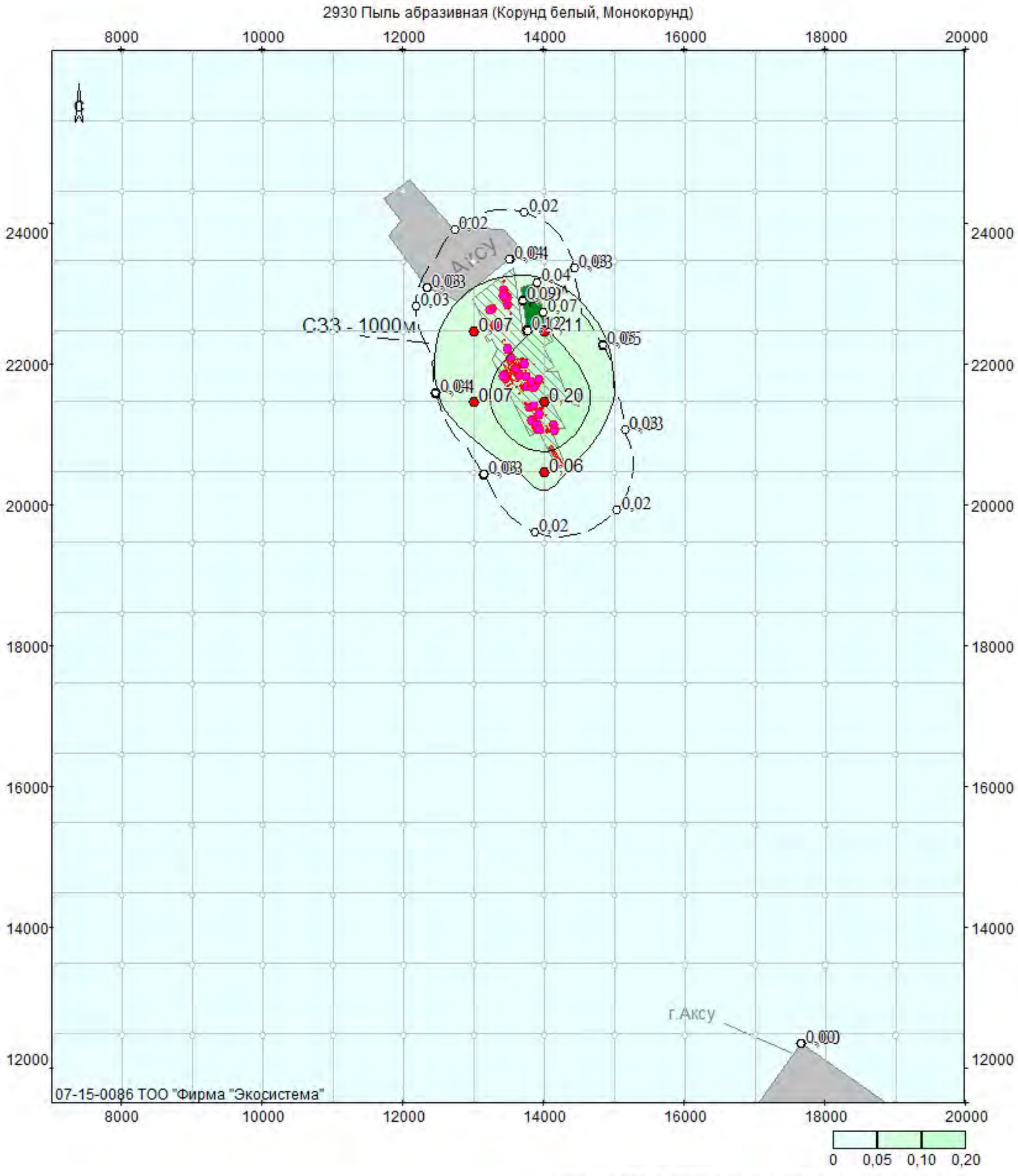


Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500



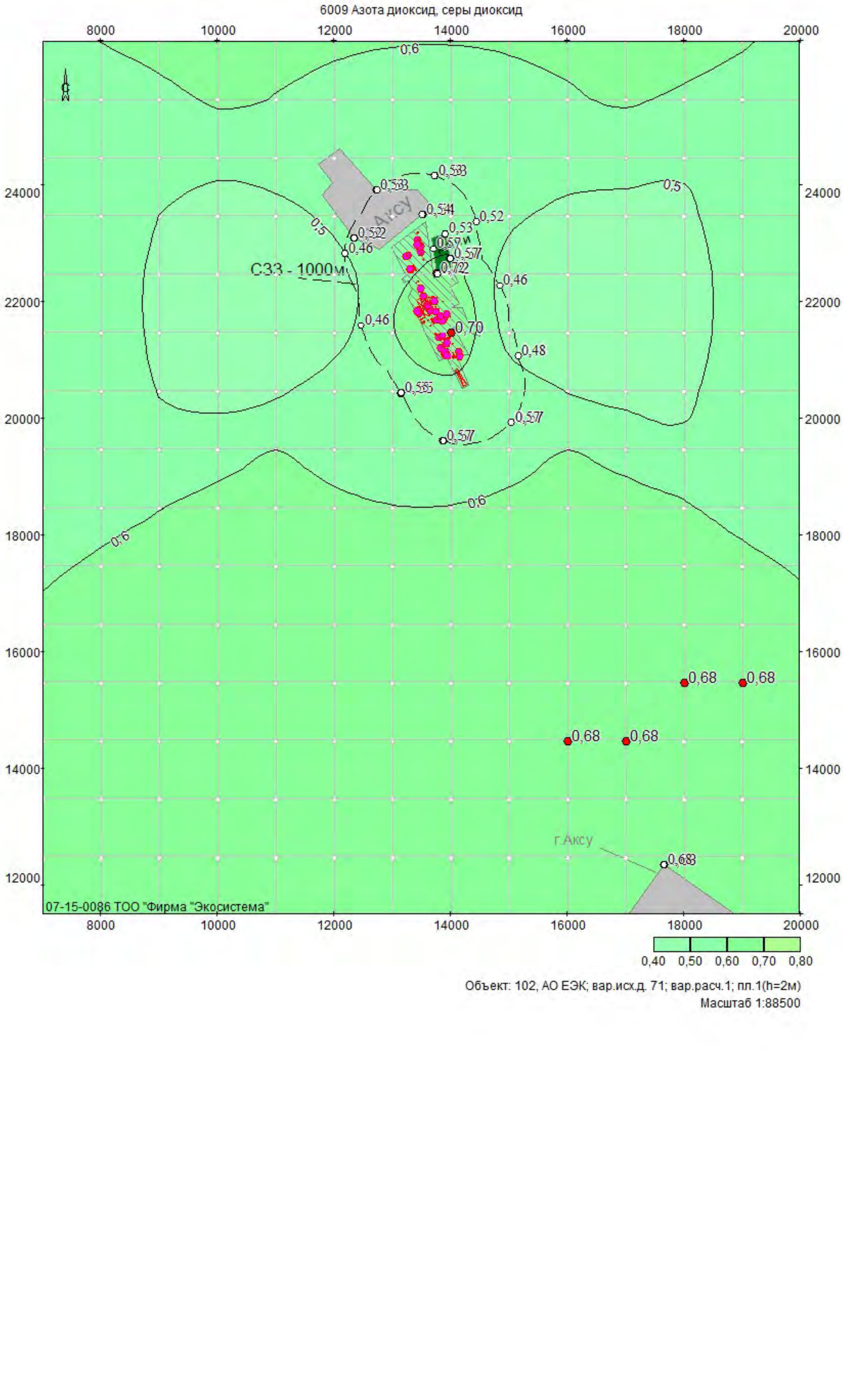
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 71; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500


2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2
8000
10000
12000
14000
16000
18000
20000
24000
22000
20000
18000
16000
14000
12000
С33 - 1000 м
0,04
0,055
0,14
0,155
0,11
0,07
0,19
0,099
0,46
0,083
0,27
0,58
0,58
0,27
0,055
0,07
0,09
0,1
0,06
0,02
0,02
0,01
0,01
г.Аксу
0,00
07-15-0086 ТОО "Фирма "Экосистема"
0
0,05
0,10
0,20
0,30
0,40
0,50
0,60
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 71; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500

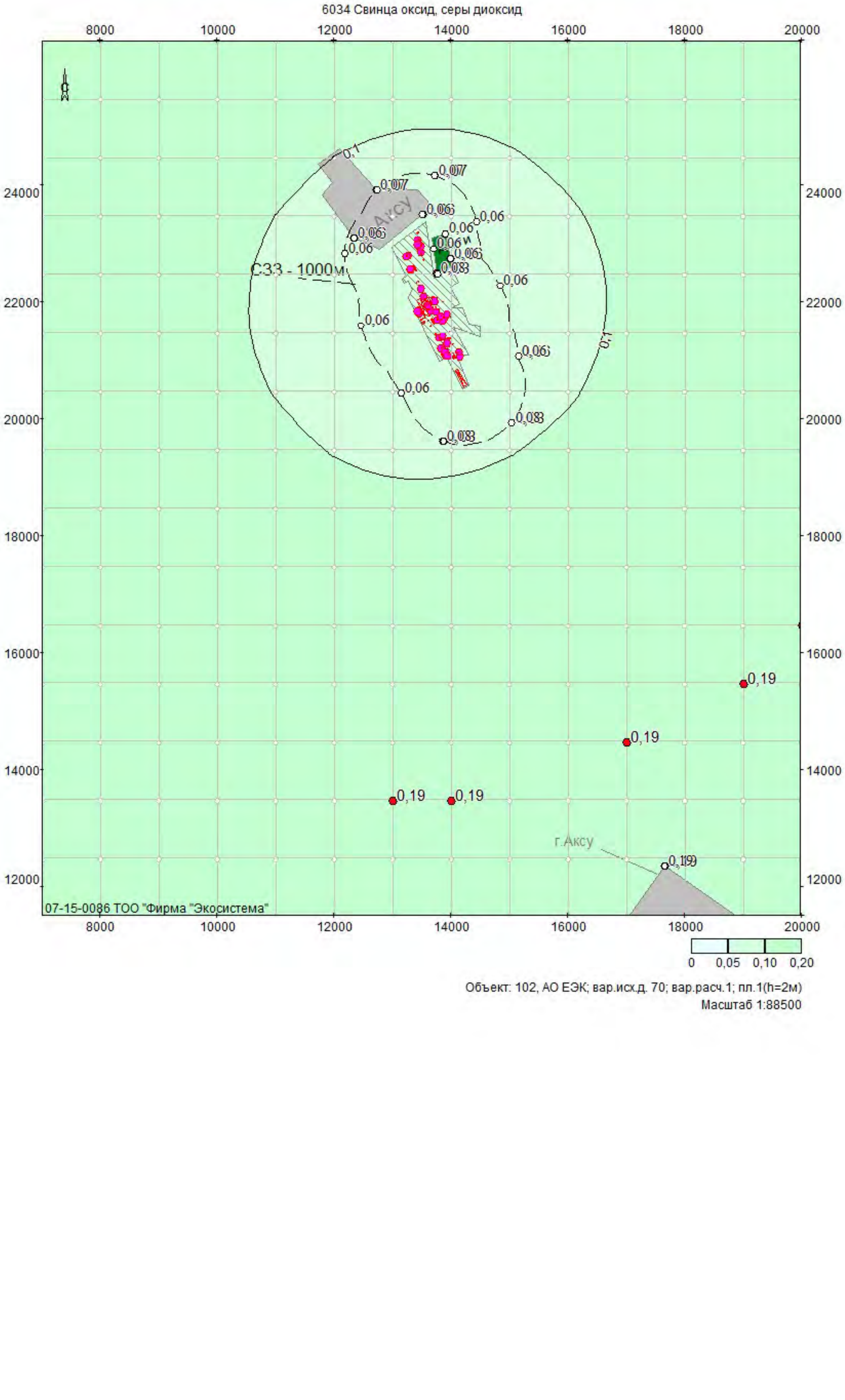


Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)

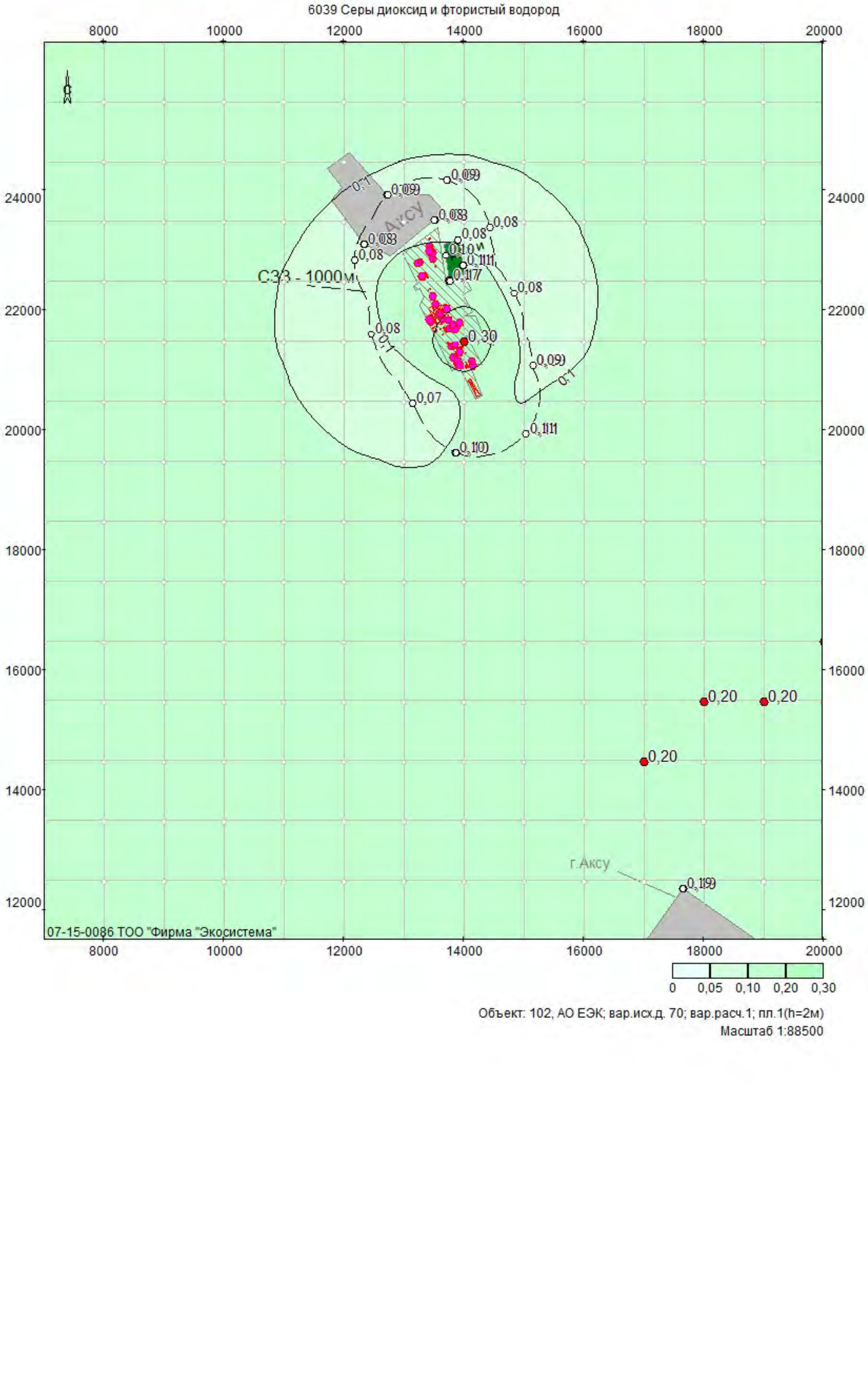
Масштаб 1:88500



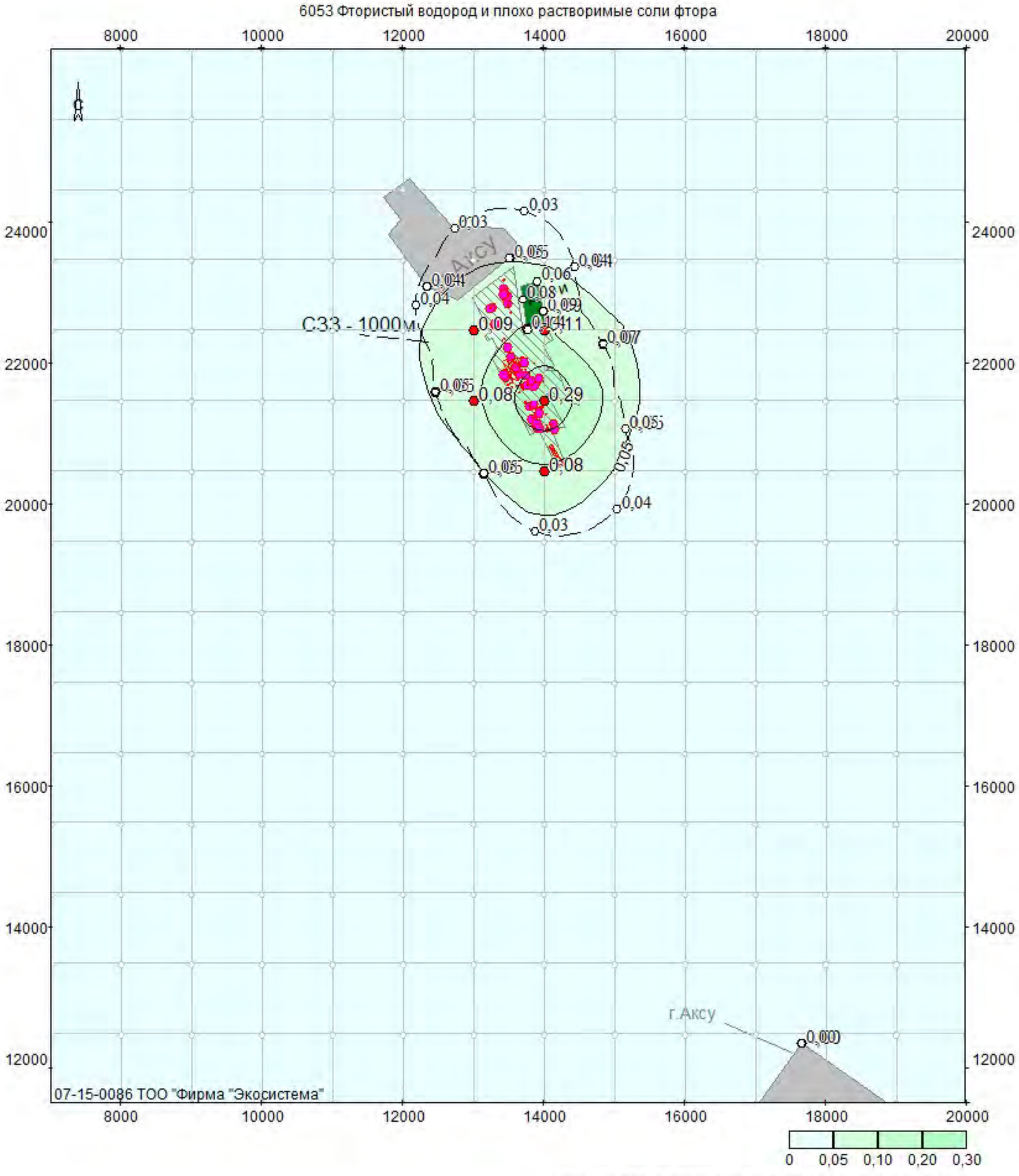
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 71; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500



Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500



Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500



Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 70; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500

ПРИЛОЖЕНИЕ 14

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 07-15-0086, ТОО "Фирма "Экосистема"

Предприятие номер 102; АО ЕЭК
Город Аксу

Разработчик ТОО фирма "Экосистема"

