

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
ГПО «БЕЛЭНЕРГО»

ПРОЕКТНОЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ  
«БЕЛНИПИЭНЕРГОПРОМ»  
(РУП «БЕЛНИПИЭНЕРГОПРОМ»)

ПЕРЕВОД ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО  
СЕКТОРА Г. СОЛИГОРСКА НА ЭНЕРГОИСТОЧНИК  
РУП «МИНСКЭНЕРГО»

ПРЕДПРОЕКТНАЯ (ПРЕДЫНВЕСТИЦИОННАЯ)  
ДОКУМЕНТАЦИЯ

1075-ПЗ-ПП2

КНИГА 5

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2019

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
ГПО «БЕЛЭНЕРГО»

ПРОЕКТНОЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ  
«БЕЛНИПИЭНЕРГОПРОМ»  
(РУП «БЕЛНИПИЭНЕРГОПРОМ»)

ПЕРЕВОД ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО  
СЕКТОРА Г. СОЛИГОРСКА НА ЭНЕРГОИСТОЧНИК  
РУП «МИНСКЭНЕРГО»

ПРЕДПРОЕКТНАЯ (ПРЕДЫНВЕСТИЦИОННАЯ)  
ДОКУМЕНТАЦИЯ

1075-ПЗ-ПП2

КНИГА 5

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Главный инженер

Главный инженер проекта



С.В. Перцев

К.В. Якимович

2019

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	



В работе принимали участие:

Начальник отдела

Главный технолог

Главный технолог

Заведующий группой

Ведущий инженер

Ведущий инженер



А.В. Котельников

Г.Н. Котельникова

Н.В. Доровская

И.А. Нехайчик

С.А. Налецкая

О.Н. Жуковский


Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Обозначение	Наименование	Примечание
1075-ПЗ-ПП2	Введение	9
	1 Общая характеристика планируемой деятельности	12
	1.1 Сведения о существующем состоянии энергоисточников	12
	1.2 Краткая характеристика площадок расположения объектов существующей хозяйственной деятельности	14
	1.3 Основные технологические решения планируемой хозяйственной деятельности	15
	1.4 Район размещения объектов планируемой хозяйственной деятельности	17
	2 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности	21
	3 Оценка существующего состояния окружающей среды	22
	3.1 Природные компоненты и объекты	22
	3.1.1 Климат и метеорологические условия	22
	3.1.2 Атмосферный воздух	25
	3.1.3 Поверхностные воды	29
	3.1.4 Геологическая среда и подземные воды	34
	3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	39
	3.1.6 Растительный и животный мир. Леса	43

Взам. инв. №	Подпись и дата

<b>1075-ПЗ-ПП2</b>					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Налецкая		<i>[Подпись]</i>	08.19
Н. контр.		Новаш		<i>[Подпись]</i>	08.19г.
Содержание					
			Стадия	Лист	Листов
				4	265
			 РУП «БЕЛНИПИЗЭНЕРГОПРОМ» Минск Беларусь		

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
1075-ПЗ-ПП2	3.1.7 Природные комплексы и природные объекты	45
	3.1.8 Сейсмическая обстановка	46
	3.2 Природоохранные и иные ограничения на участке реализации планируемой хозяйственной деятельности	47
	3.3 Социально-экономические условия	48
	4 Воздействие планируемой деятельности объектов на окружающую среду	53
	4.1 Воздействие на атмосферный воздух	53
	4.1.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	54
	4.1.2 Обоснование величин выбросов загрязняющих веществ	56
	4.1.3 Приземные концентрации	61
	4.2 Воздействие физических факторов	73
	4.2.1 Воздействие шума	73
	4.2.2 Электромагнитное излучение	75
	4.2.3 Вибрация	75
	4.3 Воздействия на поверхностные и подземные воды	77
	4.3.1 Существующее положение по наружным системам водоснабжения и водоотведения Солигорской мини-ТЭЦ	77
	4.3.2 Существующее положение по внутренним системам водоснабжения и водоотведения здания котельной	80

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
1075-ПЗ-ПП2	4.3.3 Проектные решения по системам водоснабжения и канализации по варианту 1	81
	4.3.4 Проектные решения по системам водоснабжения и канализации по варианту 2	84
	4.4 Естественная защищенность грунтовых вод	88
	4.5 Воздействия на геологическую среду	90
	4.6 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	90
	4.7 Воздействие на растительный и животный мир, леса	92
	4.8 Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране	96
	4.9 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами	98
	4.10 Комплексная оценка воздействия на окружающую среду	100
	5 Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды	104
	5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха	104
	5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия	105
	5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод	105
	5.4 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	108

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	1075-ПЗ-ПП2	Лист
							6





Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
Приложение Д	Таблица параметров существующих ИВ	
	ТЭС 1-го РУ ОАО «Беларуськалий»	130
Приложение Е	План расположения зданий и сооружений по	
	вариантам и карты-схемы промплощадок с ИВ	132
Приложение Ж	Расчет выбросов загрязняющих веществ от	
	ИВ Солигорской мини-ТЭЦ	136
Приложение И	Таблица параметров по вариантам ИВ	
	Солигорской мини-ТЭЦ и ТЭС 1-го РУ	
	ОАО «Беларуськалий»	153
Приложение К	Ситуационный план размещения объектов	
	хозяйственной деятельности с расчетными	
	точками	163
Приложение Л	Расчет рассеивания выбросов в атмосферном	
	воздухе на существующее состояние	164
Приложение М	Расчет рассеивания выбросов в атмосферном	
	воздухе по вариантам	194
Приложение Н	Ситуационная карта с нанесенной	
	потенциальной зоной возможного	
	воздействия Солигорской мини-ТЭЦ	258
Приложение П	Расчет среднегодовых приземных	
	концентраций загрязняющих веществ в	
	атмосфере	259
Приложение Р	Расчет среднесуточных (среднечасовых)	
	приземных концентраций загрязняющих	
	веществ в атмосфере	264

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

## ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду - определение возможного воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений, предполагаемых изменений окружающей среды, а также прогнозирование ее состояния в будущем в целях принятия решения о возможности или невозможности реализации планируемой хозяйственной деятельности.

Предприятия энергетики оказывают разнообразные воздействия на окружающую среду (атмосферный воздух, почвы, леса и др. реципиенты). Эти воздействия неизбежны даже при максимально возможном объеме применения природоохранных мероприятий. При этом воздействия не равнозначны по интенсивности и важности для нормального функционирования природной среды. Их непосредственное влияние на окружающую среду зависит от сложившейся экологической ситуации.

Основанием для выполнения работ являлся договор № 060-68-19 от 26.03.2019 на выполнение предпроектной (предынвестиционной) документации по объекту «Перевод тепловых нагрузок жилищно-коммунального сектора г. Солигорска на энергоисточник РУП "Минскэнерго"», заключенный между РУП "Минскэнерго" (Заказчик) и РУП «Белнипиэнергопром» (Исполнитель) и техническое задание к нему.

Разработка отчета об оценке воздействия на окружающую среду объекта «Перевод тепловых нагрузок жилищно-коммунального сектора г. Солигорска на энергоисточник РУП "Минскэнерго"» (далее – отчет об ОВОС) выполняется в соответствии с требованиями:

– Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. № 399-3 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (в редакции Закона Республики Беларусь от 15 июля 2019 г. № 218-3 «Об изменении Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»»);

– Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47 «Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду»;

– ТКП 17.02-08-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

Согласно п.п. 1.9 п. 1 статьи 7 Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года № 399-3 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (в редакции от 26.07.2019) хозяйственная деятельность Солигорской мини-ТЭЦ проектной установленной суммарной (тепловой и электрической) мощностью 361 МВт, проектируемой новой котельной установленной мощностью 180 МВт, являются объектами, для которых **проводится оценка воздействия на окружающую среду** в обязательном порядке.

Цель настоящей работы – выявить возможные нежелательные воздействия на окружающую природную среду и социально-экономические условия, оценить значимость воздействий и обосновать экологическую допустимость перевода тепловых нагрузок жилищно-коммунального сектора г. Солигорска на

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

9

энергоисточник РУП «Минскэнерго», предусмотренной данными предпроектными решениями.

Для достижения указанной цели при проведении ОВОС решались следующие задачи:

- оценка существующего состояния природной среды в границах потенциальной зоны возможного воздействия рассматриваемых объектов;
- определение уровня воздействия объектов на окружающую природную среду по каждому фактору воздействия;
- оценка изменений природной среды в результате планируемой деятельности;
- оценка последствий воздействия объектов на окружающую природную среду;
- предложение мероприятий по предотвращению или снижению возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду;
- разработка резюме нетехнического характера по результатам ОВОС.

При разработке раздела ОВОС использовались следующие экологические ограничения, регламентируемые законодательными и нормативно-методическими документами, в т.ч.:

- ПДК (предельно-допустимые концентрации) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- нормативы экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе особо охраняемых природных территорий, отдельных природных комплексов и объектов особо охраняемых природных территорий, а также природных территорий, подлежащих специальной охране;
- нормы допустимых уровней шума;
- допустимые уровни электромагнитных полей;
- гигиенические требования к организации санитарно-защитных зон;
- допустимый объем водозабора из поверхностных источников;
- ПДК химических и иных веществ в воде рыбохозяйственных водных объектов;
- показатели качества воды рыбохозяйственных водных объектов;
- требования «Положения о порядке установления размеров и границ водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов и режиме ведения в них хозяйственной и иной деятельности»;
- наличие редких и исчезающих видов, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь;
- допустимые нормы загрязнения воздуха для растений;
- режим особо охраняемых природных территорий, объектов и территорий, подлежащих специальной охране.

Для определения значимости воздействия оценивались параметры, качественные и количественные показатели которых переводились в баллы:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность (значимость изменений в окружающей среде в результате воздействия).

При выполнении оценки значимости воздействия приняты три категории значимости воздействия, которые характеризуются общим количеством баллов, полученным в результате умножения баллов по каждому из трех выше перечисленных параметров:

- *воздействие низкой значимости* (общее количество баллов – 1-8);
- *воздействие средней значимости* (общее количество баллов – 9-27);

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

– воздействие высокой значимости (общее количество баллов – 28-64).

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

11

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Предпроектная документация по объекту «Перевод тепловых нагрузок жилищно-коммунального сектора г. Солигорска на энергоисточник РУП «Минскэнерго» выполнена на основании задания на разработку предпроектной (предынвестиционной) документации, утвержденного 18.02.2019 главным инженером РУП «Минскэнерго» Казаковым А.А.

Основная цель планируемой деятельности - выполнение комплекса мероприятий по передаче тепловых нагрузок жилищно-коммунального сектора г. Солигорска с ТЭС 1-го РУ ОАО «Беларуськалий» на баланс РУП «Минскэнерго» выполнение которых рассматривается по двум вариантам:

– вариант 1 - реконструкция Солигорской мини-ТЭЦ. При этом вся тепловая нагрузка зоны теплоснабжения ТЭС 1-го рудоуправления ОАО «Беларуськалий» передается на Солигорскую мини-ТЭЦ с необходимой реконструкцией тепловых сетей зоны теплоснабжения Солигорской мини-ТЭЦ;

– вариант 2 - строительство нового теплоисточника и передача тепловых нагрузок зоны теплоснабжения ТЭС 1-го рудоуправления ОАО «Беларуськалий» на новый теплоисточник, без проведения реконструкции Солигорской мини-ТЭЦ и тепловых сетей зоны теплоснабжения Солигорской мини-ТЭЦ.

## 1.1 Сведения о существующем состоянии энергоисточников

### **Солигорская мини-ТЭЦ**

Предприятие Слуцкие электрические сети является филиалом РУП «Минскэнерго». На балансе филиала находится Солигорская мини-ТЭЦ, обеспечивающая теплом жилищно-коммунальный сектор (микрорайоны № 12, 13, 17, 18, учебный городок и часть микрорайона № 14), объекты промышленно-коммунальной зоны города Солигорска.

Установленная электрическая мощность Солигорской мини-ТЭЦ составляет 2,5 МВт, тепловая – 231 Гкал/ч.

Базовый размер СЗЗ Солигорской мини-ТЭЦ равен 300 метров в соответствии с санитарными нормами и правилами «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 № 91.

В настоящее время на Солигорской мини-ТЭЦ установлено следующее топливосжигающее оборудование:

- два паровых котла ДЕ-14/25;
- два водогрейных котла КВГМ-100/150.

Все котлы рассчитаны на сжигание природного газа (основное топливо), мазута (резервное топливо).

В настоящее время с целью интеграции Белорусской АЭС в энергосистему на мини-ТЭЦ реализуется проект установки двух водогрейных электродкотлов по 10 МВт каждый.

Состав и характеристика основного оборудования Солигорской мини-ТЭЦ по состоянию на 01.01.2019 приведены в таблице 1.1.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	1075-ПЗ-ПП2	Лист
										12

**Таблица 1.1 – Состав основного оборудования Солигорской мини-ТЭЦ**

Тип оборудования и его стационарный номер	Установленная электрическая мощность, МВт	Производительность	
		т/ч	Гкал/ч
<b>Паровая турбина</b>			
ПР-2,5-1,3/0,6/0,1 ст. № 1	2,5	-	-
<b>Энергетические котлы</b>			
ДЕ-25-14ГМ ст. № 1	-	25	-
ДЕ-25-14ГМ ст. № 2	-	25	-
<b>Водогрейные котлы</b>			
КВГМ-100 ст. № 3	-	-	100
КВГМ-100 ст. № 4	-	-	100

Выбросы загрязняющих веществ от топливосжигающего оборудования осуществляются через дымовую трубу (стационарный источник выбросов - ИВ) высотой 60 м и диаметром устья 1,8 м (ИВ 2001).

**ТЭС 1 РУ ОАО «Беларуськалий»**

ТЭС обеспечивает теплом предприятие ОАО «Беларуськалий», промпредприятия, находящиеся в промзоне, потребителей жилищно-коммунального сектора восточной части города Солигорска.

Установленная электрическая мощность ТЭС – 33 МВт, тепловая мощность – 495 Гкал/ч.

Базовый размер СЗЗ ТЭС 1-го РУ расположен в границах санитарно-защитной зоны ОАО «Беларуськалий».

В настоящее время на ТЭС установлено следующее топливосжигающее оборудование:

- пять паровых котлов ГМ-50-1 ст. № 1-5;
- газотурбинная электростанция с одним блоком дожимного компрессора (ДКС) и двумя независимыми энергоблоками, в состав каждого включены ГТУ SGT-300 и котел-утилизатор;
- два водогрейных котла ПТВМ-100;
- один водогрейный котел КВГМ-100-150М.

В качестве топлива для работы котлов применяется природный газ (основное топливо) и мазут (резервное топливо), для ГТУ применяется природный газ.

Состав и характеристика основного оборудования ТЭС 1 РУ ОАО «Беларуськалий» по состоянию на 01.01.2019 приведены в таблице 1.2.

**Таблица 1.2 – Состав основного оборудования ТЭС 1 РУ ОАО «Беларуськалий»**

Тип оборудования и его стационарный номер	Электрическая мощность, МВт		Производительность	
	номинальная	максимальная	т/ч	Гкал/ч.
<b>Паровые турбины</b>				
ПР-6-35/5/1,2 ст. № 1	6	7,2	-	-
ПР-6-35/5/1,2 ст. № 2	6	7,2	-	-
ПР-6-35/5/1,2 ст. № 3	6	7,2	-	-
<b>Энергетические котлы</b>				
ГМ-50-1 ст. № 1	-	-	50	-
ГМ-50-1 ст. № 2	-	-	50	-
ГМ-50-1 ст. № 3	-	-	50	-
ГМ-50-1 ст. № 4	-	-	50	-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

1075-ПЗ-ПП2

Тип оборудования и его станционный номер	Электрическая мощность, МВт		Производительность	
	номинальная	максимальная	т/ч	Гкал/ч
ГМ-50-1 ст. № 5	-	-	50	-
<b>Водогрейные котлы</b>				
ПТВМ-100	-	-	-	100
ПТВМ-100	-	-	-	100
КВГМ-100-150ГМ	-	-	-	100
<b>Энергоблоки</b>				
Энергоблок № 1 в составе:				
- ГТУ SGT-300	7,64	-	-	-
- котел-утилизатор	-	-	-	9,5
Энергоблок № 2 в составе:				
- ГТУ SGT-300	7,64	-	-	-
- котел-утилизатор	-	-	-	9,5

Существующая дымовая труба высотой 100 м и диаметром устья 8,0 м является общей для энергетических и водогрейных котлов (ИБ 0118).

Каждый энергоблок подключен на собственную дымовую трубу высотой 45 м и диаметром устья 1,5 м (ИБ № 1380 и 1382).

### 1.2 Краткая характеристика площадок расположения объектов существующей хозяйственной деятельности

#### **Солигорская мини-ТЭЦ**

Солигорская мини-ТЭЦ филиала «Слуцкие электрические сети» РУП «Минскэнерго» расположена в 2,5 км западнее города Солигорска.

#### **ТЭС 1 РУ ОАО «Беларуськалий»**

Тепловая электрическая станция (ТЭС) ОАО «Беларуськалий» размещается непосредственно на промплощадке первого рудоуправления (1 РУ) в 3,5 км от г. Солигорска.

Обзорный ситуационный план размещения объектов существующей деятельности приведен на рисунке 1.1.

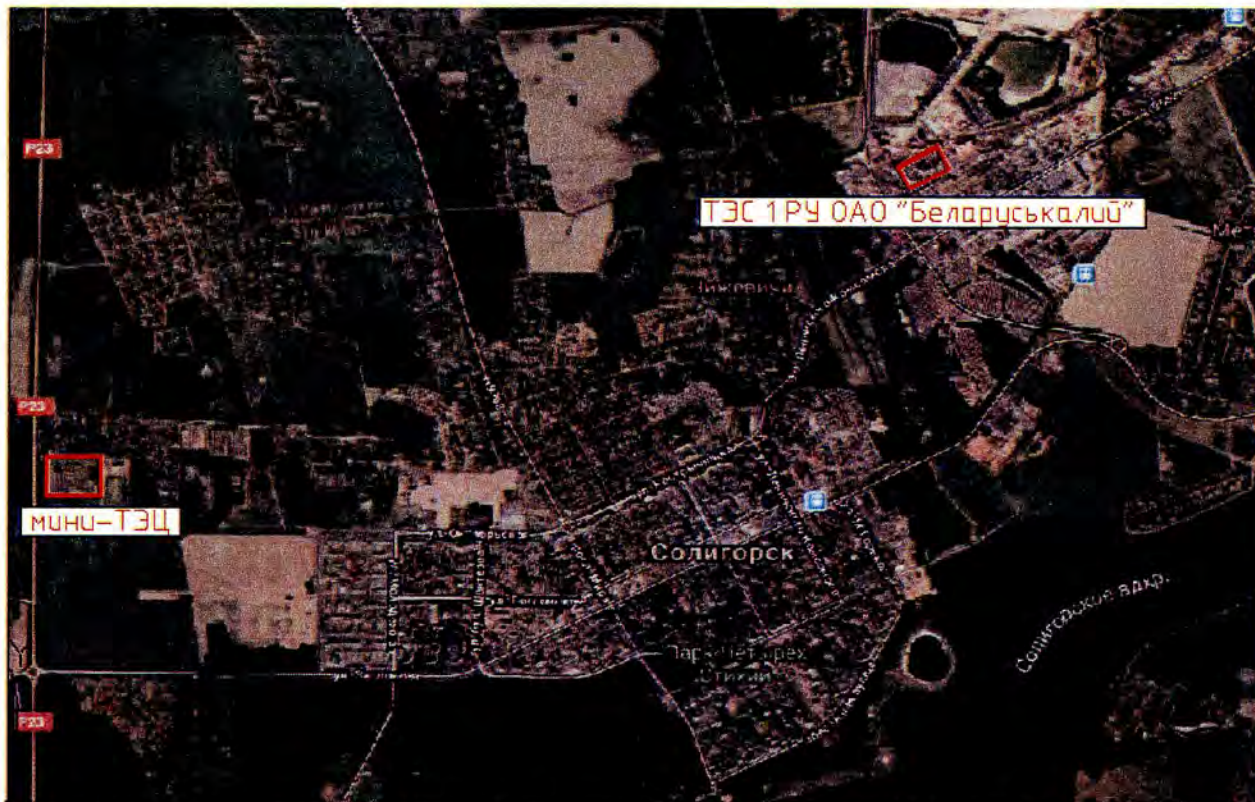
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

14



**Рисунок 1.1 – Обзорный ситуационный план размещения объектов существующей деятельности**

### **1.3 Основные технологические решения планируемой хозяйственной деятельности**

#### **Вариант 1**

Тепловые нагрузки зоны теплоснабжения приняты согласно схемному разделу проекта «Перспективные нагрузки в системе централизованного теплоснабжения г. Солигорска и технические решения по развитию тепловых сетей по вариантам».

Основные технологические решения и состав технологического оборудования при реконструкции Солигорской мини-ТЭЦ приняты на основании задания на проектирования от 18.02.2019, утвержденного главным инженером РУП «Минскэнерго».

В настоящее время с целью интеграции Белорусской АЭС в энергосистему на мини-ТЭЦ реализуется проект установки двух водогрейных электродкотлов по 10 МВт каждый.

Установленная мощность Солигорской мини-ТЭЦ после реконструкции составит: электрическая – 22,5 МВт (с учетом реализации проекта установки двух электродкотлов 2x10 МВт по проекту БелНИПИэнергопром), тепловая – 291 Гкал/ч.

Реконструкция Солигорской мини-ТЭЦ предусматривает:

1) установку в существующем здании главного корпуса следующего теплотехнического оборудования:

- водогрейного котла КВГМ-60 (ПТВМ-60Э) ст. № 7;
- деаэратора подпитки теплосети в комплекте с охладителем выпара и предохранительным устройством деаэратора;
- подогревателей химочищенной воды;
- трех комплектов насосов подпитки теплосети;
- двух комплектов насосов рециркуляции;

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>1075-ПЗ-ПП2</b>	Лист
							15



2) в новой пристройке к зданию главного корпуса устанавливаются два насоса сетевой воды с электродвигателями, оснащенными ЧРЭС.

Режим работы оборудования круглосуточный. Выдача тепла от Солигорской мини-ТЭЦ осуществляется только в сетевой воде. Электрическая энергия, вырабатываемая установленным турбоагрегатом, предназначена для покрытия собственных нужд мини-ТЭЦ, с частичным отпуском электрической энергии в энергосистему.

Работа топливосжигающего оборудования предусматривается на природном газе (основное топливо) и мазуте (резервное топливо).

Суммарный расход топлива при работе в максимально-зимнем режиме составит:

- при сжигании природного газа – 42,75 т у.т./ч;
- при сжигании мазута – 39,65 т у.т./ч.

В части работ по тепловым сетям на площадке мини-ТЭЦ проектом предусматривается:

- на существующей тепломагистрале 2Ду 500:
- установка нового узла коммерческого учета тепла;
- на проектируемой тепломагистрале 2Ду 800:
- надземная прокладка трубопроводов тепловых сетей 2Ду 800 от котельной до ограды станции. Протяженность трассы составляет примерно 550 м;
- установка нового узла коммерческого учета тепла.;
- прокладка трубопровода обратной сетевой воды Ду 800 к гидрозатвору. Протяженность трассы составляет примерно 30 м.

### Вариант 2

Установленная мощность проектируемой новой котельной составит 180 МВт.

Проектными решениями в новом проектируемом здании электрокотельной предусматривается установка:

- трех электрокотлов мощностью по 40 МВт каждый;
- двух электрокотлов мощностью по 30 МВт каждый;
- вспомогательного оборудования, поставляемого в комплекте с электрокотлами;
- деаэраторов подпитки котлов;
- насосного оборудования (насосов сетевой воды, насосов подпитки теплосети и др.).

Режим работы оборудования круглосуточный.

В части работ по тепловым сетям на площадке нового теплоисточника проектом предусматривается:

- надземная прокладка трубопроводов тепловых сетей 2Ду 800 от котельной до ограды площадки;
- установка на тепломагистрале узла коммерческого учета тепла.;
- прокладка трубопровода обратной сетевой воды Ду 800 к гидрозатвору.

В проекте предусматриваются следующие системы водопровода и канализации:

- системы охлаждения оборудования;
- система хоз.-питьевого водопровода;
- система производственно-противопожарного водопровода
- стационарные установки охлаждения мазутных резервуаров;
- система пенопожаротушения мазутных резервуаров;
- система бытовой канализации;
- система производственно-дождевой канализации;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

- система канализации нефтесодержащих стоков;
- система канализации чистых стоков;
- система удаления шлама продувки осветлителей;
- система канализации нейтрализованных стоков кислотных промывок;
- система канализации обмывочных вод котлов.

Режим работы Солигорской мини-ТЭЦ не изменяется и остается на существующем уровне.

#### **1.4 Район размещения объектов планируемой хозяйственной деятельности**

##### **Вариант 1**

Реконструкция Солигорской мини-ТЭЦ выполняется в пределах существующего землеотвода.

##### **Вариант 2**

Предусматривается строительство нового энергоисточника с переключением на него зоны теплоснабжения ТЭС 1-го рудоправления ОАО «Беларуськалий».

Для планируемого размещения новой котельной необходимо изъятие дополнительных земель, значительные капитальные затраты на ее подготовку, благоустройство, обеспечение инженерными коммуникациями.

Предлагаемые к рассмотрению земельные участки для новой котельной, расположенные в северо-восточной части на окраине г. Солигорска возле пер. Строителей, сформированы и зарегистрированы Солигорским районным исполнительным комитетом в 2013 году для строительства и обслуживания производственных баз (письмо управления землеустройства Солигорского районного исполнительного комитета от 02.05.2019 № 12-185/170 – приложение А).

Площадка планируемого строительства новой котельной граничит с землями коммунально-складского назначения г. Солигорска (гаражи).

Площадки участков под строительство новой котельной площадью 1,0 га и 0,5 га располагаются в пределах водоохранной зоны р Рутка, но за пределами ее прибрежной полосы.

Согласно Решению Солигорского районного исполнительного комитета от 23 октября 2015 года № 2278 г. Солигорск «Об установления границ водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов Солигорского района» и на основании подпункта 2.5 пункта 2 статьи 13, пунктов 10 и 18 статьи 52 Водного кодекса Республики Беларусь Солигорский районный исполнительный комитет установил границы водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов, расположенных на территории Солигорского района, для которых не утверждены в установленном порядке проекты водоохранных зон и прибрежных полос:

- минимальная ширина водоохранной зоны водоемов, малых рек - 500 метров;
- минимальная ширина прибрежной полосы водоемов, малых рек - 50 метров.

В настоящее время территория планируемой застройки представляет собой неиспользуемую территорию, покрытую травяным покровом с древесно-кустарниковой растительностью (рисунок 1.2).

Взам. инв. №	
	Подпись и дата
	Инв. № подл.

							1075-ПЗ-ПП2	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			17



**Рисунок 1.2 – Территория планируемого строительства новой котельной (вариант 2)**

Жилая застройка населенных пунктов от площадки планируемого строительства новой котельной (вариант 2) размещены (рисунок 1.3):

- г. Солигорск – на расстоянии около 700 м в западном направлении;
- д. Чижевичи – на расстоянии около 900 м в северо-западном направлении;
- д. Метявичи – на расстоянии 2 100 м в восточном направлении.



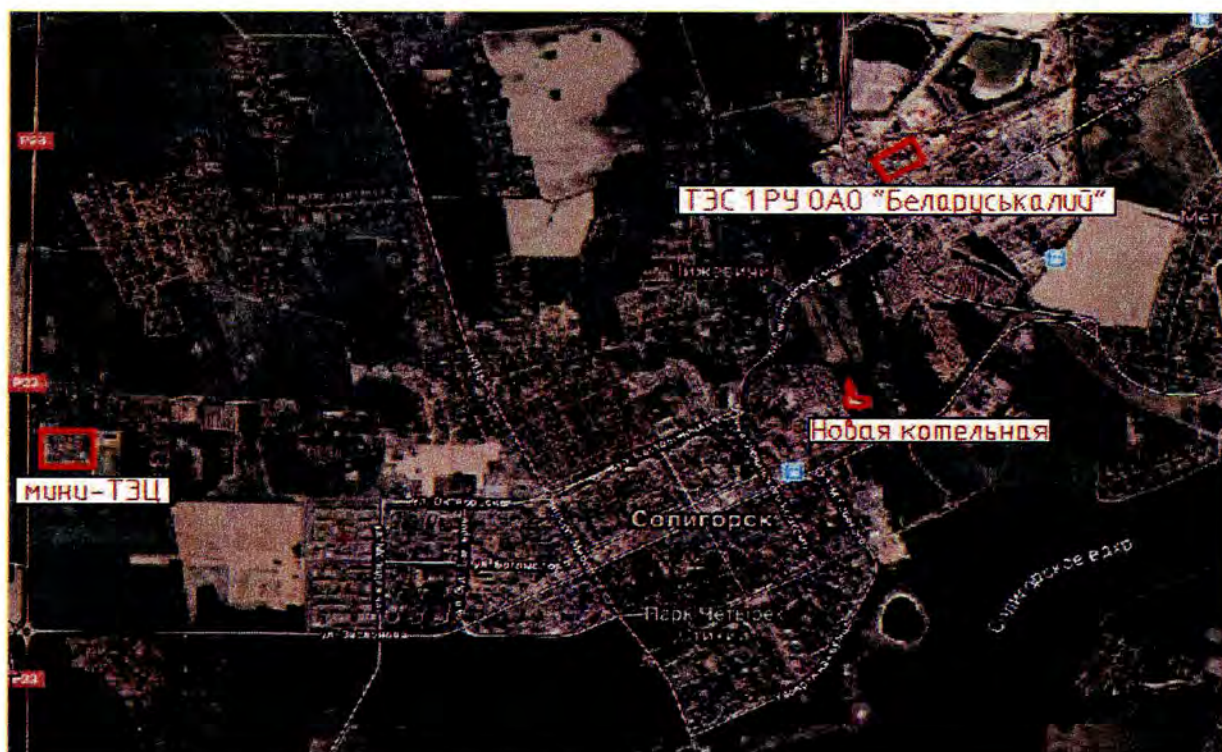
**Рисунок 1.3 – Жилая застройка населенных пунктов от площадки планируемого строительства новой котельной (вариант 2)**

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Обзорный ситуационный план размещения объектов планируемой деятельности по варианту 2 приведен на рисунке 1.4.



**Рисунок 1.4 – Обзорный ситуационный план размещения объектов планируемой деятельности по варианту 2**

Основные показатели территории строительства новой котельной приведены в таблице 1.3.

**Таблица 1.3 – Основные показатели территории строительства новой котельной**

Наименование		Количество	
		Вар.1 (Солигорская мини-ТЭЦ)	Вар.2
1. Площадь территории в ограде,	га	10,00	1,3
2. Площадь застройки,	га	2,95	0,375
3. Плотность застройки ,	%	29,5	28,85
4. Площадь покрытия автодорог и площадок, м <sup>2</sup> в т. ч.:		17396	2895
- новые асфальтобетонные дороги, м <sup>2</sup>		254	
5. Проектируемые тротуары (мелкоштучная плитка), м <sup>2</sup>		65	96
5 Проектируемое озеленение (h=0,10 м),	м <sup>2</sup>	517	6157

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Наименование		Количество	
		Вар.1 (Солигорская мини-ТЭЦ)	Вар.2
6. Протяжённость ограды,	м	-	522
7. Прочие территории,	га	5,206	0,02

Проектные решения назначены без изменения рельефа территории, с максимальным использованием существующих дорожных связей.

Благоустройство территории площадки строительства предусмотрено в границах производства работ.

Нарушенные в процессе производства работ земли планируются и засеваются травосмесями.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						1075-ПЗ-ПП2	Лист
							20
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

## 2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рассматриваемыми варианты развития системы теплоснабжения г. Солигорска являются альтернативными как по технологическим решениям, так и по размещению объектов:

- вариант 1. Реконструкция Солигорской мини-ТЭЦ. При этом вся тепловая нагрузка зоны теплоснабжения ТЭС 1-го рудоуправления ОАО «Беларуськалий» передается на Солигорскую мини-ТЭЦ;

- вариант 2. Строительство нового теплоисточника и передача тепловых нагрузок зоны теплоснабжения ТЭС 1-го рудоуправления ОАО «Беларуськалий» на новый теплоисточник, без проведения реконструкции оборудования Солигорской мини-ТЭЦ.

Реализация проектных решений по варианту 1 предусматривается в границах землеотвода Солигорской мини-ТЭЦ.

Для реализации проекта по варианту 2 рассматривались две площадки общей площадью 1,5 га, выделенные Солигорским районным исполнительным комитетом под строительство новой котельной.

Предлагаемое документацией строительство новой электрочотельной планируется в границах выделенного землеотвода с проектированием инфраструктуры (подъездные пути, инженерные коммуникации, трудовые ресурсы) и выбранную территорию можно считать оптимальной для размещения планируемой деятельности.

Схема ситуационного плана размещения объектов по вариантам 1 и 2 (лист 1 чертеж 1075-ПП-ГТ2) приведен в приложении Б.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подл.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

## 3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Состояние окружающей среды и ее компонентов в значительной степени зависит от морфометрических особенностей территории, уровня существующей антропогенной нагрузки и действия климатических факторов. Поскольку в качестве компонентов окружающей среды, на которые потенциально будет оказываться воздействие реализации планируемой хозяйственной деятельности, рассматриваются атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды и почвы, в данном разделе приводится описание природных условий территории и их современное состояние.

### 3.1. Природные компоненты и объекты

#### 3.1.1 Климат и метеорологические условия

Согласно СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология» город Солигорск расположен в пределах климатического подрайона II В.

Район находится в умеренном климатическом поясе, где чаще всего повторяются воздушные массы умеренных широт.

Теплый период длится в среднем 245-250 дней. Продолжительность зимы составляет 130-136 дней. За зимний период выпадает 25 % годового количества осадков. В среднем толщина снежного покрова составляет 10-15 см. Весна начинается во второй половине марта и отличается частой сменой холодных и теплых температур. Типовым весенним месяцем является апрель. Средняя температура достигает +6 °C и больше. За весенний период выпадает от 25 до 100 мм осадков.

Лето является самым продолжительным периодом года. Оно продолжается 150-160 дней. Самый теплый месяц – июль, его средняя температура +18 °C. Максимальная температура в июле +32 °C.

Ясных дней больше всего в мае и августе, меньше – в июле.

Первые заморозки начинаются в середине октября, а временами и в сентябре. С 10-15 октября температура понижается ниже +10 °C. Для осени характерны частые туманы. В конце сентября или в первой половине октября наступает «бабье лето».

В теплый период преобладающими ветрами являются северо-западные, юго-западные и западные. Сухие периоды чаще всего наблюдаются в мае и сентябре. В 60 % наблюдается облачная погода. Особенно значительная облачность бывает в зимний период, в летний период – облачность уменьшается. В период с мая по август бывает в среднем за месяц 2-4 дня пасмурных, 8-18 ясных, в остальные дни наблюдается полужасное состояние неба.

Неблагоприятные климатические факторы – неустойчивый характер погоды весной и осенью, мягкая с длительными оттепелями зима, часто дождливое лето, недостаток влаги в начале лета, поздние весенние и ранние осенние заморозки.

К основным климатическим и метеорологическим явлениям, влияющим на способность атмосферы рассеивать продукты выбросов загрязняющих веществ и формировать уровень ее загрязнения, относятся: режим ветра, штילים, приподнятые инверсии, стратификация, температура воздуха, осадки (по их типам), туманы.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

1075-ПЗ-ПП2

Лист

22

### Ветер

Ветровой режим является главным фактором, определяющим рассеивание примесей. С ветром связан горизонтальный перенос загрязняющих веществ, удаление их от источника выбросов. Неблагоприятные для рассеивания примесей и самоочищения атмосферы условия формируются при слабых ветрах со скоростью до 2 м/с и штилях. В период штилей значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются. Однако, если при этих условиях наблюдаются инверсии, то может образоваться «потолок», который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли будет резко возрастать.

Среднегодовая скорость ветра в рассматриваемом районе – 3,7 м/с, несколько выше зимой (4,3 м/с) и ниже летом (3,0 м/с). Скорость ветра ( $U^*$ ), повторяемость превышения которой составляет 5 %, на рассматриваемой территории – 6 м/с.

В таблице 3.1 приводятся данные о повторяемости направлений ветра и повторяемости штилей согласно данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (приложение В). Как видно из таблицы, в течение года преобладают ветры западного и юго-восточного направлений. Преобладающим направлением ветра зимой является юго-западное и летом - западное.