Вариант исходных данных: 68, Восстановление электрической мощности ЭС АО «ЕЭК
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	29,6° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-17,7° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы A	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	2 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	Котлоагрегаты	1	1	180,0	7,60	997,114	21,98000	139,5	1,0	13650,0	21874,0	13650,0	21874,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	355,6000000	0,0000000	1		0,206	3 793,9	6,2		0,192	3 927,3	6,8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	57,7850000	0,0000000	1		0,017	3 793,9	6,2		0,016	3 927,3	6,8
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	910,0000000	0,0000000	1		0,211	3 793,9	6,2		0,197	3 927,3	6,8
0337	Углерод оксид	91,0000000	0,0000000	1		0,002	3 793,9	6,2		0,002	3 927,3	6,8
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	220,5000000	0,0000000	3		0,255	1 897	6,2		0,238	1 963,6	6,8

%	0	0	2	Котлоагрегаты	1	1	180,0	7,60	979,86	21,59966	119	1,0	13603,0	21965,0	13603,0	21965,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	355,6000000	0,0000000	1		0,216	3 702,4	5,8		0,200	3 853	6,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	57,7850000	0,0000000	1		0,018	3 702,4	5,8		0,016	3 853	6,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	910,0000000	0,0000000	1		0,221	3 702,4	5,8		0,204	3 853	6,5
0337	Углерод оксид	91,0000000	0,0000000	1		0,002	3 702,4	5,8		0,002	3 853	6,5
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	462,0000000	0,0000000	3		0,561	1 851,2	5,8		0,518	1 926,5	6,5

%	0	0	3	Котлоагрегаты	1	1	250,0	9,00	30,260		134,25	1,0	13524,0	22115,0	13524,0	22115,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	703,0477560	0,0000000	1		0,158	5 808,9	7,3		0,149	5 993,5	8,1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	114,2452600	0,0000000	1		0,013	5 808,9	7,3		0,012	5 993,5	8,1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1858,500000	0,0000000	1		0,161	5 808,9	7,3		0,151	5 993,5	8,1
0337	Углерод оксид	165,1825160	0,0000000	1		0,001	5 808,9	7,3		0,001	5 993,5	8,1
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	679,615560	0,0000000	3		0,367	2 904,5	7,3		0,345	2 996,7	8,1

%	0	0	5	Бункер сухой золы	1	1	31,0	0,52	1,01089	4,76000	30	1,0	13301,0	22568,0	13301,0	22568,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,4034830	0,0000000	2		0,467	73,2	0,5		0,300	102,1	0,8

	0	0	6	Бункер сухой золы	1	1	31,0	0,52	1,03	4,85000	51	1,0	13291,0	22588,0	13291,0	22588,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,3136630	0,0000000	2		0,312	82,5	0,6		0,197	114,2	0,9

%	0	0	7	Деревообрабатывающие станки	1	1	8,0	0,32	2,20364	27,40000	20	1,0	13791,0	21415,0	13791,0	21415,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
2936	Пыль древесная	0,3445200	0,0000000	2,5		0,459	81,2	1,4		0,449	80,6	1,4

%	0	0	8	Установки наплавки металла	1	1	12,0	0,48	1,6	8,84194	70	1,0	13259,0	22812,0	13259,0	22812,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0000100	0,0000000	1		0,000	103	1,1		0,000	122,9	1,5

	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0650000	0,0000000	1		0,050	103	1,1		0,037	122,9	1,5						
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0018000	0,0000000	1		0,056	103	1,1		0,041	122,9	1,5						
	0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0000780	0,0000000	1		0,001	103	1,1		0,001	122,9	1,5						
	0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000340	0,0000000	1		0,001	103	1,1		0,001	122,9	1,5						
	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000060	0,0000000	1		0,002	103	1,1		0,001	122,9	1,5						
	0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0,0000320	0,0000000	1		0,000	103	1,1		0,000	122,9	1,5						
	0344	Фториды плохо растворимые	0,0032000	0,0000000	1		0,005	103	1,1		0,004	122,9	1,5						
	2735	Масло минеральное	0,0000010	0,0000000	1		0,000	103	1,1		0,000	122,9	1,5						
	2902	Взвешенные частицы	0,0025280	0,0000000	2		0,003	77,2	1,1		0,002	92,2	1,5						
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0013680	0,0000000	2		0,021	77,2	1,1		0,016	92,2	1,5						
%	0	0	9	Сварочные посты	1	1	14,6	0,60	2	7,07355	20	1,0	13900,0	21160,0	13900,0	21160,0	0,00		
	Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um						
	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0372400	0,0000000	1		0,032	83,2	0,5		0,021	116,5	1,1						
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0022000	0,0000000	1		0,076	83,2	0,5		0,049	116,5	1,1						
	0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0014000	0,0000000	1		0,024	83,2	0,5		0,016	116,5	1,1						
	0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0001700	0,0000000	1		0,004	83,2	0,5		0,003	116,5	1,1						
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0121000	0,0000000	1		0,021	83,2	0,5		0,014	116,5	1,1						
	0337	Углерод оксид	0,0198600	0,0000000	1		0,001	83,2	0,5		0,001	116,5	1,1						
	0342	Фтористые газообразные соединения	0,0010970	0,0000000	1		0,019	83,2	0,5		0,012	116,5	1,1						
	0344	Фториды плохо растворимые	0,0006000	0,0000000	1		0,001	83,2	0,5		0,001	116,5	1,1						
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0009530	0,0000000	3		0,003	41,6	0,5		0,002	58,2	1,1						
%	0	0	21	ДВС	1	1	7,2	0,95	4,2	5,92533	20	1,0	13426,0	23081,0	13426,0	23081,0	0,00		
	Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um						
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0036110	0,0000000	1		0,011	83,4	1		0,007	111,7	1,8						
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005870	0,0000000	1		0,001	83,4	1		0,001	111,7	1,8						
	0328	Углерод (Сажа)	0,0001950	0,0000000	1		0,001	83,4	1		0,000	111,7	1,8						
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0005110	0,0000000	1		0,001	83,4	1		0,000	111,7	1,8						
	0337	Углерод оксид	0,0502310	0,0000000	1		0,006	83,4	1		0,004	111,7	1,8						
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0098650	0,0000000	1		0,001	83,4	1		0,001	111,7	1,8						
	2732	Керосин	0,0017970	0,0000000	1		0,001	83,4	1		0,001	111,7	1,8						
%	0	0	23	Сварочный пост, Пост зарядки аккум, ДВС	1	1	7,2	0,72	2,90298	7,13000	20	1,0	13450,0	23016,0	13450,0	23016,0	0,00		
	Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um						
	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0054060	0,0000000	1		0,010	76,1	0,9		0,006	100,1	1,6						
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0004240	0,0000000	1		0,030	76,1	0,9		0,018	100,1	1,6						
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0045830	0,0000000	1		0,016	76,1	0,9		0,010	100,1	1,6						
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005750	0,0000000	1		0,001	76,1	0,9		0,001	100,1	1,6						
	0328	Углерод (Сажа)	0,0001830	0,0000000	1		0,001	76,1	0,9		0,001	100,1	1,6						
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0005580	0,0000000	1		0,001	76,1	0,9		0,000	100,1	1,6						
	0337	Углерод оксид	0,0258410	0,0000000	1		0,004	76,1	0,9		0,002	100,1	1,6						
	0342	Фтористые газообразные соединения	0,0003620	0,0000000	1		0,013	76,1	0,9		0,008	100,1	1,6						
	0344	Фториды плохо растворимые	0,0003890	0,0000000	1		0,001	76,1	0,9		0,001	100,1	1,6						

		2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)		0,0009110		0,0000000	1		0,000	76,1	0,9		0,000	100,1	1,6			
		2732	Керосин		0,0019130		0,0000000	1		0,001	76,1	0,9		0,001	100,1	1,6			
		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2		0,0003890		0,0000000	1		0,001	76,1	0,9		0,001	100,1	1,6			
%	0	0	24	ДВС	1	1	7,2	0,95	4,2	5,92533	20	1,0	13477,0	22965,0	13477,0	22965,0	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)			0,0104170		0,0000000	1		0,032	83,4	1		0,019	111,7	1,8	
		0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0017060		0,0000000	1		0,003	83,4	1		0,002	111,7	1,8	
		0328		Углерод (Сажа)			0,0004440		0,0000000	1		0,002	83,4	1		0,001	111,7	1,8	
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0016930		0,0000000	1		0,002	83,4	1		0,001	111,7	1,8	
		0337		Углерод оксид			0,2500690		0,0000000	1		0,031	83,4	1		0,018	111,7	1,8	
		2704		Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0288630		0,0000000	1		0,004	83,4	1		0,002	111,7	1,8	
		2732		Керосин			0,0048430		0,0000000	1		0,002	83,4	1		0,001	111,7	1,8	
%	0	0	30	Пост зарядки аккумуляторов	1	1	5,7	0,43	1,30117	8,96000	20	1,0	13424,0	23003,0	13424,0	23003,0	0,00		
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um	
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0000090		0,0000000	1		0,000	57,1	0,9		0,000	69,6	1,3	
%	0	0	31	Пост вулканизации	1	1	5,7	0,23	0,50023	12,04000	20	1,0	13432,0	22972,0	13432,0	22972,0	0,00		
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um	
		0168		Олова оксид			0,0000040		0,0000000	1		0,000	41	0,6		0,000	50,3	1	
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000070		0,0000000	1		0,016	41	0,6		0,011	50,3	1	
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			9,800000e-8		0,0000000	1		0,000	41	0,6		0,000	50,3	1	
		0337		Углерод оксид			1,000000e-8		0,0000000	1		0,000	41	0,6		0,000	50,3	1	
		2704		Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0163000		0,0000000	1		0,007	41	0,6		0,005	50,3	1	
		2978		Пыль тонко измельченного резинового вулканизата			0,0226000		0,0000000	3		1,528	20,5	0,6		1,109	25,2	1	
%	0	0	32	Вагоноопрокидыватель	1	1	13,7	0,71	5,00442	12,64000	20	1,0	13449,0	21874,0	13449,0	21874,0	0,00		
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um	
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,3690000		0,0000000	3		0,679	66,5	0,9		0,392	90,1	1,6	
%	0	0	33	Вагоноопрокидыватель	1	1	15,5	0,56	4,99991	20,30000	20	1,0	13451,0	21823,0	13451,0	21823,0	0,00		
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um	
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,3390000		0,0000000	3		0,389	84,2	1		0,257	104,6	1,5	
	0	0	45	Вагоноопрокидыватель	1	1	13,7	0,71	2,20131	5,56000	20	1,0	13425,0	21856,0	13425,0	21856,0	0,00		
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um	
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0111500		0,0000000	3		0,045	39	0,5		0,027	56,6	1,2	
	0	0	46	Вагоноопрокидыватель	1	1	13,5	0,50	2,16181	11,01000	20	1,0	13422,0	21862,0	13422,0	21862,0	0,00		
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um	
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0111500		0,0000000	3		0,043	40,8	0,5		0,023	62,4	1,2	
%	0	0	48	Склад щелочи и серной кислоты (резервуары)	1	1	12,0	0,50	3,35	17,06141	20	1,0	13757,0	21713,0	13757,0	21713,0	0,00		
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um	
		0150		Натрия гидроксид			0,0001590		0,0000000	1		0,003	126,4	0,9		0,002	155,5	1,4	
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0003190		0,0000000	1		0,000	126,4	0,9		0,000	155,5	1,4	
%	0	0	49	Пост зарядки аккумуляторов	1	1	5,7	0,43	1,30698	9,00000	20	1,0	13830,0	21230,0	13830,0	21230,0	0,00		
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um	
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0002570		0,0000000	1		0,001	57,4	0,9		0,001	69,8	1,3	
%	0	0	50	Лаборатории инж	1	1	21,3	0,57	1,19933	4,70000	20	1,0	13840,0	21689,0	13840,0	21689,0	0,00		
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um	

	0150	Натрия гидроксид			0,0000360	0,0000000	1		0,001	121,4	0,5		0,001	110,3	0,8				
	0231	Бария хлорид			0,0037530	0,0000000	1		0,036	121,4	0,5		0,050	110,3	0,8				
	0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)			0,0009000	0,0000000	1		0,000	121,4	0,5		0,000	110,3	0,8				
	0303	Аммиак			0,0001320	0,0000000	1		0,000	121,4	0,5		0,000	110,3	0,8				
	0316	Соляная кислота			0,0005950	0,0000000	1		0,000	121,4	0,5		0,001	110,3	0,8				
	0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0000720	0,0000000	1		0,000	121,4	0,5		0,000	110,3	0,8				
	0403	Гексан			0,0011500	0,0000000	1		0,000	121,4	0,5		0,000	110,3	0,8				
	0898	Трихлорметан			0,0004440	0,0000000	1		0,001	121,4	0,5		0,001	110,3	0,8				
	0906	Тетрахлорметан			0,0004440	0,0000000	1		0,000	121,4	0,5		0,000	110,3	0,8				
	1061	Этанол (Спирт этиловый)			0,0000260	0,0000000	1		0,000	121,4	0,5		0,000	110,3	0,8				
	1325	Формальдегид			0,0001500	0,0000000	1		0,000	121,4	0,5		0,001	110,3	0,8				
	1401	Пропан-2-он (Ацетон)			0,0005730	0,0000000	1		0,000	121,4	0,5		0,000	110,3	0,8				
	1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)			0,0001730	0,0000000	1		0,000	121,4	0,5		0,000	110,3	0,8				
	2735	Масло минеральное			0,0112500	0,0000000	1		0,032	121,4	0,5		0,045	110,3	0,8				
%	0	0	51	Лаборатории БФС	1	1	14,4	0,24	0,29858	6,60000	20	1,0	13818,0	21781,0	13818,0	21781,0	0,00		
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um				
	0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)			0,0002700	0,0000000	1		0,000	82,1	0,5		0,001	55,8	0,6				
	2902	Взвешенные частицы			0,0252000	0,0000000	1		0,018	82,1	0,5		0,038	55,8	0,6				
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко-рунд)			0,0110000	0,0000000	1		0,098	82,1	0,5		0,209	55,8	0,6				
%	0	0	52	Прачечная. Стиральные машины	1	1	7,5	0,25	0,3	6,11155	20	1,0	13855,0	21445,0	13855,0	21445,0	0,00		
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um				
	2967	Пыль синтетического моющего средства			0,0001410	0,0000000	3		0,069	21,4	0,5		0,086	20,2	0,7				
%	0	0	53	Лаборатория БФС	1	1	7,5	0,25	0,2798	5,70000	20	1,0	14132,0	21169,0	14132,0	21169,0	0,00		
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um				
	0150	Натрия гидроксид			0,0000240	0,0000000	1		0,004	42,8	0,5		0,005	38,9	0,7				
	0231	Бария хлорид			0,0037530	0,0000000	1		0,409	42,8	0,5		0,540	38,9	0,7				
	0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)			0,0004500	0,0000000	1		0,002	42,8	0,5		0,002	38,9	0,7				
	0303	Аммиак			0,0000880	0,0000000	1		0,001	42,8	0,5		0,001	38,9	0,7				
	0316	Соляная кислота			0,0002380	0,0000000	1		0,002	42,8	0,5		0,003	38,9	0,7				
	0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0000240	0,0000000	1		0,000	42,8	0,5		0,000	38,9	0,7				
	0348	Ортофосфорная кислота			0,0004500	0,0000000	1		0,037	42,8	0,5		0,049	38,9	0,7				
	0403	Гексан			0,0005730	0,0000000	1		0,000	42,8	0,5		0,000	38,9	0,7				
	0898	Трихлорметан			0,0004440	0,0000000	1		0,007	42,8	0,5		0,010	38,9	0,7				
	1061	Этанол (Спирт этиловый)			0,0000130	0,0000000	1		0,000	42,8	0,5		0,000	38,9	0,7				
	1325	Формальдегид			0,0001500	0,0000000	1		0,005	42,8	0,5		0,006	38,9	0,7				
	1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)			0,0001730	0,0000000	1		0,001	42,8	0,5		0,002	38,9	0,7				
%	0	0	54	Экспресс лаборатория ХЦ	1	1	11,4	0,30	0,19792	2,80000	20	1,0	13716,0	22032,0	13716,0	22032,0	0,00		
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um				
	0316	Соляная кислота			0,0001190	0,0000000	1		0,000	65	0,5		0,001	38,8	0,6				
%	0	0	55	Лаборатория промсанитарии	1	1	7,5	0,25	0,20617	4,20000	20	1,0	13835,0	21432,0	13835,0	21432,0	0,00		
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um				
	0150	Натрия гидроксид			0,0000120	0,0000000	1		0,002	42,8	0,5		0,003	33,1	0,7				
	0316	Соляная кислота			0,0001190	0,0000000	1		0,001	42,8	0,5		0,002	33,1	0,7				
	0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0000240	0,0000000	1		0,000	42,8	0,5		0,000	33,1	0,7				
	1325	Формальдегид			0,0001500	0,0000000	1		0,005	42,8	0,5		0,008	33,1	0,7				
%	0	0	56	ДВС	1	1	4,8	0,95	4,32381	6,10000	20	1,0	13482,0	22876,0	13482,0	22876,0	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)			0,0063100	0,0000000	1		0,023	85,9	1,6		0,020	95,7	3,7				
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0102600	0,0000000	1		0,019	85,9	1,6		0,016	95,7	3,7				
	0328	Углерод (Сажа)			0,0003600	0,0000000	1		0,002	85,9	1,6		0,002	95,7	3,7				

	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0009620		0,0000000	1		0,001	85,9	1,6		0,001	95,7	3,7							
	0337	Углерод оксид			0,0253720		0,0000000	1		0,004	85,9	1,6		0,003	95,7	3,7							
	2732	Керосин			0,0034820		0,0000000	1		0,002	85,9	1,6		0,002	95,7	3,7							
%	0	0	57	Кузнечный горн. Закалочная (отпускная) ванна	1	1	12,0	0,43	0,90036	6,20000	50	1,0	13900,0	21119,0	13900,0	21119,0	0,00						
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um							
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0020630		0,0000000	1		0,007	66,7	0,7		0,004	88,5	1,1							
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0003350		0,0000000	1		0,001	66,7	0,7		0,000	88,5	1,1							
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0082340		0,0000000	1		0,011	66,7	0,7		0,007	88,5	1,1							
	0337	Углерод оксид			0,0431360		0,0000000	1		0,006	66,7	0,7		0,004	88,5	1,1							
	2735	Масло минеральное			0,0000670		0,0000000	1		0,001	66,7	0,7		0,001	88,5	1,1							
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0239110		0,0000000	3		0,153	33,3	0,7		0,099	44,3	1,1							
%	0	0	70	Участок отбора золы. Пост сварки	1	1	15,0	0,30	0,6	8,48826	20	1,0	13295,0	22583,0	13295,0	22583,0	0,00						
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um							
	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0046140		0,0000000	1		0,004	85,5	0,5		0,005	76,5	0,7							
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0008170		0,0000000	1		0,027	85,5	0,5		0,036	76,5	0,7							
	0342	Фтористые газообразные соединения			0,0001890		0,0000000	1		0,003	85,5	0,5		0,004	76,5	0,7							
%	0	0	77	ЦРТО. Металлообр.станки. Посты сварки, резки	1	1	15,0	0,20	0,6	19,09859	20	1,0	13927,0	21316,0	13927,0	21316,0	0,00						
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um							
	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)			0,0000200		0,0000000	1		0,000	85,5	0,5		0,000	87,1	0,7							
	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,1688110		0,0000000	1		0,137	85,5	0,5		0,147	87,1	0,7							
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0060350		0,0000000	1		0,196	85,5	0,5		0,210	87,1	0,7							
	0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)			0,0041030		0,0000000	1		0,067	85,5	0,5		0,071	87,1	0,7							
	0164	Никель оксид (в пересчете на никель)			0,0004240		0,0000000	1		0,014	85,5	0,5		0,015	87,1	0,7							
	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000360		0,0000000	1		0,012	85,5	0,5		0,013	87,1	0,7							
	0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)			0,0025370		0,0000000	1		0,055	85,5	0,5		0,059	87,1	0,7							
	0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0002320		0,0000000	1		0,000	85,5	0,5		0,000	87,1	0,7							
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0453240		0,0000000	1		0,074	85,5	0,5		0,079	87,1	0,7							
	0337	Углерод оксид			0,0599690		0,0000000	1		0,004	85,5	0,5		0,004	87,1	0,7							
	0342	Фтористые газообразные соединения			0,0028000		0,0000000	1		0,045	85,5	0,5		0,049	87,1	0,7							
	0344	Фториды плохо растворимые			0,0023720		0,0000000	1		0,004	85,5	0,5		0,004	87,1	0,7							
	2902	Взвешенные частицы			0,0020880		0,0000000	3		0,004	42,8	0,5		0,004	43,5	0,7							
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0022000		0,0000000	3		0,007	42,8	0,5		0,008	43,5	0,7							
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0013680		0,0000000	3		0,033	42,8	0,5		0,036	43,5	0,7							
%	0	0	80	РМЦ. Металлообр.станок	1	1	12,0	0,20	0,1	3,18310	20	1,0	13930,0	21100,0	13930,0	21100,0	0,00						
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um							
	2902	Взвешенные частицы			0,0020880		0,0000000	2		0,005	51,3	0,5		0,015	26,3	0,5							
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0013680		0,0000000	2		0,037	51,3	0,5		0,126	26,3	0,5							