**Таблица 3.1. – Повторяемость направлений ветра и штилей**

Область, пункт	Месяц	Повторяемость направлений ветра и повторяемость штилей, %								
		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
Солигорский район	I	8	7	10	16	15	18	17	9	3
	VII	14	10	8	8	10	12	20	18	8
	Год	10	9	11	15	12	14	17	12	5

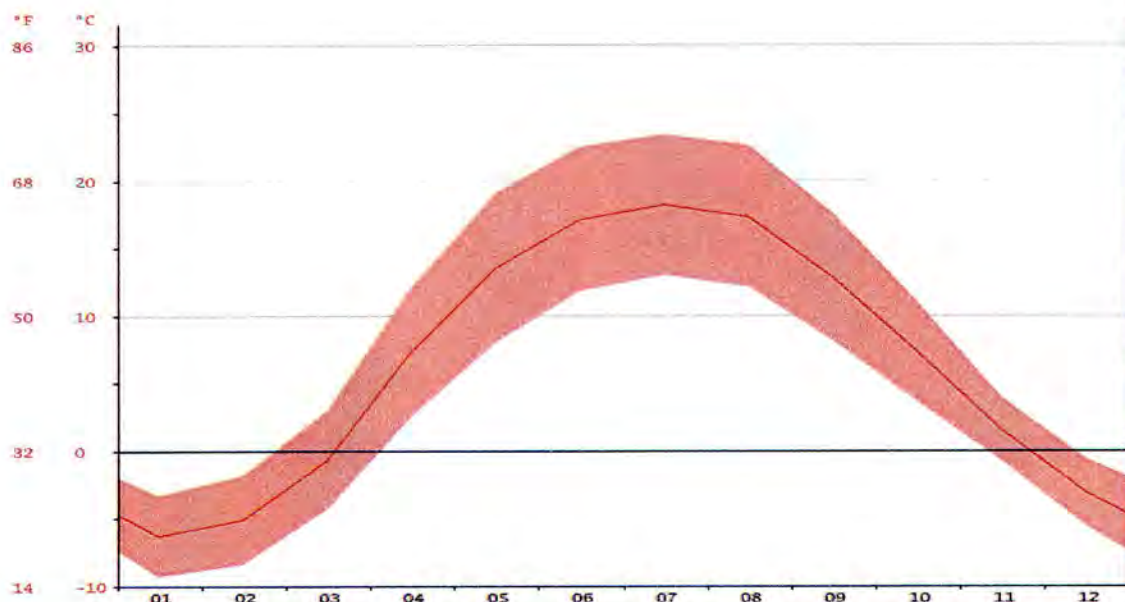
### Температура

Годовой ход средних месячных температур воздуха на рассматриваемой территории представлен на рисунке 3.1 и характеризуется наибольшими значениями в июле и наименьшими в январе. Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года составляет +21,3 °С, средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца – минус 4,2 °С.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	1075-ПЗ-ПП2	Лист
							23





**Рисунок 3.1 – График температуры в г. Солигорске**

В таблице 3.2 приведена динамика климатических показателей (преобладающее направление ветра (%), количество дней с осадками более 1 мм, повторяемость слабого ветра (%)) в г. Солигорске по данным «Государственного кадастра атмосферного воздуха: информационный бюллетень 2017 г.».

**Таблица 3.2 – Климатическая характеристика за 2009-2017г.г.**

Годы	Преобладающее направление ветра, (румб/%)			Количество дней с осадками более 1 мм	Повторяемость слабого ветра, %
<b>Солигорск*</b>					
2009	З/14	Ю/13	ЮВ/13	123	7
2010	В/15	Ю/15	З/14	123	28
2011	З/21	ЮЗ/14	Ю/14	181	25
2012	З/19	ЮЗ/14	Ю/14	214	25
2013	С/18	С/18	З/14	201	26
2014	В/21	В/21	ЮВ/14	160	28
2015	З/20	З/20	Ю/14	182	28
2016	З/16	З/16	С/14	204	24
2017	З/21	З/21	ЮЗ/16	140	25

На основании выше приведенного можно отметить, что климатические и метеорологические характеристики рассматриваемого района способствуют рассеиванию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Учитывая низкую повторяемость штилевых ситуаций (средняя годовая повторяемость штилей составляет 5 %), инверсии не будут оказывать ощутимого воздействия на состояние атмосферного воздуха рассматриваемой территории.

Ввиду того, что район находится на территории с достаточным увлажнением, отмечается хорошая способность атмосферы к самоочищению за счет вымывания загрязнителей осадками.

Метеорологические и климатические характеристики, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе и используемые в дальнейшем в расчетах приземных концентраций, предоставлены ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мо-

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

24

ниторингу окружающей среды (ГИДРОМЕТ)» (приложение В) и приведены в таблице 3.3.

**Таблица 3.3 - Метеорологические и климатические характеристики**

Наименование характеристики	Размерность	Величина		
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	°С			
Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца	°С			
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	$\frac{\text{мг} \cdot \text{с}^{2/3} \cdot \text{град}^{1/3}}{\text{г}}$	160		
Коэффициент рельефа местности	б/р	1		
Ветровой режим:				
Повторяемость направлений ветра	%	январь	июль	год
С		8	14	10
СВ		7	10	9
В		10	8	11
ЮВ		16	8	15
Ю		15	10	12
ЮЗ		18	12	14
З		17	20	17
СЗ		9	18	12
Штиль		3	8	5
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %	м/с	6		

### 3.1.2 Атмосферный воздух

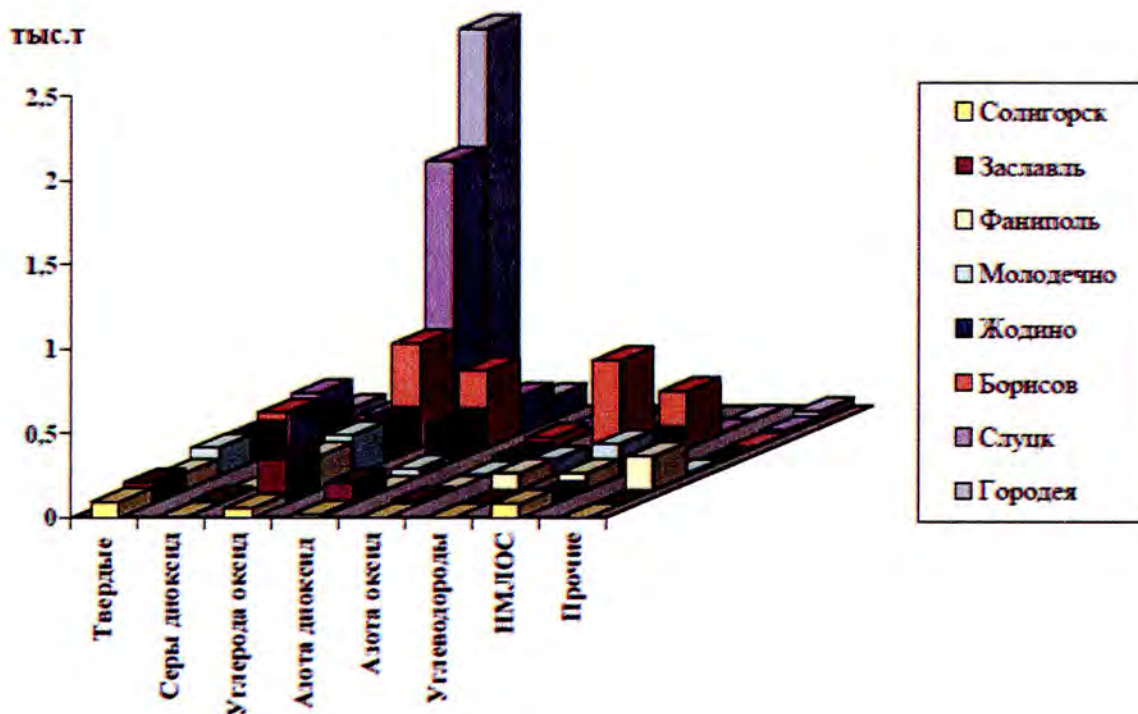
По данным Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь в составе валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников г. Солигорска в 2017 году преобладали твердые вещества, неметановые летучие органические соединения (НМЛОС) и углеводороды, оксид углерода, оксиды азота и диоксид серы.

Регулярные наблюдения за состоянием воздушного бассейна г.Солигорска проводились на станции непрерывного измерения содержания приоритетных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ГУ «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды», расположенного в г.Солигорске по ул. Северная,13.

На рисунке 3.2 представлены выбросы основных загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в отдельных городах Минской области в 2017 году. Как видно, из представленных городов Минской области г. Солигорск характеризуется наименьшими выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Инд. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	1075-ПЗ-ПП2	Лист
							25



**Рисунок 3.2 – Выбросы основных загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в отдельных городах Минской области в 2017 году**

По данным «Государственного кадастра атмосферного воздуха: информационный бюллетень 2017 г.» в таблице 3.4 отражена динамика среднегодовых, максимальных из разовых концентраций загрязняющих веществ и повторяемости концентраций выше максимально разовых ПДК в г. Солигорске.

Как видно из таблицы, за последние годы в г. Солигорске не наблюдается превышение санитарно-гигиенических нормативов среднегодовых и максимально-разовых концентраций.

Изн. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
1075-ПЗ-ПП2						Лист
						26

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

**Таблица 3.4 – Динамика среднегодовых, максимальных из разовых концентраций загрязняющих веществ и повторяемости концентраций выше максимально разовых ПДК**

Год	Твердые частицы суммарно			Серы диоксид			Углерода оксид			Азота диоксид			Азота оксид		
	среднегодовая	максимальная из разовых	повторяемость выше ПДК, р., %	среднегодовая	максимальная из разовых	повторяемость выше ПДК, р., %	среднегодовая	максимальная из разовых	повторяемость выше ПДК, р., %	среднегодовая	максимальная из разовых	повторяемость выше ПДК, р., %	среднегодовая	максимальная из разовых	повторяемость выше ПДК, р., %
2009	2	345	0,2	-	-	-	669	1400	0	18	77	0	-	-	-
2010	<п/о	<п/о	-	-	-	-	745	1400	0	20	72	0	-	-	-
2011	-	-	-	3,0	88,5	0	360	2000	0	15	100	0	9,6	200	0
2012	-	-	-	7,9	91,9	0	337	2000	0	9	108	0	7	200	0
2013	-	-	-	18,0	100,0	0	342	2000	0	11	200	0	9	200	0
2014	-	-	-	24,1	100,0	0	419	2000	0	13	200	0	10	200	0
2015	-	-	-	26,2	99,2	0	425	2000	0	10	195	0	6	200	0
2016	-	-	-	-	-	-	369	785	0	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	38,2	82,4	0	335	1971	0	-	-	-	-	-	-

**Солигорск**

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха также оценивается на основании информации о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе – количествах загрязняющих веществ, содержащихся в единице объема природной среды, подверженной антропогенному воздействию.

В таблице 3.5 приведены фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Солигорска, предоставленные ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды (ГИДРОМЕТ)» (приложение В).

**Таблица 3.5 - Ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе**

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	ПДК, мкг/м <sup>3</sup>			Значения фоновых концентраций, мкг/м <sup>3</sup>
		максимальная разовая	среднесуточная	среднегодовая	
1 Твердые частицы	2902	300,0	150,0	100,0	56
2 Серы диоксид	0330	500,0	200,0	50,0	48
3 Углерода оксид	0337	5000,0	3000,0	500,0	570
4 Азота диоксид	0301	250,0	100,0	40,0	32
5 Бенз/а/пирен	0703	-	5 нг/м <sup>3</sup>	1 нг/м <sup>3</sup>	0,5 нг/м <sup>3</sup>

Как видно из таблицы, средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам не только не превышают нормативов качества атмосферного воздуха, но и существенно ниже. Средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам составляют:

- 0,187 ПДК для твердых частиц суммарно;
- 0,096 ПДК для серы диоксида;
- 0,114 ПДК для углерода оксида;
- 0,128 ПДК для азота диоксида.

Экологическая ситуация в районе стабильная, состояние окружающей среды благополучное. Существующие уровни загрязнения атмосферного воздуха не представляют угрозы для здоровья населения.

#### **Радиационная обстановка**

С целью оценки состояния радиационной обстановки ведется радиационный мониторинг.


На территории Солигорского района находятся 11 населенных пунктов (д. Пузичи, д. Хоростово, д. Вейно, д. Груздово, д. Гаврильчицы, д. Песчанка, д. Тесна, д. Дубица, д. Новина, д. Гоцк, д. Челонец), относящихся к зоне с периодическим радиационным контролем (рисунок 3.3). Радиоактивное загрязнение данных территорий сформировалось после катастрофы на Чернобыльской АЭС.

Радиационная обстановка на территории Солигорского района обусловлена техногенными и естественными источниками ионизирующего излучения и в целом оценивается как стабильная, мощность дозы (МД) гамма-излучения соответствует установившимся многолетним значениям. По состоянию на 16.08.2018 мощность дозы (МД) гамма-излучения составляет 0,10 мкЗв/ч.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>1075-ПЗ-ПП2</b>	Лист
							28



 - Зона проживания с периодическим радиационным контролем

**Рисунок 3.3 – Зона с периодическим радиационным контролем Солигорского района**

### 3.1.3 Поверхностные воды

На территории Солигорского района протекает река Морочь, располагается Солигорское водохранилище и Краснослободское водохранилище.

#### *Краткая характеристика реки Морочь*

Свое начало река Морочь берет на Копыльской гряде около деревни Вошкаты Копыльского района. С правого берега впадает в реку Случь около деревни Морочь.

Длина водной артерии оценивается в 150 километров. Водная система: Случь - Припять - Днепр - Чёрное море. Река характеризуется выраженным весенним половодьем, пик которого приходится на конец марта. Лед сковывает реку примерно в середине декабря, а ледолом происходит в середине марта. Обычно чуть меньше недели требуется, чтобы река освободилась от ледового панциря.

Гидрохимический статус реки Морочь (притока реки Припять) в 2017 году оценивался как удовлетворительный.

Динамика среднегодовых концентраций аммоний-иона и фосфат-иона в воде реки Морочь представлена на рисунках 3.4 и 3.5 соответственно.

Как видно из рисунков, среднегодовые концентрации аммоний-иона и фосфат-иона в воде реки Морочь в 2017 году снизились относительно 2016 года, од-

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

29

нако в пробах воды наблюдалось превышение уровня ПДК. Максимальные концентрации аммоний-иона ( $2,04 \text{ мгN/дм}^3 = 5,2 \text{ ПДК}$ ), нитрит-иона ( $0,130 \text{ мгN/дм}^3 = 5,4 \text{ ПДК}$ ) зафиксировано в воде р. Морочь в августе 2017 года.

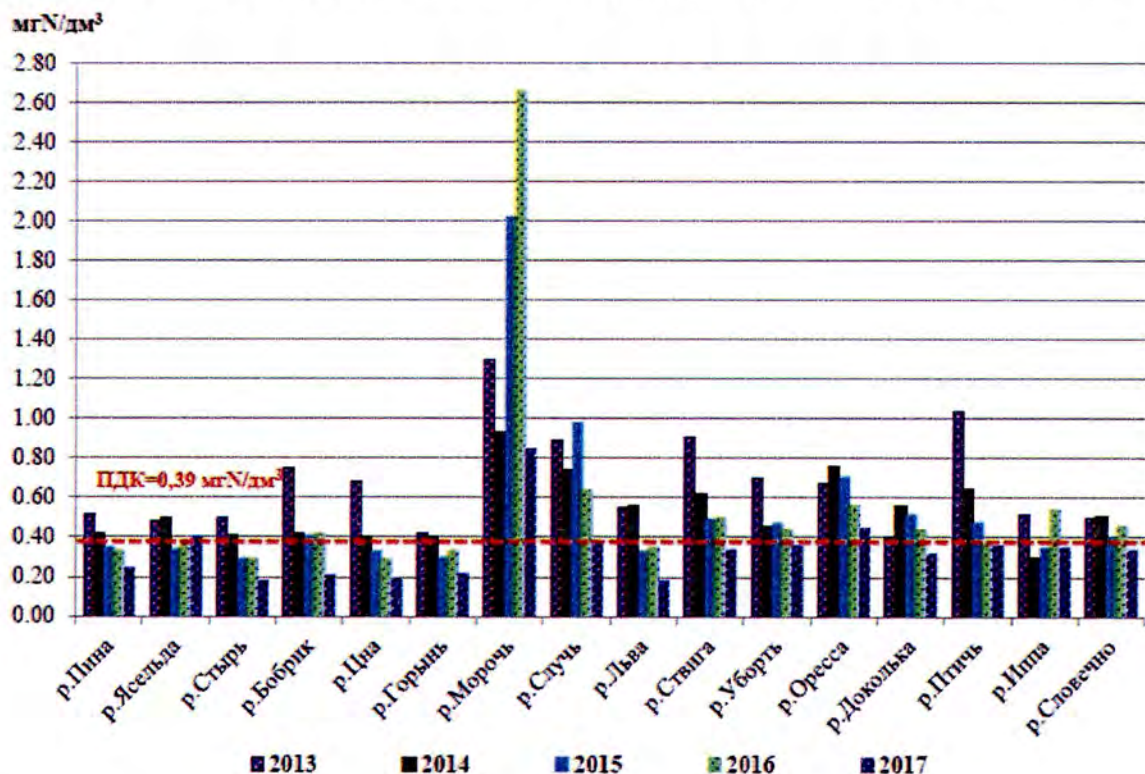


Рисунок 3.4 – Динамика среднегодовых концентраций аммоний-иона в воде притоков р. Припять (р. Морочь) за 2013-2017 гг.

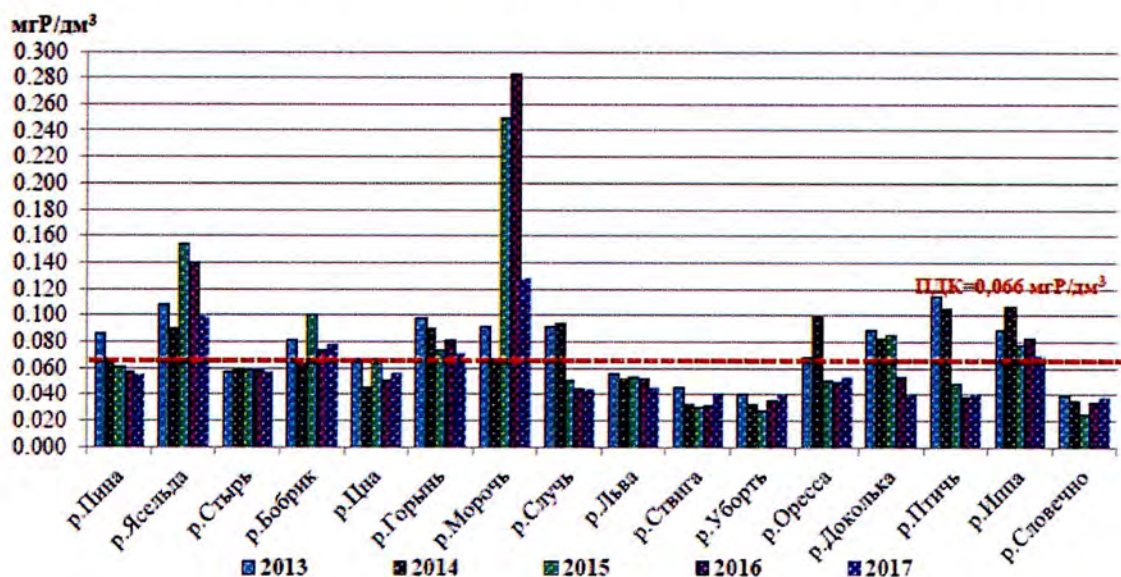


Рисунок 3.5 – Динамика среднегодовых концентраций фосфат-ионов в воде притоков р. Припять (р. Морочь) за 2013-2017 гг.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

В воде р. Морочь в 2017 году содержание железа общего и марганца превышало значение предельно допустимого уровня (рисунок 3.6). Наибольшее значение железа общего ( $2,76 \text{ мг/дм}^3$ ) отмечено в воде р. Морочь в мае.

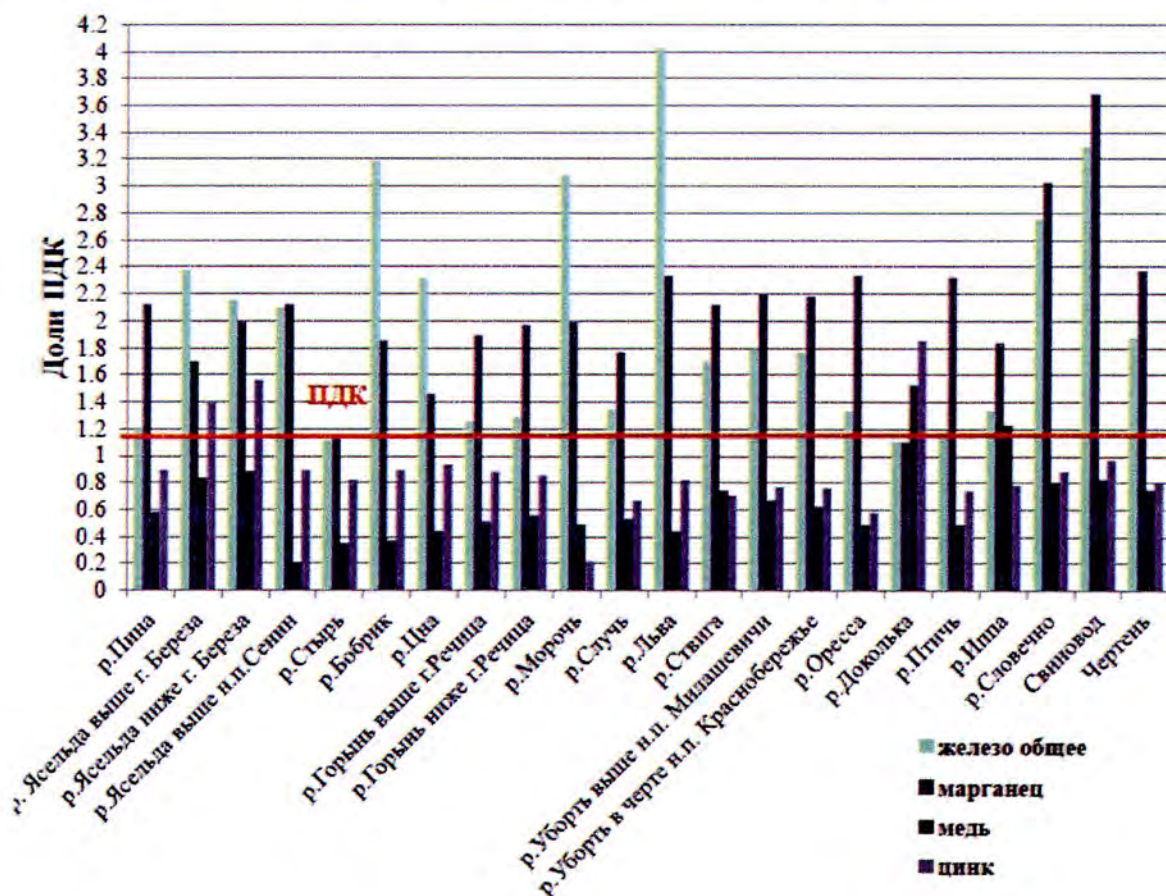


Рисунок 3.6 – Среднегодовое содержание металлов (в долях ПДК) в воде притоков бассейна р. Припять (р. Морочь) в 2017 г.

*Краткая характеристика Солигорского водохранилища*

Расположено водохранилище в среднем течении реки Случь (115 км от устья) возле г. Солигорск (рисунок 3.7).

Создано в 1967 г. для обеспечения водой предприятий производственного объединения «Беларуськалий», регулирования стока реки Случь, обводнения прилегающих земель, питания полносистемного рыбоводного хозяйства «Старобин». До затопления на месте водохранилища был заболоченный торфяной массив.

Морфометрическая характеристика Солигорского водохранилища приведена в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Характеристика Солигорского водохранилища

Наименование показателей	Ед. измерения	Величина
1 Водосборная площадь в створе гидроузла	км <sup>2</sup>	1793
2 Площадь зеркала воды	км <sup>2</sup>	21,3
3 Максимальная глубина	км	4,5

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	



Наименование показателей	Ед. измерения	Величина
4 Максимальная ширина	км	2,0
5 Длина	км	24,0
6 Длина береговой линии	км	70,0
7 Средний многолетний сток в створе плотины	млн. м <sup>3</sup>	288,0
8 Среднегодовая амплитуда колебания уровня воды	см	150
9 Объем воды	млн. м <sup>3</sup>	55,9



**Рисунок 3.7 – Солигорское водохранилище**

40 % берегов водохранилища – искусственные. В верхней и средней части берега низкие, заболоченные или укрепленные насыпями и дамбами. Возле Солигорска их высота 1-3 м. Есть четыре крупных залива. В заливах берега низкие, заболоченные.

Замерзает водохранилище в начале декабря, лед (толщина до 50 см) держится до конца марта. Регулирование стока сезонное, объем воды обновляется четыре раза в год.

В Солигорском водохранилище водятся щука, уклея, густера, лещ, караси серебряный и золотой, окунь, карп, налим, плотва, линь, ерш.

*Краткая характеристика Краснослободского водохранилища*

Располагается в Минской области, на реке Морочь в 50 км от ее устья, там находится плотина. Относится водоем к Клецкому и Копыльскому району, а также граничит с Солигорским районом. Водоохранилище располагается около поселка Красная Слобода в 34 км западнее Солигорска.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

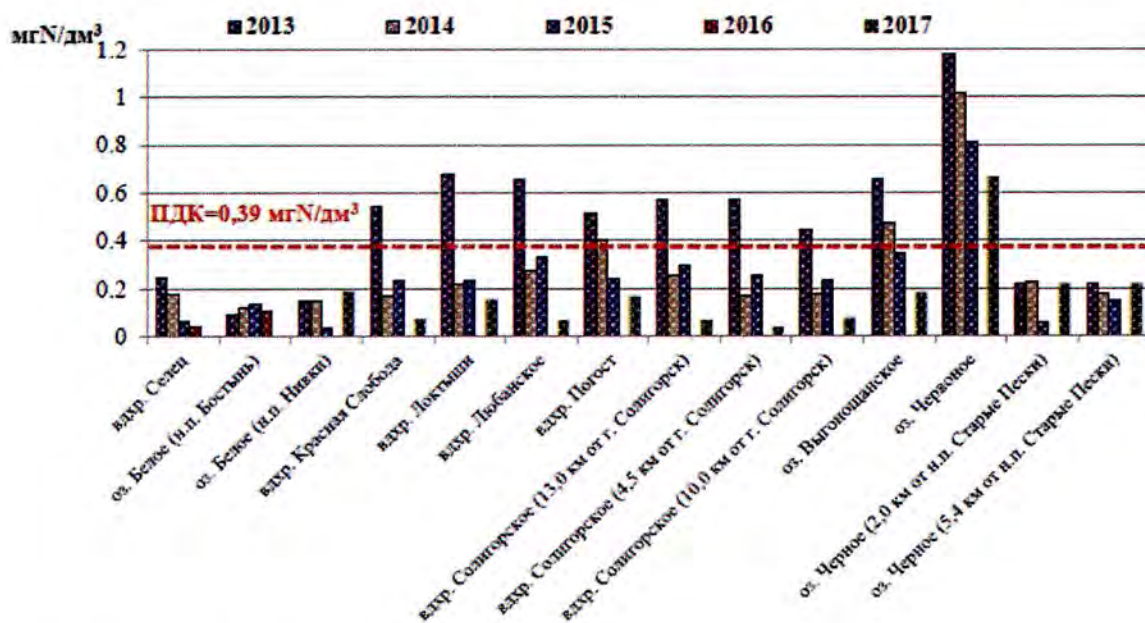
Создано оно было в 1973 году, чтобы регулировать водный режим и сток воды близлежащих земель. Водоем обеспечивает сажалки рыбокомбината, расположенного в Красной Слободе. Площадь водохранилища около 24 км<sup>2</sup>, объем воды 70 млн. м<sup>3</sup>, а площадь водозабора 670 км<sup>2</sup>. Береговая линия водоема протянулась на 23 км, длина водоема достигает 6,5 км, а ширина составляет максимум 6 км. Многолетний сток в среднем составляет 78 млн. м<sup>3</sup>. Уровень воды в течение года колеблется на метр. Дно водоема представлено песком и илом. С декабря по апрель водоем замерзает – толщина льда достигает 50 см.

На водохранилище водятся раки. Основными представителями фауны являются окунь, щука, ерш, плотва, белый амур, карп, белый толстолобик, густера. Водоем зарастает слабо, береговая растительность в основном представлена камышами.

Анализ сезонной динамики растворенного кислорода в 2017 году показал, что вариабельность его соединения в воде водохранилища Красная Слобода и Солигорское соответствовали естественной сезонной динамике. Содержание кислорода в воде водохранилища Солигорское (4,5 км от г.Солигорск) составило 15,5 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> в феврале.

Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК<sub>5</sub>) в воде водоемов бассейна р. Припять изменялось в течение года от 1,4 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> в июле в воде вдхр. Солигорское (13,0 км от г. Солигорск) до 8,0 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> в октябре в воде водохранилища Красная Слобода.

Анализ многолетних данных указывает на уменьшение содержания аммоний-иона в воде водоемов бассейна р. Припять (рисунок 3.8). В 2017 году содержание соединений азота и фосфора в воде водоемов не превышало значения ПДК.

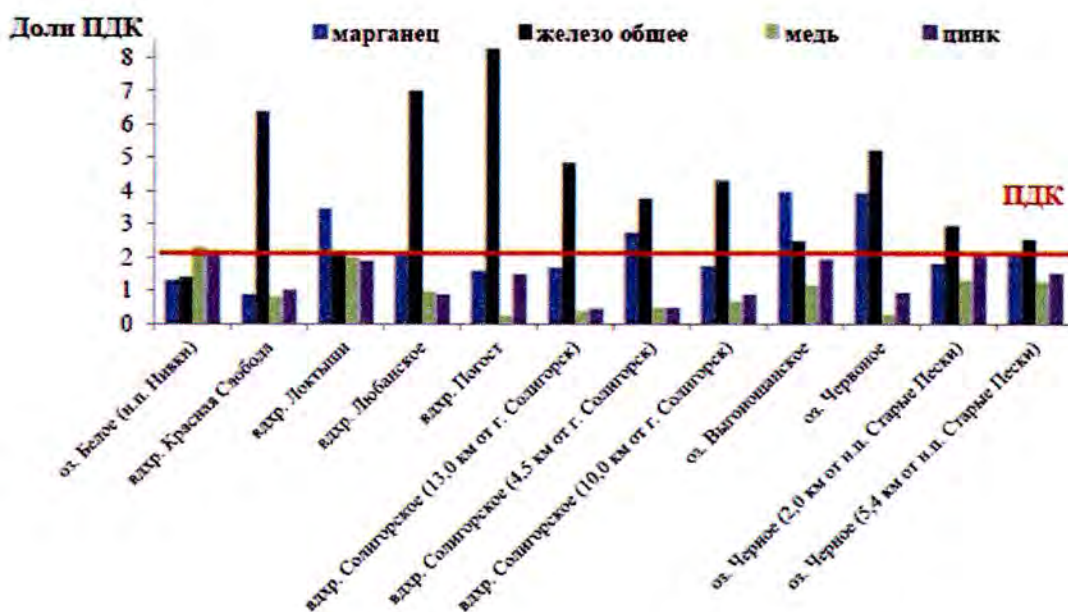


**Рисунок 3.8 – Динамика среднегодовых концентраций аммоний-иона в воде водоемов за период 2013-2017 гг.**

Водоемы бассейна р. Припять (водохранилища Солигорское и Красная Слобода) характеризуются высоким природным содержанием металлов в воде (рисунок 3.9). В 2017 году фиксировались значения, превышающие нормативно

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

допустимые уровни по железу общему (до 1,90 мг/дм<sup>3</sup>) – в воде вдхр. Красная Слобода.



**Рисунок 3.9 – Среднегодовое содержание металлов (в долях ПДК) в водоемах бассейна р. Припять в 2017 году**

### 3.1.4 Геологическая среда и подземные воды

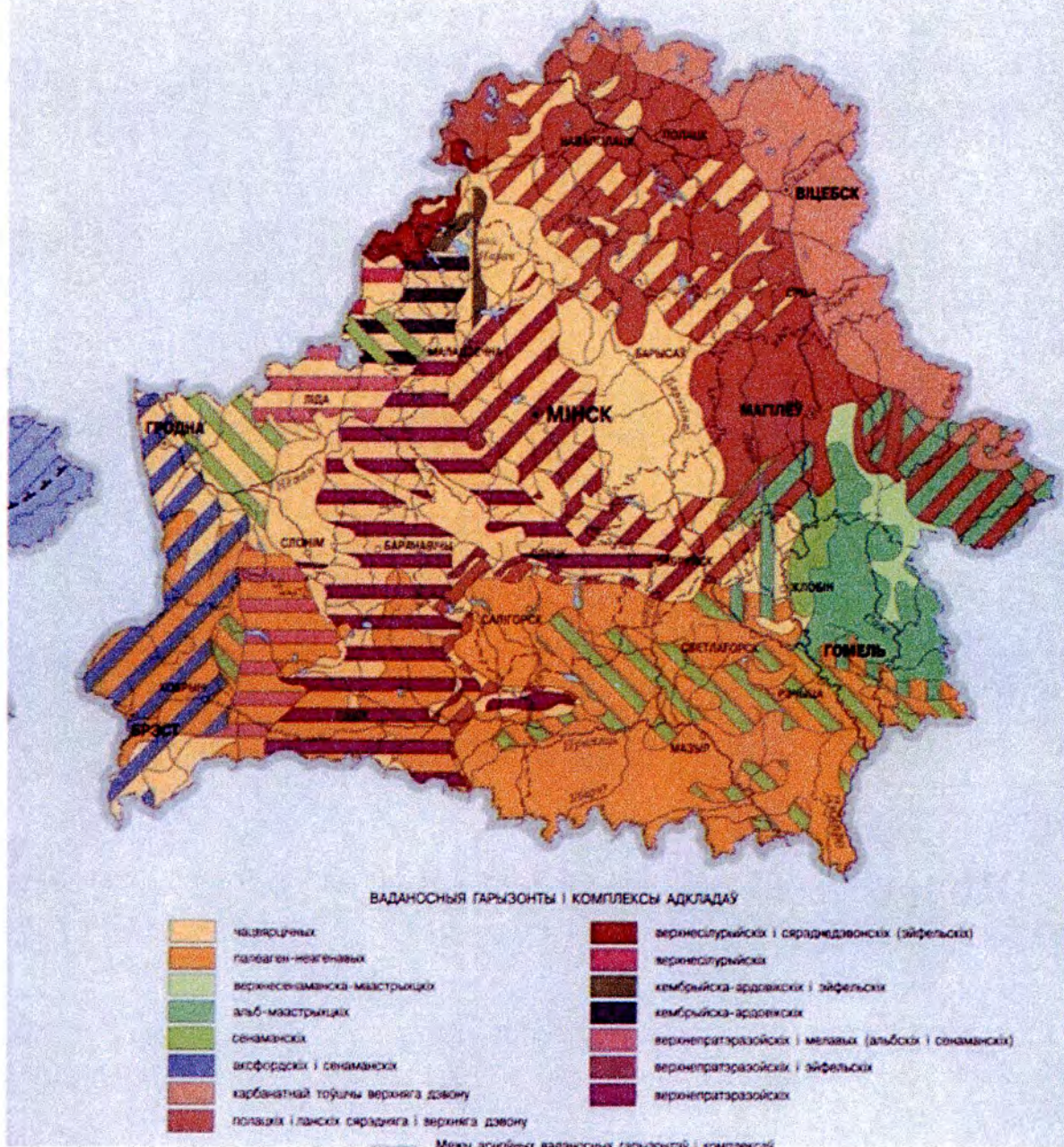
Основными техногенными процессами, определяющими изменения геологической среды в Солигорском промышленном районе, являются подземная отработка калийных горизонтов и складирование на поверхности земли отходов извлечения калийной соли из добытой руды. При переработке сильвинитовых руд на предприятиях ПО «Беларуськалий» около 75 % их объема переходит в отходы. Складирование на поверхности земли значительных объемов отходов обогащения (твердые галитовые – в солеотвалы, пульпообразные глинисто-солевые шламы – в шламохранилища) вызывает негативные изменения всех компонентов природной среды. Техногенные образования создали в районе г. Солигорска внушительный по размерам промышленный ландшафт, состоящий из солеотвалов (перепады высот до 115 м) и пространств шламохранилищ с ограждающими дамбами высотой до 15 м.

Город Солигорск расположен на водоносном комплексе неоген-палеогеновых отложений (рисунок 3.10).

Водоносный комплекс неоген-палеогеновых отложений распространен в южной части Беларуси (Брестский и Припятский бассейны и на Полесской седловине). Водовмещающие породы – обычно пески разного состава. Глубина до кровли комплекса изменяется от 1,6 до 50 м (на юге страны) и до 70 – 200 м (в центральной части). Напоры над кровлей вмещающих отложений изменяются от 15 до 80 – 142 м. Есть единичные случаи самоизлива из скважин в долинах рек (2 – 4,3 м выше земной поверхности). Удельные расходы комплекса изменяются от 0,006 – 0,02 до 2,0 – 0,7 л/с. Коэффициент фильтрации колеблется от 0,08 – 0,7 до 3,2 – 30 м/сут.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

## АСНОЎНЫЯ ВАДАНОСНЫЯ ГАРЫЗОНТЫ І КОМПЛЕКСЫ



**Рисунок 3.10 – Основные водоносные горизонты и комплексы**

Для напорных вод первая категория защищенности обусловлена наличием первого местного водоупора мощностью более 10 м, или залегающих над ними суглинков мощностью более 30 м, или более 15 м при наличии глинистых прослоев общей мощностью более 1,5 м; вторая категория – мощностью первого местного водоупора 3–10 м, или вышележащих суглинков 30 м, или 15 м при наличии глинистых прослоев общей мощностью 1,5 м; третья категория соответствует меньшим значениям водоупорных пород или полному их отсутствию. Исходя из этого, грунтовые воды, а также напорные, залегающие под первым от поверхно-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				

1075-ПЗ-ПП2

сти местным водоупором (отложениями сожской морены), распространенные на исследуемой территории, отнесены к третьей категории защищенности.

Таким образом, сожский моренный горизонт не представляет надежной защиты от поверхностных загрязнений для нижележащего водоносного комплекса сожско-днепровских водно-ледниковых отложений.

Грунтовые воды в Солигорском районе распространены повсеместно и приурочены к болотным, озерно-аллювиальным, флювиогляциальным и внутриморенным отложениям.

Залегание грунтовых вод на территории Солигорского района приведено на рисунке 3.11.

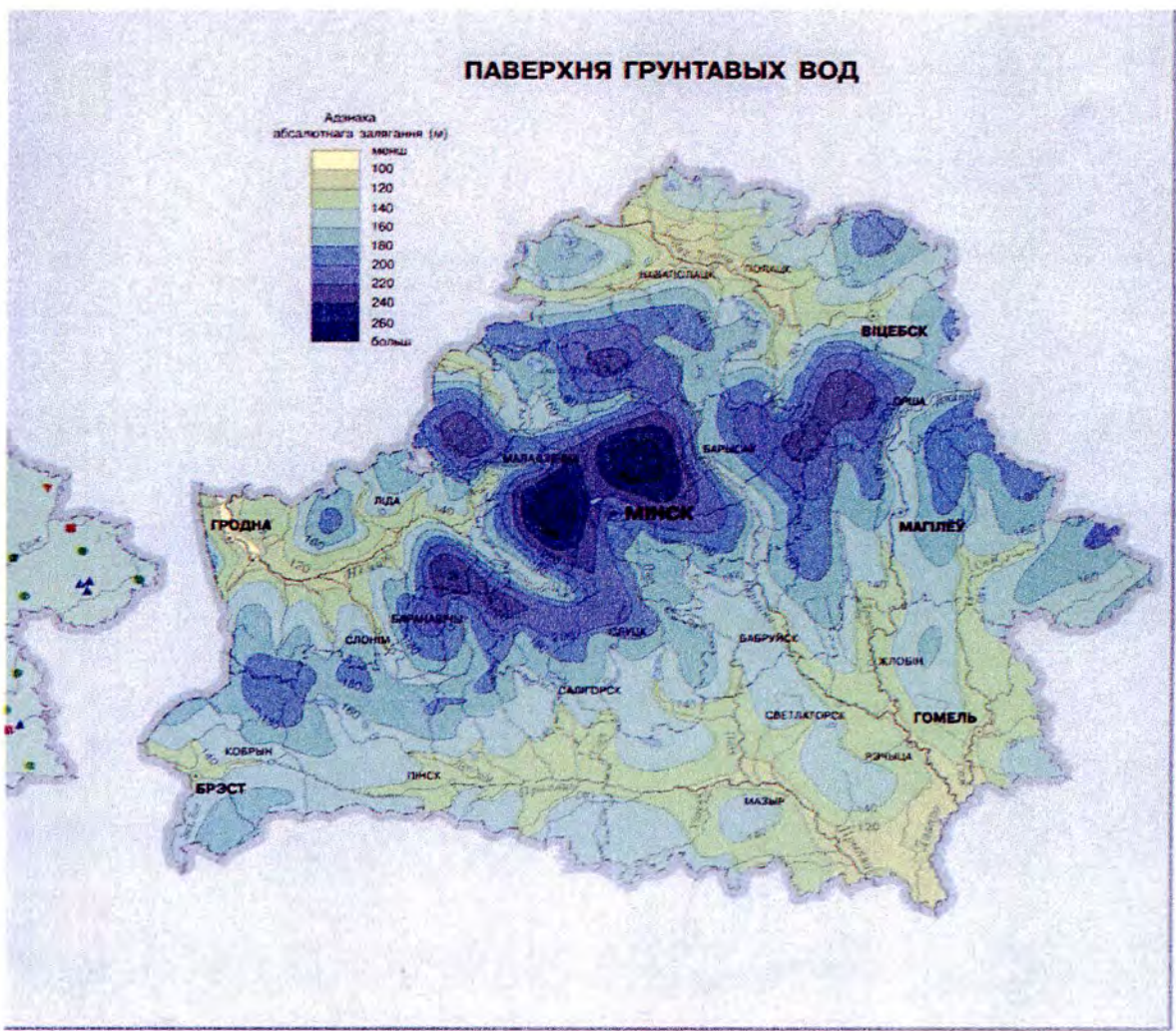


Рисунок 3.11 – Грунтовые воды

Критериями для определения степени естественной защищенности грунтовых вод, как упоминалось выше, являются мощность и фильтрационные свойства зоны аэрации. Маломощная зона аэрации (0–5 м), представленная в основном хорошо проницаемыми породами, не может защитить от загрязнения грунтовые воды. Этим обстоятельством объясняется значительный уровень их загрязнения продуктами деятельности человека. В колодцах, расположенных в пределах населенных пунктов, содержание нитратов, калия, кадмия, компонентов микробиологического загрязнения превышает ПДК в несколько раз.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	1075-ПЗ-ПП2	Лист 36

Наиболее подвержены загрязнению грунтовые воды аллювиальных отложений, врезы долин, древние долины, где малые мощности зоны аэрации способствуют активности поверхностного и подземного стоков, питающих эти воды, одновременно загрязняя их тем, что собрано с территории водосборов. Установлен факт увеличения минерализации грунтовых вод от водоразделов к дренам. Загрязнение увеличивается во время обильных осадков. Во многие реки производится сброс недостаточно очищенных вод, а во время паводков создаются условия подпора грунтовых вод и происходит их питание за счет речных вод. Грунтовые воды озерно-аллювиальных отложений приурочены к замкнутым понижениям и перекрыты маломощной зоной аэрации (до 1,5 м), что создает благоприятные условия для боковой и вертикальной инфильтрации атмосферных осадков и увеличивает степень незащищенности этих вод.

Естественная защищенность грунтовых вод от проникновения загрязняющих веществ с поверхности земли оценивается в соответствии с «Методикой оценки естественной защищенности грунтовых вод для условий Белоруссии», разработанной РУП «НПЦ по геологии» на основе методики Всероссийского научно-исследовательского института гидрогеологии и инженерной геологии (ВСЕГИНГЕО) [21]. В качестве основных показателей естественной защищенности приняты следующие природные факторы: глубина залегания грунтовых вод (мощность зоны аэрации), литологический состав пород зоны аэрации и поглощательные (сорбционные) свойства почвенного покрова.

В зависимости от глубины залегания уровня грунтовых вод (УГВ) выделяются три типа территорий, где:

- УГВ не превышает 3 м;
- УГВ изменяется от 3 до 10 м;
- УГВ находится на глубине более 10 м.

Строение зоны аэрации, учитывая ее литологическую неоднородность в плане и разрезе, характеризуется преобладанием тех или иных литологических разностей. Выделяются три типа территорий, разрезы которых сложены преимущественно:

- песчаными образованиями;
- супесями и легкими суглинками;
- тяжелыми суглинками и глинами.

В зависимости от типа почвенного покрова выделяют три вида территорий: с автоморфными, полугидроморфными и гидроморфными почвами.

Указанные выше показатели в значительной мере определяют время проникновения загрязняющих веществ в грунтовый водоносный горизонт.

Между мощностью зоны аэрации и временем проникновения загрязнения существует прямая связь – чем ближе к поверхности земли залегают грунтовые воды, тем быстрее попадут в водоносный горизонт загрязняющие вещества и наоборот.

Литологический состав пород зоны аэрации определяет скорость движения влаги и, соответственно, загрязняющих веществ. Наибольшие значения коэффициента фильтрации имеют песчаные отложения (от нескольких метров до десятых долей метра в сутки), средние значения – супеси и легкие суглинки (от 0,1 до 0,001 м/сут) и минимальные – тяжелые суглинки и глины (от  $10^{-4}$  до  $10^{-7}$  м/сут). При оценке фильтрационных (определяющих скорость движения воды) и миграционных (определяющих скорость движения загрязняющих веществ) характеристик отложений следует также иметь в виду следующие обстоятельства.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	1075-ПЗ-ПП2	Лист 37

Первое состоит в том, что значения коэффициентов фильтрации всех отложений в ненасыщенном водой состоянии (это типично для зоны аэрации) будут существенно ниже, чем в условиях их полного насыщения.

Второе заключается в том, что в ряду песок-супесь-суглинок-глина сорбционные (поглощающие) свойства пород возрастают, в результате чего скорость движения загрязняющих веществ уменьшается. Таким образом, время проникновения загрязняющих веществ в грунтовые воды будет тем больше, чем меньшими фильтрационными показателями будут характеризоваться породы зоны аэрации и чем более высокими сорбционными свойствами они будут обладать.

Помимо зоны аэрации важнейшим фактором естественной защищенности подземных вод является почвенный покров, поскольку именно он является первым, а иногда, и единственным экраном для загрязняющих веществ. Защитные свойства почв определяются, главным образом, их сорбционными показателями, т. е. способностью поглощать и удерживать в своем составе загрязняющие вещества. Наиболее высокой сорбционной способностью характеризуются гидроморфные почвы, а наиболее низкой – автоморфные.

В зависимости от соотношения глубины залегания уровня грунтовых вод, литологического состава пород зоны аэрации и типа почвенного покрова (в рамках указанных выше градаций) выделяются пять типов территорий по условиям их естественной защищенности (категорий защищенности) от проникновения загрязняющих веществ: незащищенные, недостаточно защищенные, относительно защищенные, достаточно защищенные, защищенные. Указанные категории не определяются никакими количественными показателями и являются сугубо качественными, т. е. характеризуют порядок, в котором возрастает степень защищенности грунтовых вод от загрязнения.

К категории *незащищенных* относятся грунтовые воды на тех территориях, где глубина залегания уровня подземных вод не превышает 3,0 м. На данных участках, учитывая, что амплитуда колебаний уровня грунтовых вод достигает 1,5 м, а высота капиллярной и подвешенной капиллярной каймы – 0,6-0,8 м, периодически (когда поверхностные воды смыкаются с подземными) создаются условия подпертого режима фильтрации. В этих случаях, независимо от литологического состава пород зоны аэрации и типа почвенного покрова, возможно прямое попадание загрязняющих веществ с поверхности земли в грунтовые воды.

К категории *недостаточно защищенных* относятся грунтовые воды на тех территориях, где глубина залегания уровня подземных вод превышает 3,0 м, а также, либо зона аэрации сложена песчаными образованиями с высокими фильтрационными характеристиками, либо почвенный покров представлен автоморфными почвами, имеющими низкие сорбционными показатели. В этих условиях даже при большой мощности зоны аэрации создаются благоприятные предпосылки для проникновения загрязняющих веществ в грунтовые воды.

К категории *относительно защищенных* относятся грунтовые воды на тех территориях, где глубина залегания уровня подземных вод изменяется от 3,0 до 10,0 м, зона аэрации сложена глинистыми и супесчаными отложениями, а почвенный покров представлен, соответственно, полугидроморфными и гидроморфными почвами, а также, где глубина залегания подземных вод превышает 10,0 м, зона аэрация сложена супесчаными отложениями, а почвенный покров представлен полугидроморфными почвами.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата				
Взам. инв. №					

К категории *достаточно защищенных* относятся грунтовые воды на тех территориях, где глубина залегания уровня подземных вод изменяется от 3,0 до 10,0 м, зона аэрации сложена глинистыми отложениями, а почвенный покров представлен гидроморфными и полугидроморфными почвами.

К категории *защищенных* относятся грунтовые воды на территориях с глубиной залегания более 10,0 м, гидроморфными почвами и зоной аэрации, сложенной глинистыми отложениями.

### 3.1.5. Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

Территория рассматриваемого района расположена в пределах Солигорской равнины.

Солигорская равнина размещается на стыке Белорусской антеклизы и Припятского прогиба. Поверхность коренных пород отличается значительной расчлененностью, обилием ледниковых ложбин, врезанных до отметок 20-40 м и ниже, и небольших по площади возвышений до 110-120 м. Эту поверхность образуют палеогеновые и неогеновые пески и глины, реже – верхнепротерозойские и девонские пески, песчаники, глины, доломиты и мергельно-меловые породы.

Мощность антропогенного чехла характеризуется значительным колебанием величин: от 10-20 до 100-120 м, причем изменение их происходит на небольших расстояниях. В строении антропогенных отложений участвуют ледниковые комплексы наревского, березинского, днепровского и сожского покровов.

Современная высота земной поверхности геоморфологического района в целом понижается с севера на юг. В полосе вдоль южной границы абсолютные отметки ниже 150 м, на остальной площади высоты практически всегда превосходят 150-160 м.

Речная сеть в основном образована древовидными системами рек Случи и Оресы, а также протекающими по западной и восточной окраинам района Морочью и Птичью. Основные водостоки ориентированы в субмеридиональном направлении примерно параллельно друг другу. В долинах, как правило, хорошо выражена заболоченная пройма шириной до 1-3 км. Реки в основном дренируют поверхность озерно-аллювиальных низин. Абсолютные отметки уреза воды в реках опускаются до 140 м.

Наибольшие высоты (ярус выше 170 м) на территории геоморфологического района занимают краевые ледниковые образования. В южной части, западнее р. Случь, основные удлиненные формы (увалы, гряды) вытянуты в субмеридиональном направлении. Длина их 1,5-3,5 км, ширина 0,2-1, иногда 1,5 км; относительные превышения 10-15 м. Гряды имеют асимметричную форму. Здесь же выделяются участки среднехолмистого рельефа. Диаметр холмов колеблется от 0,3 до 1,5 км, высота достигает 10-15 м. Форма куполовидная, с плавным переходом от вершинной поверхности к склонам крутизной до 10°.

Периферийные части краевых ледниковых комплексов обрамляются мелкохолмисто-увалистым рельефом, занимающим средний (160-170 м) ярус. Увальные поверхности тяготеют к придолинным участкам, где наблюдаются превышения от 5 до 10 м. Увалы разделяются эрозионно-денудационными ложбинами, которые частично унаследовали древние эрозионные формы или возникли в результате эрозионного объединения термокарстовых западин.

Холмы или их группы имеют расплывчатые очертания с выположенными склонами крутизной до 5-8° в верхней части и 2-3° в нижней и слабо заметным пе-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата



реходом к вершинным поверхностям, для которых иногда характерны осложняющие положительные формы высотой 1-3 м. Диаметр холмов от 0,2-0,5 до 0,7-1 км, высота их не более 5-10 м. Положительные формы рельефа разделены слабо врезанными плоскодонными ложбинами стока и древними озерными котловинами.

В пределах краевых образований в южной части района также развит мелкохолмисто-волнистый рельеф, выположенный за счет формирования склоновых отложений. Относительные превышения не более 3-5 м. Группы холмов, соединяясь основаниями, образуют полосы волнистых поднятий, чередующихся с опусканиями.

Из других положительных форм на территории района необходимо отметить наличие в западной части флювиогляциальных дельт, имеющих вид пологих увалов (возле н.п. Суховчица, Лютовичи, Кривичи, Красная Слобода).

Значительную часть района занимает пологоволнистая и мелкохолмистая моренная равнина. Ее наиболее крупные участки сосредоточены западнее р. Случь. Абсолютные высоты приурочены к интервалу 150-175 м. Равнина расчленена ложбинами стока, денудационными ложбинами и термокарстовыми понижениями. Глубина эрозионно-денудационного вреза составляет от 1-2 до 5-8 м.

Ниже моренного уровня размещается водно-ледниковая поверхность. Отметки ее колеблются от 150-160 м на севере до 145-150 м на юге. Водно-ледниковый рельеф развит в пределах геоморфологического района шире, чем моренный, причем в восточной и южной частях он имеет сплошное распространение, а на остальной территории приурочен к речным долинам и другим понижениям. Для водно-ледниковой поверхности в основном характерен пологоволнистый рельеф.

В формировании рельефа основная роль принадлежит геологическим факторам и значительная расчлененность рельефа определяется сложностью геологического строения территории. В геологическом отношении особую роль в формировании экологической ситуации как в районе строительства, так территории Беларуси в целом, играют наиболее подверженные к техногенному воздействию четвертичные отложения. Они представлены сложной толщей всех горизонтов плейстоцена и голоцена, характеризующихся большой пестротой строения разреза, литологического состава и гидрогеологических условий. Наиболее существенное значение в разрезе имеют отложения среднего и верхнего звена, залегающие с поверхности, а также голоценовые (современные) отложения.

Среднее звено на рассматриваемой территории представлено днепровским горизонтом, который полностью перекрыт сожским горизонтом. Верхнее звено – муравинским и позерским горизонтами.

Сожский горизонт имеет весьма широкое распространение (вплоть до северной границы Полесья), включает моренные, подморенные и надморенные образования. Подморенные образования представлены флювиогляциальными разнородными песками (мощность 0,6-32 м) и озерно-ледниковыми супесями бурыми и серыми с прослоями песков и суглинков мощностью от 1,2 до 8 м. Отложения сожской морены сложены супесями и суглинками красно-бурыми с прослоями песчано-гравийного материала и разнородного песка. Мощность моренных отложений в среднем составляет 20-30 м. Холмы конечной возвышенности выходят на поверхность в северной и северо-восточной части территории (рисунок 3.12).

Юго-западнее площадки они перекрыты флювиогляциальными отложениями времени отступления сожского ледника, образуя зандровые поля. Флювиогляциальные отложения зандровых полей слагают плоскохолмистые равнины, а также выровненные площадки, примыкающие к древнеозерным котловинам. Данные от-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ложения залегают с поверхности или под позерскими или современными, озерно-аллювиальными и болотными отложениями на глубинах до 14 м. Представлены песками желтыми, бурыми, желто-серыми, преимущественно мелкозернистыми, с включениями гравия и галечника.



**Рисунок 3.12 – Карта-схема четвертичных отложений региона планируемой деятельности**

- 1 – болотные отложения голоцена;
- 2 – озерно-аллювиальные отложения верхнего плейстоцена;
- 3 – водно-ледниковые отложения сожского горизонта среднего плейстоцена;
- 4 – моренные отложения сожского горизонта среднего плейстоцена.

Муравинский горизонт на рассматриваемой территории представлен озерно-аллювиальными отложениями, залегающими на флювиогляциальных, реже на моренных образованиях. Озерно-аллювиальные отложения сложены суглинками темно-серыми до черного тонкими гумусированными.

Голоценовый горизонт представлен болотными отложениями – торфом, главным образом низменного типа. Низменные торфы серые, землисто-черные, бурые, темно-бурые, осоковые, древесно-осоковые, древесно-тростниковые и др.

Непосредственно территория планируемого строительства представляет собой пологоволнистую равнину с абсолютными отметками 158-161 м. Уклон территории отмечается с северо-востока на юго-запад и восток.

#### *Земельные ресурсы*

По данным государственного земельного учета по состоянию на 1.01.2019 земельный фонд Солигорского района составлял 249,891 тыс. га. Основными землепользователями в районе являются сельскохозяйственные и государственные лесохозяйственные организации.

В Солигорском районе отсутствуют орошаемые сельскохозяйственные земли. Общая площадь всех осушенных земель в районе составляет 64 тыс. га.

Удельный вес лесных земель государственного лесного фонда и земель, занятых иной древесно-кустарниковой растительностью, составляет 40,9 %, что несколько ниже среднеобластного уровня (42,8 %).

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Удельный вес площадей под болотами и водными объектами в Солигорском районе составляет 4,9 %, что выше среднего уровня по области (4,1 %). Площадь нарушенных, неиспользуемых и иных земель – 4,04 %.

### Почвы

Формирование современного почвенного покрова определяется совместным проявлением целого ряда факторов, основными из которых являются: состав и свойства почвообразующих пород территории, геологический возраст поверхностных отложений, рельеф дневной поверхности, особенности климата, характер растительного покрова и животного мира, характер производственной деятельности человека.

Доминирующими почвообразующими породами территории планируемого строительства являются лессовидные суглинки и лессы, в долинах рек органогенные отложения.

Почвенный покров Солигорского района представлен преимущественно дерново-подзолистыми (32 %), дерново-подзолистыми заболоченными (20,8 %) почвами различного гранулометрического состава. К вершинам и склонам холмов приурочены автоморфные почвы дерново-подзолистого типа. Почвы полугидроморфного и гидроморфного ряда, включающие дерново-подзолистые заболоченные разновидности и торфяно-болотные почвы (30 %), приурочены к пониженным элементам рельефа.

На земельном участке планируемого строительства и непосредственно прилегающей территории получили распространение дерново-подзолистые почвы, местами эродированные на лессовидных суглинках, подстилаемых мореной, иногда песками. На прилегающей территории иногда встречаются дерново-подзолистые слабоглееватые почвы на лессах и лессовидных суглинках, на мощных и подстилаемых моренными суглинками, реже песками.

В соответствии с почвенно-географическим районированием территория рассматриваемого района относится к Новогрудско-Несвижско-Слуцкому району дерново-подзолистых пылевато-суглинистых и супесчаных почв Западной округи Центральной (Белорусской) провинции.

Почвы сельскохозяйственных угодий торфяно-болотные, дерново-подзолистые, дерново-подзолистые заболоченные, дерновые и дерново-карбонатные заболоченные.

Техногенная нагрузка вызвала негативные изменения во всех компонентах геологической среды рассматриваемого района. Преобладают следующие процессы: загрязнение атмосферного воздуха, почвенного покрова, поверхностных и подземных вод; подтопление и заболачивание территории, техногенный соляной карст; осадочные деформации – осадки под солеотвалами (литификация и уплотнение пород в их основании); фильтрационная консолидация в накопителях твердых и жидких отходов; ветровая эрозия поверхности терриконов.

Выбросы из дымовых труб сильвинитовых обогатительных фабрик, вынос солей в результате ветровой эрозии солеотвалов, растворение солеотвалов под действием атмосферных осадков с образованием избыточных рассолов, а также отжатие из солеотвалов первичной рапы приводят к выпадению компонентов загрязнителей на поверхность почв. В засоленных почвах преобладают хлориды натрия, калия и кальция ( $\text{NaCl}$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{CaCl}_2$ ), в менее засоленных – соли кальция ( $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  и  $\text{CaSO}_4$ ). В результате газопылевых выбросов обогатительных фабрик и ветровой эрозии солеотвалов загрязнение распространяется на значитель-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

42

ные территории, прилегающие к калийным комбинатам. Преобладающее в течение года направление ветра (западное и северо-западное).

Осенью выпадающие на поверхность почвы соли растворяются под действием осадков и мигрируют из верхних слоев в более глубокие. В результате минеральные заболоченные почвы в нижней части пахотного горизонта имеют пониженное содержание тяжелых металлов. Эта закономерность особенно хорошо выражена у дерново-глеевых суглинистых почв, для которых содержание тяжелых металлов в нижней части существенно ниже по сравнению с поверхностным слоем (0–5 см). На распределение тяжелых металлов по глубине влияют почвообразовательные процессы, нисходящие и восходящие водные потоки и т. д. В почвах с высокой степенью восприимчивости к загрязнению наличие мощного природного сорбента – торфа – допускает аккумуляцию практически всех химических элементов I и II классов опасности (Pb, Cd, Cu, Zn, Ni, Co, Cr). Близость зеркала грунтовых вод и песчаное подстилание способствуют проявлению скользящей плоскости капиллярных вод и поднятию их каймы или на поверхность, или по направлению к верхнему корнеобитаемому почвенному горизонту.

В результате наиболее активно процессы накопления протекают в верхней и нижней частях профиля. Среди почв с умеренной восприимчивостью основным аккумулятором загрязнителей является верхний горизонт. Отмеченные закономерности более четко выражаются при обобщении данных по генетическим типам почв. Содержание тяжелых металлов с глубиной преимущественно уменьшается для основных типов почв, но возрастает с увеличением степени заболоченности, т. е. для типов почв, характерных для пониженных элементов рельефа.

Полезные ископаемые на территории Солигорского района: калийные и каменные соли (месторождение Старобинское – одно из крупнейших в мире), торф, строительные пески, песчано-гравийный материал, глины, суглинки.

### 3.1.6. Растительный и животный мир. Леса

Естественная растительность Солигорского района представлена лесами, мелколесьем, лугами и болотами.

Леса занимают порядка 42 % территории района, преимущественно сосновые, черноольховые, берёзовые, дубовые. Под болотами занято 2 % площади района.

По геоботаническому районированию Беларуси исследуемая территория расположена в Центрально-Предполесском округе подзоны грабово-дубово-темнохвойных лесов. В подзоне произрастает около 1110 видов высших растений, из них более 40 встречается только в этой подзоне (лапчатка скальная, омежник дудчатый, болотноцветник щитовидный, прибрежник одноцветковый, колючник бесстебельный, горечавка весенняя, кокушник душистый и другие). Сосновые леса занимают 62,5 % лесопокрытой площади подзоны, ельники – 8,6 %, дубравы (с примесью широколиственных пород) – 3,2 %.

Согласно ландшафтному районированию природных ландшафтов территории района находится на границе двух ландшафтных районов: Барановичско-Клецкого района вторичных водно-ледниковых и морено-зандровых ландшафтов с сосняками и Оресского района болотных ландшафтов с коренными мелколиственными лесами и болотами.

В настоящее время естественные ландшафты изучаемой территории антропогенно преобразованы.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

43

Доминирующим типом растительности в районе планируемой деятельности является сеgetальная растительность на сельскохозяйственных землях. Данные земли используются, преимущественно, как действующие пашни под озимые или яровые культуры.

Поскольку на рассматриваемой территории преобладают сельскохозяйственные земли, лесная растительность, относящаяся к подзоне грабово-дубово-темнохвойных лесов, распространена слабо. В подзоне произрастает около 1110 видов высших растений, из них более 40 встречается только в этой подзоне (лапчатка скальная, омежник дудчатый, болотноцветник щитолистный, прибрежник одноцветковый, колючник бесстебельный, горечавка весенняя, кокушник душистый и другие). Сосновые леса занимают 62,5 % лесопокрытой площади подзоны, ельники – 8,6 %, дубравы (с примесью широколиственных пород) – 3,2 %. Наиболее распространенным видом леса в изучаемой зоне является сосновый кустарничково-зеленомошный лес.

В понижениях рельефа на землях с постоянным избыточным увлажнением формируются лугово-болотные комплексы. Растительный мир такого рода комплексов представлен, как правило, злаковыми (луговик дернистый, полевица собачья) и мелкоосоковыми (осоки черная, просяная и желтая) группировками. Среди злаковых в травостое наряду с полевицей собачьей может встречаться манник наплывающий, вейник не замечаемый, иногда мятлик болотный.

Вдоль дорог, на пустырях и залежах можно встретить представителей рудеральной растительности. Наиболее широкое распространение получили крапива двудомная, лопух большой, сурепка обыкновенная, подорожник большой, полынь обыкновенная и др.

Селитебная растительность отмечена в населенных пунктах, в местах с жилыми застройками и хозяйственными сооружениями. Данный тип растительности не представляет собой ценности для сохранения биоразнообразия.

В Солигорском районе расположены биологические заказники «Ленинский» и «Краснослободский», гидрологические заказники – «Красное озеро», «Святое озеро», «Гричино-Старобинский», «Величковичи». Имеются памятники природы местного значения: парки «Листопадовичи» и «Погост», клен остролистный в д. Завшицы, дуброва в Ясковическом, естественный дубовый массив и лесонасаждения в Листопадовичском лесничествах, два участка с насаждениями дуба красного около г. Солигорска.

В районе планируемой хозяйственной деятельности места обитания, размножения и нагула животных, а также пути их миграции отсутствуют. Места гнездования редких и исчезающих птиц не зафиксированы.

На ландшафтно-рекреационных территориях обитают виды, характерные для лесных экосистем: лесная мышь, мышь-малютка, обыкновенная, полевки, белка обыкновенная. Из синантропных видов на территории города преобладают серая крыса и домовая мышь, преимущественными местами локализации которых являются жилая застройка, а также предприятия по хранению и переработки пищевых продуктов.

Разнообразие млекопитающих на изучаемой территории невелико. Из млекопитающих наиболее полно на территории города представлен отряд грызунов, среди которых встречаются представители лесной фауны, а также синантропные виды. На исследуемой территории можно встретить зайца-русака, лисицу обыкновенную и других типичных представителей.

Насекомые представлены типичным фаунистическим составом.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Земноводные на исследуемой территории встречаются повсеместно, представлены преимущественно следующими видами: лягушка травяная, жаба зеленая и жаба серая.

Среди пресмыкающихся можно повстречать ящерицу прыткую.

Видовой состав териофауны, как правило, представлен белобрюхим ежом, бурозубкой малой, бурозубкой обыкновенной, полевкой экономкой, полевкой обыкновенной и мышью полевой.

В Солигорском водохранилище водятся щука, уклея, густера, лещ, караси серебряный и золотой, окунь, карп, налим (в обводных каналах), плотва, линь, ерш. К таким местообитаниям как водохранилище тяготеют кряква, озерная чайка.

Орнитофауна окрестностей исследуемой территории характеризуется богатым видовым разнообразием птиц. Основные биотопы, используемые птицами, являются открытые сельскохозяйственные угодья. Фоновыми видами на сельскохозяйственных угодьях являются жаворонок полевой, чекан луговой, славка серая, овсянка обыкновенная. Во время весенней миграции мигрирующие виды птиц встречаются здесь с невысокой численностью и пересекают ее транзитно. Осенняя миграция проходит менее выражено, птицы не образуют значительных скоплений. Среди гнездящихся перелетных птиц наиболее распространены черный стриж, воронок, грач, обыкновенный скворец и овсянка обыкновенная. К гнездящимся оседлым видам относятся сизый голубь, семейство дятловые, длиннохвостая синица, сойка, сорока, галка и полевой воробей.

Орнитофауна района размещения Солигорской мини-ТЭЦ и района планируемого размещения площадки новой электростанции характеризуется незначительным видовым богатством. Абсолютное большинство видов относится к отряду Воробьинообразные (зяблик, пеночка, зарянка). Отмеченные виды являются широко распространенными и обычными в условиях Беларуси.

На планируемой к размещению новой электростанции площадке и площадке Солигорской мини-ТЭЦ, а также на прилегающих к ним территориях не встречаются животные, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь.

### 3.1.7 Природные комплексы и природные объекты

Экологическими ограничениями для реализации планируемой деятельности является наличие в регионе особо охраняемых природных территорий, ареалов обитания редких животных, мест произрастания редких растений.

В Солигорском районе расположены:

- заказники местного значения: гидрологические заказники – «Красное озеро», «Святое озеро», «Гричино-Старобинский», «Величковичи»;
- памятники природы местного значения: ботанические памятники – парки «Листопадовичи» и «Погост», клен остролистный в д. Завшицы, дуброва в Ясковическом, естественный дубовый массив и лесонасаждения в Листопадовическом лесничествах (рисунок 3.13).

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

45



Рисунок 3.13 – Выкопировка из карты-схемы особо охраняемых природоохранных территорий Республики Беларусь

### 3.1.8 Сейсмическая обстановка

На рисунке 3.14 приведена карта РБ с зонами сейсмической опасности.

Так как территория Солигорского района находится на равнинных территориях, сейсмичность не выражена ярко и составляет около 6 баллов по шкале Рихтера.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

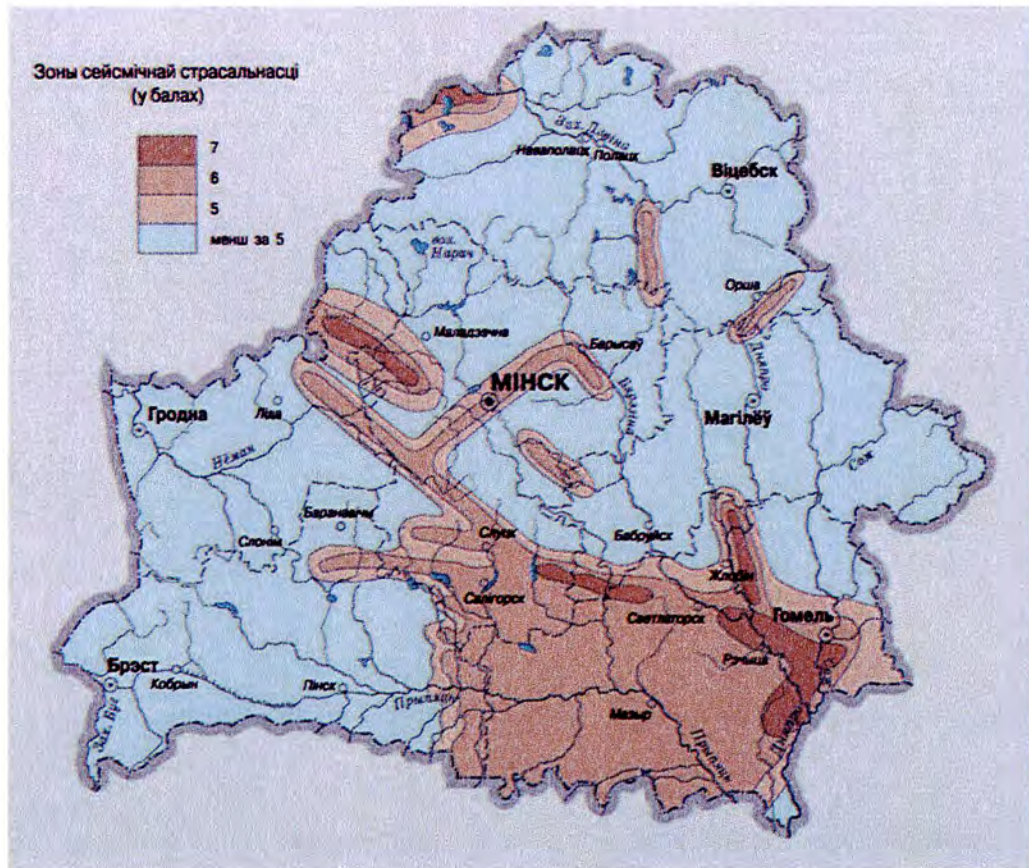


Рисунок 3.14 – Карта сейсмоопасности

### 3.2 Природоохранные и иные ограничения на участке реализации планируемой хозяйственной деятельности

При реализации планируемой хозяйственной деятельности по объекту «Перевод тепловых нагрузок жилищно-коммунального сектора г. Солигорска на энергоисточник РУП "Минскэнерго"» отсутствуют природоохранные и иные ограничения, обусловленные приуроченностью изучаемого объекта к зонам, для которых установлены специальные требования: водоохранные зоны поверхностных водных объектов и зон санитарной охраны в местах водозабора.

Солигорская мини-ТЭЦ размещена вне границ водоохранных зон поверхностных водных объектов и вне зон санитарной охраны в местах водозаборов.

Площадка для новой котельной (вариант 2) предлагается к проектированию вне границ водоохранной зоны р. Рутка (рисунок 3.15).

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата





Рисунок 3.15 – Карта-схема границ водоохранных территорий в районе исследований

### 3.3 Социально-экономические условия

#### *Производственно-экономическая ситуация*

Солигорский район, площадью 2,5 тыс.км<sup>2</sup>, расположен на юге Минской области, граничит со Слуцким, Любанским, Копыльским районами Минской области, Житковичским - Гомельской, Лунинецким и Ганцевичским - Брестской области. Территорию района с севера на юг пересекает автомагистраль Минск - Микашевичи. Административно район делится на поселковые (2) и сельские (14) советы.

Численность населения, проживающего в 170 населенных пунктах, составляет 139,1 тыс. человек.