%	0	0	81	РМЦ. Металлообр.станок	1	1	12,0	0,20	0,1	3,18310	20	1,0	13933,0	21103,0	13933,0	21103,0	0,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
2902	Взвешенные частицы	0,0015120	0,0000000	2		0,003	51,3	0,5		0,011	26,3	0,5
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко-рунд)	0,0009360	0,0000000	2		0,026	51,3	0,5		0,086	26,3	0,5

+	0	0	82	ДВС	1	1	7,0	0,56	3,5	14,21026	20	1,0	13233,0	22800,0	13233,0	22800,0	0,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0008600	0,0000000	1		0,001	117,9	1,5		0,001	126,1	1,7
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001400	0,0000000	1		0,000	117,9	1,5		0,000	126,1	1,7
0328	Углерод (Сажа)	0,0000030	0,0000000	1		0,000	117,9	1,5		0,000	126,1	1,7
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001550	0,0000000	1		0,000	117,9	1,5		0,000	126,1	1,7
0337	Углерод оксид	0,0276920	0,0000000	1		0,002	117,9	1,5		0,002	126,1	1,7
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0037000	0,0000000	1		0,000	117,9	1,5		0,000	126,1	1,7
2732	Керосин	0,0004220	0,0000000	1		0,000	117,9	1,5		0,000	126,1	1,7

%	0	0	84	ХЦ. БФС, Склад хлора	1	1	15,0	0,50	3,5	17,82535	20	1,0	14150,0	21091,0	14150,0	21091,0	0,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0349	Хлор	0,0000003	0,0000000	1		0,000	132,1	0,8		0,000	173,7	1,3

%	0	0	90	ДВС	1	1	7,0	0,56	3,5	14,21026	20	1,0	13233,0	22800,0	13233,0	22800,0	0,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0008570	0,0000000	1		0,001	117,9	1,5		0,001	126,1	1,7
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001400	0,0000000	1		0,000	117,9	1,5		0,000	126,1	1,7
0328	Углерод (Сажа)	0,0000330	0,0000000	1		0,000	117,9	1,5		0,000	126,1	1,7
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001550	0,0000000	1		0,000	117,9	1,5		0,000	126,1	1,7
0337	Углерод оксид	0,0276920	0,0000000	1		0,002	117,9	1,5		0,002	126,1	1,7
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0037420	0,0000000	1		0,000	117,9	1,5		0,000	126,1	1,7
2732	Керосин	0,0004220	0,0000000	1		0,000	117,9	1,5		0,000	126,1	1,7

%	0	0	91	Бытовой теплоагрегат	1	1	4,5	0,20	0,6	19,09859	100	1,0	13923,0	21810,0	13923,0	21810,0	0,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002050	0,0000000	1		0,001	62,3	1,4		0,001	68	1,6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000330	0,0000000	1		0,000	62,3	1,4		0,000	68	1,6
0337	Углерод оксид	0,0065630	0,0000000	1		0,002	62,3	1,4		0,001	68	1,6
2902	Взвешенные частицы	0,0009810	0,0000000	3		0,008	31,1	1,4		0,007	34	1,6

%	0	0	92	Бытовой теплоагрегат	1	1	4,5	0,20	0,6	19,09859	100	1,0	13483,0	22247,0	13483,0	22247,0	0,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002050	0,0000000	1		0,001	62,3	1,4		0,001	68	1,6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000330	0,0000000	1		0,000	62,3	1,4		0,000	68	1,6
0337	Углерод оксид	0,0065630	0,0000000	1		0,002	62,3	1,4		0,001	68	1,6
2902	Взвешенные частицы	0,0009810	0,0000000	1		0,003	62,3	1,4		0,002	68	1,6

%	0	0	93	Бытовой теплоагрегат	1	1	4,5	0,20	0,6	19,09859	100	1,0	13733,0	21847,0	13733,0	21847,0	0,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002050	0,0000000	1		0,001	62,3	1,4		0,001	68	1,6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000330	0,0000000	1		0,000	62,3	1,4		0,000	68	1,6
0337	Углерод оксид	0,0065630	0,0000000	1		0,002	62,3	1,4		0,001	68	1,6
2902	Взвешенные частицы	0,0009810	0,0000000	3		0,008	31,1	1,4		0,007	34	1,6

%	0	0	94	Бытовой теплоагрегат	1	1	4,5	0,20	0,6	19,09859	100	1,0	13877,0	21737,0	13877,0	21737,0	0,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002050	0,0000000	1		0,001	62,3	1,4		0,001	68	1,6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000330	0,0000000	1		0,000	62,3	1,4		0,000	68	1,6
0337	Углерод оксид	0,0065630	0,0000000	1		0,002	62,3	1,4		0,001	68	1,6
2902	Взвешенные частицы	0,0009810	0,0000000	3		0,008	31,1	1,4		0,007	34	1,6

%	0	0	6010	Вагоноопрокидыватель	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13519,0	21678,0	13528,0	21653,0	53,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,7020000	0,0000000	3		29,558	14,3	0,5		29,558	14,3	0,5

%	0	0	6011	Склад угля	1	3	10,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13444,0	22062,0	13582,0	21800,0	70,00

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)	0,0121400	0,0000000	1		0,051	57	0,5		0,051	57	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0019730	0,0000000	1		0,004	57	0,5		0,004	57	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0009750	0,0000000	1		0,005	57	0,5		0,005	57	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0021155	0,0000000	1		0,004	57	0,5		0,004	57	0,5
0337	Углерод оксид	0,0396950	0,0000000	1		0,007	57	0,5		0,007	57	0,5
2732	Керосин	0,0059950	0,0000000	1		0,004	57	0,5		0,004	57	0,5
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	2,0699000	0,0000000	3		17,294	28,5	0,5		17,294	28,5	0,5

%	0	0	6015	Емкости с мазутом	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13659,0	21741,0	13688,0	21685,0	30,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0015037	0,0000000	1		0,791	28,5	0,5		0,791	28,5	0,5
0401	Углеводороды предельные С12-С19	0,3117180	0,0000000	1		1,313	28,5	0,5		1,313	28,5	0,5

%	0	0	6016	Емкости с мазутом	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	14093,0	20856,0	14241,0	20585,0	50,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0014090	0,0000000	1		0,742	28,5	0,5		0,742	28,5	0,5
0401	Углеводороды предельные С12-С19	0,2923670	0,0000000	1		1,231	28,5	0,5		1,231	28,5	0,5

%	0	0	6017	Маслобаки	1	3	4,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13688,0	21685,0	13709,0	21647,0	30,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
2735	Масло минеральное	0,0006480	0,0000000	1		0,092	22,8	0,5		0,092	22,8	0,5

%	0	0	6018	Емкости с ГСМ	1	3	4,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13425,0	23215,0	13438,0	23191,0	25,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	2,4024620	0,0000000	1		0,341	22,8	0,5		0,341	22,8	0,5
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,5850970	0,0000000	1		0,138	22,8	0,5		0,138	22,8	0,5
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	0,0795830	0,0000000	1		0,376	22,8	0,5		0,376	22,8	0,5
0602	Бензол	0,0636670	0,0000000	1		1,504	22,8	0,5		1,504	22,8	0,5
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0047750	0,0000000	1		0,169	22,8	0,5		0,169	22,8	0,5
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0461580	0,0000000	1		0,545	22,8	0,5		0,545	22,8	0,5
0627	Этилбензол	0,0015920	0,0000000	1		0,564	22,8	0,5		0,564	22,8	0,5
2735	Масло минеральное	0,0002250	0,0000000	1		0,032	22,8	0,5		0,032	22,8	0,5

%	0	0	6019	Емкости с ГСМ	1	3	4,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13856,0	21318,0	13863,0	21306,0	7,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000460	0,0000000	1		0,041	22,8	0,5		0,041	22,8	0,5
0401	Углеводороды предельные С12-С19	0,0102260	0,0000000	1		0,072	22,8	0,5		0,072	22,8	0,5
2732	Керосин	0,0085000	0,0000000	1		0,050	22,8	0,5		0,050	22,8	0,5

%	0	0	6020	Металлообрабатывающие станки	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13897,0	21159,0	13926,0	21106,0	35,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0000500	0,0000000	1		0,002	27,4	0,5		0,002	27,4	0,5
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0010000	0,0000000	1		0,232	27,4	0,5		0,232	27,4	0,5
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0005140	0,0000000	1		0,238	27,4	0,5		0,238	27,4	0,5
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000620	0,0000000	1		0,287	27,4	0,5		0,287	27,4	0,5
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0,0004000	0,0000000	1		0,004	27,4	0,5		0,004	27,4	0,5
2735	Масло минеральное	0,0001350	0,0000000	1		0,013	27,4	0,5		0,013	27,4	0,5
2902	Взвешенные частицы	0,0711120	0,0000000	3		1,976	13,7	0,5		1,976	13,7	0,5

	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко-рунд)				0,0120800		0,0000000	3		4,196	13,7	0,5		4,196	13,7	0,5		
%	0	0	6022	ДВС	1	3	5,7	0,00	0	0,00000	0	1,0	13454,0	23000,0	13465,0	22979,0	30,00		
	Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um		
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0011400		0,0000000	1		0,018	32,5	0,5		0,018	32,5	0,5		
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0001760		0,0000000	1		0,001	32,5	0,5		0,001	32,5	0,5		
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0004860		0,0000000	1		0,003	32,5	0,5		0,003	32,5	0,5		
	0337	Углерод оксид				0,1173920		0,0000000	1		0,073	32,5	0,5		0,073	32,5	0,5		
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пе-ресчете на углерод)				0,0084560		0,0000000	1		0,005	32,5	0,5		0,005	32,5	0,5		
%	0	0	6025	ДВС	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13478,0	22868,0	13491,0	22841,0	12,00		
	Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um		
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0014420		0,0000000	1		0,033	27,4	0,5		0,033	27,4	0,5		
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0002370		0,0000000	1		0,003	27,4	0,5		0,003	27,4	0,5		
	0328	Углерод (Сажа)				0,0000660		0,0000000	1		0,002	27,4	0,5		0,002	27,4	0,5		
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0003760		0,0000000	1		0,003	27,4	0,5		0,003	27,4	0,5		
	0337	Углерод оксид				0,0370660		0,0000000	1		0,034	27,4	0,5		0,034	27,4	0,5		
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пе-ресчете на углерод)				0,0028880		0,0000000	1		0,003	27,4	0,5		0,003	27,4	0,5		
	2732	Керосин				0,0012160		0,0000000	1		0,005	27,4	0,5		0,005	27,4	0,5		
%	0	0	6027	ДВС	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13519,0	22751,0	13529,0	22729,0	12,00		
	Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um		
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0002440		0,0000000	1		0,006	27,4	0,5		0,006	27,4	0,5		
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0000400		0,0000000	1		0,000	27,4	0,5		0,000	27,4	0,5		
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0000440		0,0000000	1		0,000	27,4	0,5		0,000	27,4	0,5		
	0337	Углерод оксид				0,0250670		0,0000000	1		0,023	27,4	0,5		0,023	27,4	0,5		
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пе-ресчете на углерод)				0,0037420		0,0000000	1		0,003	27,4	0,5		0,003	27,4	0,5		
%	0	0	6028	ДВС	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13475,0	22841,0	13494,0	22809,0	10,00		
	Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um		
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0106060		0,0000000	1		0,246	27,4	0,5		0,246	27,4	0,5		
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0017240		0,0000000	1		0,020	27,4	0,5		0,020	27,4	0,5		
	0328	Углерод (Сажа)				0,0005610		0,0000000	1		0,017	27,4	0,5		0,017	27,4	0,5		
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0015280		0,0000000	1		0,014	27,4	0,5		0,014	27,4	0,5		
	0337	Углерод оксид				0,0644390		0,0000000	1		0,060	27,4	0,5		0,060	27,4	0,5		
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пе-ресчете на углерод)				0,0039780		0,0000000	1		0,004	27,4	0,5		0,004	27,4	0,5		
	2732	Керосин				0,0053200		0,0000000	1		0,021	27,4	0,5		0,021	27,4	0,5		
%	0	0	6029	ДВС	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13459,0	22938,0	13474,0	22912,0	44,00		
	Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um		
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0012260		0,0000000	1		0,219	11,4	0,5		0,219	11,4	0,5		
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0002000		0,0000000	1		0,018	11,4	0,5		0,018	11,4	0,5		
	0328	Углерод (Сажа)				0,0000660		0,0000000	1		0,016	11,4	0,5		0,016	11,4	0,5		
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0002220		0,0000000	1		0,016	11,4	0,5		0,016	11,4	0,5		
	0337	Углерод оксид				0,0052500		0,0000000	1		0,038	11,4	0,5		0,038	11,4	0,5		
	2732	Керосин				0,0008440		0,0000000	1		0,025	11,4	0,5		0,025	11,4	0,5		
%	0	0	6050	Бетонно-растворный узел	1	3	6,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13730,0	21400,0	13736,0	21406,0	12,00		
	Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um		
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				0,1458330		0,0000000	3		4,013	17,1	0,5		4,013	17,1	0,5		
	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2				0,1125000		0,0000000	3		1,857	17,1	0,5		1,857	17,1	0,5		
%	0	0	6051	Склады щебня и песка	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13350,0	22650,0	13380,0	22595,0	24,00		
	Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um		
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				0,3246000		0,0000000	3		115,936	5,7	0,5		115,936	5,7	0,5		

	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2			2,9090400		0,0000000	3		623,405	5,7	0,5		623,405	5,7	0,5		
%	0	0	6052	Металлообрабатывающие станки	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13847,0	21245,0	13850,0	21248,0	3,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0001180	0,0000000	1		0,005	27,4	0,5		0,005	27,4	0,5
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0010100	0,0000000	1		0,234	27,4	0,5		0,234	27,4	0,5
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0006080	0,0000000	1		0,282	27,4	0,5		0,282	27,4	0,5
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000640	0,0000000	1		0,296	27,4	0,5		0,296	27,4	0,5
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0,0011300	0,0000000	1		0,010	27,4	0,5		0,010	27,4	0,5
2902	Взвешенные частицы	0,0015120	0,0000000	3		0,042	13,7	0,5		0,042	13,7	0,5
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0009360	0,0000000	3		0,325	13,7	0,5		0,325	13,7	0,5

%	0	0	6053	Металлообрабатывающий станок	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13450,0	22960,0	13453,0	22963,0	3,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
2902	Взвешенные частицы	0,0120000	0,0000000	3		0,333	13,7	0,5		0,333	13,7	0,5
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0081600	0,0000000	3		2,834	13,7	0,5		2,834	13,7	0,5

%	0	0	6054	Металлообрабатывающие станки	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13410,0	22350,0	13413,0	22353,0	3,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0000200	0,0000000	1		0,001	27,4	0,5		0,001	27,4	0,5
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0001560	0,0000000	1		0,036	27,4	0,5		0,036	27,4	0,5
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000680	0,0000000	1		0,031	27,4	0,5		0,031	27,4	0,5
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000120	0,0000000	1		0,056	27,4	0,5		0,056	27,4	0,5
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0,0003200	0,0000000	1		0,003	27,4	0,5		0,003	27,4	0,5
2902	Взвешенные частицы	0,0502000	0,0000000	3		1,395	13,7	0,5		1,395	13,7	0,5
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0064000	0,0000000	3		2,223	13,7	0,5		2,223	13,7	0,5

	0	0	6055	Металлообрабатывающие станки	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	14100,0	21155,0	14103,0	21158,0	3,00

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)	0,1309700	0,0000000	1		1,516	27,4	0,5		1,516	27,4	0,5
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0060000	0,0000000	1		2,779	27,4	0,5		2,779	27,4	0,5
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0076400	0,0000000	1		1,769	27,4	0,5		1,769	27,4	0,5
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0007360	0,0000000	1		0,341	27,4	0,5		0,341	27,4	0,5
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0002020	0,0000000	1		0,062	27,4	0,5		0,062	27,4	0,5
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0450600	0,0000000	1		1,043	27,4	0,5		1,043	27,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0545890	0,0000000	1		0,051	27,4	0,5		0,051	27,4	0,5
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0025000	0,0000000	1		0,579	27,4	0,5		0,579	27,4	0,5
0344	Фториды плохо растворимые	0,0007970	0,0000000	1		0,018	27,4	0,5		0,018	27,4	0,5
2735	Масло минеральное	0,0003360	0,0000000	1		0,031	27,4	0,5		0,031	27,4	0,5
2902	Взвешенные частицы	0,0030000	0,0000000	3		0,083	13,7	0,5		0,083	13,7	0,5

	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				0,0032200		0,0000000		3		0,149	13,7	0,5		0,149	13,7	0,5				
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко-рунд)				0,0011680		0,0000000		3		0,406	13,7	0,5		0,406	13,7	0,5				
%	0	0	6056	Металлообрабатывающие станки	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13760,0	21750,0	13765,0	21755,0	5,00					
	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 пе-ресчете на железо)				0,1253000		0,0000000		1		1,451	27,4	0,5		1,451	27,4	0,5				
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)				0,0028400		0,0000000		1		1,315	27,4	0,5		1,315	27,4	0,5				
	0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)				0,0003730		0,0000000		1		0,115	27,4	0,5		0,115	27,4	0,5				
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0434170		0,0000000		1		1,005	27,4	0,5		1,005	27,4	0,5				
	0337	Углерод оксид				0,0496300		0,0000000		1		0,046	27,4	0,5		0,046	27,4	0,5				
	0342	Фтористые газообразные соединения				0,0005640		0,0000000		1		0,131	27,4	0,5		0,131	27,4	0,5				
	0344	Фториды плохо растворимые				0,0007000		0,0000000		1		0,016	27,4	0,5		0,016	27,4	0,5				
	2735	Масло минеральное				0,0002490		0,0000000		1		0,023	27,4	0,5		0,023	27,4	0,5				
	2902	Взвешенные частицы				0,0015000		0,0000000		3		0,042	13,7	0,5		0,042	13,7	0,5				
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко-рунд)				0,0005840		0,0000000		3		0,203	13,7	0,5		0,203	13,7	0,5				
%	0	0	6057	Металлообрабатывающие станки	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13730,0	21930,0	13735,0	21935,0	5,00					
	Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um				
	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алю-миний)				0,0000500		0,0000000		1		0,002	27,4	0,5		0,002	27,4	0,5				
	0113	Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамо-вый)				0,0000720		0,0000000		1		0,000	27,4	0,5		0,000	27,4	0,5				
	0118	Титан диоксид				0,0012930		0,0000000		1		0,012	27,4	0,5		0,012	27,4	0,5				
	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пе-ресчете на железо)				0,2960000		0,0000000		1		3,427	27,4	0,5		3,427	27,4	0,5				
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)				0,0115000		0,0000000		1		5,326	27,4	0,5		5,326	27,4	0,5				
	0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)				0,0043000		0,0000000		1		0,996	27,4	0,5		0,996	27,4	0,5				
	0164	Никель оксид (в пересчете на никель)				0,0012620		0,0000000		1		0,584	27,4	0,5		0,584	27,4	0,5				
	0168	Олова оксид				0,0000860		0,0000000		1		0,002	27,4	0,5		0,002	27,4	0,5				
	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)				0,0002100		0,0000000		1		0,973	27,4	0,5		0,973	27,4	0,5				
	0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)				0,0021000		0,0000000		1		0,648	27,4	0,5		0,648	27,4	0,5				
	0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)				0,0003280		0,0000000		1		0,003	27,4	0,5		0,003	27,4	0,5				
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0798400		0,0000000		1		1,849	27,4	0,5		1,849	27,4	0,5				
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0002300		0,0000000		1		0,003	27,4	0,5		0,003	27,4	0,5				
	0326	Озон				0,0003000		0,0000000		1		0,009	27,4	0,5		0,009	27,4	0,5				
	0337	Углерод оксид				0,1223160		0,0000000		1		0,113	27,4	0,5		0,113	27,4	0,5				
	0342	Фтористые газообразные соединения				0,0057000		0,0000000		1		1,320	27,4	0,5		1,320	27,4	0,5				
	0344	Фториды плохо растворимые				0,0047000		0,0000000		1		0,109	27,4	0,5		0,109	27,4	0,5				
	2754	Углеводороды предельные С12-С19				1,1111100		0,0000000		1		5,146	27,4	0,5		5,146	27,4	0,5				
	2902	Взвешенные частицы				0,1335000		0,0000000		3		3,710	13,7	0,5		3,710	13,7	0,5				
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				0,0033000		0,0000000		3		0,153	13,7	0,5		0,153	13,7	0,5				
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко-рунд)				0,0291600		0,0000000		1		3,376	27,4	0,5		3,376	27,4	0,5				
	0	0	6058	Металлообрабатывающие	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13605,0	21890,0	13610,0	21895,0	5,00					