Районным центром является город Солигорск с населением 101,4 тыс. человек. Находится в 132 км южнее г. Минска и является крупным центром горно-химической промышленности Республики Беларусь.

Основное население района белорусы (87,7 %), проживают также русские (10 %), украинцы (1,5 %), поляки (0,2 %) и др. (0,6 %).

Основополагающая роль в повышении конкурентоспособности экономики Солигорского района принадлежит промышленности, продукция которой обеспечивает устойчивое функционирование других отраслей народнохозяйственного комплекса, удовлетворение потребностей населения в товарах и определяет экспортный потенциал района.

Сегодня в районе работает 20 промышленных предприятий, где трудится 24,4 тыс. человек (43,8 % от занятых в народном хозяйстве).

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

В составе промышленного комплекса Солигорского района функционируют предприятия химической промышленности, машиностроение и металлообработка. Развита легкая, пищевая, топливная промышленность и промышленность строительных материалов.

Визитной карточкой района, области и всей страны является Открытое акционерное общество «Беларуськалий» – один из крупнейших в мире и самый крупный на территории СНГ производитель и поставщик калийных минеральных удобрений. Его продукция пользуется популярностью на мировом рынке. Она поставляется в Европу, Восточную Азию, страны Средиземноморья, Южную Африку, Индию, Китай, Южную и Северную Америку - всего более чем в 50 стран. В объединении трудится 18,0 тыс. человек. Кроме того, предприятие выпускает техническую, пищевую (в том числе йодированную) и кормовую (в том числе брикетированную) соли.

В Солигорском районе не только добывают калийную соль, но и создают технику для горной промышленности. Проектированием, производством и ремонтом горно-шахтного оборудования занимаются: ЗАО «Солигорский Институт проблем ресурсосбережения с Опытным производством», ОАО «ЛМЗ «Универсал», УПП «Универсаллит» ОАО «ЛМЗ Универсал», УПП «Нива», ЗАО «Солигорский завод технологического оборудования», ООО «НПО «Пассат», ООО «Институт горной электротехники и автоматизации», ООО «Пассат». ПРУП «Старобинский торфобрикетный завод» является предприятием топливной отрасли промышленности и крупнейшим производителем брикетов в Республике Беларусь.

В районе работают четыре предприятия легкой промышленности. Наиболее крупными являются: ОАО «Купалинка», ЗАО «Калинка», СООО «Дельта Стиль». На предприятиях легкой промышленности занято около 2,6 тыс. человек.

Выпуском продовольственных товаров на территории района занимается три предприятия: филиал «Солигорский хлебозавод» ОАО «Борисовхлебпром», Солигорский филиал ОАО «Слуцкий сыродельный комбинат», подсобное хозяйство ОАО «Беларуськалий».

В Солигорском районе функционируют 14 сельхозпредприятий, из них три сельхозподразделения, присоединённые к обслуживающим промышленным предприятиям, ОАО «Птицефабрика «Солигорская». Хозяйства района специализируются на производстве продукции растениеводства и животноводства.

Крупнейшими производителями сельскохозяйственной продукции района являются ОАО «Большевик-Агро», СОП ОАО «Беларуськалий», ОАО «Краснодворцы», СХФ ОАО «Солигорскийрайагросервис», ОАО «Горняк», ОАО «Птицефабрика «Солигорская».

На территории Солигорского района находятся 166 памятников истории, архитектуры и археологии, девять из которых внесены в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь, в 2009 году в список внесён колядный обряд «Щадрэц» деревни Рог как уникальное проявление локальной культурной традиции.

В Солигорске из достопримечательностей можно отметить несколько памятников – памятник Шахтерам, памятник Воинам-Интернационалистам, памятник В.И. Ленину, памятники Героям Советского Союза В.З. Коржу и В.И. Козлову, а также первый камень, который был заложен в честь основания города. К архитектурным достопримечательностям можно отнести Свято-Покровский храм, который находится в деревне Чижевичи, расположенной в черте города, католический костел, Свято-Рождество-Богородицкую церковь, построенную в 2000 году. На берегу водохранилища расположен парк развлечений с аттракционами, пляжами, ло-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>1075-ПЗ-ПП2</b>	Лист
							49

дочной станцией. В лесном массиве возле города проходит «Тропа здоровья». Здесь каждый желающий может проводить свободное время. Большое внимание в Солигорске уделяется развитию спорта, построен ледовый дворец, два легкоатлетических манежа.

На берегу Солигорского водохранилища в лесном массиве расположен санаторий-профилакторий «Березка».

Для отдыха и оздоровления детей построены филиал «Реабилитационный центр «Зеленый бор» ГУ «Республиканская больница спелеолечения» и лагерь отдыха «Дубрава».

В образовательном пространстве Солигорского района 89 учреждений образования, в том числе 31 – общего среднего образования; 45 учреждения дошкольного образования; четыре учреждения дополнительного образования; центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации, социально-педагогический центр; санаторная школа – интернат; педагогический, горно-химический, профессионально-технический и экономический колледжи, филиал БНТУ, ОЛ «Журавушка».

Амбулаторно-поликлиническая сеть представлена: шестью поликлиниками, двумя диспансерами, женской консультацией, восемью амбулаториями (амбулатории общей практики), 24 фельдшерско-акушерскими пунктами, 23 фельдшерскими здравпунктами.

Также в состав УЗ «Солигорская ЦРБ» входит станция скорой медицинской помощи на 40 тысяч выездов в год.

Для проведения досуга к услугам горожан городской дворец культуры, ДК «Строителей», Центр культуры и досуга, сеть библиотек, широкоформатный кинотеатр «Зорка Венера» на 806 мест. Имеется ряд любительских объединений - клубы молодых поэтов и авторской песни.

#### *Медико-демографическая ситуация*

Медико-демографические показатели, такие как рождаемость, смертность, средняя продолжительность жизни и заболеваемость являются индикатором социально-экономического развития любого государства, показателями здоровья, уровня и образа жизни людей.

По данным ГУ «Солигорский зональный центр гигиены и эпидемиологии» в Солигорском районе в 2017 году сохранился низкий уровень воспроизводства населения: превышение показателя смертности над показателем рождаемости, прогрессирующее старение населения, неблагоприятная структура по полу и возрасту.

На 1 января 2017 года численность населения района составила 134 608 человек. За 2017 год по Солигорскому району наблюдался прирост населения, который составил 68 человек.

В 2017 году на территории Солигорского района отмечается изменение структуры населения в сторону увеличения доли городского и снижения доли сельского населения. Удельный вес населения, проживающего в городских поселениях, составил 86,9 % (в абсолютном выражении – 116 912 человек), в сельских населенных пунктах – 13,1 % (17 696 человек).

В 2017 году в Солигорском районе уменьшился показатель рождаемости – 11,8 на 1000 населения (13,3 в 2016 году на 1000 населения). Показатель рождаемости в городе меньше, чем на селе и составил 11,6 против 12,9 на 1000 населения соответственно. В 2017 году в районе родилось 1 587 детей, что на 12,2 % меньше, чем в 2016 году (родилось 1 807 детей).

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

50

По статистическим данным, коэффициент смертности в Солигорском районе в 2017 году составил 12,4 (в 2016 году –12,3, в 2015 году –12,2) на 1000 чел. населения, что ниже средне-областного показателя смертности (14,0 на 1000 чел. населения).

В 2017 году наблюдается тенденция естественной убыли населения на территории Солигорского района. Показатель составил – 0,6. Коэффициент депопуляции населения (отношение числа умерших к числу родившихся) в 2017 году составил – 1,1 (в 2016 году – 0,7).

В таблице 3.7 приведены основные медико-демографические показатели по Солигорскому району за 2015-2017 годы.

**Таблица 3.7 – Основные медико-демографические показатели по Солигорскому району за 2015-2017 гг. (на 1000 населения)**

Показатель	Годы		
	2015	2016	2017
Коэффициент рождаемости	13,8	13,3	11,8
Коэффициент смертности	12,2	12,3	12,4
Естественный прирост (убыль)	+1,6	+1,04	-0,6

За 2017 год показатель смертности лиц трудоспособного возраста составил 449,3 на 100 тыс. человек населения, что ниже среднеобластного показателя (469,4 на 100 тыс. населения). Наибольший вклад в формирование уровня смертности вносит сельское население, показатель смертности которого в 2017 году превышает показатель смертности городского практически в 3,0 раза, что объясняется более молодым возрастно-половым составом городского населения.

**Таблица 3.8 – Смертность городского и сельского населения в 2015-2017 гг. по Солигорскому району (на 1000 населения)**

Показатель	Годы		
	2015	2016	2017
Коэффициент смертности городского населения	9,4	9,7	9,7
Коэффициент смертности сельского населения	29,7	29,7	29,7

Основными причинами смертности по Солигорскому району на протяжении ряда лет остаются болезни системы кровообращения и занимают первое место среди причин смерти – показатель смертности в 2017 году составил 1 053 на 100 тыс. населения (удельный вес данной группы – 63,1 %). Второе место в структуре причин смертности занимают новообразования – 239 на 100 тыс. населения (14,3 %); третье место занимают внешние причины смертности (травмы, отравления и несчастные случаи) – 102 на 100 тыс. населения (6,1 %). В последней группе наиболее значимыми причинами смертности являются самоубийства – 31 (30,4 %), случайные отравления алкоголем –18 (17,6 %), дорожно-транспортные происшествия – 15 (14,7 %), утопления – 4 (3,9 %).

По сравнению с прошлым годом, в 2017 году увеличилась смертность от болезней системы кровообращения на 32,4 %, от инфекционных и паразитарных болезней увеличилась на 26 %, от новообразований на 5 %, от болезней органов

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

51

дыхания на 36 %, от болезней органов пищеварения на 44 %. Смертность от внешних причин в 2017 году уменьшилась на 14 %.

Младенческая смертность –показатель, достаточно точно отражающий уровень развития системы здравоохранения и социально-экономического благополучия страны. В целом, за период с 2013 по 2017 года наблюдалась тенденция к снижению младенческой смертности в Солигорском районе. В 2017 году по сравнению с предыдущим годом показатель младенческой смертности снизился с 3,9 до 0,6 на 1000 рожденных живыми, что ниже среднеобластного показателя.

Таким образом, в 2017 году в Солигорском районе медико-демографическая ситуация характеризуется уменьшением рождаемости, увеличением смертности, снижением численности населения. Поэтому существует необходимость проведения дальнейшей систематической профилактической работы с населением во взаимодействии с заинтересованными службами и ведомствами с целью снижения распространения ведущих факторов риска ряда социально-значимых болезней и стабилизации показателей заболеваемости, преждевременной смертности, что позволит повысить качество жизни и обеспечить улучшение демографической ситуации.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

## 4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Любая намечаемая хозяйственная или иная деятельность оказывает явное или косвенное воздействие на окружающую среду. Возможные воздействия на окружающую среду в общем виде можно определить, исходя из следующих признаков:

1) *изъятие из окружающей среды:*

- земельных ресурсов (пространственно-территориальных);
- водных ресурсов;
- ресурсов флоры и фауны;
- полезных ископаемых;
- агрокультурных ресурсов (плодородных земель);
- местообитаний популяций ценных видов растительного и животного мира;
- культурных, исторических и природных памятников.

2) *привнесение в окружающую среду:*

- загрязняющих веществ;
- шума и вибраций;
- электромагнитных излучений.

К основным объектам этих воздействий относят компоненты окружающей природной среды, персонал предприятия, население, попадающее в зону воздействия, а также социально-экономические условия жизнедеятельности населения, включая занятость, демографические сдвиги, социальную инфраструктуру, этнические особенности и пр.

Возможные воздействия рассматриваемого объектов на окружающую среду связаны:

- с проведением строительных работ;
- с функционированием объектов.

В период эксплуатации основное воздействие будет связано:

- с загрязнением атмосферного воздуха в результате поступления загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива;
- с изъятием земельных ресурсов под строительство новой электростанции (вариант 2)

### 4.1 Воздействие на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

Этапы реконструкции и эксплуатации мини-ТЭЦ (вариант 1), этап строительства новой электростанции (вариант 2) будут сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

При строительных работах основной вклад в загрязнение воздуха будет вносить следующие основные технологические процессы и спецтехника:

- демонтажные работы;
- строительная и дорожная техника, используемая в процессе строительномонтажных работ;
- сварочные и окрасочные работы.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Объемы выбросов загрязняющих веществ на стадии строительства при одновременном выполнении определенных работ являются маломощными и носят временный характер.

На основании результатов оценки воздействия на компоненты окружающей среды можно ожидать, что масштаб воздействия будет характеризоваться как:

1) в период строительства аналогичных объектов (вариант 2):

– *локальный* (в пределах площадки размещения объекта);

– средней продолжительности (до 1 года – 11,0 мес.) с незначительной интенсивностью воздействия (изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

2) в период реконструкции аналогичных объектов (вариант 1):

– *локальный* (в пределах площадки размещения объекта);

– средней продолжительности (до 1 года – 12,0 мес.) с незначительной интенсивностью воздействия (изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Реализация проектируемых строительных работ не приведет к значительным и устойчивым негативным последствиям для состояния атмосферного воздуха в данном районе местности и не повлияет на здоровье населения.

В период эксплуатации мини-ТЭЦ (вариант 1) основное воздействие на атмосферный воздух будет связано с поступлением загрязняющих веществ в атмосферу в результате сжигания топлива, а также размещение образующихся отходов.

Выбросы загрязняющих веществ от топливосжигающих установок поступают в атмосферу через дымовые трубы, а именно такие вещества как азота диоксид, серы диоксид, углерод оксид, твердые частицы, СО<sub>2</sub> и тяжелые металлы.

#### **4.1.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Для оценки загрязнения атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ на существующее состояние и на перспективу по предпроектным решениям рассматривались существующие и проектируемые источники выбросов (далее ИВ) Солигорской мини-ТЭЦ и ИВ ТЭС 1-го РУ ОАО «Беларуськалий» (в соответствии с вариантами), выбрасывающие аналогичные загрязняющие вещества.

Данные по существующим ИВ Солигорской мини-ТЭЦ и ТЭС 1-го РУ ОАО «Беларуськалий» приняты согласно таблицам параметров источников выбросов действующих томов ДВ.

Поскольку на новой электрокотельной (вариант 2) устанавливаются водогрейные электрокотлы, не являющиеся источником выделения загрязняющих веществ, источники выбросов на новой котельной отсутствуют.

#### **Солигорская мини-ТЭЦ**

##### *Существующее состояние*

В настоящее время на Солигорской мини-ТЭЦ расположен один организованный (дымовая труба котлов) ИВ загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Основное топливо – природный газ, резервное – мазут.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

В расчете рассеивания на существующее состояние учтен ИВ основного производства: дымовая труба высотой 60 м и диаметром устья 1,8 м (ИВ 2001), к которой подключены паровые котлы ДЕ-25-14ГМ ст. № 1-2 и водогрейные котлы КВГМ-100 ст. № 3-4.

На территории мини-ТЭЦ имеется также железобетонная труба высотой 120 м, которая законсервирована и не используется.

Данные по существующим ИВ Солигорской мини-ТЭЦ приняты на основании проекта «Корректировка акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Филиал «Случские электрические сети РУП «Минскэнерго» (Солигорский район), 223610 Минская область, г. Слуцк, ул. Энергетиков, 1», разработанного в 2015 году УП «РЭДПРОЕКТ», и комплексного природоохранного разрешения (КПР) № 9 РУП «Минскэнерго» (с изм. от 25.02.2019), выданного Минским городским комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды (срок действия разрешения с 01 января 2016 г. по 31 декабря 2025 г), приведенные в таблице параметров в приложении Г.

### *Проектные решения*

#### **Вариант 1**

При реализации проектных решений:

– существующий ИВ загрязняющих веществ основного производства – дымовая труба высотой 60 м и диаметром устья 2,1 м (ИВ № 2001) – претерпевает изменение в связи с отключением двух водогрейных котлов КВГМ-100 ст. № 3 и 4;

- дымовая труба высотой 120 м и диаметром устья 5,4 м (ИВ № 2020) – выводится из консервации с подключением к нему двух водогрейных котлов КВГМ-100 ст. № 3 и 4;

– проектируется новый источник выделения - водогрейный котел КВГМ-60 (ПТВМ-60Э) ст. № 7 с подключением его на проектируемый новый ИВ загрязняющих веществ – дымовую трубу высотой 50 м и диаметром устья 2,7 м (ИВ № 2021).

#### **Вариант 2**

Источники выбросов загрязняющих веществ Солигорской мини-ТЭЦ не изменяют своих характеристик в плане количества загрязняющих веществ и остаются на существующем уровне.

### **ТЭС 1-го РУ ОАО «Беларуськалий»**

#### *Существующее состояние*

В настоящее время на ТЭС 1-го РУ расположено три организованных ИВ загрязняющих веществ в атмосферный воздух от топливосжигающего оборудования:

– дымовая труба высотой 100 м и диаметром устья 8,0 м (ИВ 0118), к которой подключены паровые котлы ГМ-50-1 № 1-5 и водогрейные котлы: два ПТВМ-100 и один КВГМ-100-150ГМ;

– дымовая труба высотой 45 м и диаметром устья 1,5 м (ИВ 1380), к которой подключен энергоблок № 1;

– дымовая труба высотой 45 м и диаметром устья 1,5 м (ИВ 1382), к которой подключен энергоблок № 2.

Основное топливо – природный газ, резервное – мазут.

Данные по существующим источникам выбросов ТЭС 1-го РУ ОАО «Беларуськалий» приняты на основании «Акта инвентаризации выбросов загрязняющих

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

55



веществ в атмосферный воздух. ТЭС 1-го рудоуправления ОАО «Беларуськалий», разработанного в 2014 году, и комплексного природоохранного разрешения (КПР) (изменение № 19 от 23.04.2019) ОАО «Беларуськалий» Минская область г. Солигорск (срок действия данного разрешения с 01 февраля 2016 г. по 31 января 2021 г), приведенные в таблице параметров в приложении Д.

#### *Проектные решения*

#### **Варианты 1-2**

При реализации проектных решений по отключению ТЭС 1-го РУ от теплоснабжения города предусматривается:

- вывод из работы всех водогрейных котлов;
- вывод из работы четырех энергетических котлов;
- энергоблоки остаются в работе.

Существующие ИВ основного производства (ИВ № 0118, 1380, 1382) изменяют характеристики в части уменьшения количества выбросов загрязняющих веществ.

#### **Проектируемая новая электростанция**

#### **Вариант 2**

Проектными решениями предусматривается строительство нового источника теплоснабжения города с установкой пяти водогрейных электростанций (три котла мощностью по 40 МВт, два – мощностью по 30 МВт), работа которых не связана с выделением загрязняющих веществ. ИВ загрязняющих веществ не проектируются.

Генеральный план с размещением зданий и сооружений по вариантам 1 и 2 (листы 2 и 3 чертеж 1075-ПП-ГТ2), карты-схемы расположения существующих и проектируемого ИВ загрязняющих веществ на промплощадках Солигорской мини-ТЭЦ и ТЭС 1-го РУ ОАО «Беларуськалий» приведены в приложении Е.

#### **4.1.2 Обоснование величин выбросов загрязняющих веществ**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу дымовыми трубами Солигорской мини-ТЭЦ и ТЭС 1-го РУ, их санитарно-гигиенические характеристики, приведены в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Перечень загрязняющих веществ**

Наименование вещества	Код	ПДК, мкг/м <sup>3</sup>		Класс опасности
		максимально-разовая	среднесуточная	
1 Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0124	3,0	1,0	1
2 Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0140	3,0	1,0	2
3 Никель оксид (в пересчете на никель)	0164	10,0	4,0	2
4 Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0183	0,6	0,3	1
5 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0184	1,0	0,3	1

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

56

Наименование вещества	Код	ПДК, мкг/м <sup>3</sup>		Класс опасности
		максимально-разовая	среднесуточная	
6 Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на хром)	0228	10,0 - ОБУВ		-
7 Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0229	250,0	150,0	3
8 Азота диоксид	0301	250,0	100,0	2
9 Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0325	8,0	3,0	2
10 Углерод черный (сажа)	0328	150,0	50,0	3
11 Серы диоксид	0330	500,0	200,0	3
12 Углерода оксид	0337	5000,0	3000,0	4
13 Бенз(а)пирен	0703	-	5,0 нг/м <sup>3</sup>	1
14 Мазутная зола электростанций	2904	20,0	8,0	2
15 Твердые частицы	2902	300,0	150,0	3

### Величины выбросов загрязняющих веществ от ИВ Солигорской мини-ТЭЦ по проекту

Количество выбросов загрязняющих веществ (г/с, т/год) от существующих и проектируемого котлов определялось:

1) для существующих паровых котлов ДЕ-25-14 ст. № 1 и № 2 и водогрейных котлов КВГМ-100 ст. № 3 и № 4:

– расчетным методом согласно ТКП 17.08-01-2006 (02120) для максимальных (г/с) выбросов загрязняющих веществ. Выбросы определялись при работе котлов при максимальной нагрузке в зимнем режиме при сжигании наихудшего топлива – мазута;

– валовые выбросы определялись при сжигании природного газа и мазута;

– валовые (т/год) выбросы азота диоксида и углерода оксида в соответствии с требованиями ЭкоНП 17.01.06-001-2017 (в редакции от 20.12.2018 № 9-Т) (формула 13.2);

– количество максимальных и валовых выбросов твердых частиц (суммарно) определено путем суммирования количества величин всех загрязняющих веществ, имеющих твердое агрегатное состояние (вещества с кодами: 0124, 0140, 0164, 0183, 0184, 0228, 0229, 0325, 0328, 0703, 2904), под общим кодом 2902;

– поскольку сжигание в котлах мазута предусматривается не более 700 часов в год, требования ЭкоНП 17.01.06-001-2017 не распространяются на серы диоксид и расчет валовых выбросов по данному веществу проведен расчетным методом согласно ТКП 17.08-01-2006 (02120);

– валовые выбросы остальных загрязняющих веществ (вещества с кодами: 0328, 0703, 2904, тяжелые металлы, СО<sub>3</sub>) проведены расчетным методом согласно ТКП 17.08-01-2006 (02120).

2) для проектируемого водогрейного котла КВГМ-60 (ПТВМ-60Э) ст. № 7 (номинальная тепловая мощность 60 МВт):

– расчет количества максимальных и валовых выбросов азота оксиды (в пересчете на азота диоксид), углерода оксида и твердых частиц проводился согласно таблиц Е.10, Е.11 приложения Е к ЭкоНП 17.01.06-001-2017. Нормы вы-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

57

бросов приведены при нормальных условиях (температура 0 °С и давление 101,3 кПА) и объемном содержании кислорода в отходящих газах 6 % ( $\alpha = 1,4$ ) и составляют величины:

Тип (марка) котла	Год ввода в эксплуатацию	Вид топлива	Норма выбросов, мг/м <sup>3</sup>		
			азота оксиды (в пересчете на азот диоксид)	углерода оксид	твердые частицы
Проектируемый котел КВГМ-60 (ПТВМ-60Э) ст. № 7	после 01.01.2019	газ	100	200	-
		мазут	300	200	40

Поскольку сжигание мазута в котлах предусматривается менее 700 часов в год, требования таблиц Е.11 приложения Е не распространяются на серы диоксид (SO<sub>2</sub>)

– поскольку сжигание в котле мазута предусматривается не более 700 часов в год, требования ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 не распространяются на серы диоксид и расчет максимальных и валовых выбросов по данному веществу проведен расчетным методом согласно ТКП 17.08-01-2006 (02120);

– количество максимальных и валовых выбросов для остальных загрязняющих веществ (вещества с кодами: 0328, 0703, 2904, тяжелые металлы, СО<sub>3</sub>), выделяемых проектируемым водогрейным котлом КВГМ-60 (ПТВМ-60Э) ст. № 7, определялось расчетным методом согласно ТКП 17.08-04-2006 (02120).

Расчетные характеристики топлива приведены в таблице 4.2.

**Таблица 4.2 – Расчётные характеристики топлива**

Вид топлива	Теплотворная способность, $Q^p_n$ , ккал/м <sup>3</sup> , ккал/кг	Содержание серы, $S^p$ , %	Зольность, $A^p$ , %
1 Газ	8010	-	-
2 Мазут	9565	1,2	0,04

Содержание серы в мазуте принято 1,2 % (п.10.1.3 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017).

На существующее состояние количество годового расхода топлива (**26,341** тыс. т у.т./год) принято по данным проекта «Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух) на 2015-2019 года.

По проекту расчетное количество топлива составит:

по варианту 1 - **98,811** тыс. т у.т./год;

по варианту 2 - **36,674** тыс. т у.т./год.

В таблице 4.3 приведены годовые расходы топлива по вариантам с разбивкой по котлам.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

58

**Таблица 4.3 – Годовые расходы топлива**

Наименование котла	Расходы топлива, тыс. т у.т./год					
	Существующее состояние		Вариант 1		Вариант 2	
	По данным проекта ДВ на 2015-2019 г					
	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут
ДЕ-25-14 ст. № 1, № 2	-	0,2965	16,092	0,352	13,378	0,320
КВГМ-100 ст. № 3, № 4	25,7483	0,2965	26,090	3,674	21,071	1,905
Проектируемый котел КВГМ-60 (ПТВМ-60Э) ст. № 7	-	-	51,004	1,599	-	-
<b>Всего по видам:</b>	<b>25,7483</b>	<b>0,593</b>	<b>93,186</b>	<b>5,625</b>	<b>34,449</b>	<b>2,225</b>
<b>Всего по мини-ТЭЦ</b>	<b>26,3413</b>		<b>98,8110</b>		<b>36,6740</b>	

На перспективу прогнозируется:

– по обоим вариантам суммарное число часов работы оборудования на мазуте составляет не более 700 часов в год: по варианту 1 – 672 часа, по варианту 2 – 336 часов в год;

– по варианту 1 увеличение суммарного количества годового топлива относительно разрешенного проектом ДВ, что обусловлено увеличением годовой выработки тепла для обеспечения - потребителей переключаемой зоны ТЭС 1 РУ и увеличения тепловой нагрузки собственной зоны;

– по варианту 2 увеличение суммарного количества годового топлива относительно разрешенного проектом ДВ, что обусловлено увеличением годовой выработки тепла для обеспечения увеличения тепловой нагрузки собственной зоны.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ (г/с, т/год) от существующего и проектируемого котельного оборудования Солигорской мини-ТЭЦ приведены в приложении Ж.

В приложении И приведены параметры источников выбросов загрязняющих веществ Солигорской мини-ТЭЦ по проектным решениям по вариантам.

Суммарные валовые выбросы загрязняющих веществ от Солигорской мини-ТЭЦ на существующее состояние и по проектным решениям по вариантам приведены в таблице 4.4.

**Таблица 4.4 – Суммарные валовые выбросы по Солигорской мини-ТЭЦ**

Наименование вещества	Код	Величина валового выброса, т/год		
		По данным проекта ДВ на 2015-2019 гг		Предпроектная документация
		КПР (разрешенные выбросы)		
		Вариант 1	Вариант 2	
Азот(IV) оксид (азота диоксид)	0301	25,695	143,183	86,642
Азот(II) оксид (азота оксид)	0304	4,175	22,909	13,863
Углерод черный (сажа)	0328	0,059	1,378	0,545

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Наименование вещества	Код	Величина валового выброса, т/год		
		По данным проекта ДВ на 2015-2019 гг	Предпроектная документация	
		КПР (разрешенные выбросы)	Вариант 1	Вариант 2
Серы диоксид	0330	3,402	96,804	38,291
Углерода оксид	0337	15,858	221,747	96,965
Бенз(а)пирен	0703	0,000003	0,107563	0,016955
Твердые частицы	2902	-	1,967	0,706
Мазутная зола тепло-электростанций (в пер. на ванадий)	2904	0,037	0,365	0,144
Тяжелые металлы		0,020586	0,199727	0,078495
СОЗ		0,000013	0,000089	0,000035
<b>Итого по мини-ТЭЦ:</b>		<b>49,267188</b>	<b>488,660862</b>	<b>237,252625</b>

Как видно из таблицы, проектные решения по передаче нагрузки ТЭС 1-го РУ на Солигорскую ТЭЦ приведут к увеличению валовых выбросов относительно существующего состояния по вариантам и составят суммарно:

- по варианту 1 – **488,661** т/год;
- по варианту 2 – **237,253** т/год.

По обоим вариантам прогнозируется увеличение валовых выбросов за счет увеличения количества использования топлива в целом и по видам.

#### Величины выбросов загрязняющих веществ от ИВ ТЭС 1-го РУ по проекту

Исходные величины максимально-разового и годового расхода топлива приняты по данным проекта «Проект допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. ТЭС 1-го рудоуправления ОАО «Беларуськалий»».

Максимальные выбросы загрязняющих веществ на топливосжигающем оборудовании определены исходя из:

- снижения расхода топлива на энергетических котлах на 70 %;
- исключением расхода топлива на водогрейные котлы, в связи с полным выводом их из работы;
- расходы топлива на энергоблоки остаются без изменения.

Годовые выбросы загрязняющих веществ определены исходя из суммарного годового расхода условного топлива в количестве **25 673** т/год (данные действующего проекта ДВ (корректировка) на 2017-2019 года с разбивкой по котлам) с учетом:

- исключением годового расхода топлива на водогрейные котлы, в связи с полным выводом их из работы;
- снижения годового расхода топлива на энергетические котлы на 32,4 %;
- без снижения годового расхода топлива на энергоблоки.

Суммарные валовые выбросы по источникам выбросов ТЭС 1-го РУ на существующее состояние (данные КПР) и по ППД представлены в таблице 4.5.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>1075-ПЗ-ПП2</b>	Лист
							60

**Таблица 4.5 – Суммарные валовые выбросы по ТЭС 1-го РУ**

Наименование вещества	Код	Величина выброса, т/год	
		Разрешенные по данным КПП на 2016-2019 гг	Всего по ТЭС 1-го РУ с учётом проекта
Азот(IV) оксид (азота диоксид)	0301	318,805	103,175
Азот(II) оксид (азота оксид)	0304	51,804	16,767
Углерод черный (сажа)	0328	1,456	0,437
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0330	293,941	88,182
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0337	122,212	64,824
Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub> (алканы)	0401	27,790	19,453
Бенз(а)пирен	0703	0,000356	0,000089
Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	2904	0,533	0,160
Тяжелые металлы (суммарно)		0,291339	0,087361
СО <sub>3</sub>		0,000001	0,000000
<b>Итого по ТЭС 1-го РУ:</b>		<b>816,832696</b>	<b>293,085450</b>

Как видно из таблицы, проектные решения по передаче нагрузки ТЭС 1-го РУ на Солигорскую ТЭЦ приведут к уменьшению валовых выбросов на 523,748 т/год относительно существующего состояния по обоим вариантам.

#### **4.1.3 Приземные концентрации**

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивалось с позиции соответствия ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, обусловленного Светлогорской мини-ТЭЦ и ТЭС 1-го РУ ОАО «Беларуськалий», законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха.

Расчеты приземных концентраций выполнены по программе УПРЗА «Эколог 3» с учетом фоновое загрязнение на зимний режим работы оборудования (работа оборудования по отопительному графику) по двум вариантам:

– вариант 1: источники выбросов мини-ТЭЦ, работающие при максимальной проектной нагрузке; источники выбросов ТЭС 1-го РУ – после передачи нагрузки на источник «Минскэнерго»;

– вариант 2: источники выбросов мини-ТЭЦ, работающие при максимальной нагрузке с учетом прироста нагрузок в собственной зоне;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Загрязнение воздушного бассейна города определялось на расчетной площадке шириной 14000 м и длиной 17000 м и с шагом расчетной сетки 200 м с учетом радиуса до 50 высот наиболее высоких источников выбросов загрязняющих веществ на площадках мини-ТЭЦ и ТЭС 1-го РУ (ИВ 2020 – 120 м; ИВ № 0118 – 100 м) в приземном слое.

В расчете заданы расчетные точки на границе жилых зон г. Солигорска и на границе СЗ3 Солигорской мини-ТЭЦ. Расположение расчетных точек приведено на ситуационном плане размещения объектов в приложении К. Характеристики расчетных точек приведены в таблице 4.6.

**Таблица 4.6 – Характеристики расчетных точек**

Номер точки	Координаты точки (м)		Тип точки	Комментарий
	X	Y		
1	3847	-309	на границе жилой зоны г. Солигорска	
2	3807	-920		
3	5024	504		
4	5475	-63		
5	0	288	на границе СЗ3 мини-ТЭЦ	С
6	231	180		СВ
7	300	0		В
8	231	-201		ЮВ
9	0	-312		Ю
10	-242	-189		ЮЗ
11	-300	0		З
12	-221	191		СЗ
13	1370	-6613	на территориях особо охраняемых природных территорий	
14	5576	-4575		
15	5780	-6032		
16	2640	-7430		

Расчет выполнен в локальной системе координат с привязкой начала системы к источнику № 2020 (дымовая труба Солигорской мини-ТЭЦ).

Расчет загрязнения атмосферы производился для ингредиентов, приведенных в таблице 4.1. Также оценка загрязнения атмосферного воздуха города проводилась по веществам, обладающим эффектом суммации (6009, 6030, 6034) и обладающим эффектом неполной суммации при совместном присутствии (код 6204), перечень которых приведен в таблице 4.7.

**Таблица 4.7 – Перечень веществ, обладающих эффектом суммации**

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация
6009	Серы диоксид (0330), азот (IV) оксид (0301)	1
6030	Мышьяк, неорганические соединения (0184), свинец, неорганические соединения (0325)	1
6034	Свинца оксид (0184), серы диоксид (0330)	1
6204	Серы диоксид (0330), азот (IV) оксид (0301), мазутная зола (2904)	$K_{\text{кд}} = 1,65$

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

1075-ПЗ-ПП2

Лист

62

По ряду загрязняющих веществ расчет рассеивания не целесообразен:

- 0124 Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)
- 0140 Медь и ее соединения (в пересчете на медь)
- 0183 Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)
- 0228 Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на хром)
- 0229 Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)
- 0325 Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)
- 0401 Углеводороды предельные алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>.

Результаты расчетов рассеивания выбросов на существующее состояние представлены в приложении Л и на перспективу – в приложении М.

Согласно результатам расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ видно, что уровень приземных концентраций по всем рассматриваемым веществам без учета фонового загрязнения атмосферного воздуха в районе жилой застройки не превышает 0,5 ПДК от значений нормативов качества атмосферного воздуха. Следовательно расчет рассеивания по вертикальному распределению концентраций не проводится.

Значения максимальных приземных концентраций в расчетных точках и на расчетной площадке на существующее состояние и на перспективу по вариантам приведены в таблицах 4.8 - 4.10 соответственно.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	1075-ПЗ-ПП2	Лист
							63



**Таблица 4.8 – Значения максимальных приземных концентраций в расчетных точках на существующее состояние**

Код ЗВ	Наименование ЗВ или группы суммации	Расчетная приземная		Источники выбросов, дающие наибольший вклад в				Наименование вкладчика
		с учетом фона / без учета фона		номер ИВ		процент вклада		
		на границе жилой зоны	на границе СЗЗ	на границе жилой зоны	на границе СЗЗ	на границе жилой зоны	на границе СЗЗ	
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0.01 / 0.01	0.01 / 0.01	2001	2001	100	100	2001 - д/т мини-ТЭЦ, Н=60м Ø 2.1 м
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.0033 / 0.0033	0.004 / 0.004	2001	2001	100	100	2001 - д/т мини-ТЭЦ, Н=60м Ø 2.1 м
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0.2 / 0.117	0.16 / 0.055	118	2001	44	16	0118- д/т ТЭС 1-го РУ, Н=100м Ø 8,0 м; 2001 - д/т мини-ТЭЦ, Н=60м Ø 2.1 м
0328	Углерод черный (Сажа)	<0.01	<0.01					
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0.23 / 0.211	0.15 / 0.093	0118	2001	91	44	0118- д/т ТЭС 1-го РУ, Н=100м Ø 8,0 м; 2001 - д/т мини-ТЭЦ, Н=60м Ø 2.1 м
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0.12 / 0.007	0.12 / 0.007	118	2001	1	1	0118- д/т ТЭС 1-го РУ, Н=100м Ø 8,0 м; 2001 - д/т мини-ТЭЦ, Н=60м Ø 2.1 м
0703	Бенз(а)пирен	0.05 / <0.01	0.05 / <0.01	118	118	2	1	0118- д/т ТЭС 1-го РУ, Н=100м Ø 8,0 м;
2902	Твердые частицы	0.19 / 0.006	0.19 / 0.004	118	118	3	1	0118- д/т ТЭС 1-го РУ, Н=100м Ø 8,0 м;
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0.02 / 0.02	0.03 / 0.03	2001	2001	100	100	2001 - д/т мини-ТЭЦ, Н=60м Ø 2.1 м
6009	Серы диоксид (0330), азот (IV) оксид (0301)	0.42 / 0.324	0.32 / 0.158	118	118	70	30	0118- д/т ТЭС 1-го РУ, Н=100м Ø 8,0 м;
6030	Мышьяк, неорганические соединения (0184), свинец, неорганические соединения (0325)	0.0033 / 0.0033	0.004 / 0.004	2001	2001	100	100	2001 - д/т мини-ТЭЦ, Н=60м Ø 2,1 м
6034	Свинца оксид (0184), серы диоксид (0330)	0.23 / 0.211	0.16 / 0.104	0118	2001	92	44	0118- д/т ТЭС 1-го РУ, Н=100м Ø 8,0 м; 2001 - д/т мини-ТЭЦ, Н=60м Ø 2.1 м
6204	Серы диоксид (0330), азот (IV) оксид (0301), мазутная зола (2904)	0.26 / 0.205	0.2 / 0.106	0118	2001	72	30	0118- д/т ТЭС 1-го РУ, Н=100м Ø 8,0 м; 2001 - д/т мини-ТЭЦ, Н=60м Ø 2.1 м

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

64

**Таблица 4.9 – Значения максимальных приземных концентраций в расчетных точках на границе жилой зоны и на границе С33 Солигорской мини-ТЭЦ на перспективу**

Код ЗВ	Наименование ЗВ или группы суммации	с учетом фона без учета фона	Расчетная приземная концентрация ЗВ, ПДК				в. 1 в. 2	Источники выбросов, дающие наибольший вклад в расчетную приземную концентрацию ЗВ				Наименование вкладчика		
			вариант 1		вариант 2			на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе С33	на границе С33		на границе жилой зоны	на границе С33
			на границе жилой зоны	на границе С33	на границе жилой зоны	на границе С33								
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0.02 0.02	0.02 0.02	0.01 0.01	0.01 0.01	0.01 0.01	0.01 0.01	0.01 0.01	2021 2001	2021 2001	45 100	71 100	2021 - д/т мини-ТЭЦ, Н=70м Ø 2.7 м 2001 - д/т мини-ТЭЦ, Н=60м Ø 2.1 м	
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.0051 0.0051	0.0054 0.0054	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	2021 -	2021 -	45 -	71 -	2021 - д/т мини-ТЭЦ, Н=70м Ø 2.7 м		
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0.15 0.051	0.18 0.07	0.14 0.057	0.15 0.04	0.15 0.04	0.15 0.04	2021 118	2021 2001	18 19	24 29	2021 - д/т мини-ТЭЦ, Н=70м Ø 2.7 м 0118- д/т ТЭС 1-го РУ, Н=100м Ø 8,0 м; 2001 - д/т мини-ТЭЦ, Н=60м Ø 2.1 м		
0328	Углерод черный (Сажа)	0.02 0.02	0.03 0.03	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	2021 -	2021 -	68 -	88 -	2021 - д/т мини-ТЭЦ, Н=70м Ø 2.7 м		
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0.23 0.191	0.27 0.207	0.17 0.131	0.23 0.167	0.23 0.167	0.23 0.167	2021 2001	2021 2001	37 77	54 72	2021 - д/т мини-ТЭЦ, Н=70м Ø 2.7 м 2001 - д/т мини-ТЭЦ, Н=60м Ø 2.1 м		
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0.12 0.007	0.12 0.007	0.11 <0.01	0.12 0.007	0.12 0.007	0.12 0.007	2021 2001	2021 2001	1 1	2 1	2021 - д/т мини-ТЭЦ, Н=70м Ø 2.7 м 2001 - д/т мини-ТЭЦ, Н=60м Ø 2.1 м		

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Код ЗВ	Наименование ЗВ или группы суммации	с учетом фона без учета фона	Расчетная приземная концентрация ЗВ, ПДК				Источники выбросов, дающие наибольший вклад в расчетную приземную концентрацию ЗВ	Наименование вкладчика																
			вариант 1 на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	вариант 2 на границе жилой зоны	на границе жилой зоны																		
0703	Бенз(а)пирен	<u>0.05</u> <0.01	<u>0.05</u> <0.01	<u>0.05</u> <0.01	<u>0.05</u> <0.01	в. 1 в. 2	<table border="1"> <tr> <td>на границе жилой зоны</td> <td>на границе жилой зоны</td> <td>на границе жилой зоны</td> <td>на границе жилой зоны</td> </tr> <tr> <td>2021 118</td> <td>2021 118</td> <td>2021 118</td> <td>2021 118</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	2021 118	2021 118	2021 118	2021 118	1	1	1	1	1	1	1	1	2021 - д/т МИНИ-ТЭЦ, Н=70м Ø 2.7 м 2001 - д/т МИНИ-ТЭЦ, Н=60м Ø 2.1 м
на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны																					
2021 118	2021 118	2021 118	2021 118																					
1	1	1	1																					
1	1	1	1																					
2902	Твердые частицы	<u>0.2</u> 0.184	<u>0.24</u> 0.054	<u>0.19</u> 0.006	<u>0.19</u> 0.004	в. 1 в. 2	<table border="1"> <tr> <td>на границе жилой зоны</td> <td>на границе жилой зоны</td> <td>на границе жилой зоны</td> <td>на границе жилой зоны</td> </tr> <tr> <td>2020 118</td> <td>2001 118</td> <td>2001 118</td> <td>2001 118</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> </table>	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	2020 118	2001 118	2001 118	2001 118	3	2	3	2	2	2	3	2	2020 - д/т МИНИ-ТЭЦ, Н=120м Ø 5.4 м; 2021 - д/т МИНИ-ТЭЦ, Н=70м Ø 2.7 м
на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны																					
2020 118	2001 118	2001 118	2001 118																					
3	2	3	2																					
2	2	3	2																					
2904	Мазутная зола тепловых электростанций (в пересчете на ванадий)	<u>0.02</u> 0.02	<u>0.03</u> 0.03	<u>0.02</u> 0.02	<u>0.03</u> 0.03	в. 1 в. 2	<table border="1"> <tr> <td>на границе жилой зоны</td> <td>на границе жилой зоны</td> <td>на границе жилой зоны</td> <td>на границе жилой зоны</td> </tr> <tr> <td>2020 2001</td> <td>2021 2001</td> <td>2021 2001</td> <td>2021 2001</td> </tr> <tr> <td>47</td> <td>100</td> <td>47</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>100</td> <td>70</td> <td>100</td> </tr> </table>	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	2020 2001	2021 2001	2021 2001	2021 2001	47	100	47	100	100	100	70	100	2020 - д/т МИНИ-ТЭЦ, Н=120м Ø 5.4 м; 2021 - д/т МИНИ-ТЭЦ, Н=70м Ø 2.7 м 2001 - д/т МИНИ-ТЭЦ, Н=60м Ø 2.1 м
на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны																					
2020 2001	2021 2001	2021 2001	2021 2001																					
47	100	47	100																					
100	100	70	100																					
6009	Серый диоксид (0330), азот (IV) оксид (0301)	<u>0.38</u> 0.242	<u>0.45</u> 0.275	<u>0.31</u> 0.172	<u>0.39</u> 0.215	в. 1 в. 2	<table border="1"> <tr> <td>на границе жилой зоны</td> <td>на границе жилой зоны</td> <td>на границе жилой зоны</td> <td>на границе жилой зоны</td> </tr> <tr> <td>2021 2001</td> <td>2021 2001</td> <td>2021 2001</td> <td>2021 2001</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>55</td> <td>30</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>55</td> <td>55</td> <td>42</td> <td>55</td> </tr> </table>	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	2021 2001	2021 2001	2021 2001	2021 2001	30	55	30	55	55	55	42	55	2021 - д/т МИНИ-ТЭЦ, Н=70м Ø 2.7 м 2001 - д/т МИНИ-ТЭЦ, Н=60м Ø 2.1 м
на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны																					
2021 2001	2021 2001	2021 2001	2021 2001																					
30	55	30	55																					
55	55	42	55																					
6030	Мышьяк, неорганические соединения (0184), свинец, неорганические соединения (0325)	<u>0.0051</u> 0.0051	<u>0.0054</u> 0.0054	<u>&lt;0.01</u> <0.01	<u>&lt;0.01</u> <0.01	в. 1 в. 2	<table border="1"> <tr> <td>на границе жилой зоны</td> <td>на границе жилой зоны</td> <td>на границе жилой зоны</td> <td>на границе жилой зоны</td> </tr> <tr> <td>2021 -</td> <td>2021 -</td> <td>2021 -</td> <td>2021 -</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>-</td> <td>45</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>71</td> <td>-</td> </tr> </table>	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	2021 -	2021 -	2021 -	2021 -	45	-	45	-	-	-	71	-	2021 - д/т МИНИ-ТЭЦ, Н=70м Ø 2.7 м
на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны																					
2021 -	2021 -	2021 -	2021 -																					
45	-	45	-																					
-	-	71	-																					

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Код ЗВ	Наименование ЗВ или группы суммации	Расчетная приземная концентрация ЗВ, ПДК						Источники выбросов, дающие наибольший вклад в расчетную приземную концентрацию ЗВ				Наименование вкладчика
		вариант 1		вариант 2		на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	номер ИВ	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	процент вклада	
		на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны							
6034	Свинца оксид (0184), серы диоксид (0330)	$\frac{0.23}{0.192}$	$\frac{0.27}{0.207}$	$\frac{0.18}{0.124}$	$\frac{0.23}{0.134}$	в. 1 в. 2	$\frac{2021}{2001}$	$\frac{2021}{2001}$	$\frac{38}{78}$	$\frac{55}{73}$	2021 - д/т минн-ТЭЦ, Н=70м Ø 2.7 м 2001 - д/т минн-ТЭЦ, Н=60м Ø 2.1 м	
6204	Серы диоксид (0330), азот (IV) оксид (0301), мазутная зола (2904)	$\frac{0.24}{0.158}$	$\frac{0.21}{0.175}$	$\frac{0.19}{0.108}$	$\frac{0.24}{0.135}$	в. 1 в. 2	$\frac{2021}{2001}$	$\frac{2021}{2001}$	$\frac{30}{57}$	$\frac{43}{57}$	2021 - д/т минн-ТЭЦ, Н=70м Ø 2.7 м 2001 - д/т минн-ТЭЦ, Н=60м Ø 2.1 м	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

**Таблица 4.10 – Результаты расчетов рассеивания на расчетной площадке**

Наименование	Код	Максимально-разовая ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Существующее состояние, ед. ПДК		Перспектива по вариантам (вар.1 / вар.2), ед. ПДК	
			с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	без учета фона
Никель оксид (в пересчете на никель)	0164	0,01	0,03	0,03	<u>0,04</u> 0,03	<u>0,04</u> 0,03
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0184	0,001	0,0087	0,0087	<u>0,01</u> -	<u>0,01</u> -
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0301	0,258	0,22	0,15	<u>0,23</u> 0,18	<u>0,137</u> 0,088
Углерод черный (Сажа)	0328	0,15	<0,01	<0,01	<u>0,05</u> -	<u>0,05</u> -
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0330	0,5	0,27	0,251	<u>0,47</u> 0,39	<u>0,418</u> 0,338
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0337	5	0,12	0,008	<u>0,12</u> 0,12	<u>0,007</u> 0,007
Бенз(а)пирен	0703	5нг/м <sup>3</sup>	0,05	<0,01	<u>0,05</u> 0,05	<u>&lt;0,01</u> <0,01
Твердые частицы (суммарно)	2902	0,3	0,19	0,008	<u>0,25</u> 0,19	<u>0,064</u> 0,007
Мазутная зола теплостанций (в пересчете на ванадий)	2904	0,02	0,05	0,05	<u>0,05</u> 0,05	<u>0,05</u> 0,05
Серы диоксид (0330), азот (IV) оксид (0301)	6009	1	0,46	0,393	<u>0,69</u> 0,57	<u>0,546</u> 0,427
Мышьяк, неорганические соединения (0184), свинец, неорганические соединения (0325)	6030	1	0,0087	0,0087	<u>0,01</u> -	<u>0,01</u> -
Свинца оксид (0184), серы диоксид (0330)	6034	1	0,27	0,251	<u>0,47</u> 0,39	<u>0,421</u> 0,342
Серы диоксид (0330), азот (IV) оксид (0301), мазутная зола (2904)	6204	1,65	0,29	0,254	<u>0,44</u> 0,36	<u>0,36</u> 0,281

Результаты расчетов загрязнения атмосферного воздуха:

1) Результаты расчетов загрязнения атмосферного воздуха источниками тепла Солигорской мини-ТЭЦ и ТЭС 1-го РУ ОАО «Беларуськалий» **на существующее состояние в расчетных точках** на границе жилой зоны г. Солигорска и на границе СЗЗ мини-ТЭЦ Солигорской ТЭЦ показали (таблица 4.8), что

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	1075-ПЗ-ПП2	Лист
							68

по всем веществам отдельно и по группам суммаций превышения ПДК не выявлено;

2) Результаты расчетов загрязнения атмосферного воздуха источниками тепла г. Солигорска на существующее состояние на расчетной площадке показали (таблица 4.10), что по всем веществам отдельно и по группам суммаций превышения ПДК не выявлено;

3) Результаты расчетов загрязнения атмосферного воздуха источниками тепла г. Солигорска на расчетной площадке на перспективу по вариантам показали (таблицы 4.9 - 4.10), что уровень максимально разового загрязнения воздушного бассейна города будет изменяться следующим образом:

а) по азота диоксиду (0301) с учетом фона:

– по варианту 1: снижается с 0,2 до 0,15 ПДК на границе жилой зоны и увеличивается с 0,16 до 0,18 ПДК на границе СЗЗ Солигорской мини-ТЭЦ. Максимальное значение на расчетной площадке увеличивается с 0,22 до 0,23 ПДК и достигается за пределами СЗЗ мини-ТЭЦ на расстоянии около 0,85 км от ИВ № 2020 (дымовая труба высотой 120 м на площадке мини-ТЭЦ) за границей г. Солигорска. Основным вкладчиком в максимальную концентрацию по азота диоксиду является проектируемая труба (ИВ № 2021) высотой 50 м – 36 %;

– по варианту 2: снижается с 0,2 до 0,14 ПДК на границе жилой зоны и с 0,16 до 0,15 ПДК на границе СЗЗ Солигорской мини-ТЭЦ. Максимальное значение на расчетной площадке снижается с 0,22 до 0,18 ПДК и достигается за пределами СЗЗ мини-ТЭЦ на расстоянии около 1,0 км от ИВ № 2020 (дымовая труба высотой 120 м на площадке мини-ТЭЦ) за границей г. Солигорска. Основным вкладчиком в максимальную концентрацию по азота диоксиду является существующая труба (ИВ № 2001) высотой 120 м – 50 %;

б) по сера диоксиду (0330) с учетом фона:

– по варианту 1: не изменяется и остается на существующем уровне с величиной 0,23 ПДК на границе жилой зоны и увеличивается с 0,15 до 0,27 ПДК на границе СЗЗ Солигорской мини-ТЭЦ. Максимальное значение на расчетной площадке увеличивается с 0,27 до 0,47 ПДК и достигается за пределами СЗЗ мини-ТЭЦ на расстоянии около 0,85 км от ИВ № 2020 (дымовая труба высотой 120 м на площадке мини-ТЭЦ) за границей г. Солигорска. Основным вкладчиком в максимальную концентрацию является проектируемая труба (ИВ № 2021) высотой 50 м – 56 %;

– по варианту 2: снижается с 0,23 до 0,17 ПДК на границе жилой зоны и увеличивается с 0,15 до 0,23 ПДК на границе СЗЗ Солигорской мини-ТЭЦ. Максимальное значение на расчетной площадке увеличивается с 0,27 до 0,39 ПДК и достигается за пределами СЗЗ мини-ТЭЦ на расстоянии около 1,0 км от ИВ № 2020 (дымовая труба высотой 120 м на площадке мини-ТЭЦ) за границей г. Солигорска. Основным вкладчиком в максимальную концентрацию является существующая труба (ИВ № 2001) высотой 120 м – 87 %;

в) по твердым частицам суммарно (2902) с учетом фона:

– по варианту 1: увеличивается с 0,19 до 0,2 ПДК в жилой зоне и с 0,19 до 0,24 ПДК на границе СЗЗ мини-ТЭЦ. Максимальное значение на расчетной площадке увеличивается с 0,19 до 0,25 ПДК и достигается за пределами СЗЗ мини-ТЭЦ на расстоянии около 0,85 км от ИВ № 2020 (дымовая труба высотой 120 м на площадке мини-ТЭЦ) за границей г. Солигорска;

– по варианту 2: не изменяется и остается на существующем уровне с величиной 0,19 ПДК в жилой зоне и на границе СЗЗ мини-ТЭЦ. Максимальное значение на расчетной площадке также остается на существующем уровне – 0,19

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

69

ПДК и достигается за пределами СЗЗ мини-ТЭЦ на расстоянии около 0,3 км от ИВ № 0118 (дымовая труба высотой 100 м на площадке ТЭС 1-го РУ) за границей г. Солигорска;

г) по группе суммации 6009 (0330 0301) с учетом фона:

– по варианту 1: снижается с 0,42 до 0,38 ПДК в жилой зоне и увеличивается с 0,32 до 0,45 ПДК на границе СЗЗ мини-ТЭЦ. Максимальное значение на расчетной площадке увеличивается с 0,46 до 0,69 ПДК и достигается за пределами СЗЗ мини-ТЭЦ на расстоянии около 0,85 км от ИВ № 2020 (дымовая труба высотой 120 м на площадке мини-ТЭЦ) за границей г. Солигорска;

– по варианту 2: снижается с 0,42 до 0,31 ПДК в жилой зоне и увеличивается с 0,32 до 0,39 ПДК на границе СЗЗ мини-ТЭЦ. Максимальное значение на расчетной площадке увеличивается с 0,46 до 0,57 ПДК и достигается за пределами СЗЗ мини-ТЭЦ на расстоянии около 1,0 км от ИВ № 2020 (дымовая труба высотой 120 м на площадке мини-ТЭЦ) за границей г. Солигорска;

д) по группе суммации 6204 (0330 0301 2904) с учетом фона:

– по варианту 1: снижается с 0,26 до 0,24 ПДК в жилой зоне и увеличивается с 0,2 до 0,21 ПДК на границе СЗЗ мини-ТЭЦ. Максимальное значение на расчетной площадке увеличивается с 0,29 до 0,44 ПДК и достигается за пределами СЗЗ мини-ТЭЦ на расстоянии около 0,85 км от ИВ № 2020 (дымовая труба высотой 120 м на площадке мини-ТЭЦ) за границей г. Солигорска;

– по варианту 2: снижается с 0,26 до 0,19 ПДК в жилой зоне и увеличивается с 0,2 до 0,24 ПДК на границе СЗЗ мини-ТЭЦ. Максимальное значение на расчетной площадке увеличивается с 0,29 до 0,36 ПДК и достигается за пределами СЗЗ мини-ТЭЦ на расстоянии около 1,0 км от ИВ № 2020 (дымовая труба высотой 120 м на площадке мини-ТЭЦ) за границей г. Солигорска;

е) максимальные значения приземных концентраций по остальным веществам (0164, 0184, 0328, 0337, 0703, 2904) и группам суммаций (6030, 6034) на расчетной площадке и в расчетных точках сохранились на уровне существующего состояния с незначительными изменениями в сторону увеличения или уменьшения;

4) Основными вкладчиками в загрязнение атмосферного воздуха г. Солигорска являются источники выбросов загрязняющих веществ (существующие и проектируемая дымовые трубы) Солигорской мини-ТЭЦ;

5) Вклад источников выбросов Солигорской мини-ТЭЦ и ТЭС 1-го РУ в общий уровень загрязнения города составляет:

– по варианту 1: не более 55 % (по группе суммации 6009 (0330 0301));

– по варианту 2: не более 43 % (по группе суммации 6009 (0330 0301)).

Потенциальная зона возможного воздействия источников выбросов загрязняющих веществ Солигорской мини-ТЭЦ определена территорией, на которой рассчитанные приземные концентрации от совокупности источников выбросов мини-ТЭЦ по каждому из веществ и группам суммаций (без учета фона) превышают 0,05 ПДК.

Для определения потенциальной зоны возможного воздействия источниками выбросов загрязняющих веществ мини-ТЭЦ проведен расчет рассеивания.

Определяющей потенциальную зону возможного воздействия Солигорской мини-ТЭЦ является приземная концентрация по группе неполной суммации 6009, которая определена территорией:

– по варианту 1: на расстоянии около 12,7 км вокруг дымовых труб мини-ТЭЦ;

– по варианту 2: на расстоянии около 9,7 км вокруг дымовых труб мини-ТЭЦ.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

70

Ситуационные карты-схемы размещения Светлогорской мини-ТЭЦ с потенциальной зоной возможного воздействия (0,05 ПДК без фона) их источников выбросов загрязняющих веществ по вариантам приведены в приложении Н.

Допустимость реализации проекта по годовым выбросам загрязняющих веществ оценивалась по среднегодовым приземным концентрациям для веществ с увеличением валовых выбросов относительно существующего состояния - углерод оксида (код 0237), твердые частицы суммарно (код 2902), серы диоксид (0330), диоксид азота (0301), углерод черный (сажа) (0328) и мазутная зола электростанций (2904). Расчеты (приложение П) показали, что значения среднегодовых приземных концентраций по вышеперечисленным веществам значительно ниже ПДК по каждому веществу. Результаты расчета среднегодовых приземных концентраций приведены в таблице 4.11.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	1075-ПЗ-ПП2			Лист
												71



Таблица 4.11 – Среднегодовые приземных концентраций

Таблица Н.4 – Максимальные среднегодовые концентрации SO<sub>2</sub> и NO<sub>2</sub> при фактической нагрузке и структуре топлива

Вещество	Средне годовая ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Источник выброса	См (МУ) $\frac{\text{мг/м}^3}{\text{доли ПДК среднегодовой}}$ для направлений ветра							
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
СО (0337)	0.5	<b>Вариант 1</b>								
		№ 2001	0.00032	0.00029	0.00035	0.00048	0.00038	0.00044	0.00054	0.00038
			0.00063	0.00057	0.00070	0.00095	0.00076	0.00089	0.00108	0.00076
		№ 2020	0.00008	0.00007	0.00009	0.00012	0.00010	0.00011	0.00014	0.00010
			0.00016	0.00014	0.00018	0.00024	0.00019	0.00022	0.00027	0.00019
		№ 2021	0.000051	0.000046	0.000056	0.000077	0.000061	0.000072	0.000087	0.000061
			0.00010	0.00009	0.00011	0.00015	0.00012	0.00014	0.00017	0.00012
		<b>Вариант 2</b>								
		№ 2001	0.00015	0.00014	0.00017	0.00023	0.00018	0.00022	0.00026	0.00018
			0.00031	0.00028	0.00034	0.00046	0.00037	0.00043	0.00052	0.00037
		ТВ. (2902)	0.1	<b>Вариант 1</b>						
				№ 2001	0.0000017	0.0000016	0.0000019	0.0000026	0.0000021	0.0000024
	0.000017			0.000016	0.000019	0.000026	0.000021	0.000024	0.000030	0.000021
№ 2020	0.0000012			0.0000011	0.0000013	0.0000018	0.0000014	0.0000016	0.0000020	0.0000014
	0.000012			0.000011	0.000013	0.000018	0.000014	0.000016	0.000020	0.000014
№ 2021	0.00000034			0.00000030	0.00000037	0.00000051	0.00000040	0.00000047	0.00000057	0.00000040
	0.000034			0.000030	0.000037	0.000051	0.000040	0.000047	0.000057	0.000040
<b>Вариант 2</b>										
№ 2001	0.0000011			0.0000010	0.0000012	0.0000017	0.0000013	0.0000016	0.0000019	0.0000013
	0.000011			0.000010	0.000012	0.000017	0.000013	0.000016	0.000019	0.000013
SO <sub>2</sub> (0330)	0.05			<b>Вариант 1</b>						
				№ 2001	0.000022	0.000020	0.000025	0.000034	0.000027	0.000031
			0.00045	0.00040	0.00049	0.00067	0.00054	0.00063	0.00076	0.00054
		№ 2020	0.000016	0.000014	0.000018	0.000024	0.000019	0.000022	0.000027	0.000019
			0.00032	0.00029	0.00035	0.00048	0.00038	0.00045	0.00054	0.00038
		№ 2021	0.0000064	0.0000058	0.0000070	0.0000096	0.0000077	0.0000090	0.0000109	0.0000077
			0.00013	0.00012	0.00014	0.00019	0.00015	0.00018	0.00022	0.00015
		<b>Вариант 2</b>								
		№ 2001	0.0000019	0.0000017	0.0000021	0.0000029	0.0000023	0.0000027	0.0000033	0.0000023
			0.00038	0.00035	0.00042	0.00058	0.00046	0.00054	0.00065	0.00046
		NO <sub>2</sub> (0301)	0.04	<b>Вариант 1</b>						
				№ 2001	0.00012	0.00010	0.00013	0.00017	0.00014	0.00016
	0.0029			0.0026	0.0032	0.0043	0.0035	0.0040	0.0049	0.0035
№ 2020	0.00010			0.00009	0.00011	0.00014	0.00012	0.00013	0.00016	0.00012
	0.0024			0.0022	0.0026	0.0036	0.0029	0.0034	0.0041	0.0029
№ 2021	0.000045			0.000040	0.000049	0.000067	0.000054	0.000063	0.000076	0.000054
	0.0011			0.0010	0.0012	0.0017	0.0013	0.0016	0.0019	0.0013
<b>Вариант 2</b>										
№ 2001	0.00014			0.00012	0.00015	0.00021	0.00017	0.00019	0.00023	0.00017
	0.0034			0.0031	0.0038	0.0052	0.0041	0.0048	0.0058	0.0041
сажа (0328)	0.015			В. 1. 2	расчет не целесообразен. ЕЗ=0.01					
маз. зола в пер. на ванадий (2904)	0.002			В. 1. 2	расчет не целесообразен. ЕЗ=0.01					

Изн. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Воздействие при увеличении валовых выбросов по вышеуказанным веществам оценивается как допустимое.

Следовательно, можно сделать вывод, что при реализации предпроектных решений, в соответствии с существующими критериями, ожидаемое воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое. Несмотря на незначительное увеличение вклада Солигорской мини-ТЭЦ и значительное снижение вклада ТЭС 1-го РУ, общий уровень загрязнения города относительно существующего состояния изменится в сторону снижения и необратимых изменений в состоянии атмосферы не произойдет.

## 4.2 Воздействие физических факторов

Из физических факторов возможного воздействия на компоненты окружающей среды и людей должны быть выделены:

- воздействие внешнего шума технологического оборудования;
- воздействие электромагнитных излучений;
- вибрация.

### 4.2.1 Воздействие шума

Кроме выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (химический фактор) на окружающую среду оказывает влияние и физический фактор – акустическое (шумовое) воздействие агрегатов станций.

Шумовое (акустическое) загрязнение – это раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Раздражающие шумы существуют и в природе (абиотические и биотические), однако считать загрязнением их неверно, поскольку живые организмы адаптировались к ним в процессе эволюции.

В основу гигиенически допустимых уровней шума для населения положены фундаментальные физиологические исследования по определению действующих и пороговых уровней шума. При гигиеническом нормировании в качестве допустимого устанавливается такой уровень шума, влияние которого в течение длительного времени не вызывает изменений во всем комплексе физиологических показателей, отражающих реакции наиболее чувствительных к шуму систем организма.

Предельно допустимый уровень физического воздействия (в т.ч. и шумового воздействия) на атмосферный воздух – это норматив физического воздействия на атмосферный воздух, при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека и окружающую природную среду.

В настоящее время основными документами, регламентирующими нормирование уровня шума для условий городской застройки, являются:

- СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011;
- ТКП 45-2.04-154-2009. Защита от шума.

Допустимые значения октавных уровней звукового давления и эквивалентный уровень звука, для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, в ночное время суток представлены в таблице 4.12.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>1075-ПЗ-ПП2</b>	Лист
							73

**Таблица 4.12 – Допустимые уровни проникающего шума**

Время суток, ч	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
23-7	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

**Вариант 1**

В связи с передачей на мини-ТЭЦ тепловой нагрузки зоны теплоснабжения ТЭС 1-го РУ ОАО «Беларуськалий» проектными решениями предусматривается реконструкции Солигорской мини-ТЭЦ с установкой дополнительного технологического оборудования, являющегося источником шума, в состав которого входят:

- водогрейного котла КВГМ-60 (ПТВМ-60Э);
- три комплекта насосов подпитки теплосети;
- два комплекта насосов рециркуляции.

В новой пристройке к зданию главного корпуса устанавливаются два насоса сетевой воды, которые являются источниками шума.

Уровень шума от существующего оборудования в связи с реконструкцией не изменяется.

По проектным решениям источники наружного шума не предусматриваются.

Основным источником шума в период проведения строительных работ по прокладке новых тепловых сетей будет являться работа строительной техники. Значительное уменьшение шумового воздействия при проведении строительных работ не представляется возможным. Необходимо отметить, что данное воздействие будет дискретным и кратковременным, работа техники будет проводиться только в рабочие дни в рабочее время на площадке при реконструкции мини-ТЭЦ и на территории прокладка новых тепловых сетей.

**Вариант 2**

В период проведения строительных работ по возведению новой котельной шумовое воздействие на окружающую среду будет оказывать работа строительной техники.

По проектным решениям источники наружного шума не проектируются.

Проектными решениями в новом проектируемом здании электрокотельной устанавливается следующее оборудование, являющееся источником шума:

- три электрокотла мощностью 40 МВт;
- два электрокотла мощностью 30 МВт;
- вспомогательное оборудование, поставляемое в комплекте с электрокотлами;
- насосное оборудование (насосы сетевой воды, насосы подпитки теплосети и др.).

Предлагаемое к установке внутри здания новой котельной вспомогательное оборудование, имеет шумовые характеристики, соответствующие санитарным нормам на рабочих местах, и не окажет воздействия на окружающую среду, поскольку проникновение шума на прилегающую территорию от устанавливаемого в здании оборудования будет происходить через ограждающие конструкции здания. Шум, проникающий из здания на территорию через ограждающие конструкции (как показали расчеты на объектах-аналогах); не превысит санитарно-гигиенические нормативы.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	1075-ПЗ-ПП2	Лист
							74

Поскольку проектируемые источники внешнего шумовое воздействия на окружающую среду новой электростанции значительно удалены от границ территорий жилой застройки (ближайшее расстояние около 700 м), возможное минимальное шумовое воздействие от проектируемой электростанции гасится в пределах данного расстояния.

#### **4.2.2 Электромагнитное излучение**

Среди различных физических факторов окружающей среды, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие на человека и биологические объекты, большую сложность представляют электромагнитные поля.

Согласно литературных данных, длительное действие электромагнитных полей может приводить к расстройствам, которые субъективно выражаются жалобами на головную боль, вялость, расстройство сна, снижение памяти, повышенную раздражительность, апатию, боли в области сердца. Для хронического воздействия ЭМП промышленной частоты характерны нарушения ритма и замедление частоты сердечных сокращений, расстройства нервной системы, угнетение иммунитета и др.

Для предотвращения негативного воздействия ЭМП разработаны требования по их нормированию. Нормирование ЭМП тока промышленной частоты для жилых территорий осуществляется по предельно допустимым уровням (ПДУ) напряженности электрического и магнитного полей частотой 50 Гц. ПДУ регламентируются Санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Гигиенические требования к электрическим и магнитным полям тока промышленной частоты 50 Гц при их воздействии на население» (Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21 июня 2010 г. № 68).

Согласно СанПиН предельно допустимые уровни напряженности (магнитной индукции) ЭП и МП 50 Гц на территории жилой застройки составляют:

- напряженность электрического поля - 1 кВ/м;
- напряженность магнитного поля - 8 А/м (магнитная индукция – 10 мкТл).

По предпроектным решениям источники электромагнитного излучения (ЭМИ) на Солигорской мини-ТЭЦ и новой котельной (вариант 2) не проектируются. Следовательно, воздействие электромагнитных полей за площадками мини-ТЭЦ и новой котельной при реализации предпроектных решений не изменится относительно существующего состояния.

#### **4.2.3 Вибрация**

Вибрация – механические колебания и волны в твердых телах. Действие вибрации зависит от частоты и амплитуды колебаний, продолжительности воздействия, места приложения и направления оси вибрационного воздействия, демпфирующих свойств тканей организма человека, явлений резонанса и других условий. Вибрация относится к факторам, обладающим высокой биологической активностью и может отрицательно влиять на работоспособность, эмоции и умственную деятельность. Подобно шуму, вызывает нарушение восприятия и оценки времени, снижает скорость переработки информации. При низких частотах возникает расстройство координации движений. Длительное воздействие вибрации может приводить к стойким патологическим отклонениям.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Источником вибрационного воздействия Солигорской мини-ТЭЦ на окружающую среду, в том числе и на ближайшую селитебную территорию, является оборудование с вращающимися составляющими (паровые турбины, питательные насосы, осевые вентиляторы и др.).

Снижение вибрации на путях ее распространения достигается применением вибропоглощения, исключением резонансных режимов, виброгашением, виброизоляцией и др. Все виброактивное оборудование с вращающимися частями на всех стадиях его эксплуатации и обслуживания подвергается самой тщательной балансировке, что определяется в первую очередь требованиями технологической безопасности его эксплуатации. Часть оборудования, с целью снижения уровня, как вибрации, так и шума, устанавливается на упругих виброизолирующих опорах, что позволяет обеспечить полную его виброизоляцию.

Основными нормируемыми параметрами вибрации являются средние квадратичные величины уровней виброскорости и виброускорения в октавных полосах частот (СанПиН 2.2.4/2.1.8.10-33-2002 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий»).

Применение оборудования с надёжными вибрационными характеристиками, исключающими распространение сверхнормативных вибраций за пределы промплощадки, а также антивибрационных мероприятий позволяет обеспечить возможность локализовать вибрационное воздействие источников мини-ТЭЦ в пределах территории промплощадки.

Исходя из выше изложенного, воздействие вибрации будет локальным и характеризуется как воздействие низкой значимости.

#### 4.3 Воздействия на поверхностные и подземные воды

##### 4.3.1 Существующее положение по наружным системам водоснабжения и водоотведения Солигорской мини-ТЭЦ

В настоящее время на площадке мини-ТЭЦ выполнены:

- системы охлаждения оборудования;
- система хоз.-питьевого водопровода;
- система производственно-противопожарного водопровода
- стационарные установки охлаждения мазутных резервуаров;
- система пенопожаротушения мазутных резервуаров;
- система бытовой канализации;
- система производственно-дождевой канализации;
- система канализации нефтесодержащих стоков;
- система канализации чистых стоков;
- система удаления шлама продувки осветлителей;
- система канализации нейтрализованных стоков кислотных промывок;
- система канализации обмывочных вод котлов.

##### 4.3.1.1 Существующее положение по наружным сетям производственно-противопожарного водоснабжения.

Источником производственно-противопожарного водоснабжения является вода из Солигорского водохранилища, подаваемая на площадку мини-ТЭЦ по водоводу Ду 200 мм подключенному к водоводам Ду 700 мм подающим воду от водозабора 1-го рудоуправления ОАО «Беларуськалий».

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	1075-ПЗ-ПП2	Лист
							76

В состав существующей системы производственно-противопожарного водопровода входят:

- подающий водовод Ду 200 мм;
- две секции резервуара запаса технической воды вместимостью по 2500 м<sup>3</sup> каждая;
- 2 (1 рабочий, 1 резервный) пожарных насоса 1Д315-50 (Q=210 м<sup>3</sup>/ч, H=58 м), установленных в объединенной насосной станции;
- 3 (2 рабочих, 1 – резервный) производственных насоса СЖ 45/30 (Q=35 м<sup>3</sup>/ч, H=31 м) установленных в объединенной насосной станции;
- кольцевые и тупиковые внутримплощадочные сети Ду 150-250 мм с установленными на них гидрантами;

На вводах в объединенной насосной станции установлены приборы учета.

Расходом на нужды пожаротушения здания котельной по существующему положению является расход, который составляет – 23,5 л/с (84,6 м<sup>3</sup>/ч).

На мини-ТЭЦ действует две оборотные системы охлаждения оборудования:

- система №1 для охлаждения вспомогательного оборудования ТЭЦ;
- система №2 для охлаждения масло- и воздухоохладителей турбины.

Расчетный расход воды на производственные нужды по существующему положению приведен в таблице 4.13.

**Таблица 4.13 – Расчетные расходы на производственные нужды**

Наименование потребителей	Единицы измерения	Количество	Примечание
1. Водоподготовительные установки подпитки котлов и тепловых сетей	м <sup>3</sup> /ч	0,1/10,3	Неотопительный/отопительный
2. Подпитка оборотной системы №1	м <sup>3</sup> /ч	25	
3. Подпитка оборотной системы №2	м <sup>3</sup> /ч	0,5/0,3	
Итого:	м <sup>3</sup> /ч	25,6/ 35,6	

Гарантированный напор в точке подключения к водоводам Ду 700 – 0,35 МПа.