				станки														

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)	0,0900000	0,0000000	1		1,042	27,4	0,5		1,042	27,4	0,5
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0062000	0,0000000	1		2,871	27,4	0,5		2,871	27,4	0,5
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0074000	0,0000000	1		1,714	27,4	0,5		1,714	27,4	0,5
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0004500	0,0000000	1		0,139	27,4	0,5		0,139	27,4	0,5
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0170000	0,0000000	1		0,394	27,4	0,5		0,394	27,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0290000	0,0000000	1		0,027	27,4	0,5		0,027	27,4	0,5
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0042000	0,0000000	1		0,973	27,4	0,5		0,973	27,4	0,5
0344	Фториды плохо растворимые	0,0020490	0,0000000	1		0,047	27,4	0,5		0,047	27,4	0,5
2735	Масло минеральное	0,0010980	0,0000000	1		0,102	27,4	0,5		0,102	27,4	0,5
2902	Взвешенные частицы	0,1353000	0,0000000	2		2,506	20,5	0,5		2,506	20,5	0,5
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0037000	0,0000000	1		0,057	27,4	0,5		0,057	27,4	0,5
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0340720	0,0000000	2		7,890	20,5	0,5		7,890	20,5	0,5

	0	0	6059	Металлообрабатывающие станки	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13705,0	22090,0	13710,0	22095,0	5,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0000700	0,0000000	1		0,003	27,4	0,5		0,003	27,4	0,5
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0770000	0,0000000	1		0,892	27,4	0,5		0,892	27,4	0,5
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0053000	0,0000000	1		2,455	27,4	0,5		2,455	27,4	0,5
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0050000	0,0000000	1		1,158	27,4	0,5		1,158	27,4	0,5
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000420	0,0000000	1		0,019	27,4	0,5		0,019	27,4	0,5
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0006600	0,0000000	1		0,204	27,4	0,5		0,204	27,4	0,5
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0,0002200	0,0000000	1		0,002	27,4	0,5		0,002	27,4	0,5
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0197000	0,0000000	1		0,456	27,4	0,5		0,456	27,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0280000	0,0000000	1		0,026	27,4	0,5		0,026	27,4	0,5
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0031400	0,0000000	1		0,727	27,4	0,5		0,727	27,4	0,5
0344	Фториды плохо растворимые	0,0023000	0,0000000	1		0,053	27,4	0,5		0,053	27,4	0,5
2902	Взвешенные частицы	0,0156000	0,0000000	2		0,289	20,5	0,5		0,289	20,5	0,5
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0023000	0,0000000	2		0,071	20,5	0,5		0,071	20,5	0,5
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0101360	0,0000000	2		2,347	20,5	0,5		2,347	20,5	0,5

	0	0	6060	Металлообрабатывающие станки	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13750,0	21790,0	13820,0	21810,0	24,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0002960	0,0000000	1		0,014	27,4	0,5		0,014	27,4	0,5
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0283000	0,0000000	1		0,328	27,4	0,5		0,328	27,4	0,5
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0035830	0,0000000	1		1,659	27,4	0,5		1,659	27,4	0,5
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0038110	0,0000000	1		0,883	27,4	0,5		0,883	27,4	0,5

	0164	Никель оксид (в пересчете на никель)			0,0007400		0,0000000		1		0,343	27,4	0,5		0,343	27,4	0,5		
	0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)			0,0005000		0,0000000		1		0,154	27,4	0,5		0,154	27,4	0,5		
	0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0010480		0,0000000		1		0,010	27,4	0,5		0,010	27,4	0,5		
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0013500		0,0000000		1		0,031	27,4	0,5		0,031	27,4	0,5		
	0337	Углерод оксид			0,0054000		0,0000000		1		0,005	27,4	0,5		0,005	27,4	0,5		
	0342	Фтористые газообразные соединения			0,0024000		0,0000000		1		0,556	27,4	0,5		0,556	27,4	0,5		
	0344	Фториды плохо растворимые			0,0004000		0,0000000		1		0,009	27,4	0,5		0,009	27,4	0,5		
	2735	Масло минеральное			0,0000250		0,0000000		1		0,002	27,4	0,5		0,002	27,4	0,5		
	2902	Взвешенные частицы			0,0054000		0,0000000		2		0,100	20,5	0,5		0,100	20,5	0,5		
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0017500		0,0000000		2		0,054	20,5	0,5		0,054	20,5	0,5		
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко-рунд)			0,0036000		0,0000000		2		0,834	20,5	0,5		0,834	20,5	0,5		
%	0	0	6061	ДВС	1	3	5,7	0,00	0	0,00000	0	1,0	13800,0	21690,0	13806,0	21696,0	10,00		
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um		
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0000780		0,0000000		1		0,001	32,5	0,5		0,001	32,5	0,5		
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0000120		0,0000000		1		0,000	32,5	0,5		0,000	32,5	0,5		
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0000340		0,0000000		1		0,000	32,5	0,5		0,000	32,5	0,5		
	0337	Углерод оксид			0,0080160		0,0000000		1		0,005	32,5	0,5		0,005	32,5	0,5		
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пе-ресчете на углерод)			0,0005620		0,0000000		1		0,000	32,5	0,5		0,000	32,5	0,5		
%	0	0	6062	ДВС	1	3	5,7	0,00	0	0,00000	0	1,0	13870,0	21390,0	14005,0	21405,0	24,00		
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um		
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0050440		0,0000000		1		0,078	32,5	0,5		0,078	32,5	0,5		
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0008200		0,0000000		1		0,006	32,5	0,5		0,006	32,5	0,5		
	0328	Углерод (Сажа)			0,0002560		0,0000000		1		0,005	32,5	0,5		0,005	32,5	0,5		
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0007160		0,0000000		1		0,004	32,5	0,5		0,004	32,5	0,5		
	0337	Углерод оксид			0,0422990		0,0000000		1		0,026	32,5	0,5		0,026	32,5	0,5		
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пе-ресчете на углерод)			0,0037420		0,0000000		1		0,002	32,5	0,5		0,002	32,5	0,5		
	2732	Керосин			0,0023880		0,0000000		1		0,006	32,5	0,5		0,006	32,5	0,5		
%	0	0	6063	Склад ЛКМ. Сварочные посты.Металл.станки	1	3	6,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13739,0	21452,0	13744,0	21468,0	36,00		
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um		
	0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,9163000		0,0000000		1		12,606	34,2	0,5		12,606	34,2	0,5		
	0621	Метилбензол (Толуол)			0,7235000		0,0000000		1		3,318	34,2	0,5		3,318	34,2	0,5		
	1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0,0790000		0,0000000		1		2,174	34,2	0,5		2,174	34,2	0,5		
	1048	2-Метилпропан-1-ол			0,0190000		0,0000000		1		0,523	34,2	0,5		0,523	34,2	0,5		
	1061	Этанол (Спирт этиловый)			0,0400000		0,0000000		1		0,022	34,2	0,5		0,022	34,2	0,5		
	1119	2-Этоксиэтилацетат			0,0320000		0,0000000		1		0,088	34,2	0,5		0,088	34,2	0,5		
	1210	Бутилацетат			0,3171000		0,0000000		1		8,725	34,2	0,5		8,725	34,2	0,5		
	1401	Пропан-2-он (Ацетон)			0,4377000		0,0000000		1		3,441	34,2	0,5		3,441	34,2	0,5		
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пе-ресчете на углерод)			0,2780000		0,0000000		1		0,153	34,2	0,5		0,153	34,2	0,5		
	2752	Уайт-спирит			0,5060000		0,0000000		1		1,392	34,2	0,5		1,392	34,2	0,5		
	2754	Углеводороды предельные С12-С19			0,2778000		0,0000000		1		0,764	34,2	0,5		0,764	34,2	0,5		
	2902	Взвешенные частицы			0,1660000		0,0000000		3		2,741	17,1	0,5		2,741	17,1	0,5		
	2907	Пыль неорганическая >70% SiO2			0,0011000		0,0000000		3		0,061	17,1	0,5		0,061	17,1	0,5		
%	0	0	6064	Моечная ванна	1	3	4,8	0,00	0	0,00000	0	1,0	13897,0	21159,0	13926,0	21106,0	3,00		
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um		
	2732	Керосин			0,6495000		0,0000000		1		2,507	27,4	0,5		2,507	27,4	0,5		
%	0	0	6065	ДВС	1	3	6,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13234,0	22800,0	13226,0	22819,0	30,00		

	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)			0,0007440		0,0000000	1		0,010	34,2	0,5		0,010	34,2	0,5		
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0001210		0,0000000	1		0,001	34,2	0,5		0,001	34,2	0,5		
	0328	Углерод (Сажа)			0,0000490		0,0000000	1		0,001	34,2	0,5		0,001	34,2	0,5		
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0001380		0,0000000	1		0,001	34,2	0,5		0,001	34,2	0,5		
	0337	Углерод оксид			0,0040310		0,0000000	1		0,002	34,2	0,5		0,002	34,2	0,5		
	2732	Керосин			0,0005440		0,0000000	1		0,001	34,2	0,5		0,001	34,2	0,5		
%	0	0	6067	ДВС	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13177,0	22837,0	13190,0	22833,0	3,00	
	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)			0,0012260		0,0000000	1		0,219	11,4	0,5		0,219	11,4	0,5		
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0002000		0,0000000	1		0,018	11,4	0,5		0,018	11,4	0,5		
	0328	Углерод (Сажа)			0,0000660		0,0000000	1		0,016	11,4	0,5		0,016	11,4	0,5		
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0002220		0,0000000	1		0,016	11,4	0,5		0,016	11,4	0,5		
	0337	Углерод оксид			0,0052500		0,0000000	1		0,038	11,4	0,5		0,038	11,4	0,5		
	2732	Керосин			0,0008440		0,0000000	1		0,025	11,4	0,5		0,025	11,4	0,5		
	0	0	6068	ХЦ. Сварочные посты	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13620,0	21773,0	13622,0	21775,0	5,00	
	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)			0,1278300		0,0000000	1		11,414	11,4	0,5		11,414	11,4	0,5		
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0026200		0,0000000	1		9,358	11,4	0,5		9,358	11,4	0,5		
	0164	Никель оксид (в пересчете на никель)			0,0002400		0,0000000	1		0,857	11,4	0,5		0,857	11,4	0,5		
	0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)			0,0008100		0,0000000	1		1,929	11,4	0,5		1,929	11,4	0,5		
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0439200		0,0000000	1		7,843	11,4	0,5		7,843	11,4	0,5		
	0337	Углерод оксид			0,0524100		0,0000000	1		0,374	11,4	0,5		0,374	11,4	0,5		
	0342	Фтористые газообразные соединения			0,0009000		0,0000000	1		1,607	11,4	0,5		1,607	11,4	0,5		
	0344	Фториды плохо растворимые			0,0008100		0,0000000	1		0,145	11,4	0,5		0,145	11,4	0,5		
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0002600		0,0000000	3		0,093	5,7	0,5		0,093	5,7	0,5		
%	0	0	6069	Азотно-кислородная станция. Сварочный пост	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	14016,0	21297,0	14020,0	21299,0	3,00	
	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)			0,0064460		0,0000000	1		0,576	11,4	0,5		0,576	11,4	0,5		
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0000420		0,0000000	1		0,150	11,4	0,5		0,150	11,4	0,5		
	0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)			0,0001790		0,0000000	1		0,426	11,4	0,5		0,426	11,4	0,5		
	0337	Углерод оксид			0,0002080		0,0000000	1		0,001	11,4	0,5		0,001	11,4	0,5		
	0342	Фтористые газообразные соединения			0,0037500		0,0000000	1		6,697	11,4	0,5		6,697	11,4	0,5		
%	0	0	6071	ЦРТО. Отделение электрофильтров. Пост сварки	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13640,0	21997,0	13653,0	21983,0	5,00	
	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)			0,0100200		0,0000000	1		0,895	11,4	0,5		0,895	11,4	0,5		
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0012410		0,0000000	1		4,432	11,4	0,5		4,432	11,4	0,5		
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0010500		0,0000000	1		0,188	11,4	0,5		0,188	11,4	0,5		
	0337	Углерод оксид			0,0051720		0,0000000	1		0,037	11,4	0,5		0,037	11,4	0,5		
	0342	Фтористые газообразные соединения			0,0005510		0,0000000	1		0,984	11,4	0,5		0,984	11,4	0,5		
	0344	Фториды плохо растворимые			0,0003890		0,0000000	1		0,069	11,4	0,5		0,069	11,4	0,5		
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0003890		0,0000000	3		0,139	5,7	0,5		0,139	5,7	0,5		

%	0	0	6073	ЦГТС. Металлообр.станки, Свар.посты	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13927,0	21850,0	13930,0	21854,0	5,00

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)	0,0630000	0,0000000	1		5,625	11,4	0,5		5,625	11,4	0,5
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0040000	0,0000000	1		14,287	11,4	0,5		14,287	11,4	0,5
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0038110	0,0000000	1		6,806	11,4	0,5		6,806	11,4	0,5
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0005140	0,0000000	1		1,836	11,4	0,5		1,836	11,4	0,5
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0021320	0,0000000	1		5,077	11,4	0,5		5,077	11,4	0,5
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0128000	0,0000000	1		2,286	11,4	0,5		2,286	11,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0240000	0,0000000	1		0,171	11,4	0,5		0,171	11,4	0,5
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0019000	0,0000000	1		3,393	11,4	0,5		3,393	11,4	0,5
0344	Фториды плохо растворимые	0,0017000	0,0000000	1		0,304	11,4	0,5		0,304	11,4	0,5
2902	Взвешенные частицы	0,0004400	0,0000000	3		0,094	5,7	0,5		0,094	5,7	0,5
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0023000	0,0000000	1		0,274	11,4	0,5		0,274	11,4	0,5

%	0	0	6074	ЦТАИ. Металлообр.станки, Свар.посты. Пост резки	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13629,0	22100,0	13701,0	22105,0	3,00

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)	0,0407000	0,0000000	1		3,634	11,4	0,5		3,634	11,4	0,5
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0023000	0,0000000	1		8,215	11,4	0,5		8,215	11,4	0,5
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000140	0,0000000	1		0,050	11,4	0,5		0,050	11,4	0,5
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0003000	0,0000000	1		0,714	11,4	0,5		0,714	11,4	0,5
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0118830	0,0000000	1		2,122	11,4	0,5		2,122	11,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0189220	0,0000000	1		0,135	11,4	0,5		0,135	11,4	0,5
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0021050	0,0000000	1		3,759	11,4	0,5		3,759	11,4	0,5
0344	Фториды плохо растворимые	0,0004000	0,0000000	1		0,071	11,4	0,5		0,071	11,4	0,5
2735	Масло минеральное	0,0000080	0,0000000	1		0,006	11,4	0,5		0,006	11,4	0,5
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0004000	0,0000000	1		0,048	11,4	0,5		0,048	11,4	0,5

%	0	0	6075	БНС-1. Пост сварки	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13843,0	22020,0	13846,0	22023,0	2,00

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)	0,0046140	0,0000000	1		0,412	11,4	0,5		0,412	11,4	0,5
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0008170	0,0000000	1		2,918	11,4	0,5		2,918	11,4	0,5
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001890	0,0000000	1		0,338	11,4	0,5		0,338	11,4	0,5

%	0	0	6078	ЦРЭО. Металлообр.станки, Свар.посты. Пост резки	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13987,0	21767,0	13990,0	21769,0	5,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0001120	0,0000000	1		0,040	11,4	0,5		0,040	11,4	0,5
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0407060	0,0000000	1		3,635	11,4	0,5		3,635	11,4	0,5
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0039530	0,0000000	1		14,119	11,4	0,5		14,119	11,4	0,5
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0064370	0,0000000	1		11,495	11,4	0,5		11,495	11,4	0,5

	0164	Никель оксид (в пересчете на никель)			0,0016140		0,0000000	1		5,765	11,4	0,5		5,765	11,4	0,5			
	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000880		0,0000000	1		3,143	11,4	0,5		3,143	11,4	0,5			
	0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)			0,0001260		0,0000000	1		0,300	11,4	0,5		0,300	11,4	0,5			
	0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0011520		0,0000000	1		0,082	11,4	0,5		0,082	11,4	0,5			
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0128000		0,0000000	1		2,286	11,4	0,5		2,286	11,4	0,5			
	0337	Углерод оксид			0,0240940		0,0000000	1		0,172	11,4	0,5		0,172	11,4	0,5			
	0342	Фтористые газообразные соединения			0,0023400		0,0000000	1		4,179	11,4	0,5		4,179	11,4	0,5			
	0344	Фториды плохо растворимые			0,0021810		0,0000000	1		0,389	11,4	0,5		0,389	11,4	0,5			
	2902	Взвешенные частицы			0,0338000		0,0000000	3		7,243	5,7	0,5		7,243	5,7	0,5			
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0023160		0,0000000	3		0,827	5,7	0,5		0,827	5,7	0,5			
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко-рунд)			0,0171800		0,0000000	3		46,021	5,7	0,5		46,021	5,7	0,5			
	2965	Пыль гетинаксов			0,0192000		0,0000000	3		68,576	5,7	0,5		68,576	5,7	0,5			
%	0	0	6079	ЦРТО. Металлообр.станки	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13643,0	21610,0	13647,0	21612,0	5,00		
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um			
	2902	Взвешенные частицы			0,0150000		0,0000000	3		3,214	5,7	0,5		3,214	5,7	0,5			
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко-рунд)			0,0058400		0,0000000	3		15,644	5,7	0,5		15,644	5,7	0,5			
%	0	0	6083	ДВС	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13433,0	22370,0	13437,0	22373,0	10,00		
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um			
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0136600		0,0000000	1		2,439	11,4	0,5		2,439	11,4	0,5			
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0022200		0,0000000	1		0,198	11,4	0,5		0,198	11,4	0,5			
	0328	Углерод (Сажа)			0,0013600		0,0000000	1		0,324	11,4	0,5		0,324	11,4	0,5			
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0011900		0,0000000	1		0,085	11,4	0,5		0,085	11,4	0,5			
	0337	Углерод оксид			0,0694000		0,0000000	1		0,496	11,4	0,5		0,496	11,4	0,5			
	2732	Керосин			0,0093300		0,0000000	1		0,278	11,4	0,5		0,278	11,4	0,5			
%	0	0	6085	ТТЦ. Узел пересыпки № 1	1	3	12,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13484,0	21716,0	13500,0	21720,0	5,00		
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um			
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0161280		0,0000000	3		0,088	34,2	0,5		0,088	34,2	0,5			
%	0	0	6086	ТТЦ. Узел пересыпки № 2	1	3	12,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13500,0	21730,0	13513,0	21733,0	5,00		
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um			
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0161280		0,0000000	3		0,088	34,2	0,5		0,088	34,2	0,5			
%	0	0	6087	ТТЦ. Узел пересыпки № 3	1	3	12,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13533,0	21743,0	13547,0	21750,0	5,00		
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um			
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0161280		0,0000000	3		0,088	34,2	0,5		0,088	34,2	0,5			
%	0	0	6088	ТТЦ. Дробильный корпус	1	3	24,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13604,0	21783,0	13633,0	21800,0	5,00		
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um			
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			6,9765120		0,0000000	3		7,558	68,4	0,5		7,558	68,4	0,5			
%	0	0	6089	ТТЦ. Надбункерная галерея	1	3	38,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13780,0	21883,0	13796,0	21891,0	5,00		
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um			
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0161280		0,0000000	3		0,006	108,3	0,5		0,006	108,3	0,5			
%	0	0	6095	Парковка	1	3	1,5	0,00	0	0,00000	0	1,0	14009,0	21141,0	14053,0	21056,0	46,00		
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um			
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0061330		0,0000000	1		1,095	11,4	0,5		1,095	11,4	0,5			
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0009960		0,0000000	1		0,089	11,4	0,5		0,089	11,4	0,5			
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0023270		0,0000000	1		0,166	11,4	0,5		0,166	11,4	0,5			
	0337	Углерод оксид			1,1047470		0,0000000	1		7,892	11,4	0,5		7,892	11,4	0,5			
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0637610		0,0000000	1		0,455	11,4	0,5		0,455	11,4	0,5			