Трубопроводы производственно-противопожарного водопровода уложены на глубине до 3 м.

#### **4.3.1.2 Оборотное водоснабжение**

Расходы на подпитку оборотных систем водоснабжения приведены в таблице 1.

#### **Состав сооружений и схема работы оборотной системы № 1. Система охлаждения вспомогательного оборудования.**

В состав существующей оборотной системы №1 входят:

- две секции резервуара запаса технической воды вместимостью по 2500 м<sup>3</sup> каждая;
- насосы производственных нужд;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>1075-ПЗ-ПП2</b>	Лист
							77

- резервуар чистых стоков.

Из резервуаров запаса технической воды производственные насосы СЖ45/30, установленные в здании объединенной насосной, направляют воду по кольцевой и тупиковой сети производственно-противопожарного водопровода потребителям в здания котельной, коллекторной, компрессорной, мазутонасосной.

Чистые стоки после охлаждения подшипников оборудования котельной и мазутонасосной станции направляются в резервуар чистых стоков для дальнейшего использования в качестве исходной воды на водоподготовительных установках подпитки котлов и тепловой сети.

Недостающий расход для водоподготовительных установок подпитки котлов и тепловой сети поступает в резервуар чистых стоков из кольцевой сети производственно-противопожарного водопровода.

Стоки после охлаждения подшипников оборудования компрессорной направляются в резервуар запаса технической воды.

Замасленные стоки после охлаждения подшипников из котельной, мазутонасосной, коллекторной поступают на очистные сооружения и, после очистки, сбрасываются в резервуары запаса технической воды.

**Состав сооружений и схема работы оборотной системы № 2. Система охлаждения масло – и воздухоохладителей турбины.**

Оборотная система охлаждения № 2, производительностью 40 м<sup>3</sup>/ч, включает:

- циркуляционные насосы, установленные в здании котельной;
- вентиляторные градирни;
- промежуточный резервуар, установленный в здании котельной;
- напорные и сливные водоводы.

Нагретая на оборудовании вода поступает на градирни и далее в бак охлажденной воды. Из бака вода насосами подается на охлаждение оборудования.

Стабилизация состава воды в оборотной системе предусматривается за счет сброса части расхода нагретой воды в резервуар чистых стоков с дальнейшей подачей на водоподготовительные установки подпитки котлов и тепловых сетей.

Установка циркуляционных насосов АЦМС-60-40 выполнена в здании котельной.

Две вентиляторные градирни типа ГМВ10/40 площадью орошения 1,785 м<sup>2</sup> каждая, в связи со стесненными условиями промплощадки, установлены на крыше котельной.

**4.3.1.3 Существующее положение по наружным сетям хоз.-питьевого водопровода.**

В состав системы хоз.-питьевого водопровода на площадке мини-ТЭЦ входят:

- подающий трубопровод Ду 65;
- счетчик воды и насосы-повысители КМ50-32-125/2-5 Q=12,5 м<sup>3</sup>/ч Н=20 м (1 рабочий, 1 резервный), устанавливаемые в объединенной насосной станции;
- тупиковая распределительная сеть площадки и вводы в здания, где устанавливаются сантехнические приборы.

Распределительные сети выполнены из стальных труб диаметром 65 мм и чугунных труб диаметром 100 и 250 мм.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	1075-ПЗ-ПП2	Лист
							78

Трубы уложены на глубине до 3 м.  
 На сетях выполнены колодцы с установкой в них запорной арматуры.

#### 4.3.1.4 Существующее положение по наружным сетям бытовой канализации.

Система бытовой канализации предназначена для перекачки на городские очистные сооружения бытовых стоков площадки, продувочных вод котлов и нейтрализованных стоков кислотных промывок после усреднения и отстаивания последних в течение полутора месяцев в шламоотвале, а также обмывочных вод котлов.

В систему бытовой канализации входят:

- самотечные сети из керамических труб Ø150 и 200 мм (подключение зданий котельной, ХВО и насосной производственно-дождевых стоков);
- насосная станция бытовых стоков, оборудованная двумя насосами ЦМК 16-27 Q=16 м<sup>3</sup>/ч, Н=27 м (1 рабочий, 1 резервный);
- два напорных коллектора из чугунных труб Ø100 мм со сбросом в приемную камеру сооружений биологической очистки г. Солигорска у д. Издрашево.

#### 4.3.2 Существующее положение по внутренним системам водоснабжения и водоотведения здания котельной

Реконструируемое здание котельной относится к II степени огнестойкости, категория здания по пожарной опасности – Г, класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.1. Общестроительный объем существующей части здания составляет ~ 53000 м<sup>3</sup>.

Здание оборудовано хоз.-питьевым водопроводом, противопожарным водопроводом, бытовой канализацией.

##### 4.3.2.1 Хоз.-питьевой водопровод

Система обеспечивает хоз.-питьевые нужды персонала, работу душевых секций, сауны и бассейна.

Расходы питьевой воды см. таблицу 4.14.

**Таблица 4.14 – Расходы питьевой воды**

№ п/п	Наименование потребителей	Расход, м <sup>3</sup> /сут	Требуемый напор, м	Примеч.
1	Хоз.-питьевые нужды	3,31	22	
2	Душевые сетки	7	22	
3	Сауна и бассейн	6	22	при односменной работе
	Итого:	16,31		
	тыс. м <sup>3</sup> /год	5,95		

##### 4.3.2.2 Внутренний противопожарный водопровод

Существующая котельная оборудована кольцевой системой внутреннего противопожарного водопровода от одноименной наружной сети с расходом 5,0 л/с

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подпись и дата
						Ив. № подл.



(две струи по 2,5 л/с каждая). В здании установлены пожарные краны Ø50 мм с пожарными рукавами длиной 20,0 м. Требуемый напор в системе внутреннего пожаротушения обеспечивается системой наружного противопожарного водопровода.

#### **4.3.2.3 Бытовая канализация**

Для отвода сточных вод от существующих санузлов предусмотрена самостоятельная самотечная система бытовой канализации. Система бытовой канализации смонтирована из чугунной безнапорной канализационной трубы. Расходы приведены в таблице 4.14 и соответствуют расходам на водопотребление на хоз.-питьевые нужды.

#### **4.3.3 Проектные решения по системам водоснабжения и канализации по варианту 1**

##### **4.3.3.1 Проектные решения по внутренним системам водопровода и канализации**

###### Внутренний противопожарный водопровод

Проектом предусматривается расширение существующего здания котельной в осях 18 - 20 и В/1 – Е, присоединение существующего здания котельной переходной галереей с проектируемым зданием АБК.

Существующая котельная относится к II степени огнестойкости, категория здания по пожарной опасности – Г, класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.1. Общестроительный объем существующей части здания составляет ~ 53000 м<sup>3</sup>. Объем пристраиваемой части здания составляет 2375 м<sup>3</sup>, Общий объем после реконструкции составит - 55375 м<sup>3</sup>. Стена, отделяющая существующую часть здания от проектируемой, не является противопожарной стеной.

Пожаротушение пристраиваемого помещения в осях 18 - 20 и В/1 – Е обеспечивается проектируемыми пожарными кранами Ø50 мм с пожарными рукавами длиной 20,0 м. Вновь проектируемые пожарные краны присоединяются к существующему противопожарному кольцу здания котельной.

Присоединение существующего здания котельной с проектируемым зданием АБК осуществляется переходной галереей из негорючих материалов с установкой противопожарных дверей не ниже 2-го типа по концам перехода.

Проектируемое здание АБК относится к II степени огнестойкости, класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.4. Общестроительный объем здания составляет – 3370 м<sup>3</sup>. Оборудование здания внутренним противопожарным водопроводом не требуется.

###### Внутренний хоз.-питьевой водопровод

Здание АБК оборудуется системами хоз.-питьевого водопровода, системами бытовой и дренажной канализации.

Внутренняя сеть хоз.-питьевого водопровода предусматривается для подачи воды питьевого качества к санитарно-техническому оборудованию. Система хоз.-питьевого водопровода тупиковая с одним вводом от одноименной наружной сети.

Для технологического учета потребляемой воды питьевого качества на вводе в здание АБК предусматривается установка водомерного узла. Подача горячей

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	1075-ПЗ-ПП2	Лист
							80

воды к санитарно-техническому оборудованию предусматривается от водонагревателей расположенных в помещении ИТП.

Расходы на хоз.-питьевые нужды проектируемого АБК приведены в таблице 4.15.

**Таблица 4.15 – Расходы на хоз.-питьевые нужды проектируемого АБК**

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/с	
В1	9,48	3,04	1,71	Общий (в том числе горячей)
ТЗ	4,32	1,46	1,10	
К1	9,48	3,04	3,31	

Внутренняя канализация

Для отвода сточных вод от трапа, установленного в помещении венткамеры и ИТП, предусматривается устройство дренажной канализации. Дренажные воды самотеком поступают в наружную сеть ливневой канализации.

Для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов предусматривается система внутренней бытовой канализации. Сточные воды самотеком отводятся в наружную сеть бытовой канализации.

**4.3.3.2 Проектные решения по наружным сетям водопровода и канализации**

Наружные сети производственно-противопожарного водопровода

Наружные внутриплощадочные сети производственно-противопожарного водопровода сохраняются по существующему положению.

Предусматривается вынос сети из пятна застройки здания АБК Ду250 - 35 м.

Расход воды на нужды наружного пожаротушения со строительством пристройки к котельной и здания АБК составит – 15 л/с (расход на наружное пожаротушение здания котельной с пристройкой).

Расход воды на пожаротушение, одновременно обеспечиваемый из наружного противопожарного водопровода, принят для варианта пожара в здании котельной, с одновременной подачей воды на наружное пожаротушение – 15 л/с, внутреннее пожаротушение –  $2 \cdot 2,5 = 5$  л/с, охлаждение маслобака турбины – 8,5 л/с. Максимальный расход на нужды пожаротушения составит – 28,5 л/с (102,6 м<sup>3</sup>/ч).

Необходимый расход на нужды пожаротушения обеспечивается существующими пожарными насосами 1Д315-50 установленными в здании объединенной насосной станции.

Для нужд производственного водоснабжения проектом предусматривается:

- сохранение существующего источника производственно-противопожарного водоснабжения;
- сохранение сооружений и схем работы двух существующих оборотных систем охлаждения;
- прокладка дополнительного водовода речной воды;
- установка в объединенной насосной станции дополнительных производственных насосов IL\_100\_170-22/2 (фирма Wilo) Q=100 м<sup>3</sup>/ч, Н= 40 м (2 рабочих, 1 резервный).

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

В связи с реконструкцией мини-ТЭЦ увеличиваются расходы охлаждающей воды. Расходы речной воды по проектному положению приведены в таблице 4.16.

**Таблица 4.16 – Расчетные расходы речной воды**

Наименование потребителей	Ед. измерения	Количество	Примечание
1. Водоподготовительные установки подпитки котлов и тепловых сетей	м3/ч	151,03 25	
2. Подпитка оборотной системы №1	м3/ч		
3. Подпитка оборотной системы №2	м3/ч	0,5/0,3	
4. На охлаждение пробоотборных точек и механизмов собственных нужд устанавливаемого котла		5	
Итого:	м3/ч	181,53/181,33	

Максимальный расход речной воды с учетом нужд пожаротушения составит 272 м<sup>3</sup>/ч. Пожарный запас и запас при аварии на сетях обеспечивается существующими резервуарами.

В соответствии с техническим заданием от 18.02.2019 п.7.2.3 предусматривается для обеспечения станции требуемым количеством исходной воды строительство второй нитки внеплощадочного трубопровода технической воды. Ду355x21,1 из полиэтилена высокого давления (ПЭ100, SDR17), прокладываемого в земле на глубине 2,0...2,5 м.

Наружные сети хоз.-питьевого водопровода

Сети хозяйственно питьевого водопровода сохраняются по существующему положению.

Предусматривается вынос сети из пятна застройки здания АБК Ду100 – 27 м, и подключение проектируемого АБК к существующей сети хоз.-питьевого водопровода Ду50 – 8 м.

Расходы на нужды хоз.-питьевого водоснабжения зданий площадки мини-ТЭЦ сохраняются в существующих объемах.

Наружные сети канализации

Работы по наружным внеплощадочным сетям канализации проектом не предусматриваются.

Предусматривается подключение зданий и сооружений к внутриплощадочным сетям канализации.

Предусматривается замена существующей КНС на новую производительностью Q=36 м<sup>3</sup>/ч, H=27 м.

Производительность проектируемой КНС принята из условия обеспечения перекачки стоков по существующему положению (16 м3/ч) и стоков от реконструируемой ХВО, проектируемого АБК и расширяемого здания котельной (постоянные и периодические стоки).

Увеличение объема стоков от ХВО по проекту составит 14,96 м<sup>3</sup>/ч из них

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>1075-ПЗ-ПП2</b>	Лист
							82

1,36 м<sup>3</sup>/ч – регенерационные стоки Na-катионитовых фильтров, 13,6 м<sup>3</sup>/ч – исходная вода для разбавления стоков от Na-катионитовых фильтров. Разбавление стоков от Na-фильтров необходимо для достижения требуемой концентрации по хлоридам ПДК для сброса в городскую канализационную сеть. Концентрация хлоридов в промывочной воде составит – 3000 мг/л, концентрация хлоридов в исходной воде (вода на разбавление) ~ 36 мг/л.

Увеличение объема стоков от пристраиваемой части здания котельной (расход на расхоложивание дренажей) по проекту составит – 5 м<sup>3</sup>/ч.

Канализация продувки осветлителей, кислотной промывки, обмывки котлов сохраняется.

Требуется увеличение потребления речной воды и сброса стоков в бытовую канализацию.

#### 4.3.4 Проектные решения по системам водоснабжения и канализации по варианту 2

Согласно заданию на проектирование по второму варианту, в связи с передачей тепловых нагрузок зоны теплоснабжения ТЭС 1-го рудоуправления ОАО «Беларуськалий» на энергоисточник РУП «Минскэнерго» предусматривается строительство нового теплоисточника, без проведения реконструкции оборудования Солигорской мини-ТЭЦ и тепловых сетей зоны теплоснабжения Солигорской мини-ТЭЦ.

В новом проектируемом отдельно стоящем здании котельной предусматривается установка электродкотлов общей мощностью 180 МВт (3x40 МВт+2x30 МВт).

Со строительством новой котельной предусматривается:

- система хоз.-питьевого водопровода;
- система производственно-противопожарного водопровода
- обратная система охлаждения оборудования;
- система бытовой канализации;
- система производственно-дождевой канализации;

##### 4.3.4.1 Проектные решения по внутренним системам водопровода и канализации

Здание электродкотельной оборудуется системой хоз.-питьевого водопровода, системами бытовой, дренажной и дождевой канализации.

##### Внутренний противопожарный водопровод

Внутреннее пожаротушение зданий проектируемой котельной проектом не предусматривается.

##### Внутренний хоз.-питьевой водопровод

Внутренняя сеть хоз.-питьевого водопровода предусматривается для подачи воды питьевого качества к санитарно-техническому оборудованию. Система хоз.-питьевого водопровода тупиковая с одним вводом от одноименной наружной сети.

Для коммерческого учета потребляемой воды питьевого качества на вводе в здание хоз.-питьевого водопровода предусматривается установка водомерного узла. Подача горячей воды к санитарно-техническому оборудованию предусматривается от водонагревателей, расположенных в помещении ИТП.

Расходы на хоз.-питьевые нужды приведены в таблице 4.17.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

**Таблица 4.17 – Расходы на хоз.-питьевые нужды**

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/с	
В1	7,28	2,12	1,24	Общий (в том числе горячей)
Т3	3,32	1,02	0,82	
К1	7,28	2,12	2,84	

Внутренняя канализация

Для отвода сточных вод от трапов, установленных в помещении венткамеры и ИТП, предусматривается устройство дренажной канализации. Дренажные воды самотеком поступают в наружную сеть ливневой канализации.

Для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов предусматривается система внутренней бытовой канализации. Сточные воды самотеком отводятся в наружную сеть бытовой канализации.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли предусмотрена система внутренней дождевой канализации. Дождевые воды с кровли самотеком отводятся в одноименную наружную сеть.

**4.3.4.2 Проектные решения по наружным сетям водопровода и канализации**

Наружные сети производственно-противопожарного водопровода

**Производственные нужды**

Расчетные расходы воды на производственные нужды приведены в таблице 4.18.

**Таблица 4.18 – Расчетные расходы речной воды**

Наименование потребителей	Единицы измерения	Количество	Примечание
1. Подвод охлаждающей воды на расхлаживание дренажей	м3/ч	5,0	
2. Расходы исходной воды на нужды водоподготовительных установок с учетом собственных нужд	м3/ч	102,23	
3. Подпитка оборотной системы	м3/ч	0,5	
4. На пожаротушение	м3/ч	72,0	
<b>Итого:</b>	<b>м3/ч</b>	<b>179,73</b>	

Для подачи исходной воды на новую площадку предусматривается прокладка 2-ух ниток трубопроводов Ду 300 мм из полиэтилена высокого давления (ПЭ100, SDR17) прокладываемых в земле на глубине 2,0...2,5 м L=1000 м от

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>1075-П3-ПП2</b>	Лист
							84

напорных водоводов диаметром 700 мм длиной ~ 250 м действующего водозабора Первого рудоуправления ОАО «Беларуськалий» в районе р. Рутка.

### **Противопожарные нужды**

Для промышленных предприятий площадью до 150 га принимается одновременно один пожар.

Диктующим расходом на пожаротушение является расход на пожаротушение здания главного корпуса (категория здания по ВПО – В, степень огнестойкости здания – II, строительный объем здания – 30 246 м<sup>3</sup>).

Расход воды на нужды наружного пожаротушения составит – 20 л/с. Запас воды необходимый для нужд пожаротушения составит: наружное пожаротушение (продолжительность - 3 ч) – 216,0 м<sup>3</sup>. Резервирование воды обеспечивается двумя вводами (2хДу300) водопровода на площадку котельной.

Необходимый напор на пожарном гидранте – 48,0 м.

Для обеспечения подачи воды на нужды пожаротушения зданий и сооружений площадки котельной предусматривается пожарная насосная станция. В насосной станции устанавливаются 2 (1-рабочий, 1- резервный) пожарных насоса Q= 72 м<sup>3</sup>/ч, H=30 м (с учетом подпора от сети производственного водоснабжения H~35 м).

Наружные сети противопожарного водопровода В2 с установленными на них гидрантами монтируются из полиэтиленовых труб ПЭ100 DN110.

### **Оборотное водоснабжение**

Оборотная система предусматривается для охлаждения механизмов собственных нужд и пробоотборных точек. Производительность оборотной системы составляет 41 м<sup>3</sup>/ч, расчетные расходы оборотной системы водоснабжения приведены в таблице 4.19.

**Таблица 4.19 – Расчетные расходы воды в оборотной системе по второму варианту**

Наименование потребителей	Единицы измерения	Количество	Примечание
1 Подвод охлаждающей воды на охлаждение пробоотборных точек	м <sup>3</sup> /ч	5,0	
2.Подвод охлаждающей воды на охлаждение механизмов с.н.	м <sup>3</sup> /ч	36,0	
<b>Итого:</b>	<b>м<sup>3</sup>/ч</b>	<b>41,0</b>	

В составе проектируемой оборотной системы охлаждения предусматриваются:

- вентиляторные градирни ГРАД-20М (2 шт.) располагаемые на кровле ВПУ;
- циркуляционные насосы Q=40 м<sup>3</sup>/ч, H=20 м, устанавливаемые в помещении ВПУ;
- баки технической воды объемом 6 м<sup>3</sup> устанавливаемые в помещении ВПУ;
- напорные и сливные водоводы.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>1075-ПЗ-ПП2</b>	Лист
							<b>85</b>

Работа системы предусматривается по следующей схеме. Нагретая на оборудовании вода поступает на градирни и далее в бак охлажденной воды. Из бака вода насосами подается на охлаждение оборудования.

Компоновка проектируемого оборудования представлена на чертеже марки ТМ.

#### Наружные сети хоз.-питьевого водопровода

Наружные сети хоз.-питьевого водопровода обеспечивают подачу воды в здания площадки котельной на хоз.-питьевые нужды (общий расход на хоз.-питьевые нужды см. **7.5.1.2**)

Необходимые напоры во внутривысотной сети хоз.-питьевого водопровода обеспечиваются внеплощадочной водопроводной сетью, подключаемой к городской сети водопровода.

Наружные (внутриплощадочные) сети хоз.-питьевого водопровода В1 монтируются из полиэтиленовых труб ПЭ100 DN63.

Внеплощадочная сеть хоз.-питьевого водопровода В1 подключаемая к городской водопроводной сети монтируется из полиэтиленовых труб ПЭ100 DN 63.

#### Наружные сети канализации

##### **Производственно-дождевая канализация:**

Наружные сети производственно-дождевой канализации предназначены для сбора и отвода дождевых, талых и дренажных вод в резервуары дождевых стоков с последующей их перекачкой насосной дождевых стоков в городскую ливневую канализационную сеть.

Наружные (внутриплощадочные) самотечные сети производственно-дождевой канализации К2 монтируются из НПВХ труб DN 200 - 315.

Внеплощадочная напорная сеть производственно-дождевой канализации К2н монтируются из полиэтиленовых труб ПЭ100 DN 90.

Поверхностные стоки после аккумуляции в резервуарах дождевых стоков могут быть использованы для разбавления регенерационных стоков На-фильтров ВПУ.

##### **Бытовая канализация**

Наружные сети бытовой канализации предназначены для сбора и отвода стоков от санитарных узлов здания площадки (расходы см. **7.5.1.2**), а также отвода стоков от ВПУ (расход без разбавления стоков 22,23 м<sup>3</sup>/ч или с разбавлением стоков 72,23 м<sup>3</sup>/ч) и здания котельной (5 м<sup>3</sup>/ч).

Стоки по самотечной сети внутривысотной бытовой канализации К1 собираются в проектируемой КНС бытовых стоков и по напорной сети К1Н перекачивается в городскую сеть бытовой канализации.

Для обеспечения нормативных (не более 350 мг/л) показателей концентраций хлоридов в стоках ВПУ (промывочные и регенерационные стоки На-фильтров) перед сбросом стоков в городскую канализацию возможны следующие варианты снижения концентрации хлоридов в сточных водах:

- 1) Сброс стоков от промывки и регенерации На-фильтров в городскую канализационную сеть с их разбавлением путем смешивания с другими стоками от котельной и добавлением для разбавления исходной технической воды;
- 2) Сброс стоков от промывки и регенерации На-фильтров в городскую канализационную сеть без разбавления их исходной технической водой;
- 3) Строительство шламоотвалов для хранения стоков;

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подпись и дата
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инд. № подл.

4) Строительство очистных сооружений (технология выпаривания) для уменьшения концентрации хлоридов в стоках.

### **ТЭС 1-го РУ ОАО «Беларуськалий»**

Источниками водоснабжения для нужд ТЭС и приемниками сточных вод согласно КПр (изменение 19) ОАО «Беларуськалий» Минская область г. Солигорск являются:

- хозяйственно-питьевое водоснабжение – подземный водозабор в бас. реки Случь (бассейн р. Припять);
- производственные нужды – поверхностный водозабор в бассейне реки Случь (бассейн р. Припять), подземный водозабор в бас. реки Случь (бассейн р. Припять);
- отведение дождевых сточных вод в водные объекты – ручей Рутка (бассейн р. Случь);
- отведение хозяйственных сточных вод в коммунальные сети канализации – сети канализации КУП "Солигорскводоканал";
- отведение сточных вод в окружающую среду через земляные накопители – пруды-отстойники (земляные накопители).

### **4.4 Естественная защищенность грунтовых вод**

#### **Солигорская мини-ТЭЦ**

На территории расположения Солигорской мини-ТЭЦ уровень грунтовых вод установлен на глубине 0,0-3,2 м и в соответствии с принятой классификацией («Методика оценки естественной защищенности грунтовых вод для условий Белоруссии», разработанной РУП «НПЦ по геологии» на основе методики Всероссийского научно-исследовательского института гидрогеологии и инженерной геологии (ВСЕГИНГЕО)) они могут быть отнесены к категории **незащищенных в естественных условиях**.

Для предотвращения поступления загрязняющих веществ в грунтовые воды и с ними в водохранилище Случь на Солигорской мини-ТЭЦ предусмотрена усиленная гидроизоляция стыков водоотводящих систем (хоз.-бытовая канализация).

#### **Новая котельная**

На территории расположения проектируемой новой котельной (вариант 2) уровень грунтовых вод установлен на глубине 0,0-3,2 м, они могут быть отнесены к категории **незащищенных в естественных условиях**.

Для предотвращения поступления загрязняющих веществ в грунтовые воды и с ними в реку Случь на новой котельной должна быть предусмотрена весьма усиленная гидроизоляция стыков водоотводящих систем (хоз.-бытовая канализация).

Исследуемая территория расположена за пределами третьего пояса зоны санитарной охраны водозабора «Белевичи», установленного согласно Закону Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении», а также за пределами третьего пояса зон санитарной охраны водозаборов санатория «Березка».

Характер и степень возможного изменения качества подземных вод, в т.ч. грунтовых, под воздействием антропогенных факторов, как правило, определяются условиями их естественной защищенности. В наибольшей степени

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

87



подвергнуты загрязнению грунтовые воды и подземные воды первых от поверхности напорных водоносных горизонтов.

Учитывая характер проектируемых работ – строительство новой котельной с дальнейшим благоустройством свободной от застройки территории, который не затрагивает напорные водоносные горизонты, залегающие ниже по геологическому разрезу, воздействие на подземные воды (напорный горизонт) не прогнозируется.

В связи с наличием на исследуемой территории грунтовых вод на глубине 0,0-3,2 м, ниже оценено воздействие на первый от поверхности горизонт грунтовых вод.

Возможное воздействие на подземные воды при реализации проектных решений может происходить вследствие фильтрации загрязненных стоков в результате утечек из водоотводящих коммуникаций, дефектов твердых покрытий подъездных путей, поступления загрязненных поверхностных сточных вод в зону аэрации и далее подземные воды.

*Основные факторы защищенности.*

Под защищенностью подземных вод понимается совокупность условий, способствующих или предотвращающих проникновение загрязняющих веществ с поверхности земли в водоносные горизонты и комплексы.

Параметры защищенности зависят от целого ряда факторов, которые схематично можно разбить на три группы: природные, техногенные и физико-химические.

Основными природными факторами, определяющими *естественную защищенность* подземных вод, являются: тип и характер распространения почвенного покрова; мощность зоны аэрации (очистки воды от различных нежелательных элементов (марганец, сероводород, железо и т.д.) за счёт химических процессов, происходящих при поступлении кислорода); фильтрационные и сорбционные свойства перекрывающих пород и почв; инфильтрационное питание; соотношение уровней исследуемого и смежных водоносных горизонтов.

К техногенной группе факторов относятся условия поступления, загрязняющих веществ на поверхность земли и определяемый этими условиями характер их проникновения в подземные воды.

К факторам третьей группы (физико-химическим) относятся специфические свойства загрязняющих веществ, их миграционная способность, сорбируемость, химическая стойкость или время распада загрязняющего вещества, их взаимодействие с породами и подземными водами.

Условия защищенности одного и того же водоносного горизонта будут различными в зависимости от характера поступления загрязняющих веществ и их последующей фильтрации в водоносный горизонт. Так, водоносный горизонт может быть достаточно хорошо защищен по отношению к эпизодическим и небольшим по количеству поступлениям загрязняющих веществ. И, наоборот, этот же водоносный горизонт может оказаться практически незащищенным в случае постоянного поступления загрязняющих веществ на площадь распространения водоносного горизонта, или же водоносный горизонт может быть с большей вероятностью защищенным по отношению к нестойким, быстро разлагающимся и хорошо сорбируемым загрязняющим веществам. В то же время условия его защищенности будут значительно худшими при фильтрации стойких и плохо сорбируемых веществ. Поэтому понятие защищенности подземных вод от

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

проникновения в них загрязняющих веществ с поверхности земли, в известной степени, относительно.

Выделение абсолютно положительной категории защищенности («достаточно защищенные»), в особенности для грунтовых вод, без тщательного обоснования и оговорок, неверно и может дезориентировать при принятии решений по разработке водоохраных мероприятий и т.д.

Полная и детальная оценка защищенности подземных вод требует учета приведенных выше трех групп факторов.

Вместе с тем, очевидно, что чем благоприятнее природные факторы защищенности (большая глубина залегания грунтовых вод, надежность перекрытия напорных вод слабопроницаемыми отложениями, их большая мощность и небольшие фильтрационные показатели), тем выше вероятность защищенности подземных вод по отношению к любым видам загрязняющих веществ и условиям их проникновения в подземные воды с поверхности земли.

Поэтому при оценке защищенности подземных вод, как правило, исходят прежде всего из природных факторов защищенности.

#### 4.5 Воздействие на геологическую среду

Геологические факторы – формы рельефа, качество почв, свойства горных пород, наличие полезных ископаемых, а также экзогенные и эндогенные процессы, влияющие на выбор место заложения проектируемой площадки и его последующую деятельность.

При реализации проектных решений по **варианту 2** (строительство новой котельной) основной тенденцией в изменении городского рельефа можно считать его выравнивание, связанное с планировкой территории в процессе подготовки площадки под строительство.

Отрицательные формы рельефа антропогенного происхождения представлены выемками, образующимися при прокладке дорог и инженерных коммуникаций, строительными котлованами под сооружения.

#### 4.6 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Основное воздействие на геологическую среду и почвенный покров будет происходить в период строительства (реконструкции). Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров в результате строительства может быть связано с отчуждением земельных ресурсов под строительство, уплотнением почвы, возможным загрязнением почв и грунтов хозяйственно-бытовыми стоками и твердыми бытовыми отходами, перемещением плодородного слоя почвы во временные отвалы, внесением загрязняющих веществ строительной техникой, транспортными средствами и отдельными технологическими процессами.

Самым распространенным видом нарушения почвенного покрова при строительстве будет его вытаптывание, уплотнение (сминание). Воздействие данного типа невозможно исключить при любых строительных работах на местности.

Негативные воздействия на почвенный покров во время строительства в значительной степени определяются конструктивной схемой самого строительства, технологией сооружения, условиями местности, временем года. Таким образом, степень негативного влияния на окружающую природную среду, связанного с нарушением почвенного покрова при планируемых земляных работах, определяется в первую очередь качеством выполняемых работ в точном соответствии с

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подпись и дата
Инд. № подл.						

разработанными технологическими схемами, а также своевременными действиями по восстановлению.

Для минимизации негативного воздействия на почвенный покров в период строительства предусматривается:

- обязательное соблюдение границ территории, отведенной под строительство;
- складирование изъятых минеральных грунтов на свободных площадях в границах отвода с использованием его впоследствии для нужд, связанных со строительством объекта;
- движение строительной техники только по существующим автомобильным проездам;
- запрещение эксплуатации строительных машин, имеющих течи горюче-смазочных материалов;
- выделение специально отведенных площадок и мест для складирования строительных материалов;
- регулярный вывоз отходов по мере их накопления для уменьшения возможности загрязнения и захламления прилегающей территории;
- организация контроля за обращением с отходами строительства в период проведения работ.

Используя результаты оценки воздействия при строительстве аналогичных объектов можно прогнозировать, что заметного воздействия на геологическую среду и почвенный покров на этапе строительства не ожидается. Масштаб воздействия характеризуется как *локальный* (в границах территории строительства).

Согласно предпроектным решениям, земельный участок (площадка), предназначенный для строительства новой электростанции (вариант 2), располагается на землях города, т. е. требуется дополнительный отвод земель.

При эксплуатации электростанции возможное отрицательное воздействие, связанное с загрязнением почвы, обусловленное выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их последующим осаждением, будет отсутствовать.

Учитывая, что загрязнение атмосферного воздуха, обусловленное источниками выбросов загрязняющих веществ *Солигорской мини-ТЭЦ*, после реализации предпроектных решений по каждому ингредиенту отдельно и группам суммации изменяется как в сторону уменьшения, так и в сторону увеличения относительно существующего состояния, но остается значительно ниже ПДК, можно прогнозировать, что вероятность ощутимых негативных последствий воздействия на почвы незначительна.

Воздействие на земли, включая почвы, при строительстве, как правило, связано в первую очередь с механическим воздействием при снятии верхнего слоя и с возможным их химическим загрязнением, преимущественно нефтепродуктами, при эксплуатации строительной техники в результате протечек.

Перед началом производства работ производится срезка слоя почвенно-растительного грунта толщиной  $h=0,2$  м с площади в границах работ, не занятой под застройку, или дорожные покрытия. Срезанный грунт перемещается на расстояние до 10 м, грузится в автосамосвалы и отвозится на расстояние (согласно справки, выданной заказчиком) для временного хранения с последующим возвратом на участки озеленения.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

При срезке плодородного грунта должны приниматься меры против ухудшения его качества: смешения с подстилающими породами, загрязнения строительным мусором и горюче-смазочными материалами.

При строительстве должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

Планируемая хозяйственная деятельность не окажет значимого воздействия на земли, включая почвы.

Озеленение производится на всей территории в границах работ, не занятой под площадь зданий, покрытий проездов, площадок и пешеходных зон. На площадях под озеленение проектом предусмотрено создание слоя растительного грунта средней толщины для дальнейшего посева по нему газонных трав.

Соблюдение организационных и природоохранных мероприятий позволит минимизировать негативное воздействие на земли, включая почвы при проведении строительных работ.

#### 4.7 Воздействие на растительный и животный мир, леса

##### Растительный мир

Существующая территория Солигорской мини-ТЭЦ представляет собой типовую схему промплощадки, которая застроена необходимыми для производственной деятельности зданиями и сооружениями, свободные участки территории покрыты твердыми асфальто-бетонными покрытиями и частично отведены под обязательное озеленение (отдельно растущие деревья, кустарниковая растительность, газоны и цветники).

Мест произрастания особо охраняемых видов растений на промплощадках Солигорской мини-ТЭЦ и новой электростанции или на разумном удалении от них нет.

В связи со строительством новой котельной (вариант 2) требуется дополнительный отвод территории для сооружений здания самой котельной и прокладки тепловой трассы. При реконструкции мини-ТЭЦ (вариант 1) дополнительный отвод земли потребуется только для прокладки инженерных сетей, поскольку все работы будут производиться на существующей промплощадке мини-ТЭЦ.

В случае удаления объектов растительного мира при выполнении строительных работ согласно «Положению о порядке определения условий осуществления компенсационных посадок либо компенсационных выплат стоимости удаляемых объектов растительного мира», утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.10.2011 N 1426 (в редакции постановления Совета Министров РБ 26.04.2019 № 265), будут предусмотрены компенсационные мероприятия. Более подробная и уточненная информация по этому вопросу возможна на следующих стадиях проектирования.

Во время эксплуатации мини-ТЭЦ основным видом отрицательного воздействия на растительность является эмиссия загрязняющих веществ в атмосферный воздух с дымовыми газами от сжигания топлива.

Действие загрязняющих веществ на растения в основном зависит от:

- вида загрязняющих веществ;
- концентрации загрязняющих веществ;
- длительности воздействия;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

91

- относительной восприимчивости видов растений или отдельных растений к загрязняющим веществам;
- стадии физиологического развития, в которой находится растение или его часть в период воздействия.

Наиболее существенными факторами являются концентрация загрязняющих веществ и длительность их воздействия. Надо отметить, что влияние на растительность загрязняющих веществ – процесс окончательно неизученный. Оценка воздействия антропогенной деятельности на растительный покров затруднена тем, что отсутствуют какие-либо определенные количественные нормативы состояния растительности.

#### *Характеристика влияния загрязняющих веществ на растения*

Отрицательное влияние на растения могут оказывать практически все выбросы, однако наибольшего внимания заслуживают так называемые приоритетные вещества (рассматриваются вещества, содержащиеся в выбросах дымовых труб Солигорской мини-ТЭЦ): диоксид серы (при сжигании мазута), оксиды азота, оксид углерода и мелкие частицы тяжелых металлов (микроэлементы), твердые частицы (суммарно).

В настоящее время идентификация поражений, обусловленных загрязнением воздуха, является одним из наименее изученных выбросов биологических эффектов воздействия загрязнения воздуха. Существуют проблемы корректной диагностики поражения. Поражение растения, обусловленное загрязнением воздуха, может быть принято за поражение вызванное другими факторами, и наоборот симптомы поражения, вызванного неблагоприятными климатическими условиями, в т.ч. состоянием влажности воздуха, могут быть неправильно отнесены к действию загрязнения воздуха. Так, зимние морозы могут вызвать повреждение деревьев и снижение роста, которое становится очевидным спустя годы или десятилетия. Пестициды могут оказывать продолжительное воздействие еще долго после того, как их использование уже забыто. Важными факторами являются и почвенные характеристики, соотношение питательных веществ и внесение удобрений.

Общепризнанно, что повреждения наступают, когда содержание загрязняющих веществ превышает критический уровень адаптации и устойчивости растений. Проявляются они в первую очередь на биохимическом уровне (затрагивают фотосинтез, дыхание, биосинтез жиров и белков и т.д.), затем распространяются на ультраструктурный (дезорганизация клеточных мембран) и клеточный (деструкция ядра, клеточных стенок, мезофилла) уровни. И уже после этого развиваются видимые симптомы повреждения (хлорозы и некрозы тканей листа).

Установлено, что для растений более токсичны кислые газы и пары, нарушающие автотрофный характер метаболизма, а для животных - соединения, действующие на дыхательную, сердечную и нервную системы. Последнее и дало основание некоторым исследователям считать допустимые нормы загрязнения воздуха для растений более низкими, чем для человека. Токсичные свойства кислых газов, изученные различными авторами [2, 4], позволяют расположить их по мере убывания токсичности в следующий ряд: SO<sub>2</sub>, NO, CO.

По данным исследований, NO<sub>2</sub> в 1,5 - 5 раз менее токсичен для растений, чем SO<sub>2</sub>, причем при длительном воздействии безвредной является концентрация NO<sub>2</sub>, составляющая 0,35 мг/м<sup>3</sup> (при газации в течение 30 мин.). Для диоксида

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	1075-ПЗ-ПП2	Лист
							92

азота критическими для поражения растений считаются среднегодовые концентрации  $0,1 \text{ мг/м}^3$  и среднесуточное значение  $0,25 \text{ мг/м}^3$  (Crocker, 1977).

Не говоря о том, что каждый вид растений имеет свою собственную чувствительность к каждому из загрязнений, каждый сорт и даже каждое индивидуальное растение имеет различную генетическую устойчивость. Кроме того, чувствительность изменяется по мере роста и развития растений, а также зависит от времени суток и года, параметров окружающей среды и продолжительности воздействия.

Количество осадков, влажность, температура, состояние почвы, включая наличие питательных веществ, освещение и многие другие параметры изменяют реакцию растений по отношению к загрязнениям. Из этого следует, что пороговая концентрация - минимальная концентрация, при воздействии которой возникают изменения, выходящие за пределы физиологических реакций, никогда не может быть выражена каким-либо одним значением: обычно ее рассматривают как интервал концентраций, учитывая, что точное пороговое значение зависит от взаимодействия различных параметров окружающей среды.

Лиственные и вечнозеленые растения меньше страдают в состоянии покоя (в зимний период), что объясняется уменьшением газообмена.

Известно, что в естественных условиях, вследствие многочисленных причин, концентрации химических загрязнений значительно изменяются во времени, что обуславливает прерывистый характер их воздействия. Экспериментально установлено, что при прерывистом воздействии наблюдается ослабление влияния токсиканта, что может быть связано с уменьшением его содержания в растении во время свободного от загрязнителя периода.

Для защиты здоровья человека практически во всех странах приняты стандарты на ПДК загрязнителей воздуха. Чувствительность растений к загрязнению атмосферы количественно и качественно отличается от чувствительности человека. В связи с этим во многих странах разработаны стандарты и для защиты растений.

Вещества, загрязняющие атмосферу, причиняли значительный вред растительному миру в течение многих десятилетий. С их вредным воздействием придется считаться и в будущем. Для того, чтобы сохранить в нормальном состоянии наши природные экосистемы и сельскохозяйственные объекты, необходимо осуществлять постоянный строгий контроль, обеспечивающий предотвращение роста загрязнения атмосферы.

В современный период не имеет смысла говорить об абсолютной чистоте атмосферы. Поскольку признана необходимость компромисса в эволюционных взаимосвязях человеческого общества и природы в условиях техногенеза, качество среды следует рассматривать как допустимое оптимальное качество, необходимое для сохранения и развития биосферы и продолжения жизни на земле.

В таблице 4.20 приводятся данные (обобщение ряда работ), где показаны границы концентрации загрязнений, вызывающие незначительные видимые повреждения.

**Таблица 4.20 – Допустимые нормы содержания  $\text{SO}_2$  и  $\text{NO}_2$  в воздухе для различных растений**

Чувствительность растений	Средняя за 40 минут концентрация при разовом воздействии, $\text{мг/м}^3$	Средняя за период роста растений концентрация (7 месяцев) в воздухе, $\text{мг/м}^3$
---------------------------	---	--

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>1075-ПЗ-ПП2</b>	Лист
							93

Чувствительность растений	Средняя за 40 минут концентрация при разовом воздействии, мг/м <sup>3</sup>	Средняя за период роста растений концентрация (7 месяцев) в воздухе, мг/м <sup>3</sup>
Чувствительные	6,0	Азота диоксид 0,35
Очень чувствительные	0,25	Серы диоксид 0,05
Чувствительные	0,40	0,08
Устойчивые	0,60	0,12

Следует отметить, что диапазон абсолютных различий наиболее и наименее чувствительных к загрязнению древесных растений варьирует в пределах 10-кратной величины.

В Республике Беларусь разработаны нормативы экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе особо охраняемых природных территорий, отдельных природных комплексов и объектов особо охраняемых природных территорий, а также природных территорий, подлежащих специальной охране (таблица Е.43 Приложения Е ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» (в редакции постановления Минприроды от 20.12.2018 № 9-Т)):

Наименование вещества	Код	Величина ЭБК, мкг/м <sup>3</sup>		
		среднечасовая	среднесуточная (24 часа)	среднегодовая
1 Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0301	200	не применимо	40
2 сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0330	210	125	не применимо
3 Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0337	не применимо	10000 (средняя за 8 часов)	не применимо
4 Твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	2902	не применимо	60	40

Проектом до начала строительства предусматриваются следующие мероприятия по инженерной подготовке территории:

1) *Вариант 1:*

- срезка растительного грунта  $h_{ср}=0,20$  м ( $S=809$  м<sup>2</sup>) со складированием;
- вырубка деревьев с корчевкой пней – 10 шт;
- вырубка кустарника – 7 шт;
- вырубка рядовой посадки – 10м;

2) *Вариант 2* (строительство новой электростанции):

- вырубка зеленых насаждений – 1020 шт.

В связи с этим, прогнозируется прямое воздействие на существующий растительный мир при подготовке площадки к строительству.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

94

### Животный мир

Животным принадлежит существенная роль в функционировании природных экосистем. Видовой состав и размеры популяций животного мира тесно связаны с характером растительности на рассматриваемой территории, кормовой базой, состоянием водотоков и водоемов, рельефом местности.

Неблагоприятные факторы воздействия на фауну можно условно разделить на четыре группы:

– непосредственное изъятие земли под строительную площадку, подъездные пути и т.п. (вариант 2). Действие этого фактора полностью изменит местообитания животных;

– прокладка трубопроводов, линий электропередач (варианты 1-2). Проводимые на таких участках работы приведут к временному изменению местообитаний, сильно пострадает лишь почвенная фауна;

– фактор беспокойства фауны, который будет иметь место на значительной территории в период строительства, и, на меньшей (конкретно - на территории промплощадки) – в период эксплуатации;

– химическое воздействие объекта на животных за счет атмосферных выбросов и последующих выпадений (вариант 1).

Воздействие последнего фактора на фауну при соблюдении запланированных в проекте современных мер по охране природы будет мало.

Как уже отмечалось, при реконструкции мини-ТЭЦ (вариант 1) дополнительного отвода земель не требуется – все проектные работы осуществляются на существующей промплощадке. Однако при проектном строительстве новой электростанции требуется отвод земель.

Возможными неблагоприятными последствиями воздействия объекта на животный мир территории могут быть пространственные перемещения части чувствительных видов. Среди наземных позвоночных птицы наиболее быстро реагируют на изменение условий существования, что связано с их высокой подвижностью. Высота полета перелетных птиц является достаточной для того, чтобы избежать контактов с трубами и коммуникациями объекта. Таким образом, негативное воздействие на пути перелетных птиц практически отсутствует.

В соответствии с расчетными данными, максимальные приземные концентрации, обусловленные мини-ТЭЦ, ниже соответствующих ПДК в атмосферном воздухе, что свидетельствует об отсутствии ущерба наземной фауне от химического загрязнения.

### 4.8 Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

В потенциальной зоне возможного воздействия Солигорской мини-ТЭЦ, составляющей около 9,7 км по варианту 2 и около 12,7 км по варианту 1 вокруг дымовых труб мини-ТЭЦ, расположены особо охраняемые природные территории (ООПТ) (рисунок 4.1):

– **вариант 1:**

а) памятники природы местного значения: ботанические памятники – парк «Листопадовичи» (№ 49), естественный дубовый массив «Дубрава-2» (№ 47), Клен (№ 48) и парк «Погост» (№ 50);

б) гидрологические заказники – «Святое озеро»;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	1075-ПЗ-ПП2	Лист
							95



– вариант 2:

а) памятники природы местного значения: ботанические памятники – парк «Погост» (№ 50), естественный дубовый массив «Дубрава-2» (№ 47).



Рисунок 4.1 – Выкопировка из карты-схемы особо охраняемых природоохранных территорий Республики Беларусь

В Республике Беларусь разработаны нормативы экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе особо охраняемых природных территорий, отдельных природных комплексов и объектов особо охраняемых природных территорий, а также природных территорий, подлежащих специальной охране.

Согласно таблице Е.43 (Приложение Е) ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 экологически безопасные концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых ИВ Солигорской мини-ТЭЦ в атмосферном воздухе природных территорий, подлежащих специальной охране, приведены в таблице 4.21.

Таблица 4.21 – Экологически безопасные концентрации загрязняющих веществ

Код	Наименование вещества	Величина ЭБК (мкг/м <sup>3</sup> )	
		среднечасовая	среднесуточная (24 часа)
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	200	не применимо
0330	Сера диоксид (сера (IV) оксид)	210	125

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1075-ПЗ-ПП2

Лист

96

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

Код	Наименование вещества	Величина ЭБК (мкг/м <sup>3</sup> )	
		среднечасовая	среднесуточная (24 часа)
0337	Углерод оксид (окись углерода)	не применимо	10000 (средняя за 8 часов)
2902	Твердые частицы суммарно (не-дифференцированные по составу пыль/аэрозоль)	не применимо	60

Для определения соответствия загрязнения атмосферного воздуха нормативам ЭБК, был выполнен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ (азота диоксида, серы диоксида, углерод оксида и твердых частиц), обусловленных ИВ Солигорской мини-ТЭЦ и ТЭС 1-го РУ с определением максимальных приземных концентраций на расчетной площадке (включает природные территории, подлежащие специальной охране, по варианту 1). Максимальные приземные концентрации, достигнутые на расчетной площадке, в соответствии с «Методикой расчета приземных концентраций загрязняющих веществ разных периодов осреднения применительно к крупным точечным источникам. 0212.22-99», приведены к:

- среднечасовой концентрации по диоксиду азота и серы диоксиду;
- средней за 8 часов по углероду оксиду;
- среднесуточной концентрации по твердым частицам суммарно.

Результаты расчета приведены в приложении Р, а значения концентраций вышеперечисленных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (мкг/м<sup>3</sup>) по вариантам 1 и 2 приведены в таблице 4.22.

**Таблица 4.22 – Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения особо охраняемых природных территорий по вариантам 1 и 2**

Наименование вещества	Код	Приземная концентрация (с фоном / без фона), мкг/м <sup>3</sup>	
		Вариант 1	Вариант 2
1 Азота диоксид	0301	46 / 27	36 / 18
2 Серы диоксид	0330	189 / 168	64 / 43
3 Углерод оксид	0337	318 / 19	318 / 19
4 Твердые частицы	2902	32 / 8	24 / 1

По результатам расчета видно, что значения концентраций на расчетной площадке, включающей территории расположения особо охраняемых природных территорий, значительно ниже экологически безопасные концентрации.

#### 4.9 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

На этапе строительства и эксплуатации объекта одним из видов возможного негативного воздействия на почвенный покров может быть неправильное обращение с образующимися отходами. Политика в области обращения с

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

97

отходами должна обеспечивать соблюдение правил их хранения, а также своевременный вывоз накопившихся отходов производства и потребления.

При реализации планируемой деятельности будут образовываться отходы на этапе строительства и реконструкции. Требования к обеспечению учета отходов определены Законом Республики Беларусь «Об обращении с отходами» (статья 17) и Правилами ведения учета отходов, утвержденными постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 26.11.2001 № 27. Сбор отходов, образующихся при строительстве и функционировании проектируемого объекта должен проводиться отдельно по видам в соответствии с Классификатором отходов, образующихся в Республике Беларусь, утвержденным постановлением Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 8 ноября 2007 № 85.

Основными источниками образования отходов при строительстве (демонтаже) будут являться деятельность по подготовке площадки к строительству (вариант 2) и работы по демонтажу при реконструкции (вариант 1).

Согласно проектных решений по варианту 1 на стадии строительства (демонтажа) будут образовываться строительные отходы, представленные в таблице 4.23.

**Таблица 4.23 – Строительные отходы**

Наименование отходов	Код отхода	Класс опасности
1 Древесные отходы строительства	1720200	4
2 Бой керамической плитки	3140702	неопасный
3 Бой кирпича керамического	3140705	неопасный
4 Стеклобой полубелый листовый	3140804	неопасный
5 Бой асбоцементных изделий (листов, труб)	3141203	4
6 Бой бетонных изделий	3142707	неопасные
7 Бой железобетонных изделий	3142708	неопасные
8 Отходы плит минераловатных	3143100	4
9 Фильтровальные массы отработанные со специфическими безвредными примесями (активированный уголь, глина) прочие	3143501	4
10 Лом стальной несортированный	3511008	неопасные
11 Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные	3511500	неопасные
12 Шламы лаков и красок	5550300	3
13 Отходы поливинилхлорида и пенопласта на его основе	5711600	3
14 Отходы линолеума поливинилхлоридного	5711614	3
15 Ионообменная смола отработанная марок КУ-28, КУ-2	5712403	4

При проведении демонтажных работ образуются отходы в виде вспомогательного оборудования (насосы), которое перед отправкой на объекты по использованию подлежит дефектации. При определении негодности для эксплуатации, демонтируемое оборудование (вид отходов «Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные», код 3511500, неопасные; «Металлические конструкции и детали с содержанием цветных

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

98

металлов и их соединений поврежденные», код 3534300, 4 класс) направляется на объекты по использованию отходов, зарегистрированные в реестре, представленном на сайте Минприроды.

При реализации проекта по **варианту 1** от проектируемой шламоуплотнительной станции (ШУС) Солигорской мини-ТЭЦ предусматривается образование нового вида отхода производства – недопала извести. Состав недопала: известняк  $\text{CaCO}_3$  и песок.

Новые виды отходов производства представлены в виде:

1 Остатки песка очистных и пескоструйных устройств	3140200	4
2 Шлам известковый	3161200	4

Очередность выполнения демонтажных работ и мероприятия по передаче отходов для повторного использования в соответствии с требованиями законодательства по обращению с отходами определены проектом согласно статьи 4, 22, 28 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 № 271-3 (в редакции Закона Республики Беларусь от 10 мая 2019 г. № 186-3 «Об изменении Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами»»).

Организация хранения отходов на стройплощадке до момента их вывоза на использование и захоронение должна осуществляться в соответствии с требованиями статьи 22 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами». Не допускается сжигание отходов и остатков строительных материалов.

#### 4.10 Комплексная оценка воздействия на окружающую среду

Согласно «Методики оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду» ТКП 17.02-08-2012 «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета» проведена оценка значимости воздействия планируемой деятельности Солигорской мини-ТЭЦ на окружающую среду. Перевод качественных и количественных характеристик намечаемой деятельности в баллы выполнено согласно таблицам Г.1-Г.3 ТКП 17.02-08-2012. Оценка значимости представлена в таблице 4.24.

**Таблица 4.24 – Результаты оценки значимости воздействия от реализации планируемой деятельности Солигорской мини-ТЭЦ на окружающую среду**

Градация воздействия	Градация воздействия	Балл
Пространственного масштаба воздействия	Региональное: воздействие на окружающую среду в радиусе более 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности (потенциальная зона возможного воздействия Солигорской мини-ТЭЦ – 7,5 км и 5,6 км по вариантам 1 и 2 соответственно)	4
Временного масштаба воздействия	Многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет	4

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Значимости изменений в окружающей среде	Незначительное: изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
<b>Итого:</b>		<b>4·4·1=16</b>

Общая оценка значимости (без введения весовых коэффициентов) согласно ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета» характеризует воздействие при реализации хозяйственной деятельности Солигорской мини-ТЭЦ как воздействие **средней** значимости (общее количество баллов в пределах 9-27 характеризует воздействие средней значимости). При этом следует отметить, что воздействие средней значимости по применяемой нами методике /7/ имеет широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является незначительным, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

Выше, в разделах были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в периоды строительных работ и эксплуатации мини-ТЭЦ и новой электростанции. На основе полученных оценок в данном разделе подведены итоги оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, которые представлены в таблице 4.25.

**Таблица 4.25 – Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды**

Источники и виды воздействия	Значимость изменений (балл оценки)	Пространственный масштаб воздействия (балл оценки)	Временной масштаб воздействия (балл оценки)	Значимость воздействия (общее кол-во баллов оценки)
<b>Атмосферный воздух</b>				
<i>Этап строительства</i>				
Выбросы загрязняющих веществ от строительной техники и автотранспорта	Незначительное (1)	Локальное (1)	Средней продолжительности и (2)	Низкой значимости (2)
<i>Этап эксплуатации</i>				
Выбросы от технологического оборудования	Незначительное (1)	Региональное (4)	Многолетнее (4)	Средней значимости (16)
<b>Поверхностные воды</b>				
<i>Этап строительства</i>				
Потребление воды и отведение стоков	Незначительное (1)	Локальное (1)	Средней продолжительности (2)	Низкой значимости (2)
Истощение и загрязнение поверхностных вод	Незначительное (1)	Локальное (1)	Средней продолжительности (2)	Низкой значимости (2)
<i>Этап эксплуатации</i>				

Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

1075-ПЗ-ПП2

Источники и виды воздействия	Значимость изменений (балл оценки)	Пространственный масштаб воздействия (балл оценки)	Временной масштаб воздействия (балл оценки)	Значимость воздействия (общее кол-во баллов оценки)
Истощение поверхностных вод	Незначительное (1)	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	Низкой значимости (2)
Загрязнение поверхностных вод	Незначительное (1)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Низкой значимости (2)
<b>Подземные воды</b>				
<i>Этап строительства</i>				
Загрязнение подземных вод	Незначительное (1)	Локальное (1)	Средней продолжительности и (2)	Низкой значимости (2)
<i>Этап эксплуатации</i>				
Загрязнение подземных вод сточными водами, возможными разливами ГСМ	Незначительное (1)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Низкой значимости (4)
<b>Почвы и почвенный покров</b>				
<i>Этап строительства</i>				
Механические нарушения почвенного покрова при строительных работах	Незначительное (1)	Локальное (1)	Средней продолжительности и (2)	Низкой значимости (2)
Загрязнение промышленными отходами	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкой значимости (1)
<i>Этап эксплуатации</i>				
Загрязнение почвенного покрова случайными проливами и утечками ГСМ, сточными водами различного типа и твердыми отходами	Незначительное (1)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Низкой значимости (4)
<b>Растительность</b>				
<i>Этап эксплуатации</i>				
Движение транспорта, загрязнение растительного покрова случайными проливами и утечками ГСМ	Незначительное (1)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Низкой значимости (4)
<b>Фауна</b>				
<i>Этап строительства</i>				
Факторы беспокойства, шум, свет, движение автотранспорта	Незначительное (1)	Локальное (1)	Средней продолжительности и (2)	Низкой значимости (2)
<i>Этап эксплуатации</i>				
Физическое присутствие	Незначительное (1)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Низкой значимости (4)
Движение транспорта	Незначительное (1)	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	Низкой значимости (8)

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Реконструкция Солигорской мини-ТЭЦ и строительство новой электростанции планируется в течение периода до 1 года. Временной масштаб воздействия при проведении строительных работ принят как *средней продолжительный* (2 балла).

Как видно из таблицы, в период строительных работ интенсивность воздействия (значимость изменений) на компоненты окружающей среды характеризуется как *незначительная* (1 балл).

В период эксплуатации интенсивность воздействия на все компоненты окружающей среды будет *незначительная* (1 балл), по временному масштабу будет оказываться *многолетнее воздействие* (4 балла), по пространственному масштабу (по некоторым видам воздействия) – *региональное воздействие* (4 балла).

Воздействие на поверхностные воды и воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации оцениваются как воздействия *средней значимости* (максимальное количество баллов – 16).

Намечаемая деятельность по переводу тепловых нагрузок жилищно-коммунального сектора г. Солигорска на энергоисточник РУП «Минскэнерго» не окажет значимого воздействия на окружающую природную среду, и поэтому допустима по экологическим соображениям.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

## 5 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### 5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Воздействие проектируемого объекта (вариант 2 – новая электростанция и участок теплотрассы) на атмосферный воздух будет происходить на стадии строительства.

В процессе *проведения строительных работ* источниками воздействия на атмосферный воздух будут являться:

– автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки, погрузочно-разгрузочных работ (доставка материалов, конструкций, оборудования и др.);

– непосредственно строительно-монтажные работы (приготовление строительных растворов и т.п., сварка, резка и другие работы).

Воздействие от данных источников на атмосферу носит временный характер и является незначительным.

Для оценки изменения состояния атмосферного воздуха проводился расчет рассеивания загрязняющих веществ по программе «Эколог» на перспективу с учетом аналогичных выбросов Солигорской мини-ТЭЦ и ТЭС 1-го РУ ОАО «Беларуськалий». Расчет рассеивания принят на зимний отопительный период. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в точках максимальных концентраций представлены по веществам, расчет по которым целесообразен.

Использованные при расчете метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания в атмосфере и фоновые концентрации, взяты на основании данных ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (приложение В).

Согласно Санитарных норм и правил «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017 г. № 91, базовый размер санитарно-защитной зоны для Солигорской мини-ТЭЦ составляет не менее 300 м.

Расчет приземных концентраций осуществлялся с учетом фона с правосторонней системой координат, сориентированной так, что ось Y направлена на север.

В качестве расчетных точек были приняты точки на границе жилой застройки (четыре расчетные точки – рт. № 1-4), точки на границе СЗЗ Солигорской мини-ТЭЦ (восемь расчетных точек – рт. № 5-12) и точки в районе расположения особо охраняемых природных территорий в потенциальной зоне возможного воздействия мини-ТЭЦ (четыре расчетные точки – рт. № 13-16).

Результаты показали, что ни в жилой зоне, ни на границе СЗЗ мини-ТЭЦ, ни в районе расположения особо охраняемых природных территорий нет превышений предельно допустимых концентраций ни по одному из веществ или группе суммаций.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Коп.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

103



## 5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

Расчет рассеивания шума не проводился, поскольку проектными решениями проектирование дополнительных новых источников шума, расположенных на открытом воздухе, не предусматривается.

После реализации проектных решения, ни по одному из вариантов планируемой деятельности, шумовое воздействие не изменится и останется на существующем уровне.

Высокий уровень шума может возникнуть во время строительства либо эксплуатации внутри помещений, который может повлиять на комфорт сотрудников. Следовательно, при работах вблизи работающего шумового оборудования персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты (беруши либо наушники).

## 5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

### Вариант 1 – реконструкция Солигорской мини-ТЭЦ.

Площадка, планируемая под реализацию хозяйственной деятельности, находится на производственных площадях Солигорской мини-ТЭЦ и ограничена существующими производственными зданиями и сооружениями мини-ТЭЦ.

Хозяйственно-питьевое, противопожарное и техническое водоснабжение объекта планируется осуществлять с подключением к соответствующим существующим сети водоснабжения мини-ТЭЦ. Источником питьевого водоснабжения мини-ТЭЦ является горводопровод. Источником технического и противопожарного водоснабжения является вода Солигорского водохранилища, подаваемая на площадку мини-ТЭЦ по водовод, подключенному к водоводам Ду 700 мм подающим воду от водозабора 1-го рудоуправления ОАО «Беларуськалий».

Бытовые и производственные (продувочные воды котлов, нейтрализованные стоки кислотных промывок после усреднения и отстаивания, последних в течение полутора месяцев в шламоотвале, а также обмывочные воды котлов) сточные воды от проектируемого объекта отводятся в сети бытовой канализации мини-ТЭЦ и далее на общегородские канализационные очистные сооружения г. Солигорска. На мини-ТЭЦ реализована схема повторного использования поверхностных сточных вод в технологическом цикле. Увеличения дождевого стока по настоящему проекту не предусматривается.

Сбросы загрязненных промышленных сточных вод мини-ТЭЦ в поверхностные водные объекты отсутствуют.

Земельный участок, планируемый под реализацию хозяйственной деятельности, находится на производственных территориях Солигорской мини-ТЭЦ, по преимущественному функциональному использованию относится к землям промышленного предприятия. Ближайшим водным объектом к проектируемому объекту является Солигорское водохранилище, которое находится на расстоянии около 4 км.

Реконструируемая площадка мини-ТЭЦ расположена за пределами водохранной зоны Солигорского водохранилища и его прибрежной полосы.

При реализации планируемой хозяйственной деятельности воздействие на поверхностные водные объекты (Солигорское водохранилище) прогнозируется только в части дополнительного забора воды из водохранилища.

Изм. № подл.	Изм. № подл.
Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	1075-ПЗ-ПП2	Лист
							104

Непосредственного выпуска бытовых, поверхностных и производственных сточных вод в водохранилище не предусматривается.

Территория мини-ТЭЦ расположена за пределами третьего пояса зоны санитарной охраны водозабора «Белевичи», установленного согласно Закону Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении», а также за пределами третьего пояса зон санитарной охраны водозаборов санатория «Березка».

Характер и степень возможного изменения качества подземных вод, в т. ч. грунтовых, под воздействием антропогенных факторов, как правило, определяются условиями их естественной защищенности. В наибольшей степени подвергнуты загрязнению грунтовые воды и подземные воды первых от поверхности напорных водоносных горизонтов.

Возможное воздействие на подземные воды при реализации проектных решений может происходить вследствие фильтрации загрязненных стоков в результате утечек из водоотводящих коммуникаций, дефектов твердых покрытий подъездных путей, поступления загрязненных поверхностных сточных вод в зону аэрации и далее подземные воды.

Учитывая характер проектируемых работ – реконструкция Солигорской мини-ТЭЦ – дополнительного воздействия на подземные воды не прогнозируется.

**Вариант 2** – Строительство нового теплоисточника и передача тепловых нагрузок зоны теплоснабжения ТЭС 1-го рудоуправления ОАО «Беларуськалий» на новый теплоисточник, без проведения реконструкции оборудования Солигорской мини-ТЭЦ и тепловых сетей зоны теплоснабжения Солигорской мини-ТЭЦ.

Площадка, планируемая под реализацию хозяйственной деятельности (строительство нового теплоисточника), находится на городских территориях г. Солигорска.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение объекта планируется осуществлять с подключением к существующей одноименной сети водоснабжения г. Солигорска. Источником технического и противопожарного водоснабжения является вода Солигорского водохранилища, подаваемая на площадку мини-ТЭЦ по водоводу, у подключенному к водоводам Ду 700 мм подающим воду от водозабора 1-го рудоуправления ОАО «Беларуськалий».

Бытовые и производственные (стоки ВПУ) сточные воды от проектируемого объекта отводятся в сети бытовой канализации г. Солигорска и далее на общегородские канализационные очистные сооружения.

Дождевой сток – поверхностные сточные воды – в соответствии с проектом отводятся в городскую сеть ливневой канализации.

Сбросы загрязненных промышленных сточных вод от проектируемого теплоисточника в поверхностные водные объекты отсутствуют.

Земельный участок, планируемый под реализацию хозяйственной деятельности, находится на городских территориях. Ближайшим водным объектом к проектируемому объекту является р. Рутка, которая находится на расстоянии около 0,15 км.

Согласно Решению Солигорского районного исполнительного комитета от 23 октября 2015 года № 2278 г. Солигорск «Об установлении границ водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов Солигорского района» и на основании подпункта 2.5 пункта 2 статьи 13, пунктов 10 и 18 статьи 52 Водного кодекса Республики Беларусь Солигорский районный исполнительный комитет установил границы водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов, расположенных

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

105

на территории Солигорского района, для которых не утверждены в установленном порядке проекты водоохраных зон и прибрежных полос:

- 1) минимальная ширина водоохранной зоны водоемов, малых рек - 500 метров;
- 2) минимальная ширина прибрежной полосы водоемов, малых рек - 50 метров.

Проектируемая площадка теплоисточника расположена в пределах водоохраной зоны р. Рутка, но за пределами ее прибрежной полосы.

В соответствии с Водным кодексом Республики Беларусь в границах водоохраных зон не допускаются:

- применение (внесение) с использованием авиации химических средств защиты растений и минеральных удобрений;
- возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов захоронения отходов, объектов обезвреживания отходов, объектов хранения отходов (за исключением санкционированных мест временного хранения отходов, исключающих возможность попадания отходов в поверхностные и подземные воды);
- возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов хранения и (или) объектов захоронения химических средств защиты растений;
- складирование снега с содержанием песчано-солевых смесей, противоледных реагентов;
- размещение полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников, полей фильтрации, иловых и шламовых площадок (за исключением площадок, входящих в состав очистных сооружений сточных вод с полной биологической очисткой и водозаборных сооружений, при условии проведения на таких площадках мероприятий по охране вод, предусмотренных проектной документацией);
- мойка транспортных и других технических средств;
- устройство летних лагерей для сельскохозяйственных животных;
- рубка леса, удаление, пересадка объектов растительного мира без лесоустроительных проектов, проектной документации, утвержденных в установленном законодательством порядке, без разрешения местного исполнительного и распорядительного органа, за исключением случаев, предусмотренных законодательством об использовании, охране и защите лесов, о растительном мире, о транспорте, о Государственной границе Республики Беларусь.

При реализации планируемой хозяйственной деятельности воздействие на поверхностные водные объекты (Солигорское водохранилище) прогнозируется только в части дополнительного забора воды из водохранилища.

Воздействия на р. Рутка настоящим проектом не предусматриваются, так как забор воды из реки отсутствует и непосредственного выпуска бытовых, поверхностных и производственных сточных вод в реку не предусматривается.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Солигорска эксплуатируется водозабор подземных вод «Белевичи», расположенный на расстоянии порядка 30 км. Проектируемая территория расположена за пределами третьего пояса зоны санитарной охраны водозабора «Белевичи», установленного согласно СанПиН 10-113 РБ 99 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения». Проектируемая территория также расположена за пределами третьего пояса зон санитарной охраны водозаборов санатория «Березка».

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Возможное воздействие на подземные воды при реализации проектных решений может происходить вследствие фильтрации загрязненных стоков в результате утечек из водоотводящих коммуникаций, дефектов твердых покрытий подъездных путей, поступления загрязненных поверхностных сточных вод в зону аэрации и далее подземные воды.

Учитывая характер проектируемых работ – строительство нового теплоисточника – дополнительное воздействие на подземные воды будет минимизировано.

Незначительное воздействие на поверхностные воды может происходить во время строительства – возможное загрязнение отходами во время строительства. Данный вид деятельности будет носить временный характер.

При соблюдении проектных решений в части отведения и очистки хозяйственно-фекальных вод, при строгом производственном экологическом контроле в процессе эксплуатации, негативное воздействие на поверхностные и подземные воды будет незначительным.

Необходимо отметить:

1) Первый вариант влечет не рациональные решения по забору технической воды исключительно для нужд разбавления стоков (что ранее до 01.01.2019 за-прещалось действующими нормами, на сегодняшний день документ отменен и заменяющих его документов нет). Кроме того, данное решение значительно увеличивает расход стоков перекачиваемых проектируемой КНС и сбрасываемых в городскую канализационную сеть, а так же увеличивает водопотребление котельной. Расход воды от промывки и регенерации Na-катионитовых фильтров составит 5,13 м<sup>3</sup>/ч (концентрация хлоридов 4450 мг/л), расход воды от промывки механических фильтров 17,1 м<sup>3</sup>/ч (концентрация хлоридов 36 мг/л), расход воды на разбавление – 50 м<sup>3</sup>/ч (концентрация хлоридов 36 мг/л);

2) Второй вариант не влечет увеличения объема стоков в городскую канализацию, но вызывает необходимость оплаты за сброс стоков в городскую канализацию по повышенным тарифам (за превышение содержания хлоридов в стоках);

3) Третий вариант не влечет увеличения объема стоков в городскую канализацию, а напротив уменьшает их объем за счет исключения сбросов в канализацию стоков от промывки Na-фильтров, но требует значительных капитальных вложений в строительство и получения землеотвода под строительство шламоотвалов;

4) Четвертый вариант не влечет увеличения объема стоков в городскую канализацию, но является крайне дорогостоящим.

Выбор одного из выше указанных вариантов по сбросу стоков в бытовую канализацию определяется Заказчиком после определения варианта осуществления теплоснабжения (реконструкция мини-ТЭЦ либо строительство новой котельной).

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

1075-ПЗ-ПП2

Лист

107

## 5.4 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

### Вариант 1

Реконструкция Солигорской мини-ТЭЦ с установкой дополнительного котла проводится на территории существующей производственной площадки без изъятия земельного участка.

В связи с тем, что непосредственное изъятие земельного участка не предусматривается, риск трансформации земельных ресурсов минимальный. Нарушение в результате реконструкции земель на территории мини-ТЭЦ не прогнозируется. При эксплуатации объекта возможно косвенное воздействие на почвенный покров, связанное с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их последующим осаждением.

Изъятие земельного участка предусматривается только в районе строительства новой тепломагистрали от Солигорской мини-ТЭЦ до ТК 22 протяженностью 6,45 км и строительстве перемычек на пересечении ул. Воскресенская – ул. Подольская – ул. Судиловского и вдоль просп. Мира.

### Вариант 2

При реализации проектных решений по варианту 2 предусматривается строительство нового энергоисточника, а также тепловывода от него до точки врезки в существующую тепловую сеть ТЭС 1-го РУ с изъятием земельного участка под строительство.

В результате строительства произойдет трансформация земельных ресурсов, связанная с изъятием и вовлечением в хозяйственный оборот пустующих земель.

Поскольку при эксплуатации новой электростанции выбросы загрязняющих веществ будут отсутствовать (предусматривается установка электростанций), предполагаемый уровень воздействия проектируемого объекта на почвенный покров прилегающих территорий можно оценить как незначительный.

## 5.5 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов

### Вариант 1

Анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха в потенциальной зоне возможного воздействия (0,05 ПДК и более без учета фона) Солигорской мини-ТЭЦ, которая по расчетам охватывает территорию на расстоянии около 7.5 км по варианту 1 вокруг дымовых труб показал, что при реализации планируемой деятельности максимальное загрязнение основными фитотоксичными веществами характеризуется следующими величинами:

- по диоксиду азота – 28 мкг/м<sup>3</sup>;
- по диоксиду серы – 44 мкг/м<sup>3</sup>;
- по оксиду углерода – 291 мкг/м<sup>3</sup>;
- по твердым частицам – 24 мкг/м<sup>3</sup>.

Полученные расчетные значения концентраций показали, что загрязнение атмосферного воздуха на анализируемой территории не превышает нормативов ЭБК.

Реконструкция Солигорской мини-ТЭЦ будет проводиться на территории существующего предприятия без привлечения дополнительных земель. Предприя-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

108

тие уже до реализации планируемой деятельности относится к зоне беспокойства для животных. Исходя из этого, а также учитывая отсутствие на близлежащих территориях лесных массивов, можно заключить, что воздействие на среду обитания животных будет незначительным.

Проектом не предусматривается вырубка зеленых насаждений. Все существующие зеленые насаждения сохраняются и используются в проекте благоустройства. В связи с этим, прямое воздействие на существующий растительный мир при подготовке площадки к строительству не прогнозируется.

Планируемая хозяйственная деятельность не окажет негативного влияния на объекты растительного мира и не ухудшит условий их произрастания.

В связи с тем, что животный мир участка благоустройства весьма беден в видовом отношении (основным представителем фауны являются синантропные виды птиц), с периодом проведения строительных работ по благоустройству, отсутствием удаления растительного мира, реализация планируемой хозяйственной деятельности не ухудшит условия их обитания.

Следовательно, воздействие Солигорской мини-ТЭЦ на растительный и животный мир можно охарактеризовать как незначительное: изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

### **Вариант 2**

Проектом предусматривается вырубка зеленых насаждений. В связи с этим, прогнозируется прямое воздействие на существующий растительный мир при подготовке площадки к строительству.