+	0	0	6096	Пусковая котельная. Смарт Н	1	3	1,5	0,00	0	0,00000	0	1,0	13600,0	21700,0	13602,0	21700,0	2,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0218300	0,0000000	1		1,949	11,4	0,5		1,949	11,4	0,5
0316	Соляная кислота	0,0003350	0,0000000	1		0,060	11,4	0,5		0,060	11,4	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0651400	0,0000000	1		4,653	11,4	0,5		4,653	11,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0000870	0,0000000	1		0,001	11,4	0,5		0,001	11,4	0,5
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0006970	0,0000000	1		1,245	11,4	0,5		1,245	11,4	0,5

+	0	0	6097	Стоянка личного автотранспорта	1	3	1,5	0,00	0	0,00000	0	1,0	13968,0	21509,0	14000,0	21453,0	28,00

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)	0,0002790	0,0000000	1		0,050	11,4	0,5		0,050	11,4	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000450	0,0000000	1		0,004	11,4	0,5		0,004	11,4	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001130	0,0000000	1		0,008	11,4	0,5		0,008	11,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0483500	0,0000000	1		0,345	11,4	0,5		0,345	11,4	0,5
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023500	0,0000000	1		0,017	11,4	0,5		0,017	11,4	0,5

+	0	0	6098	ОЛС. Обувная мастерская Станок	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13843,0	21440,0	13845,0	21440,0	2,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
2902	Взвешенные частицы	0,0006000	0,0000000	3		0,129	5,7	0,5		0,129	5,7	0,5
2920	Пыль меховая (шерстяная, пуховая)	0,0282000	0,0000000	3		100,721	5,7	0,5		100,721	5,7	0,5

+	0	0	6099	Депо. Маневровые тепловозы	1	3	4,5	0,00	0	0,00000	0	1,0	13822,0	21247,0	13850,0	21250,0	15,00

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)	2,0412000	0,0000000	1		54,950	25,6	0,5		54,950	25,6	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,3317000	0,0000000	1		4,465	25,6	0,5		4,465	25,6	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0237000	0,0000000	1		0,851	25,6	0,5		0,851	25,6	0,5
0337	Углерод оксид	0,3299000	0,0000000	1		0,355	25,6	0,5		0,355	25,6	0,5

+	0	0	6101	БРУ	1	3	6,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13750,0	21450,0	13755,0	21455,0	10,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0213360	0,0000000	3		0,587	17,1	0,5		0,587	17,1	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: 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	%	355,6000000	1	0,2057	3793,95	6,1803	0,1921	3927,30	6,8395
0	0	2	1	%	355,6000000	1	0,2160	3702,40	5,7916	0,1995	3853,05	6,5227
0	0	3	1	%	703,0477560	1	0,1582	5808,90	7,3257	0,1486	5993,49	8,0537
0	0	9	1	%	0,0121000	1	0,0209	83,22	0,5000	0,0136	116,48	1,1235
0	0	21	1	%	0,0036110	1	0,0111	83,42	1,0164	0,0067	111,69	1,8211
0	0	23	1	%	0,0045830	1	0,0165	76,08	0,9269	0,0099	100,06	1,6101
0	0	24	1	%	0,0104170	1	0,0321	83,42	1,0164	0,0193	111,69	1,8211
0	0	56	1	%	0,0063100	1	0,0235	85,88	1,5695	0,0202	95,70	3,7163
0	0	57	1	%	0,0020630	1	0,0066	66,66	0,7491	0,0043	88,53	1,1173
0	0	77	1	%	0,0453240	1	0,0735	85,50	0,5000	0,0789	87,09	0,7454
0	0	82	1	+	0,0008600	1	0,0015	117,93	1,4779	0,0013	126,09	1,7299
0	0	90	1	%	0,0008570	1	0,0015	117,93	1,4779	0,0013	126,09	1,7299
0	0	91	1	%	0,0002050	1	0,0013	62,29	1,3711	0,0011	68,00	1,6274
0	0	92	1	%	0,0002050	1	0,0013	62,29	1,3711	0,0011	68,00	1,6274
0	0	93	1	%	0,0002050	1	0,0013	62,29	1,3711	0,0011	68,00	1,6274
0	0	94	1	%	0,0002050	1	0,0013	62,29	1,3711	0,0011	68,00	1,6274
0	0	6011	3	%	0,0121400	1	0,0507	57,00	0,5000	0,0507	57,00	0,5000
0	0	6022	3	%	0,0011400	1	0,0177	32,49	0,5000	0,0177	32,49	0,5000
0	0	6025	3	%	0,0014420	1	0,0334	27,36	0,5000	0,0334	27,36	0,5000
0	0	6027	3	%	0,0002440	1	0,0057	27,36	0,5000	0,0057	27,36	0,5000
0	0	6028	3	%	0,0106060	1	0,2456	27,36	0,5000	0,2456	27,36	0,5000
0	0	6029	3	%	0,0012260	1	0,2189	11,40	0,5000	0,2189	11,40	0,5000
0	0	6056	3	%	0,0434170	1	1,0054	27,36	0,5000	1,0054	27,36	0,5000
0	0	6057	3	%	0,0798400	1	1,8488	27,36	0,5000	1,8488	27,36	0,5000
0	0	6061	3	%	0,0000780	1	0,0012	32,49	0,5000	0,0012	32,49	0,5000
0	0	6062	3	%	0,0050440	1	0,0782	32,49	0,5000	0,0782	32,49	0,5000
0	0	6065	3	%	0,0007440	1	0,0102	34,20	0,5000	0,0102	34,20	0,5000
0	0	6067	3	%	0,0012260	1	0,2189	11,40	0,5000	0,2189	11,40	0,5000
0	0	6071	3	%	0,0010500	1	0,1875	11,40	0,5000	0,1875	11,40	0,5000
0	0	6073	3	%	0,0128000	1	2,2859	11,40	0,5000	2,2859	11,40	0,5000
0	0	6074	3	%	0,0118830	1	2,1221	11,40	0,5000	2,1221	11,40	0,5000
0	0	6078	3	%	0,0128000	1	2,2859	11,40	0,5000	2,2859	11,40	0,5000
0	0	6083	3	%	0,0136600	1	2,4394	11,40	0,5000	2,4394	11,40	0,5000
0	0	6095	3	%	0,0061330	1	1,0952	11,40	0,5000	1,0952	11,40	0,5000
0	0	6097	3	+	0,0002790	1	0,0498	11,40	0,5000	0,0498	11,40	0,5000
0	0	6099	3	+	2,0412000	1	54,9497	25,65	0,5000	54,9497	25,65	0,5000
Итого:					**1428,9438970**		**69,9226**			**69,8506**		

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	%	57,7850000	1	0,0167	3793,95	6,1803	0,0156	3927,30	6,8395
0	0	2	1	%	57,7850000	1	0,0175	3702,40	5,7916	0,0162	3853,05	6,5227
0	0	3	1	%	114,254260	1	0,0129	5808,90	7,3257	0,0121	5993,49	8,0537

0	0	21	1	%	0,0005870	1	0,0009	83,42	1,0164	0,0005	111,69	1,8211
0	0	23	1	%	0,0005750	1	0,0010	76,08	0,9269	0,0006	100,06	1,6101
0	0	24	1	%	0,0017060	1	0,0026	83,42	1,0164	0,0016	111,69	1,8211
0	0	56	1	%	0,0102600	1	0,0191	85,88	1,5695	0,0165	95,70	3,7163
0	0	57	1	%	0,0003350	1	0,0005	66,66	0,7491	0,0003	88,53	1,1173
0	0	82	1	+	0,0001400	1	0,0001	117,93	1,4779	0,0001	126,09	1,7299
0	0	90	1	%	0,0001400	1	0,0001	117,93	1,4779	0,0001	126,09	1,7299
0	0	91	1	%	0,0000330	1	0,0001	62,29	1,3711	0,0001	68,00	1,6274
0	0	92	1	%	0,0000330	1	0,0001	62,29	1,3711	0,0001	68,00	1,6274
0	0	93	1	%	0,0000330	1	0,0001	62,29	1,3711	0,0001	68,00	1,6274
0	0	94	1	%	0,0000330	1	0,0001	62,29	1,3711	0,0001	68,00	1,6274
0	0	6011	3	%	0,0019730	1	0,0041	57,00	0,5000	0,0041	57,00	0,5000
0	0	6022	3	%	0,0001760	1	0,0014	32,49	0,5000	0,0014	32,49	0,5000
0	0	6025	3	%	0,0002370	1	0,0027	27,36	0,5000	0,0027	27,36	0,5000
0	0	6027	3	%	0,0000400	1	0,0005	27,36	0,5000	0,0005	27,36	0,5000
0	0	6028	3	%	0,0017240	1	0,0200	27,36	0,5000	0,0200	27,36	0,5000
0	0	6029	3	%	0,0002000	1	0,0179	11,40	0,5000	0,0179	11,40	0,5000
0	0	6057	3	%	0,0002300	1	0,0027	27,36	0,5000	0,0027	27,36	0,5000
0	0	6061	3	%	0,0000120	1	0,0001	32,49	0,5000	0,0001	32,49	0,5000
0	0	6062	3	%	0,0008200	1	0,0064	32,49	0,5000	0,0064	32,49	0,5000
0	0	6065	3	%	0,0001210	1	0,0008	34,20	0,5000	0,0008	34,20	0,5000
0	0	6067	3	%	0,0002000	1	0,0179	11,40	0,5000	0,0179	11,40	0,5000
0	0	6083	3	%	0,0022200	1	0,1982	11,40	0,5000	0,1982	11,40	0,5000
0	0	6095	3	%	0,0009960	1	0,0889	11,40	0,5000	0,0889	11,40	0,5000
0	0	6096	3	+	0,0218300	1	1,9492	11,40	0,5000	1,9492	11,40	0,5000
0	0	6097	3	+	0,0000450	1	0,0040	11,40	0,5000	0,0040	11,40	0,5000
0	0	6099	3	+	0,3317000	1	4,4647	25,65	0,5000	4,4647	25,65	0,5000
Итого:					**232,1983990**		**6,8514**			**6,8435**		

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	%	910,0000000	1	0,2105	3793,95	6,1803	0,1966	3927,30	6,8395
0	0	2	1	%	910,0000000	1	0,2211	3702,40	5,7916	0,2042	3853,05	6,5227
0	0	3	1	%	1820,0000000	1	0,1610	5808,90	7,3257	0,1512	5993,49	8,0537
0	0	21	1	%	0,0005110	1	0,0006	83,42	1,0164	0,0004	111,69	1,8211
0	0	23	1	%	0,0005580	1	0,0008	76,08	0,9269	0,0005	100,06	1,6101
0	0	24	1	%	0,0016930	1	0,0021	83,42	1,0164	0,0013	111,69	1,8211
0	0	31	1	%	9,800000e-8	1	0,0000	41,04	0,6316	0,0000	50,35	0,9686
0	0	56	1	%	0,0009620	1	0,0014	85,88	1,5695	0,0012	95,70	3,7163
0	0	57	1	%	0,0082340	1	0,0105	66,66	0,7491	0,0068	88,53	1,1173
0	0	82	1	+	0,0001550	1	0,0001	117,93	1,4779	0,0001	126,09	1,7299
0	0	90	1	%	0,0001550	1	0,0001	117,93	1,4779	0,0001	126,09	1,7299
0	0	6011	3	%	0,0021155	1	0,0035	57,00	0,5000	0,0035	57,00	0,5000
0	0	6022	3	%	0,0004860	1	0,0030	32,49	0,5000	0,0030	32,49	0,5000
0	0	6025	3	%	0,0003760	1	0,0035	27,36	0,5000	0,0035	27,36	0,5000
0	0	6027	3	%	0,0000440	1	0,0004	27,36	0,5000	0,0004	27,36	0,5000
0	0	6028	3	%	0,0015280	1	0,0142	27,36	0,5000	0,0142	27,36	0,5000
0	0	6029	3	%	0,0002220	1	0,0159	11,40	0,5000	0,0159	11,40	0,5000
0	0	6061	3	%	0,0000340	1	0,0002	32,49	0,5000	0,0002	32,49	0,5000
0	0	6062	3	%	0,0007160	1	0,0044	32,49	0,5000	0,0044	32,49	0,5000
0	0	6065	3	%	0,0001380	1	0,0008	34,20	0,5000	0,0008	34,20	0,5000
0	0	6067	3	%	0,0002220	1	0,0159	11,40	0,5000	0,0159	11,40	0,5000
0	0	6083	3	%	0,0011900	1	0,0850	11,40	0,5000	0,0850	11,40	0,5000
0	0	6095	3	%	0,0023270	1	0,1662	11,40	0,5000	0,1662	11,40	0,5000
0	0	6096	3	+	0,0651400	1	4,6531	11,40	0,5000	4,6531	11,40	0,5000
0	0	6097	3	+	0,0001130	1	0,0081	11,40	0,5000	0,0081	11,40	0,5000
Итого:					**3640,0869196**		**5,5824**			**5,5366**		

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	%	91,0000000	1	0,0021	3793,95	6,1803	0,0020	3927,30	6,8395
0	0	2	1	%	91,0000000	1	0,0022	3702,40	5,7916	0,0020	3853,05	6,5227
0	0	3	1	%	165,182516	1	0,0014	5808,90	7,3257	0,0013	5993,49	8,0537
0	0	9	1	%	0,0198600	1	0,0014	83,22	0,5000	0,0009	116,48	1,1235
0	0	21	1	%	0,0502310	1	0,0062	83,42	1,0164	0,0037	111,69	1,8211
0	0	23	1	%	0,0258410	1	0,0037	76,08	0,9269	0,0022	100,06	1,6101
0	0	24	1	%	0,2500690	1	0,0308	83,42	1,0164	0,0185	111,69	1,8211
0	0	31	1	%	1,000000e-8	1	0,0000	41,04	0,6316	0,0000	50,35	0,9686
0	0	56	1	%	0,0253720	1	0,0038	85,88	1,5695	0,0033	95,70	3,7163
0	0	57	1	%	0,0431360	1	0,0055	66,66	0,7491	0,0036	88,53	1,1173
0	0	77	1	%	0,0599690	1	0,0039	85,50	0,5000	0,0042	87,09	0,7454
0	0	82	1	+	0,0276920	1	0,0019	117,93	1,4779	0,0016	126,09	1,7299
0	0	90	1	%	0,0276920	1	0,0019	117,93	1,4779	0,0016	126,09	1,7299
0	0	91	1	%	0,0065630	1	0,0017	62,29	1,3711	0,0015	68,00	1,6274
0	0	92	1	%	0,0065630	1	0,0017	62,29	1,3711	0,0015	68,00	1,6274
0	0	93	1	%	0,0065630	1	0,0017	62,29	1,3711	0,0015	68,00	1,6274
0	0	94	1	%	0,0065630	1	0,0017	62,29	1,3711	0,0015	68,00	1,6274
0	0	6011	3	%	0,0396950	1	0,0066	57,00	0,5000	0,0066	57,00	0,5000
0	0	6022	3	%	0,1173920	1	0,0728	32,49	0,5000	0,0728	32,49	0,5000
0	0	6025	3	%	0,0370660	1	0,0343	27,36	0,5000	0,0343	27,36	0,5000
0	0	6027	3	%	0,0250670	1	0,0232	27,36	0,5000	0,0232	27,36	0,5000
0	0	6028	3	%	0,0644390	1	0,0597	27,36	0,5000	0,0597	27,36	0,5000
0	0	6029	3	%	0,0052500	1	0,0375	11,40	0,5000	0,0375	11,40	0,5000
0	0	6056	3	%	0,0496300	1	0,0460	27,36	0,5000	0,0460	27,36	0,5000
0	0	6057	3	%	0,1223160	1	0,1133	27,36	0,5000	0,1133	27,36	0,5000
0	0	6061	3	%	0,0080160	1	0,0050	32,49	0,5000	0,0050	32,49	0,5000
0	0	6062	3	%	0,0422990	1	0,0262	32,49	0,5000	0,0262	32,49	0,5000
0	0	6065	3	%	0,0040310	1	0,0022	34,20	0,5000	0,0022	34,20	0,5000
0	0	6067	3	%	0,0052500	1	0,0375	11,40	0,5000	0,0375	11,40	0,5000
0	0	6069	3	%	0,0002080	1	0,0015	11,40	0,5000	0,0015	11,40	0,5000
0	0	6071	3	%	0,0051720	1	0,0369	11,40	0,5000	0,0369	11,40	0,5000
0	0	6073	3	%	0,0240000	1	0,1714	11,40	0,5000	0,1714	11,40	0,5000
0	0	6074	3	%	0,0189220	1	0,1352	11,40	0,5000	0,1352	11,40	0,5000
0	0	6078	3	%	0,0240940	1	0,1721	11,40	0,5000	0,1721	11,40	0,5000
0	0	6083	3	%	0,0694000	1	0,4957	11,40	0,5000	0,4957	11,40	0,5000
0	0	6095	3	%	1,1047470	1	7,8915	11,40	0,5000	7,8915	11,40	0,5000
0	0	6096	3	+	0,0000870	1	0,0006	11,40	0,5000	0,0006	11,40	0,5000
0	0	6097	3	+	0,0483500	1	0,3454	11,40	0,5000	0,3454	11,40	0,5000
0	0	6099	3	+	0,3299000	1	0,3552	25,65	0,5000	0,3552	25,65	0,5000
Итого:					**345,6839450**		**10,1417**			**10,1209**		

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	%	220,5000000	3	0,2551	1896,97	6,1803	0,2382	1963,65	6,8395
0	0	2	1	%	462,0000000	3	0,5611	1851,20	5,7916	0,5184	1926,52	6,5227
0	0	3	1	%	679,615560	3	0,3668	2904,45	7,3257	0,3447	2996,75	8,0537
0	0	5	1	%	0,4034830	2	0,4666	73,22	0,5000	0,3000	102,11	0,7531
0	0	9	1	%	0,0009530	3	0,0033	41,61	0,5000	0,0021	58,24	1,1235
0	0	23	1	%	0,0003890	1	0,0009	76,08	0,9269	0,0006	100,06	1,6101
0	0	32	1	%	0,3690000	3	0,6795	66,50	0,8516	0,3922	90,13	1,5580
0	0	33	1	%	0,3390000	3	0,3888	84,24	0,9534	0,2568	104,59	1,4948
0	0	57	1	%	0,0239110	3	0,1526	33,33	0,7491	0,0990	44,27	1,1173
0	0	77	1	%	0,0022000	3	0,0071	42,75	0,5000	0,0077	43,55	0,7454
0	0	6010	3	%	0,7020000	3	29,5583	14,25	0,5000	29,5583	14,25	0,5000

0	0	6011	3	%	2,0699000	3	17,2937	28,50	0,5000	17,2937	28,50	0,5000
0	0	6050	3	%	0,1458330	3	4,0127	17,10	0,5000	4,0127	17,10	0,5000
0	0	6051	3	%	0,3246000	3	115,9358	5,70	0,5000	115,9358	5,70	0,5000
0	0	6057	3	%	0,0033000	3	0,1528	13,68	0,5000	0,1528	13,68	0,5000
0	0	6071	3	%	0,0003890	3	0,1389	5,70	0,5000	0,1389	5,70	0,5000
0	0	6073	3	%	0,0023000	1	0,2738	11,40	0,5000	0,2738	11,40	0,5000
0	0	6074	3	%	0,0004000	1	0,0476	11,40	0,5000	0,0476	11,40	0,5000
0	0	6078	3	%	0,0023160	3	0,8272	5,70	0,5000	0,8272	5,70	0,5000
0	0	6085	3	%	0,0161280	3	0,0881	34,20	0,5000	0,0881	34,20	0,5000
0	0	6086	3	%	0,0161280	3	0,0881	34,20	0,5000	0,0881	34,20	0,5000
0	0	6087	3	%	0,0161280	3	0,0881	34,20	0,5000	0,0881	34,20	0,5000
0	0	6088	3	%	6,9765120	3	7,5582	68,40	0,5000	7,5582	68,40	0,5000
0	0	6089	3	%	0,0161280	3	0,0060	108,30	0,5000	0,0060	108,30	0,5000
0	0	6101	3	+	0,0213360	3	0,5871	17,10	0,5000	0,5871	17,10	0,5000
Итого:					**1523,4523340**		**179,5383**			**178,8161**		

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.
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.

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	355,6000000	1	0,2057	3793,95	6,1803	0,1921	3927,30	6,8395
0	0	1	1	%	0330	910,0000000	1	0,2105	3793,95	6,1803	0,1966	3927,30	6,8395
0	0	2	1	%	0301	355,6000000	1	0,2160	3702,40	5,7916	0,1995	3853,05	6,5227
0	0	2	1	%	0330	910,0000000	1	0,2211	3702,40	5,7916	0,2042	3853,05	6,5227
0	0	3	1	%	0301	715,4000000	1	0,1582	5808,90	7,3257	0,1486	5993,49	8,0537
0	0	3	1	%	0330	1820,0000000	1	0,1610	5808,90	7,3257	0,1512	5993,49	8,0537
0	0	9	1	%	0301	0,0121000	1	0,0209	83,22	0,5000	0,0136	116,48	1,1235
0	0	21	1	%	0301	0,0036110	1	0,0111	83,42	1,0164	0,0067	111,69	1,8211
0	0	21	1	%	0330	0,0005110	1	0,0006	83,42	1,0164	0,0004	111,69	1,8211
0	0	23	1	%	0301	0,0045830	1	0,0165	76,08	0,9269	0,0099	100,06	1,6101
0	0	23	1	%	0330	0,0005580	1	0,0008	76,08	0,9269	0,0005	100,06	1,6101
0	0	24	1	%	0301	0,0104170	1	0,0321	83,42	1,0164	0,0193	111,69	1,8211
0	0	24	1	%	0330	0,0016930	1	0,0021	83,42	1,0164	0,0013	111,69	1,8211
0	0	31	1	%	0330	9,800000e-8	1	0,0000	41,04	0,6316	0,0000	50,35	0,9686
0	0	56	1	%	0301	0,0063100	1	0,0235	85,88	1,5695	0,0202	95,70	3,7163
0	0	56	1	%	0330	0,0009620	1	0,0014	85,88	1,5695	0,0012	95,70	3,7163
0	0	57	1	%	0301	0,0020630	1	0,0066	66,66	0,7491	0,0043	88,53	1,1173
0	0	57	1	%	0330	0,0082340	1	0,0105	66,66	0,7491	0,0068	88,53	1,1173
0	0	77	1	%	0301	0,0453240	1	0,0735	85,50	0,5000	0,0789	87,09	0,7454
0	0	82	1	+	0301	0,0008600	1	0,0015	117,93	1,4779	0,0013	126,09	1,7299
0	0	82	1	+	0330	0,0001550	1	0,0001	117,93	1,4779	0,0001	126,09	1,7299
0	0	90	1	%	0301	0,0008570	1	0,0015	117,93	1,4779	0,0013	126,09	1,7299
0	0	90	1	%	0330	0,0001550	1	0,0001	117,93	1,4779	0,0001	126,09	1,7299
0	0	91	1	%	0301	0,0002050	1	0,0013	62,29	1,3711	0,0011	68,00	1,6274
0	0	92	1	%	0301	0,0002050	1	0,0013	62,29	1,3711	0,0011	68,00	1,6274
0	0	93	1	%	0301	0,0002050	1	0,0013	62,29	1,3711	0,0011	68,00	1,6274
0	0	94	1	%	0301	0,0002050	1	0,0013	62,29	1,3711	0,0011	68,00	1,6274
0	0	6011	3	%	0301	0,0121400	1	0,0507	57,00	0,5000	0,0507	57,00	0,5000
0	0	6011	3	%	0330	0,0021155	1	0,0035	57,00	0,5000	0,0035	57,00	0,5000
0	0	6022	3	%	0301	0,0011400	1	0,0177	32,49	0,5000	0,0177	32,49	0,5000
0	0	6022	3	%	0330	0,0004860	1	0,0030	32,49	0,5000	0,0030	32,49	0,5000
0	0	6025	3	%	0301	0,0014420	1	0,0334	27,36	0,5000	0,0334	27,36	0,5000
0	0	6025	3	%	0330	0,0003760	1	0,0035	27,36	0,5000	0,0035	27,36	0,5000
0	0	6027	3	%	0301	0,0002440	1	0,0057	27,36	0,5000	0,0057	27,36	0,5000
0	0	6027	3	%	0330	0,0000440	1	0,0004	27,36	0,5000	0,0004	27,36	0,5000

0	0	6028	3	%	0301	0,0106060	1	0,2456	27,36	0,5000	0,2456	27,36	0,5000
0	0	6028	3	%	0330	0,0015280	1	0,0142	27,36	0,5000	0,0142	27,36	0,5000
0	0	6029	3	%	0301	0,0012260	1	0,2189	11,40	0,5000	0,2189	11,40	0,5000
0	0	6029	3	%	0330	0,0002220	1	0,0159	11,40	0,5000	0,0159	11,40	0,5000
0	0	6056	3	%	0301	0,0434170	1	1,0054	27,36	0,5000	1,0054	27,36	0,5000
0	0	6057	3	%	0301	0,0798400	1	1,8488	27,36	0,5000	1,8488	27,36	0,5000
0	0	6061	3	%	0301	0,0000780	1	0,0012	32,49	0,5000	0,0012	32,49	0,5000
0	0	6061	3	%	0330	0,0000340	1	0,0002	32,49	0,5000	0,0002	32,49	0,5000
0	0	6062	3	%	0301	0,0050440	1	0,0782	32,49	0,5000	0,0782	32,49	0,5000
0	0	6062	3	%	0330	0,0007160	1	0,0044	32,49	0,5000	0,0044	32,49	0,5000
0	0	6065	3	%	0301	0,0007440	1	0,0102	34,20	0,5000	0,0102	34,20	0,5000
0	0	6065	3	%	0330	0,0001380	1	0,0008	34,20	0,5000	0,0008	34,20	0,5000
0	0	6067	3	%	0301	0,0012260	1	0,2189	11,40	0,5000	0,2189	11,40	0,5000
0	0	6067	3	%	0330	0,0002220	1	0,0159	11,40	0,5000	0,0159	11,40	0,5000
0	0	6071	3	%	0301	0,0010500	1	0,1875	11,40	0,5000	0,1875	11,40	0,5000
0	0	6073	3	%	0301	0,0128000	1	2,2859	11,40	0,5000	2,2859	11,40	0,5000
0	0	6074	3	%	0301	0,0118830	1	2,1221	11,40	0,5000	2,1221	11,40	0,5000
0	0	6078	3	%	0301	0,0128000	1	2,2859	11,40	0,5000	2,2859	11,40	0,5000
0	0	6083	3	%	0301	0,0136600	1	2,4394	11,40	0,5000	2,4394	11,40	0,5000
0	0	6083	3	%	0330	0,0011900	1	0,0850	11,40	0,5000	0,0850	11,40	0,5000
0	0	6095	3	%	0301	0,0061330	1	1,0952	11,40	0,5000	1,0952	11,40	0,5000
0	0	6095	3	%	0330	0,0023270	1	0,1662	11,40	0,5000	0,1662	11,40	0,5000
0	0	6096	3	+	0330	0,0651400	1	4,6531	11,40	0,5000	4,6531	11,40	0,5000
0	0	6097	3	+	0301	0,0002790	1	0,0498	11,40	0,5000	0,0498	11,40	0,5000
0	0	6097	3	+	0330	0,0001130	1	0,0081	11,40	0,5000	0,0081	11,40	0,5000
0	0	6099	3	+	0301	2,0412000	1	54,9497	25,65	0,5000	54,9497	25,65	0,5000
Итого:						**5069,0308166**		**75,5050**			**75,3872**		

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	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Да	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Да	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Нет	Нет
6009	Азота диоксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Да	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.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		x	y
0	1	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0667	0,0828	0,0522	0,0791	0,042
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0229	0,019	0,0113	0,017	0,013
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,013	0,021	0,0147	0,0132	0,0123
0337	Углерод оксид	1,1498	1,183	0,826	0,7812	2,1268
2902	Взвешенные частицы	0,0038	0,0019	0,0035	0,0052	0,0024

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	7000	19000	20000	19000	14971	1000	1000	0	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
11	13897,00	23187,00	2	на границе охранной зоны	Дачи
12	13987,62	22765,08	2	на границе охранной зоны	Дачи
13	13761,52	22503,68	2	на границе охранной зоны	Дачи
14	13695,62	22928,03	2	на границе охранной зоны	Дачи
1	14430,00	23397,00	2	на границе СЗЗ	Точка 1 из СЗЗ N1
2	14834,00	22299,00	2	на границе СЗЗ	Точка 2 из СЗЗ N1
3	15151,00	21098,00	2	на границе СЗЗ	Точка 3 из СЗЗ N1
4	15030,00	19952,00	2	на границе СЗЗ	Точка 4 из СЗЗ N1
5	13866,00	19637,00	2	на границе СЗЗ	Точка 5 из СЗЗ N1
6	13143,00	20458,00	2	на границе СЗЗ	Точка 6 из СЗЗ N1
7	12455,00	21614,00	2	на границе СЗЗ	Точка 7 из СЗЗ N1
8	12179,00	22848,00	2	на границе СЗЗ	Точка 8 из СЗЗ N1
9	12726,00	23934,00	2	на границе СЗЗ	Точка 9 из СЗЗ N1
10	13716,00	24180,00	2	на границе СЗЗ	Точка 10 из СЗЗ N1
15	12335,00	23113,00	2	на границе жилой зоны	пос.Аксу
16	13507,02	23515,87	2	на границе жилой зоны	пос.Аксу
17	17650,00	12374,00	2	на границе жилой зоны	г.Аксу

Максимальные концентрации 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
19000	15485,5	0,68	320	2,00	0,238	0,414
15000	13485,5	0,68	351	2,00	0,238	0,414
16000	13485,5	0,68	344	2,00	0,238	0,414
13000	13485,5	0,68	4	2,00	0,238	0,414
18000	14485,5	0,68	330	2,00	0,238	0,414

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
14000	21485,5	0,43	215	1,66	0,056	0,057
14000	20485,5	0,13	347	0,80	0,057	0,057
13000	21485,5	0,11	105	0,80	0,056	0,057
13000	20485,5	0,10	46	0,66	0,057	0,057
15000	21485,5	0,10	260	0,80	0,057	0,057

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
16000	12485,5	0,16	346	2,00	0,005	0,026
17000	12485,5	0,16	340	2,00	0,005	0,026
20000	14485,5	0,16	319	2,00	0,005	0,026
19000	13485,5	0,16	328	2,00	0,005	0,026
18000	12485,5	0,16	335	2,00	0,005	0,026

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
14000	21485,5	0,34	184	0,50	0,190	0,230
14000	20485,5	0,27	1	0,75	0,207	0,230
13000	21485,5	0,25	109	0,75	0,219	0,230
15000	21485,5	0,25	250	0,62	0,218	0,230
15000	20485,5	0,25	304	0,75	0,219	0,230

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
14000	21485,5	1,33	308	0,95	0,000	0,000
13000	21485,5	0,87	62	0,95	0,000	0,000
13000	22485,5	0,69	139	2,00	0,000	0,000
14000	22485,5	0,67	212	2,00	0,000	0,000
14000	20485,5	0,38	343	2,00	0,000	0,000

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
16000	13485,5	0,82	344	2,00	0,212	0,456
17000	13485,5	0,82	338	2,00	0,212	0,456
19000	15485,5	0,82	320	2,00	0,212	0,456
15000	13485,5	0,82	351	2,00	0,212	0,456
20000	15485,5	0,82	315	2,00	0,212	0,456

Результаты расчета 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 - на границе застройки

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)									
17	17650	12374	2	0,67	337	2,00	0,242	0,414	4
4	15030	19952	2	0,51	325	2,00	0,353	0,414	3
5	13866	19637	2	0,50	355	2,00	0,357	0,414	3
10	13716	24180	2	0,48	182	2,00	0,340	0,396	3
9	12726	23934	2	0,48	155	2,00	0,341	0,396	3
13	13761,5	22503,7	2	0,48	185	2,00	0,358	0,396	1
6	13143	20458	2	0,47	19	2,00	0,380	0,414	3
16	13507	23515,9	2	0,47	176	2,00	0,352	0,396	4
15	12335	23113	2	0,46	135	2,00	0,356	0,396	4
1	14430	23397	2	0,46	208	2,00	0,359	0,396	3
14	13695,6	22928	2	0,45	179	2,00	0,368	0,396	1
11	13897	23187	2	0,45	190	2,00	0,366	0,396	1
12	13987,6	22765,1	2	0,45	199	2,00	0,370	0,396	1
3	15151	21098	2	0,43	315	2,00	0,404	0,414	3
8	12179	22848	2	0,42	135	2,00	0,381	0,396	3
7	12455	21614	2	0,42	45	2,00	0,411	0,414	3
2	14834	22299	2	0,41	315	2,00	0,414	0,414	3
Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)									
6	13143	20458	2	0,10	40	0,66	0,057	0,057	3
13	13761,5	22503,7	2	0,10	179	0,66	0,055	0,057	1
3	15151	21098	2	0,09	278	0,80	0,057	0,057	3
7	12455	21614	2	0,09	102	0,66	0,057	0,057	3
2	14834	22299	2	0,09	225	0,66	0,057	0,057	3
12	13987,6	22765,1	2	0,09	188	0,66	0,055	0,057	1
5	13866	19637	2	0,08	358	0,80	0,056	0,057	3
14	13695,6	22928	2	0,08	177	0,66	0,054	0,057	1
4	15030	19952	2	0,08	318	0,80	0,056	0,057	3
11	13897	23187	2	0,08	183	0,80	0,055	0,057	1
16	13507	23515,9	2	0,08	174	0,96	0,055	0,057	4
8	12179	22848	2	0,08	133	0,80	0,057	0,057	3
1	14430	23397	2	0,08	197	0,80	0,056	0,057	3
15	12335	23113	2	0,08	140	0,80	0,056	0,057	4
9	12726	23934	2	0,07	157	0,80	0,056	0,057	3
10	13716	24180	2	0,07	179	0,80	0,056	0,057	3
17	17650	12374	2	0,06	337	1,66	0,053	0,057	4
Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)									
17	17650	12374	2	0,16	337	2,00	0,005	0,026	4
4	15030	19952	2	0,05	324	2,00	0,010	0,026	3
5	13866	19637	2	0,05	354	2,00	0,012	0,026	3
10	13716	24180	2	0,05	183	2,00	0,012	0,026	3
9	12726	23934	2	0,05	156	2,00	0,013	0,026	3
13	13761,5	22503,7	2	0,05	191	0,58	0,025	0,026	1
6	13143	20458	2	0,05	19	2,00	0,019	0,026	3
3	15151	21098	2	0,05	297	2,00	0,017	0,026	3
15	12335	23113	2	0,05	134	2,00	0,017	0,026	4

16	13507	23515,9	2	0,05	177	2,00	0,018	0,026	4
1	14430	23397	2	0,04	208	2,00	0,018	0,026	3
8	12179	22848	2	0,04	124	2,00	0,018	0,026	3
11	13897	23187	2	0,04	192	2,00	0,021	0,026	1
14	13695,6	22928	2	0,04	184	2,00	0,023	0,026	1
12	13987,6	22765,1	2	0,04	201	2,00	0,023	0,026	1
7	12455	21614	2	0,04	81	2,00	0,022	0,026	3
2	14834	22299	2	0,04	249	2,00	0,021	0,026	3

Вещество: 0337 Углерод оксид

6	13143	20458	2	0,25	52	0,62	0,219	0,230	3
3	15151	21098	2	0,25	272	0,75	0,219	0,230	3
13	13761,5	22503,7	2	0,25	171	0,92	0,220	0,230	1
14	13695,6	22928	2	0,25	282	1,64	0,219	0,230	1
5	13866	19637	2	0,24	5	0,92	0,222	0,230	3
2	14834	22299	2	0,24	216	0,92	0,222	0,230	3
4	15030	19952	2	0,24	320	1,11	0,222	0,230	3
12	13987,6	22765,1	2	0,24	181	1,11	0,223	0,230	1
16	13507	23515,9	2	0,24	179	0,75	0,223	0,230	4
7	12455	21614	2	0,24	107	1,11	0,224	0,230	3
11	13897	23187	2	0,24	178	1,64	0,225	0,230	1
1	14430	23397	2	0,24	191	2,00	0,226	0,230	3
9	12726	23934	2	0,24	153	2,00	0,226	0,230	3
8	12179	22848	2	0,24	132	2,00	0,227	0,230	3
15	12335	23113	2	0,24	138	2,00	0,227	0,230	4
10	13716	24180	2	0,24	184	0,62	0,227	0,230	3
17	17650	12374	2	0,23	337	2,00	0,229	0,230	4

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

13	13761,5	22503,7	2	0,79	196	1,15	0,000	0,000	1
12	13987,6	22765,1	2	0,48	203	2,00	0,000	0,000	1
14	13695,6	22928	2	0,43	186	2,00	0,000	0,000	1
7	12455	21614	2	0,41	79	2,00	0,000	0,000	3
6	13143	20458	2	0,36	17	2,00	0,000	0,000	3
5	13866	19637	2	0,34	353	2,00	0,000	0,000	3
4	15030	19952	2	0,33	324	2,00	0,000	0,000	3
9	12726	23934	2	0,33	157	2,00	0,000	0,000	3
16	13507	23515,9	2	0,33	179	2,00	0,000	0,000	4
2	14834	22299	2	0,32	250	2,00	0,000	0,000	3
11	13897	23187	2	0,32	194	2,00	0,000	0,000	1
10	13716	24180	2	0,31	184	2,00	0,000	0,000	3
3	15151	21098	2	0,30	297	2,00	0,000	0,000	3
15	12335	23113	2	0,30	133	2,00	0,000	0,000	4
8	12179	22848	2	0,30	124	2,00	0,000	0,000	3
1	14430	23397	2	0,28	209	2,00	0,000	0,000	3
17	17650	12374	2	0,27	337	2,00	0,000	0,000	4

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

17	17650	12374	2	0,82	337	2,00	0,216	0,456	4
4	15030	19952	2	0,59	325	2,00	0,375	0,456	3
5	13866	19637	2	0,58	354	2,00	0,381	0,456	3
10	13716	24180	2	0,54	182	2,00	0,349	0,422	3
9	12726	23934	2	0,54	156	2,00	0,351	0,422	3
6	13143	20458	2	0,54	19	2,00	0,413	0,456	3
13	13761,5	22503,7	2	0,52	187	2,00	0,383	0,422	1
16	13507	23515,9	2	0,51	176	2,00	0,369	0,422	4
15	12335	23113	2	0,51	135	2,00	0,372	0,422	4
1	14430	23397	2	0,50	208	2,00	0,375	0,422	3
11	13897	23187	2	0,49	190	2,00	0,386	0,422	1

14	13695,6	22928	2	0,49	181	2,00	0,390	0,422	1
12	13987,6	22765,1	2	0,49	200	2,00	0,393	0,422	1
3	15151	21098	2	0,48	315	2,00	0,444	0,456	3
7	12455	21614	2	0,46	45	2,00	0,453	0,456	3
8	12179	22848	2	0,46	135	2,00	0,403	0,422	3
2	14834	22299	2	0,46	315	2,00	0,456	0,456	3

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
17	17650	12374	2	0,67	337	2,00	0,242	0,414	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1	0,21		31,86		
		0	0	2	0,17		25,25		
		0	0	3	0,04		6,60		
		0	0	6057	4,9e-4		0,07		
		0	0	6055	3,4e-4		0,05		
		0	0	6056	2,8e-4		0,04		
4	15030	19952	2	0,51	325	2,00	0,353	0,414	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1	0,06		12,19		
		0	0	2	0,06		11,74		
		0	0	3	6,2e-3		1,20		
		0	0	6057	5,8e-3		1,12		
		0	0	6055	5,7e-3		1,10		
		0	0	6056	3,5e-3		0,68		
5	13866	19637	2	0,50	355	2,00	0,357	0,414	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1	0,06		11,49		
		0	0	2	0,06		10,93		
		0	0	6057	6,0e-3		1,19		
		0	0	3	5,3e-3		1,06		
		0	0	6056	3,6e-3		0,71		
		0	0	6073	2,2e-3		0,44		
10	13716	24180	2	0,48	182	2,00	0,340	0,396	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1	0,06		12,49		
		0	0	2	0,05		10,53		
		0	0	6057	6,1e-3		1,26		
		0	0	3	3,7e-3		0,77		
		0	0	6056	2,9e-3		0,61		
		0	0	6083	2,8e-3		0,59		
9	12726	23934	2	0,48	155	2,00	0,341	0,396	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1	0,06		12,03		
		0	0	2	0,05		10,06		
		0	0	6057	6,2e-3		1,28		
		0	0	6083	4,0e-3		0,84		
		0	0	3	3,7e-3		0,76		
		0	0	6056	3,1e-3		0,65		
13	13761,5	22503,7	2	0,48	185	2,00	0,358	0,396	1

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	6057	0,05	10,55
	0	0	6059	0,02	4,72
	0	0	6074	0,01	3,06
	0	0	6056	0,01	3,06
	0	0	6058	5,6e-3	1,17
	0	0	1	5,2e-3	1,08

6	13143	20458	2	0,47	19	2,00	0,380	0,414	3

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	1	0,03	6,24
	0	0	2	0,03	6,02
	0	0	6057	9,4e-3	2,01
	0	0	6056	4,8e-3	1,02
	0	0	6074	3,4e-3	0,73
	0	0	6058	2,2e-3	0,48

16	13507	23515,9	2	0,47	176	2,00	0,352	0,396	4

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	1	0,03	7,34
	0	0	2	0,03	6,06
	0	0	6057	8,9e-3	1,90
	0	0	6083	4,6e-3	0,98
	0	0	6074	4,2e-3	0,90
	0	0	6056	4,1e-3	0,89

15	12335	23113	2	0,46	135	2,00	0,356	0,396	4

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	1	0,04	8,60
	0	0	2	0,03	6,89
	0	0	6057	7,1e-3	1,55
	0	0	6056	4,0e-3	0,87
	0	0	6055	2,8e-3	0,60
	0	0	6083	2,6e-3	0,57

14	13695,6	22928	2	0,45	179	2,00	0,368	0,396	1

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	6057	0,02	4,33
	0	0	1	0,01	3,21
	0	0	2	9,3e-3	2,06
	0	0	6056	8,0e-3	1,78
	0	0	6074	7,9e-3	1,76
	0	0	6059	6,4e-3	1,44

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
6	13143	20458	2	0,10	40	0,66	0,057	0,057	3

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	6099	0,04	41,26
	0	0	6096	2,5e-3	2,42
	0	0	6095	2,1e-4	0,20
	0	0	6062	6,6e-5	0,07
	0	0	1	3,6e-5	0,04
	0	0	2	3,3e-5	0,03

13	13761,5	22503,7	2	0,10	179	0,66	0,055	0,057	1

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	6099	0,03	34,71
	0	0	6096	6,9e-3	7,27
	0	0	6095	1,6e-4	0,17
	0	0	6011	9,1e-5	0,10
	0	0	6062	6,6e-5	0,07
	0	0	6057	6,3e-5	0,07

3	15151	21098	2	0,09	278	0,80	0,057	0,057	3

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	6099	0,03	34,66
	0	0	6096	2,2e-3	2,46

		0	0	6095		2,5e-4	0,28		
		0	0	6062		6,1e-5	0,07		
		0	0	1		5,2e-5	0,06		
		0	0	2		5,1e-5	0,06		
7	12455	21614	2	0,09	102	0,66	0,057	0,057	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6099		0,03	31,81		
		0	0	6096		3,8e-3	4,22		
		0	0	6095		1,3e-4	0,14		
		0	0	6062		5,0e-5	0,06		
		0	0	6011		2,1e-5	0,02		
		0	0	1		1,5e-5	0,02		
2	14834	22299	2	0,09	225	0,66	0,057	0,057	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6099		0,03	32,13		
		0	0	6096		2,4e-3	2,76		
		0	0	6095		1,5e-4	0,17		
		0	0	6062		6,3e-5	0,07		
		0	0	1		1,4e-5	0,02		
		0	0	6011		1,3e-5	0,02		
12	13987,6	22765,1	2	0,09	188	0,66	0,055	0,057	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6099		0,03	30,27		
		0	0	6096		4,9e-3	5,63		
		0	0	6095		1,2e-4	0,13		
		0	0	6011		5,6e-5	0,06		
		0	0	6062		5,4e-5	0,06		
		0	0	6057		3,0e-5	0,03		
5	13866	19637	2	0,08	358	0,80	0,056	0,057	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6099		0,02	29,48		
		0	0	6096		1,8e-3	2,16		
		0	0	2		3,0e-4	0,35		
		0	0	1		2,5e-4	0,29		
		0	0	56		2,0e-4	0,24		
		0	0	6095		1,7e-4	0,20		
16	13507	23515,9	2	0,08	174	0,96	0,055	0,057	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6099		0,02	20,38		
		0	0	6096		2,8e-3	3,56		
		0	0	56		2,4e-3	3,02		
		0	0	6083		4,8e-4	0,62		
		0	0	6028		3,2e-4	0,41		
		0	0	24		2,7e-4	0,35		
15	12335	23113	2	0,08	140	0,80	0,056	0,057	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6099		0,02	20,85		
		0	0	6096		2,4e-3	3,16		
		0	0	6083		3,0e-4	0,39		
		0	0	1		1,5e-4	0,21		
		0	0	2		1,5e-4	0,20		
		0	0	6011		5,9e-5	0,08		
17	17650	12374	2	0,06	337	1,66	0,053	0,057	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2		4,2e-3	6,47		
		0	0	1		3,8e-3	5,84		
		0	0	3		1,9e-3	3,00		
		0	0	6099		1,1e-3	1,70		
		0	0	6096		6,4e-5	0,10		
		0	0	56		3,2e-5	0,05		

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
17	17650	12374	2	0,16	337	2,00	0,005	0,026	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	2	0,06	40,15				
	0	0	1	0,06	37,32				
	0	0	3	0,03	19,12				
	0	0	6096	1,7e-4	0,11				
	0	0	57	2,0e-5	0,01				
	0	0	6095	7,1e-6	0,00				
4	15030	19952	2	0,05	324	2,00	0,010	0,026	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	2	0,02	36,12				
	0	0	1	0,01	27,09				
	0	0	6096	5,3e-3	9,63				
	0	0	3	3,9e-3	7,16				
	0	0	6095	2,7e-4	0,50				
	0	0	57	1,5e-4	0,27				
5	13866	19637	2	0,05	354	2,00	0,012	0,026	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	2	0,02	33,98				
	0	0	1	0,01	25,36				
	0	0	6096	6,2e-3	11,46				
	0	0	3	3,5e-3	6,56				
	0	0	57	1,9e-4	0,35				
	0	0	6095	1,3e-4	0,24				
10	13716	24180	2	0,05	183	2,00	0,012	0,026	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	2	0,02	32,95				
	0	0	1	0,01	27,72				
	0	0	6096	4,5e-3	8,84				
	0	0	3	2,5e-3	4,88				
	0	0	6083	1,1e-4	0,21				
	0	0	6028	7,1e-5	0,14				
9	12726	23934	2	0,05	156	2,00	0,013	0,026	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	2	0,02	31,76				
	0	0	1	0,01	27,33				
	0	0	6096	4,7e-3	9,30				
	0	0	3	2,4e-3	4,70				
	0	0	6083	1,4e-4	0,28				
	0	0	6095	9,4e-5	0,19				
13	13761,5	22503,7	2	0,05	191	0,58	0,025	0,026	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6096	0,02	45,66				
	0	0	1	2,2e-4	0,46				
	0	0	6011	1,8e-4	0,39				
	0	0	2	1,8e-4	0,38				
	0	0	6095	1,6e-4	0,33				
	0	0	57	1,3e-4	0,28				
6	13143	20458	2	0,05	19	2,00	0,019	0,026	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6096	0,01	22,04				
	0	0	2	9,2e-3	19,58				
	0	0	1	6,8e-3	14,59				
	0	0	3	1,4e-3	3,00				
	0	0	6083	6,4e-5	0,14				
	0	0	6011	5,5e-5	0,12				
15	12335	23113	2	0,05	134	2,00	0,017	0,026	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	2	0,01	23,48				
	0	0	1	9,4e-3	20,83				

		0	0	6096		6,2e-3	13,78		
		0	0	3		1,4e-3	2,99		
		0	0	6095		1,1e-4	0,25		
		0	0	6083		1,0e-4	0,23		
16	13507	23515,9	2	0,05	177	2,00	0,018	0,026	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2		9,2e-3	20,34		
		0	0	1		7,8e-3	17,43		
		0	0	6096		7,2e-3	16,05		
		0	0	3		1,2e-3	2,65		
		0	0	24		2,8e-4	0,63		
		0	0	6028		2,4e-4	0,54		
11	13897	23187	2	0,04	192	2,00	0,021	0,026	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6096		8,9e-3	20,91		
		0	0	2		6,2e-3	14,65		
		0	0	1		5,5e-3	12,92		
		0	0	3		5,9e-4	1,40		
		0	0	6011		6,8e-5	0,16		
		0	0	57		6,0e-5	0,14		

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
6	13143	20458	2	0,25	52	0,62	0,219	0,230	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6095		0,03	10,60		
		0	0	6099		2,7e-3	1,08		
		0	0	6097		6,7e-4	0,27		
		0	0	6062		2,1e-4	0,08		
		0	0	57		1,9e-4	0,07		
		0	0	6078		1,6e-4	0,06		
3	15151	21098	2	0,25	272	0,75	0,219	0,230	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6095		0,03	10,46		
		0	0	6099		2,4e-3	0,97		
		0	0	6097		5,8e-4	0,23		
		0	0	6062		2,0e-4	0,08		
		0	0	77		1,5e-4	0,06		
		0	0	57		1,3e-4	0,05		
13	13761,5	22503,7	2	0,25	171	0,92	0,220	0,230	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6095		0,02	7,82		
		0	0	6099		2,5e-3	0,99		
		0	0	6057		2,0e-3	0,81		
		0	0	6097		1,2e-3	0,48		
		0	0	6073		9,5e-4	0,38		
		0	0	6078		7,3e-4	0,29		
14	13695,6	22928	2	0,25	282	1,64	0,219	0,230	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	24		0,01	5,36		
		0	0	6022		0,01	4,54		
		0	0	23		1,0e-3	0,41		
		0	0	6029		4,9e-4	0,20		
		0	0	21		4,1e-4	0,17		
		0	0	56		3,3e-5	0,01		
5	13866	19637	2	0,24	5	0,92	0,222	0,230	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6095		0,02	7,57		
		0	0	6099		1,8e-3	0,73		
		0	0	6097		4,8e-4	0,19		
		0	0	6057		3,7e-4	0,15		
		0	0	6062		1,7e-4	0,07		

		0	0	6078		1,7e-4	0,07		
2	14834	22299	2	0,24	216	0,92	0,222	0,230	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6095		0,02	7,80		
		0	0	6099		1,9e-3	0,79		
		0	0	6097		8,1e-4	0,33		
		0	0	6062		2,2e-4	0,09		
		0	0	6078		1,6e-4	0,07		
		0	0	77		1,5e-4	0,06		
4	15030	19952	2	0,24	320	1,11	0,222	0,230	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6095		0,02	7,19		
		0	0	6099		1,7e-3	0,68		
		0	0	6097		4,7e-4	0,19		
		0	0	6057		3,6e-4	0,15		
		0	0	6083		2,3e-4	0,09		
		0	0	6056		1,7e-4	0,07		
16	13507	23515,9	2	0,24	179	0,75	0,223	0,230	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	24		4,2e-3	1,72		
		0	0	6095		4,0e-3	1,63		
		0	0	6022		2,6e-3	1,06		
		0	0	6083		1,5e-3	0,64		
		0	0	6099		1,2e-3	0,49		
		0	0	6028		1,1e-3	0,45		
15	12335	23113	2	0,24	138	2,00	0,227	0,230	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6095		6,5e-3	2,75		
		0	0	6099		9,7e-4	0,41		
		0	0	6097		3,7e-4	0,16		
		0	0	6057		3,5e-4	0,15		
		0	0	6083		3,3e-4	0,14		
		0	0	6056		1,6e-4	0,07		
17	17650	12374	2	0,23	337	2,00	0,229	0,230	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2		6,4e-4	0,28		
		0	0	1		5,9e-4	0,26		
		0	0	6095		3,4e-4	0,15		
		0	0	3		2,7e-4	0,12		
		0	0	6099		9,6e-5	0,04		
		0	0	24		5,7e-5	0,02		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

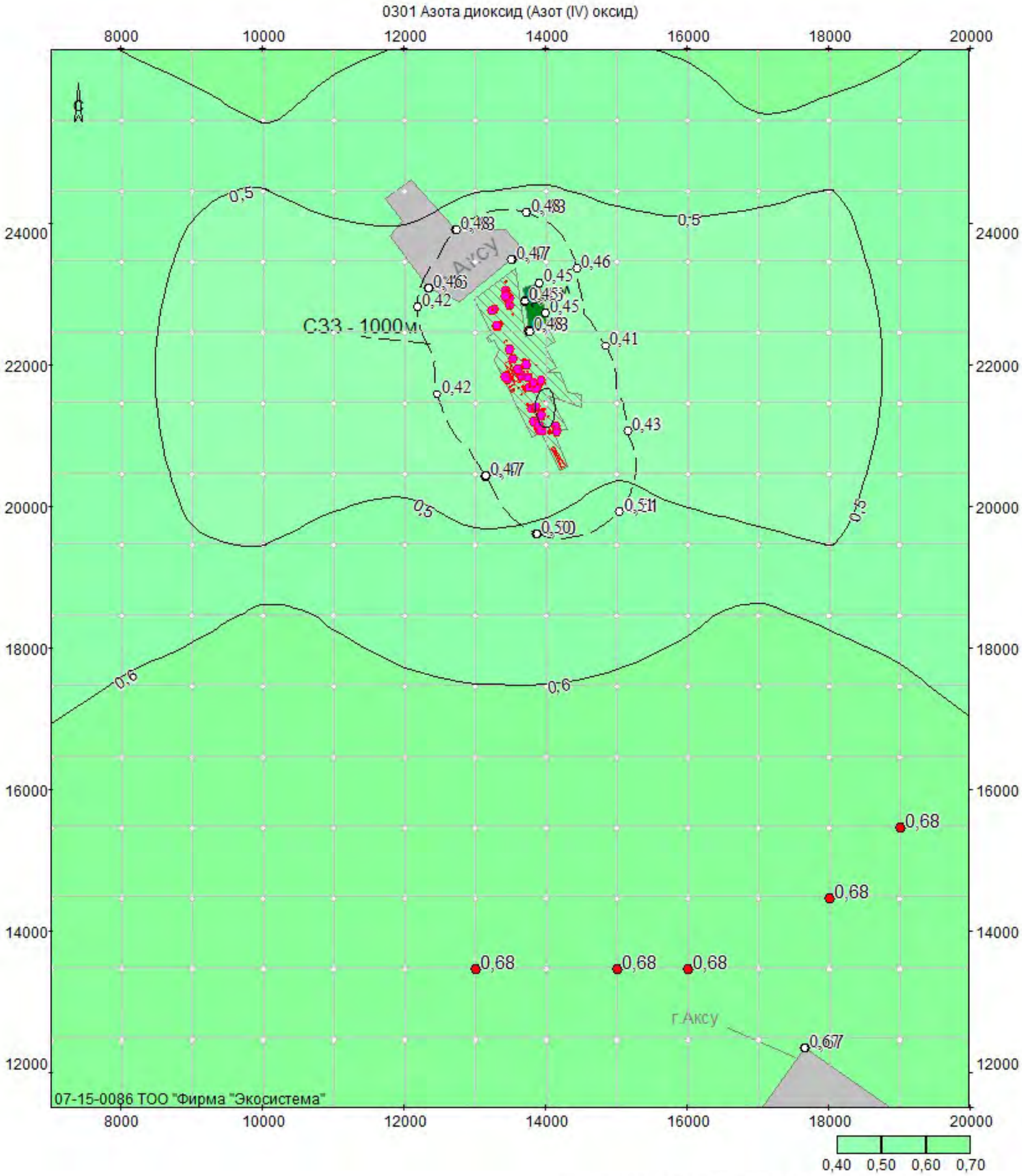
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
13	13761,5	22503,7	2	0,79	196	1,15	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6088		0,45	57,04		
		0	0	6011		0,19	24,10		
		0	0	6010		0,07	9,09		
		0	0	32		0,03	3,87		
		0	0	33		0,03	3,40		
		0	0	2		4,8e-3	0,61		
12	13987,6	22765,1	2	0,48	203	2,00	0,000	0,000	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6088		0,26	54,59		
		0	0	6011		0,09	18,60		
		0	0	6010		0,04	9,04		
		0	0	2		0,03	7,22		
		0	0	1		0,02	3,25		
		0	0	33		0,01	2,78		
7	12455	21614	2	0,41	79	2,00	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		

		0	0	6088		0,18	43,80		
		0	0	6011		0,08	18,49		
		0	0	2		0,05	11,65		
		0	0	6010		0,04	8,72		
		0	0	1		0,02	5,94		
		0	0	33		0,02	5,14		
6	13143	20458	2	0,36	17	2,00	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6088		0,11	29,06		
		0	0	2		0,09	24,52		
		0	0	6011		0,05	14,71		
		0	0	6010		0,04	10,89		
		0	0	1		0,03	8,81		
		0	0	3		0,02	4,41		
5	13866	19637	2	0,34	353	2,00	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2		0,14	42,18		
		0	0	1		0,06	16,47		
		0	0	6088		0,04	13,09		
		0	0	3		0,03	9,80		
		0	0	6011		0,03	7,86		
		0	0	6010		0,02	4,79		
4	15030	19952	2	0,33	324	2,00	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2		0,15	44,55		
		0	0	1		0,06	17,76		
		0	0	6088		0,04	11,49		
		0	0	3		0,04	10,65		
		0	0	6011		0,02	7,03		
		0	0	6010		0,01	3,54		
9	12726	23934	2	0,33	157	2,00	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2		0,13	39,11		
		0	0	1		0,06	16,86		
		0	0	6088		0,04	11,67		
		0	0	6011		0,03	9,11		
		0	0	3		0,02	6,91		
		0	0	6051		0,02	5,81		
16	13507	23515,9	2	0,33	179	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2		0,08	25,40		
		0	0	6088		0,07	20,20		
		0	0	6011		0,05	15,76		
		0	0	1		0,03	10,45		
		0	0	6051		0,03	9,26		
		0	0	6010		0,02	6,14		
15	12335	23113	2	0,30	133	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2		0,10	32,47		
		0	0	6088		0,06	19,07		
		0	0	6011		0,05	15,27		
		0	0	1		0,04	14,17		
		0	0	3		0,01	4,72		
		0	0	6010		0,01	4,63		
17	17650	12374	2	0,27	337	2,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	2		0,12	43,66		
		0	0	3		0,09	33,63		
		0	0	1		0,05	20,54		
		0	0	6088		2,8e-3	1,05		
		0	0	6011		1,3e-3	0,49		
		0	0	6010		4,7e-4	0,18		

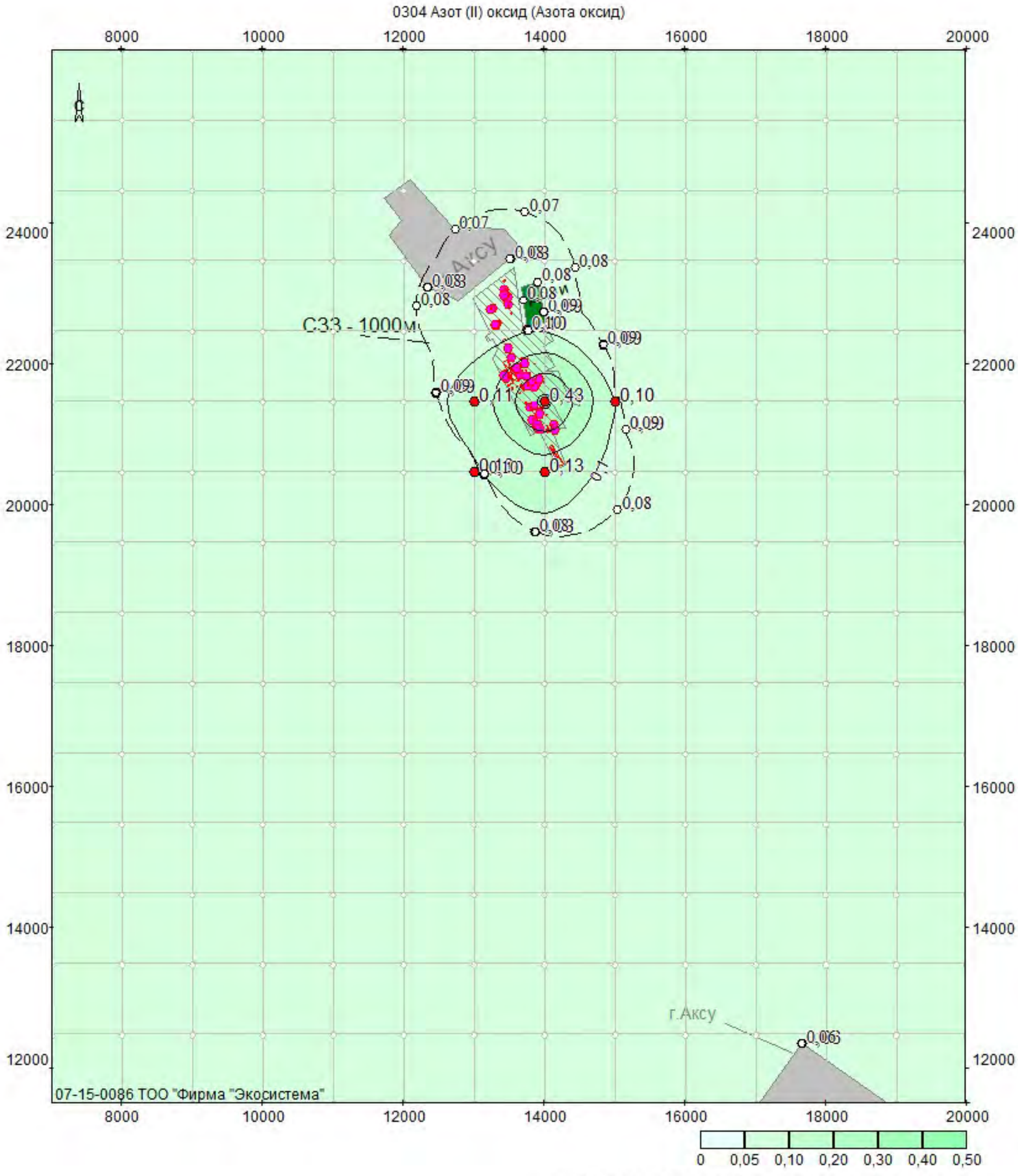
Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
17	17650	12374	2	0,82	337	2,00	0,216	0,456	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	1	0,28		34,20			
	0	0	2	0,24		29,21			
	0	0	3	0,08		9,83			
	0	0	6057	4,9e-4		0,06			
	0	0	6055	3,4e-4		0,04			
	0	0	6056	2,8e-4		0,03			
4	15030	19952	2	0,59	325	2,00	0,375	0,456	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	2	0,08		14,35			
	0	0	1	0,08		13,84			
	0	0	3	0,01		1,89			
	0	0	6057	5,8e-3		0,98			
	0	0	6055	5,7e-3		0,96			
	0	0	6096	5,0e-3		0,85			
5	13866	19637	2	0,58	354	2,00	0,381	0,456	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	2	0,08		13,53			
	0	0	1	0,08		13,04			
	0	0	3	1,0e-2		1,72			
	0	0	6096	6,2e-3		1,06			
	0	0	6057	5,9e-3		1,01			
	0	0	6056	3,5e-3		0,60			
10	13716	24180	2	0,54	182	2,00	0,349	0,422	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	1	0,08		14,58			
	0	0	2	0,07		13,24			
	0	0	3	6,8e-3		1,25			
	0	0	6057	6,1e-3		1,12			
	0	0	6096	4,5e-3		0,83			
	0	0	6083	2,9e-3		0,55			
9	12726	23934	2	0,54	156	2,00	0,351	0,422	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	1	0,08		14,13			
	0	0	2	0,07		12,75			
	0	0	3	6,7e-3		1,24			
	0	0	6057	6,0e-3		1,12			
	0	0	6096	4,7e-3		0,87			
	0	0	6083	4,2e-3		0,78			
6	13143	20458	2	0,54	19	2,00	0,413	0,456	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	2	0,04		7,42			
	0	0	1	0,04		7,14			
	0	0	6096	0,01		1,93			
	0	0	6057	9,4e-3		1,76			
	0	0	6056	4,8e-3		0,89			
	0	0	3	4,0e-3		0,74			
13	13761,5	22503,7	2	0,52	187	2,00	0,383	0,422	1
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6057	0,05		8,99			
	0	0	6059	0,02		4,47			
	0	0	6074	0,02		3,31			
	0	0	6096	0,02		3,20			
	0	0	6056	0,01		2,43			
	0	0	1	7,5e-3		1,43			
16	13507	23515,9	2	0,51	176	2,00	0,369	0,422	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	1	0,04		8,67			
	0	0	2	0,04		7,71			

		0	0	6057		8,9e-3	1,72		
		0	0	6096		7,2e-3	1,39		
		0	0	6083		4,7e-3	0,92		
		0	0	24		4,3e-3	0,83		
15	12335	23113	2	0,51	135	2,00	0,372	0,422	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1		0,05	10,13		
		0	0	2		0,04	8,74		
		0	0	6057		7,1e-3	1,40		
		0	0	6096		6,5e-3	1,28		
		0	0	6056		4,0e-3	0,78		
		0	0	3		3,6e-3	0,71		
11	13897	23187	2	0,49	190	2,00	0,386	0,422	1
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1		0,03	6,30		
		0	0	2		0,03	5,14		
		0	0	6057		0,01	2,66		
		0	0	6096		8,8e-3	1,79		
		0	0	6074		5,7e-3	1,15		
		0	0	6056		5,4e-3	1,10		



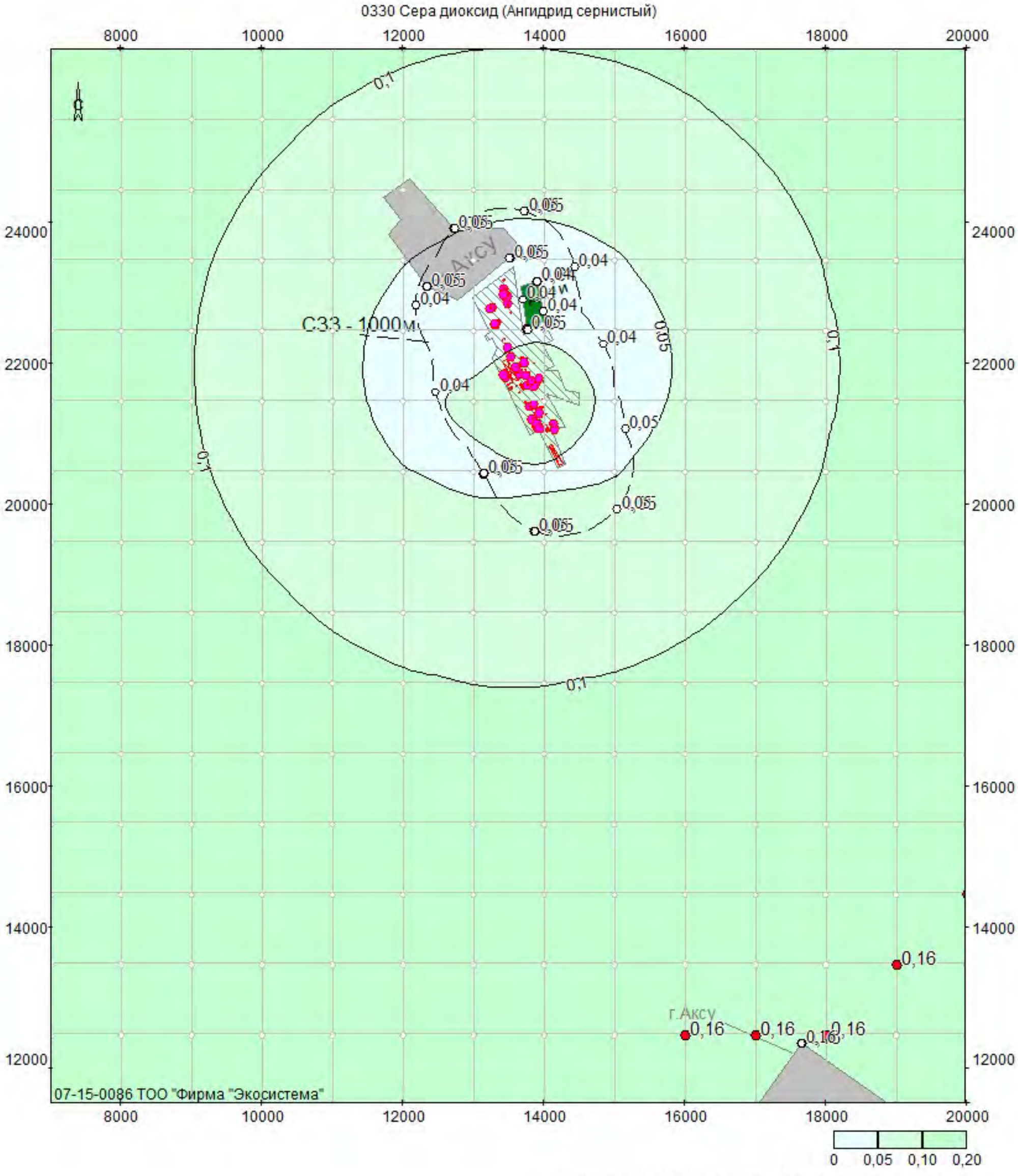
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 69; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500



Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 68; вар.расч.1; пл.1(h=2м)

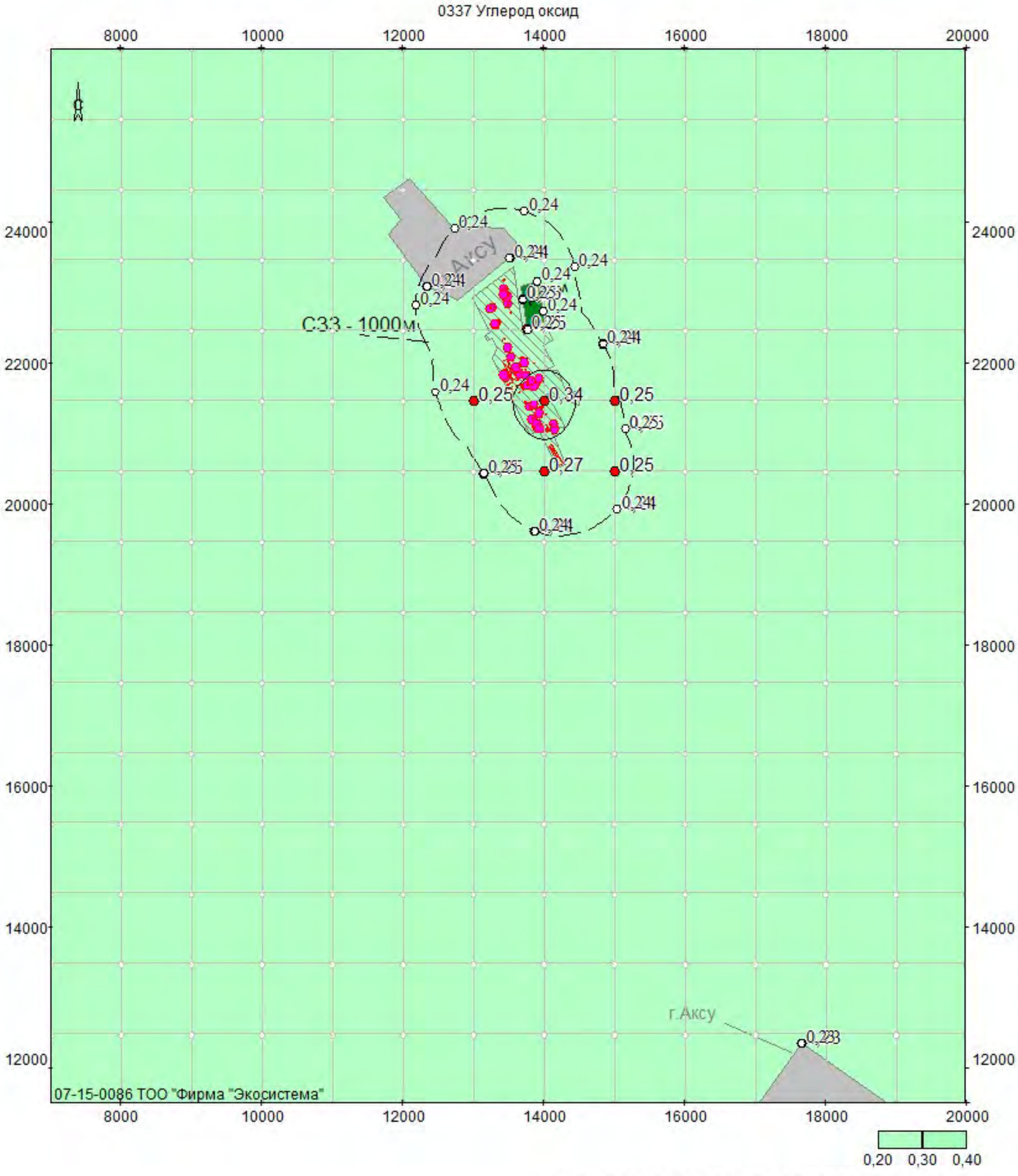
Масштаб 1:88500

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

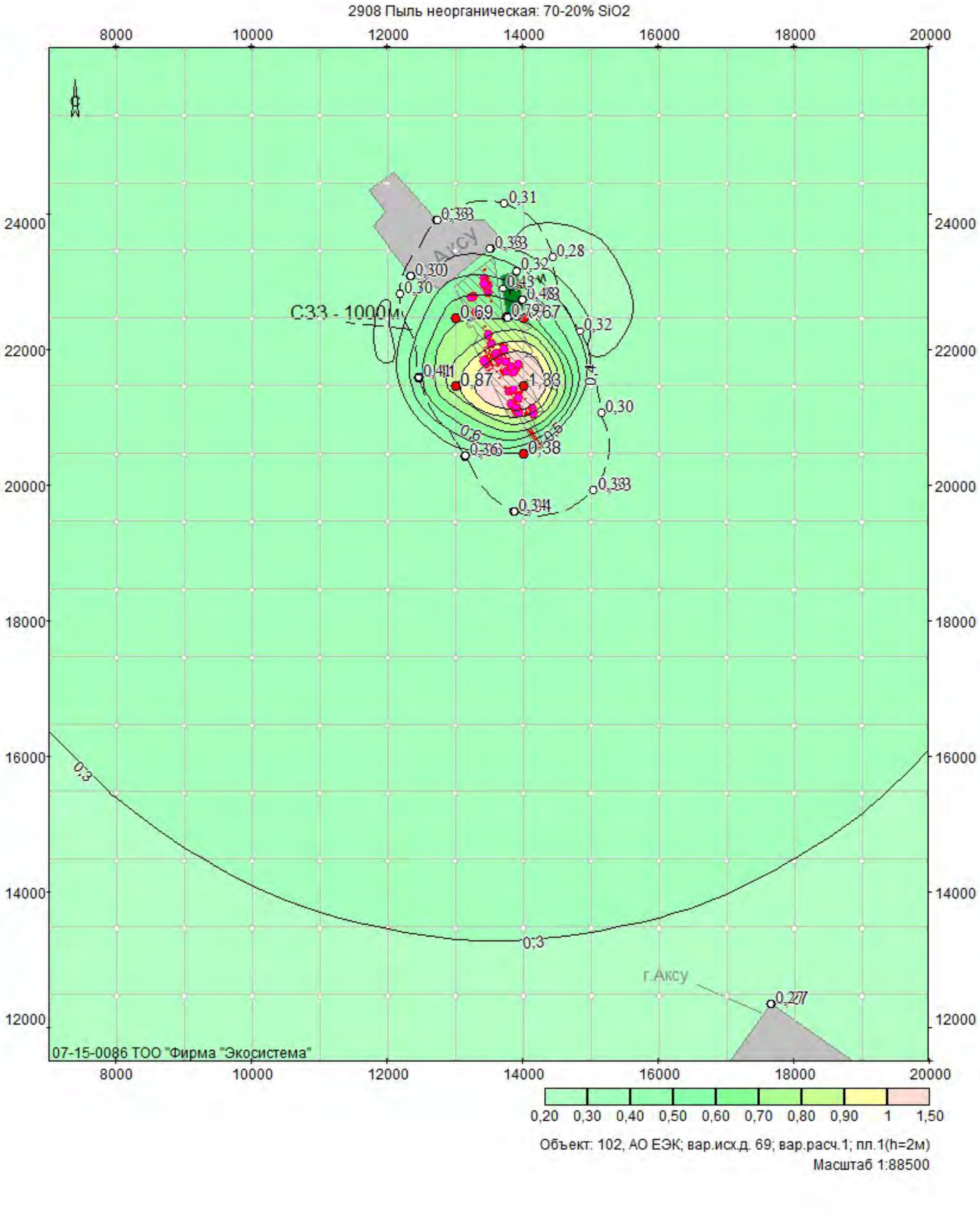


Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 68; вар.расч.1; пл.1(h=2м)

Масштаб 1:88500



Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 68; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500


2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2
8000
10000
12000
14000
16000
18000
20000
24000
22000
20000
18000
16000
14000
12000
Аксу
0,31
0,333
0,333
0,28
0,32
0,300
0,30
1043 м
0,483
СЗЗ - 1000м
0,69
0,7967
0,32
0,411
0,87
1,33
0,4
0,30
0,6
0,363
0,38
0,333
0,344
0,3
0,3
г.Аксу
0,277
07-15-0086 ТОО "Фирма "Экосистема"
0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1 1,50
Объект: 102, АО ЕЭК; вар.исх.д. 69; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:88500