Планируемая хозяйственная деятельность окажет негативного влияния на объекты растительного мира и ухудшит условий их произрастания.

Проектом озеленения планируется максимальное восстановление объектов растительного мира.

Поскольку животный мир участка строительства новой электростанции весьма беден в видовом отношении (основным представителем фауны являются синантропные виды птиц), предусматривается удаление растительного мира с довольно продолжительным периодом проведения строительных работ и благоустройства, реализация планируемой хозяйственной деятельности ухудшит условия их обитания.

Территория площадки под новую электростанцию не является ключевым репродуктивным участком, через нее не проходят основные пути миграции каких-либо видов животных, здесь отсутствуют гнездовья редких и исчезающих птиц, местообитаний особо охраняемых видов животных на промплощадке или на разумном удалении от нее нет.

На основании вышесказанного прогнозируется, что воздействие новой электростанции на животный мир будет достаточно локальным во времени и пространстве и не повлечет за собой радикальное ухудшение условий существования животных. Необратимых изменений в окружающей природной среде, в результате которых может быть нанесен непоправимый ущерб животному миру, при реализации технических решений в рамках проекта не ожидается.

Изн. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	1075-ПЗ-ПП2	Лист
							109

## 5.6 Прогноз и оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами

При выполнении законодательно-нормативных требований по обращению с отходами негативного воздействия на основные компоненты природной среды не прогнозируется.

Засорение земель, загрязнение почвенного покрова и грунтовых вод при обращении с отходами, образующимися при эксплуатации, реконструкции и строительстве, может происходить в приведенных ниже случаях:

1) При отсутствии организованных мест временного хранения отходов и при несанкционированном размещении отходов;

2) При несоблюдении требований к организации мест временного хранения отходов, которые должны обеспечивать экологически безопасное их хранение исходя из агрегатного состояния, других физико-химических свойств, опасных свойств, степени опасности и класса опасности отходов.

При соблюдении требований по хранению отходов в предусмотренных контейнерах, негативного воздействия отходов и их компонентов на природную среду не будет оказано.

Только при обеспечении обращения с отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства, а также строгом производственном экологическом контроле можно будет предупредить негативное воздействие отходов на компоненты природной среды.

## 5.7 Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране

Размер зоны потенциального воздействия стационарных источников выбросов загрязняющих веществ Солигорской мини-ТЭЦ на атмосферный воздух составляет расстояние 7,5 км от дымовых труб.

В зоне потенциального воздействия Солигорской мини-ТЭЦ расположены особо охраняемые природные территории (ООПТ):

– памятники природы местного значения: ботанические памятники – парк «Листопадовичи», естественный дубовый массив и лесонасаждения в Листопадовическом лесничестве.

Результаты расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ, обусловленных ИВ Солигорской мини-ТЭЦ и ТЭС 1-го РУ, по определению загрязнения атмосферного воздуха особо охраняемых природных территорий, и соответствие полученных данных ЭБК, представлен в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Результаты расчетов рассеивания в атмосферном воздухе особо охраняемых природных территорий**

Наименование вещества	Код	Приземная концентрация, мкг/м <sup>3</sup>	
		расчетная	величина ЭБК
1 Азота диоксид	0301	28	200
2 Серы диоксид	0330	44	210
3 Углерод оксид	0337	291	10000
4 Твердые частицы	2902	24	60

Изм. № подл.	Изм. № подл.
Подпись и дата	Подпись и дата
Взам. инв. №	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

1075-ПЗ-ПП2

Лист

110

Полученные значения концентраций (максимальные на расчетной площадке) показали, что загрязнение атмосферного воздуха по всей зоне влияния Солигорской мини-ТЭЦ не превышает нормативов ЭБК.

Поскольку уровень загрязнения атмосферного воздуха, ожидаемый после реализации проектных решений, соответствует нормативам экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе особо охраняемых природных территорий, воздействие оценивается как, воздействие низкой значимости.

### 5.8 Трансграничное воздействие

Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (далее – Конвенция) была принята в ЭСПО (Финляндия) 25.02.1991 и вступила в силу 10.09.1997. Конвенция призвана содействовать обеспечению устойчивого развития посредством поощрения международного сотрудничества в деле оценки вероятного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Она применяется, в частности, к деятельности, осуществление которой может нанести ущерб окружающей среде в других странах. В конечном итоге Конвенция направлена на предотвращение, смягчение последствий и мониторинг такого экологического ущерба.

Трансграничное воздействие – любые вредные последствия, возникающие в результате изменения состояния окружающей среды, вызываемого деятельностью человека, физический источник которой расположен полностью или частично в районе, находящемся под юрисдикцией той или иной Стороны, для окружающей среды, в районе, находящемся под юрисдикцией другой Стороны. К числу таких последствий для окружающей среды относятся последствия для здоровья и безопасности человека, флоры, почвы, воздуха, вод, климата, ландшафта и исторических памятников или других материальных объектов.

Деятельность Солигорской мини-ТЭЦ не входит в Приложение I к Конвенции, содержащий перечень видов деятельности, требующих применение Конвенции в случае возникновения существенного трансграничного воздействия на окружающую среду.

Влияние объекта на атмосферный воздух в районе границы Беларусь-Украина отсутствует. Учитывая локальный характер воздействия и удаленность объекта от государственной границы (Солигорский район Минской области – более 150 км до границы), присутствие трансграничного воздействия в виде воздухо- и водотоков при реализации планируемой хозяйственной деятельности не прогнозируется.

Таким образом, действие данной конвенции не распространяется на планируемую деятельность Солигорской мини-ТЭЦ.

### 5.9 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Аварийной ситуацией считается всякое изменение в нормальной работе оборудования, которое создает угрозу бесперебойной работы, сохранности оборудования и безопасности обслуживающего персонала.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

111



правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Запроектные аварии отличаются от проектных только исходным событием, как правило исключительным, которое не может быть учтено без специально поставленных в техническом задании на проектирование условий. Запроектные аварии характеризуются разрушением тех же объектов и теми же экологическими последствиями, что и проектные аварии.

В отличие от аварийных режимов, в которых возможно функционирование предприятия и выдача энергии потребителям и которые не связаны с необратимыми, неконтролируемыми процессами, аварийные ситуации создают вероятность повреждения, разрушения зданий и сооружений, в результате оказывая нерасчетное воздействие на окружающую среду. Причиной таких ситуаций может быть воздействие опасных природных явлений, аварий вызванных техногенными факторами.

Под *природными факторами* понимаются разрушительные явления, вызванные геофизическими причинами, которые не контролируются человеком (землетрясения, ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки и грозовые явления).

Рассматриваемая территория размещения Солигорской мини-ТЭЦ расположена в условиях умеренно-континентального климата, с мягкой зимой и умеренно теплым летом.

По сейсмической интенсивности территория относится к неопасной –6 баллов по шкале MSK-64 (ТКП 45-3.02-108-2008 (02250). Высотные здания. Строительные нормы проектирования).

Исходя из этого, прогнозируется, что вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных с природными явлениями, очень низкая.

Под *техногенными (антропогенными) факторами* понимаются разрушительные изменения, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации (технические отказы). Основными причинами отказов чаще всего являются: дефекты изготовления и некачественные материалы, старение оборудования, ошибочные действия персонала.

Основными условиями обеспечения безаварийной работы и безопасности обслуживающего персонала являются:

- знание технологической схемы, назначений установок и действия защит, блокировок и предупредительной сигнализации, значения всей запорной арматуры;

- умение быстро и правильно ориентироваться в производственной обстановке, своевременно обнаруживать неисправность оборудования, оперативно реагировать на звуковые и световые сигналы предупредительной сигнализации;

- знание и умение использовать методы устранения возникших неисправностей в работе оборудования;

- знание и умение пользоваться средствами индивидуальной защиты, оказания доврачебной помощи пострадавшим, знание порядка вызова скорой помощи и пожарной команды.

Дежурный персонал при нарушении нормальной работы оборудования обязан:

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

– составить общее представление о том, что произошло (по показаниям средств измерений, срабатыванию звуковой и световой сигнализации и внешним признакам);

– немедленно принять меры к устранению опасности для жизни людей и обеспечению сохранности оборудования, вплоть до отключения последнего, если в этом появиться необходимость, и предотвратить развитие нарушений.

О каждой операции по ликвидации аварии следует докладывать вышестоящему оперативному персоналу, не дожидаясь опроса.

Анализ последствий подобных ситуаций, имевших место на предприятиях отрасли и в зарубежной энергетике, показывает, что выход за пределы территории промплощадки и санитарно-защитной зоны исключается, поэтому возможные аварии при эксплуатации ТЭЦ могут быть оценены как локальные.

Наиболее значимым последствием аварийных ситуаций может быть нарушение энергоснабжения потребителей (полное или частичное введение ограничений), а также травмирование персонала мини-ТЭЦ.

Помимо регулярных выбросов в атмосферу, соответствующих расчетному режиму эксплуатации оборудования, в атмосферу возможно поступление загрязнителей с аварийными выбросами.

Аварийные выбросы могут иметь место при нарушении режима эксплуатации оборудования, при аварийных ситуациях, связанных с разрушением оборудования.

В процессе работы не исключены утечки топлива, смазочных и охлаждающих масел из емкостей хранения, из трубопроводов транспортировки и из оборудования. Утечки нефтепродуктов создают реальную угрозу возникновения пожара и могут оказать отрицательное воздействие на окружающую среду.

На территории мини-ТЭЦ имеется хозяйственно-питьевой водопровод. Объект оснащен первичными средствами пожаротушения: огнетушители ручные пенные, ящики с песком.

Наружное пожаротушение зданий будет осуществляться из существующих пожарных гидрантов, расположенных на закольцованной водопроводной сети, имеющей неприкосновенный пожарный запас на весь период пожаротушения.

Предусматриваемые правилами проектирования обязательные противопожарные и противоаварийные мероприятия ограничивают вероятность и продолжительность аварийных ситуаций и, как следствие, уменьшают воздействие на окружающую среду.

Вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций низкая.

### 5.10 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Очевидно, что любая хозяйственная деятельность может иметь последствия в виде изменение социальных условий как в сторону увеличения материальных благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Основной мерой воздействия на социальную сферу в настоящее время можно считать изменение уровня жизни, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются: здоровье населения; демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и пр.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

113

Учитывая, что при реализации проектных решений по двум вариантам расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, поступающих *от источников выбросов Солигорской мини-ТЭЦ и ТЭС 1-го РУ*, ниже соответствующих гигиенических нормативов, степень загрязнения атмосферного воздуха (по величине суммарного показателя загрязнения «Р», учитывающего кратность превышения ПДК, класс опасности вещества, количество совместно присутствующих загрязнителей в атмосфере) будет соответствовать допустимой. Кроме того, с реализацией предпроектных решений расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ снизятся относительно существующего состояния.

Следовательно, можно ожидать, что негативное воздействие загрязняющих веществ, поступающих *от источников выбросов мини-ТЭЦ* после реализации предпроектных решений по двум вариантам, на состояние здоровья не скажется (фоновый уровень заболеваемости). К этому следует добавить, что поскольку на процесс формирования заболеваемости населения определенное влияние оказывает комплекс социальных и медицинских факторов, для предотвращения роста заболеваемости необходимо изыскивать средства для осуществления социальных программ по охране здоровья и повышения благосостояния населения.

Потенциальное положительное воздействие на социальную и экономическую сферы проявится в создании дополнительных рабочих мест за счет прироста численности промышленно-производственного персонала (вариант 2).

Положительное воздействие планируемой деятельности на экономику города и района в целом на этапе строительства новой электростанции (вариант 2) будет связано с размещением подрядов на выполнение строительных работ и поставку строительных материалов. Основу рабочей силы на этапе строительства составит персонал строительных организаций г. Солигорска и района.

По варианту 1 численность ППП для обслуживания вновь устанавливаемого котельного оборудования на мини-ТЭЦ не предусматривается.

В связи с строительством нового теплоисточника (вариант 2) численность промышленно-производственного персонала, создаваемого при установке нового технологического оборудования, составляет 51 человек, в том числе эксплуатационный персонал - 44 человек, ремонтный персонал - 7 человек, при этом 23 человек работают в максимальную смену.

В целом при выполнении всех необходимых мероприятий и технических решений запланированный проект не окажет негативного воздействия на социально-экономическую сферу, и результативное воздействие будет положительным.

Реализация проекта по варианту 2 (строительство новой котельной) социально и экономически выгодна как в местном, так и в региональном масштабе.

Таким образом, реализация планируемой деятельности в социально-экономическом отношении имеет благоприятную перспективу.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

## 6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Для минимизации возможного негативного влияния на компоненты окружающей среды, вызванного осуществлением планируемой деятельности, рекомендованы следующие мероприятия.

### Общие требования (варианты 1 и 2):

– в целях сохранения почв и минимизации негативного влияния при реализации планируемой деятельности при снятии почвы (вариант 2) должны быть приняты меры, исключающие ухудшение его качества (перемешивание с подстилающими породами, загрязнение нефтепродуктами, прочими загрязняющими веществами, отходами и т.п.);

– предусмотреть весьма усиленную гидроизоляцию стыков водоотводящих систем;

– применять оборудование и трубопроводы, стойкие к коррозионному и абразивному воздействию сточных вод.

### При проектировании:

Территории, отводимые под строительство (вариант 2), должны быть хорошо спланированы, иметь дождевые стоки и отвечать санитарно-гигиеническим и противозаразным требованиям;

### При проведении строительных работ (вариант 2):

– выполнять строительные работы в строго отведенных проектом границах;

– благоустроить площадки для нужд строительства с организацией мест временного хранения строительных и твердых коммунальных отходов, образующихся в процессе строительства с дальнейшей их своевременной утилизацией в установленном порядке;

– заправку строительных механизмов топливом и смазочными маслами осуществлять в специально установленном месте, с соблюдением условий, предотвращающих попадание ГСМ на поверхность;

– проводить обязательную ликвидацию последствий загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами в результате возможных аварийных ситуаций;

– запретить работу вхолостую механизмов на строительной площадке;

– при проведении строительных работ не допускать загрязнения плодородного слоя почвы строительными и бытовыми отходами;

– обеспечить сохранность зеленых насаждений, не входящих в зону производства работ;

– оградить деревья, произрастающие в непосредственной близости от места проведения строительных работ, во избежание их повреждения в ходе строительства;

– запрещается устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п. на территории пляжа;

– не допускать захламливания территории за пределами участка строительства строительным и другим отходами;

– строительная техника не должна иметь протечек масла и топлива и должна быть снабжена комплектом абсорбента для устранения утечек масла;

– минимизация освещения в ночное время на участках строительства;

– при проведении работ запрещается повреждение растительности (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей, отведенной для строительных работ площади.

### При функционировании (варианты 1 и 2):

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

1075-ПЗ-ПП2

Лист

115

### 1) Атмосферный воздух

Для минимизации воздействия на атмосферный воздух предлагается:

- строгое соблюдение технологического регламента работы оборудования;
- своевременное и качественное ремонтно-техническое обслуживание;
- ограничение операций в периоды неблагоприятных метеоусловий;
- обеспечение соблюдения технических условий эксплуатации ТЭЦ;
- проведение производственного мониторинга.

### 2) Мероприятия по смягчению воздействия физических факторов:

- работы в ночное время должны быть сведены к минимуму;
- использование техники, соответствующей установленным стандартным уровням шума и вибрации;
- применение оборудования с надёжными вибрационными характеристиками, исключающими распространение сверхнормативных вибраций за пределы промплощадки, а также антивибрационных мероприятий (антивибрационные опоры, отделение металлоконструкций каркаса оборудования от металлоконструкций зданий, установка оборудования на собственные фундаменты достаточной массы для гашения вибрации и др.).

### 3) Почвенно-растительный покров

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова необходимо предусмотреть:

- максимальное сохранение почвенно-растительного покрова;
- максимальное использование элементов существующей транспортной инфраструктуры территории;
- запрещение эксплуатации машин, имеющих течи горюче-смазочных материалов;
- своевременную уборку бытового мусора для исключения его размыва, выдувания и оседания в почвенном профиле;

Эти мероприятия помогут исключить фильтрацию или поверхностное загрязнение почвенно-растительного покрова.

### 4) Животный мир

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру:

- минимизация освещения в ночное время на производственных территориях;
- исключить доступ птиц и животных к местам складирования производственных отходов;
- поддержание в чистоте прилегающих территорий.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный мир.

### 5) Поверхностные и подземные воды

Для предотвращения истощения подземных и поверхностных вод предусмотрено:

- использование питьевой воды только на хозяйственно-питьевые нужды;
- использование оборотной системы охлаждения оборудования;
- использование очищенных производственно-дождевых стоков в цикле.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предусматривается:

- весьма усиленную гидроизоляцию стыков водоотводящих систем (хозяйственной, производственной, дождевой);
- применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию сточных вод.

Изм. № подл.	Изм. № подл.
Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Коп.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

1075-ПЗ-ПП2

Лист

116

– принятие мер против утечек из подземных коммуникаций водопровода и канализации;

Для предотвращения загрязнения поверхностных вод предусмотрены:

- подъездные пути, стоянки автотранспорта должны иметь твердое покрытие, обеспечивающие локализацию и отвод поверхностного стока;
- контроль состава исходной поверхностной воды;
- мембранные технологии водоподготовки;
- отдельный сброс стоков;
- взаимное разбавление стоков;
- малогабаритные очистные сооружения нефтесодержащих стоков;
- контроль состава стоков на выпусках.

Для предупреждения аварийных сбросов предусматривается отведение всех загрязненных стоков на очистные сооружения.

*6) Образующиеся отходы*

Для предотвращения загрязнения поверхности земли и поверхностных и подземных вод необходимо предусмотреть:

- обеспечивать сбор отходов и их разделение по видам;
- организацию мест временного размещения отходов в соответствии с действующими нормами и правилами;
- вести учет отходов и проводить их инвентаризацию в порядке, установленном законодательством об обращении с отходами;
- разрабатывать и принимать меры по уменьшению объемов (предотвращению) образования отходов;
- не допускать сжигания образовавшихся отходов.
- своевременный вывоз, образующихся отходов производства и потребления и исключение переполнения мест временного размещения отходов;
- осуществление контроля за соблюдением правил хранения, состояния мест временного накопления отходов, их использования, размещения, утилизации и пожарной безопасности.

7) Максимальное использование малоотходных технологий эксплуатации объектов.

Реализация планируемой деятельности при соблюдении вышеуказанных природоохранных мероприятий позволит минимизировать возможное негативное воздействие на основные компоненты окружающей среды.

Изм. № подл.	Изм. № подл.
Подпись и дата	Подпись и дата
Взам. инв. №	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

1075-ПЗ-ПП2

## 8 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Исходя из вышеизложенного в главе 5, при реализации планируемой хозяйственной деятельности основными источниками и видами воздействия на окружающую среду могут явиться:

- воздействие на **атмосферный воздух** – в процессе эксплуатации и незначительное во время строительства при работе транспортных средств и механизмов;

- прямое воздействие на **почвы** – в процессе проведения работ при срезке почвенного покрова при строительстве, по благоустройству территории;

- воздействие на **поверхностные воды** – незначительное во время строительства новой электростанции;

- воздействие на **подземные воды** – дополнительное воздействие на подземные воды будет минимизировано;

- воздействие на **растительный мир** – незначительное воздействие на флору при строительстве новой электростанции;

- воздействие на **животный мир** – незначительное воздействие на фауну при строительстве новой электростанции.

В соответствии с выявленными видами воздействия планируемой хозяйственной деятельности, выполнена оценка воздействия по каждому из предложенных вариантов на установленные по результатам исследования компоненты окружающей среды.

1 Солигорская мини-ТЭЦ является обособленным подразделением РУП «Минскэнерго». Предпроектной документации на рассматриваемую перспективу запланировано:

- по варианту 1 развитие Солигорская мини-ТЭЦ – установка водогрейного котла производительностью 60 Гкал/ч;

- по варианту 2 – строительство новой электростанции общей мощностью 180 МВт.

2 Оценка воздействия на окружающую среду и прогноз последствий эксплуатации Солигорской мини-ТЭЦ и новой электростанции выполнялись по ряду критериев, принятых в проектной и научной практике анализа экологических последствий загрязнения окружающей среды, в соответствии с требованиями нормативных актов Республики Беларусь, действующих методических указаний, а также на основе результатов научных исследований.

3 Проанализировано существующее состояние компонентов окружающей природной среды и социально-экономических условий.

4 Определены источники, выявлены и оценены возможные виды воздействия на окружающую среду на стадии строительства и эксплуатации. На основании пространственного и временного масштаба воздействия и интенсивности, т. е. значимости изменений в природной среде выполнена оценка значимости воздействия Солигорской мини-ТЭЦ и новой электростанции.

5 Воздействие на атмосферный воздух оценивается с позиции соответствия ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха (максимально-разовых и среднегодовых приземных концентраций) законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха, обусловленного Солигорской мини-ТЭЦ.

5.1 В результате выполненных расчетов рассеивания установлено, что после реализации проектных решений экологическая ситуация будет соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

118

Ожидаемое максимально-разовое загрязнение атмосферного воздуха после реализации предпроектных решений по варианту 1 по всем ингредиентам ниже ПДК в атмосферном воздухе населенных мест. На расстоянии около 12,7 км по варианту 1 и 9,7 км по варианту 2 вокруг дымовых труб приземная концентрация по группе неполной суммы составит величину 0,05 ПДК и ограничит территорию потенциальной зоны возможного воздействия мини-ТЭЦ (территория, на которой максимальная приземная концентрация загрязняющих веществ без учета фона превышает 0,05 ПДК).

5.2 Ожидаемый валовый выброс на Солигорской мини-ТЭЦ с учетом реализации предпроектных решений увеличится по отношению к существующему состоянию. Передача нагрузки ТЭС 1-го РУ на энергоисточник «Минскэнерго» приведет к увеличению валовых выбросов по всем загрязняющим веществам при реализации обоих вариантов, но при этом воздействие по среднегодовым приземным концентрациям оценивается как допустимое.

5.3 В соответствии с существующими критериями ожидаемое воздействие Солигорской мини-ТЭЦ на атмосферный воздух оценивается как допустимое. Необратимых воздействий на состояние атмосферы оказано не будет.

Учитывая масштаб воздействия (региональное – потенциальная зона воздействия радиусом 12,7 км), продолжительность воздействия (многолетнее) и значимость изменений (незначительные), общая оценка значимости воздействия мини-ТЭЦ на атмосферный воздух по этим параметрам (16 баллов) соответствует воздействию средней значимости. При этом следует отметить, что воздействие средней значимости (воздействие средней значимости характеризуется общим количеством баллов в пределах 9 - 27) по применяемой нами методике имеет широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является незначительным, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

6 Воздействие физических факторов (шум, электромагнитные поля, вибрация) мини-ТЭЦ и новой электростанции не изменится относительно существующего уровня и оценивается как воздействие низкой значимости.

7 Воздействие мини-ТЭЦ и новой электростанции на поверхностные и подземные воды определяется режимом водопотребления и отведения стоков.

7.1 Предусматривается:

а) **вариант 1:**

– расходы на нужды хоз.-питьевого водоснабжения зданий площадки мини-ТЭЦ сохраняются в существующих объемах;

– увеличение объема стоков от ХВО по проекту составит 14,96 м<sup>3</sup>/ч, из них 1,36 м<sup>3</sup>/ч – регенерационные стоки Na-катионитовых фильтров, 13,6 м<sup>3</sup>/ч – исходная вода для разбавления стоков от Na-катионитовых фильтров.

– увеличение объема стоков от пристраиваемой части здания котельной (расход на расхолаживание дренажей) по проекту составит – 5 м<sup>3</sup>/ч.

б) **вариант 2:**

– здание проектируемой электростанции оборудуется системой хоз.-питьевого водопровода, системами бытовой, дренажной и дождевой канализации;

– расходы на хоз.-питьевые нужды электростанции составят 2,12 м<sup>3</sup>/час;

– Расчетные расходы воды на производственные нужды составят 179,73 м<sup>3</sup>/час;

– расход воды на нужды наружного пожаротушения составит – 20 л/с. Запас воды необходимый для нужд пожаротушения составит: наружное пожаротушение (продолжительность - 3 ч) – 216,0 м<sup>3</sup>;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	1075-ПЗ-ПП2	Лист
							119



– проектируется производственно-дождевой канализации для сбора и отвода дождевых, талых и дренажных вод в резервуары дождевых стоков с последующей их перекачкой насосной дождевых стоков в городскую ливневую канализационную сеть;

7.2 Учитывая масштаб воздействия, продолжительность воздействия и значимость изменений общая оценка значимости воздействия мини-ТЭЦ и новой электростанции по влиянию на подземные и поверхностные (на этапе строительства) воды оценивается как воздействие низкой значимости, а по влиянию на поверхностные воды (на этапе эксплуатации) – как воздействие средней значимости.

8 Негативное воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, недра, почвы, животный и растительный мир, а также на человека оценивается как воздействие низкой значимости. Реконструкция Солигорской мини-ТЭЦ и строительство новой электростанции значительно не изменит экологических условий среды обитания животных и не нарушит связей между популяциями, не приведет к непосредственному изъятию животных особей и уничтожению подходящих для их обитания биотопов. Ввод проектируемых объектов в эксплуатацию не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия.

9 Правильная организация строительно-монтажных работ (с соблюдением техники безопасности и мероприятий по охране окружающей среды) при строительстве объекта не окажет негативного влияния на окружающую среду и людей.

10 Риск возникновения на предприятии аварийных ситуаций, с учетом реализации проектных решений оценивается, как минимальный, при условии неукоснительного и строго соблюдения в процессе производства работ правил промышленной безопасности.

11 В целом по совокупности всех показателей материалы выполненной оценки воздействия Солигорской мини-ТЭЦ и новой электростанции на окружающую среду свидетельствуют о допустимости ее эксплуатации без негативных последствий для окружающей среды.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

1075-ПЗ-ПП2

Лист

120

### Список использованных источников

- 1 ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды Республики Беларусь – ежегодник состояния атмосферного воздуха, 2017 год г. Новополоцк
- 2 Письмо Витебского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды № 05-25/646 от 22.06.2018 «О состоянии атмосферного воздуха города Новополоцка»
- 3 Данные главного информационно-аналитического центра Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь
- 4 Информационный бюллетень, 2017г
- 5 Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Статистический сборник, 2017г
- 6 Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требования к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 г №47
- 7 ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета. Утвержден постановлением Минприроды Республики Беларусь от 5 января 2012 г. № 1-Т
- 8 Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-3 от 18.07.2016 г.
- 9 Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. №1982-XII (в ред. Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 N 399-3)
- 10 ЭкоНИП 17.01.06-001-2017 Охрана окружающей среды и природопользование. Экологические нормы и правила. Требования экологической безопасности
- 11 Предельно допустимые концентрации нефтепродуктов в почвах для различных категорий земель. Установлены Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12 марта 2012 г. №17/1
- 12 Методика расчета приземных концентраций загрязняющих веществ разных периодов осреднения применительно к крупным точечным источникам 0212.22-99. Утверждена приказом Минприроды от 30.12.1999 № 390
- 13 Справочник по климату Беларуси / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ / Под общ. ред. М.А. Гольберг. – Мн.: «Белниц Экология», 2003 – 124 с.
- 14 Климат Беларуси / Под ред. В.Ф. Логинова. – Мн.: Институт геологических наук АН Беларуси, 1996. – 234 с.
- 15 Геология СССР, Т. 3 Белорусская ССР, под ред. А.В.Сидоренко. М., Недра, 1971, с. 416.
- 16 Матвеев А.В., Гурский Б.Н., Левицкая Р.И. Рельеф Белоруссии. – Мн.: «Университетское», 1988. – 320 с.
- 17 Якушко О. Ф. и др. Геоморфология Беларуси. – Мн.: БГУ, 1999. – 173 с.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>1075-ПЗ-ПП2</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		121

- 18 Водохранилища Белоруссии: природные особенности и взаимо-действие с окружающей средой / Под ред. В.М. Широкова. – Мн.: Университетское, 1991. – 208 с.
- 19 Широков В. М., Пидопличко В. А. Водохранилища Белоруссии. Справочник. – Мн.: БГУ, 1992. – 80 с.
- 20 Геология Беларуси, Мн.: Институт Геологических наук НАН Б, 2001. – 816 с.
- 21 Обзор подземных вод Минской области. Том II. Буровые на воду скважины. Книга 9. Смолевичский, Солигорский, Стародорожский районы. – М.: 1976.
- 22 Нацыянальны Атлас Беларусі / Мінск: РУП «Белкартаграфія», 2002.
- 23 Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда Солигорского района», Солигорск, 2015.
- 24 Ландшафтная карта БССР. Масштаб 1:600000 / Под общ. ред. А.Г. Исаченко. – М.: Главное управление геодезии и картографии, 1984.
- 25 \_Природа Беларуси: Популярная энциклопедия: Бел. сов. энц.; Редкол. И.П. Шамякин (гл. ред.) и др. – 2-е изд. – Мн.: БелСЭ, 1989. – 599 с.
- 26 Социально-экономический паспорт Солигорского района
- 27 soligorsk.by
- 28 Гольдберг, В. М. Методы оценки защищенности подземных вод от загрязнения Текст. / В. М. Гольдберг // Изучение защищенности подземных вод: сб. науч. тр. - М.: ВСЕГИНГЕО, 1986. - 6-14.

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	1075-ПЗ-ПП2	Лист
							122

САЛІГОРСКІ РАЁННЫ  
ВЫКАНАУЧЫ КАМІТЭТ

СОЛИГОРСКИЙ РАЙОННЫЙ  
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ

УПРАВЛЕНИЕ  
ЗЕМЛЕУПАРАДКАВАННЯ

УПРАВЛЕНИЕ  
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

223710, г.Салігорск, вул. Казлова, 35  
тэл. 22-01-33, 22-04-73, тэл./факс 22-04-03

223710, г. Солигорск, ул. Козлова, 35  
тел. 22-01-33, 22-04-73, тел./факс 22-04-03

02.05.2019 № 12-18.5/170  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

РУП «Минскэнерго»  
Филиал «Слуцкие  
электрические сети»

ул.Энергетиков, 1  
223610 г. Слуцк  
Минская область

Ваше обращение от 19.04.2019 № 2226 рассмотрено специалистами управления в пределах своей компетенции. Сообщаем следующее.

Указанные Вами земельные участки сформированы и зарегистрированы Солигорским районным исполнительным комитетом в 2013 году для продажи с открытых торгов права заключения договоров аренды этих участков для строительства и обслуживания производственных баз.

Границы этих участков и границы водоохранной зоны р. Рутка указаны на геопортале ЗИС. Другими сведениями об установленных водоохранных зонах управление землеустройства не располагает. Каталоги координат участков приведены в приложении.

По вопросу возможного расширения земельных участков до реки Рутка сообщаем, что данный вопрос необходимо рассматривать только после предоставления предпроектной проработки размещения объекта с привязкой к местности.

Обращаем Ваше внимание, что порядок предоставления земельных участков для различных целей определен Указом Президента Республики Беларусь от 27 декабря 2007 г. № 667 «Об изъятии и предоставлении земельных участков».

Более подробную консультацию Вы можете получить у специалистов управления (каб. 117, тел. 22-04-03).

Начальник службы



И.Н.Наумчик

Приложение  
к письму управления  
землеустройства  
Солигорского районного  
исполнительного комитета  
от 02.05.2019 № 12-18.5/170

Система координат местная г. Солигорска (фиксированная граница)

№ по каталогу	№ углов поворота границ	Вид закрепления углов поворота границ	Координаты, м		Дирекционные углы, °	Расстояния, м
			X	Y		
1	20	мет. штырь	13947.32	25508.90	64 18 52.7	77.775
2	25	мет. штырь с табл.	13981.03	25578.99	156 47 31.0	134.950
3	6	мет. штырь с табл.	13857.00	25632.17	244 24 03.5	64.989
4	4	мет. штырь с табл.	13828.92	25573.56	334 23 50.4	22.632
5	108	мет. штырь с табл.	13849.33	25563.78	245 09 45.4	1.928
6	109	мет. штырь с табл.	13848.52	25562.03	240 27 30.9	6.287
7	18	мет. штырь	13845.42	25556.56	334 56 02.0	112.495

Площадь участка 10000 м<sup>2</sup> (1.0000 га)

Система координат местная г. Солигорска (фиксированная граница)

№ по каталогу	№ углов поворота границ	Вид закрепления углов поворота границ	Координаты, м		Дирекционные углы, °	Расстояния, м
			X	Y		
1	40	мет. штырь	14004.83	25482.13	64 12 34.9	79.710
2	51	мет. меж. зн. с окоп.	14039.51	25553.90	156 46 44.2	63.635
3	25	мет. меж. зн. с окоп.	13981.03	25578.99	244 18 52.7	77.775
4	20	мет. штырь	13947.32	25508.90	335 02 19.5	63.435

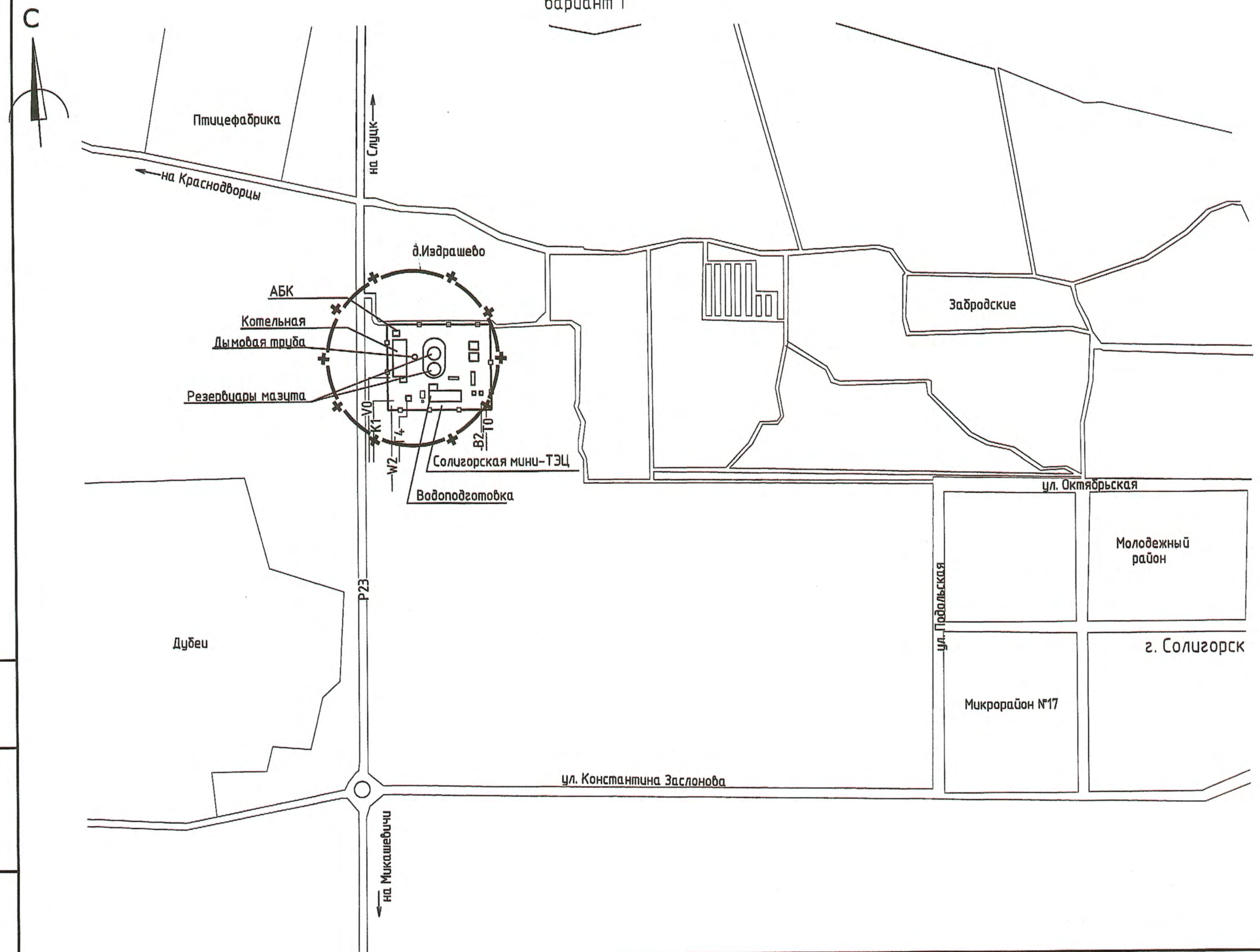
Площадь участка 5000 м<sup>2</sup> (0.5000 га)

Начальник  
управления землеустройства  
Солигорского районного  
исполнительного комитета

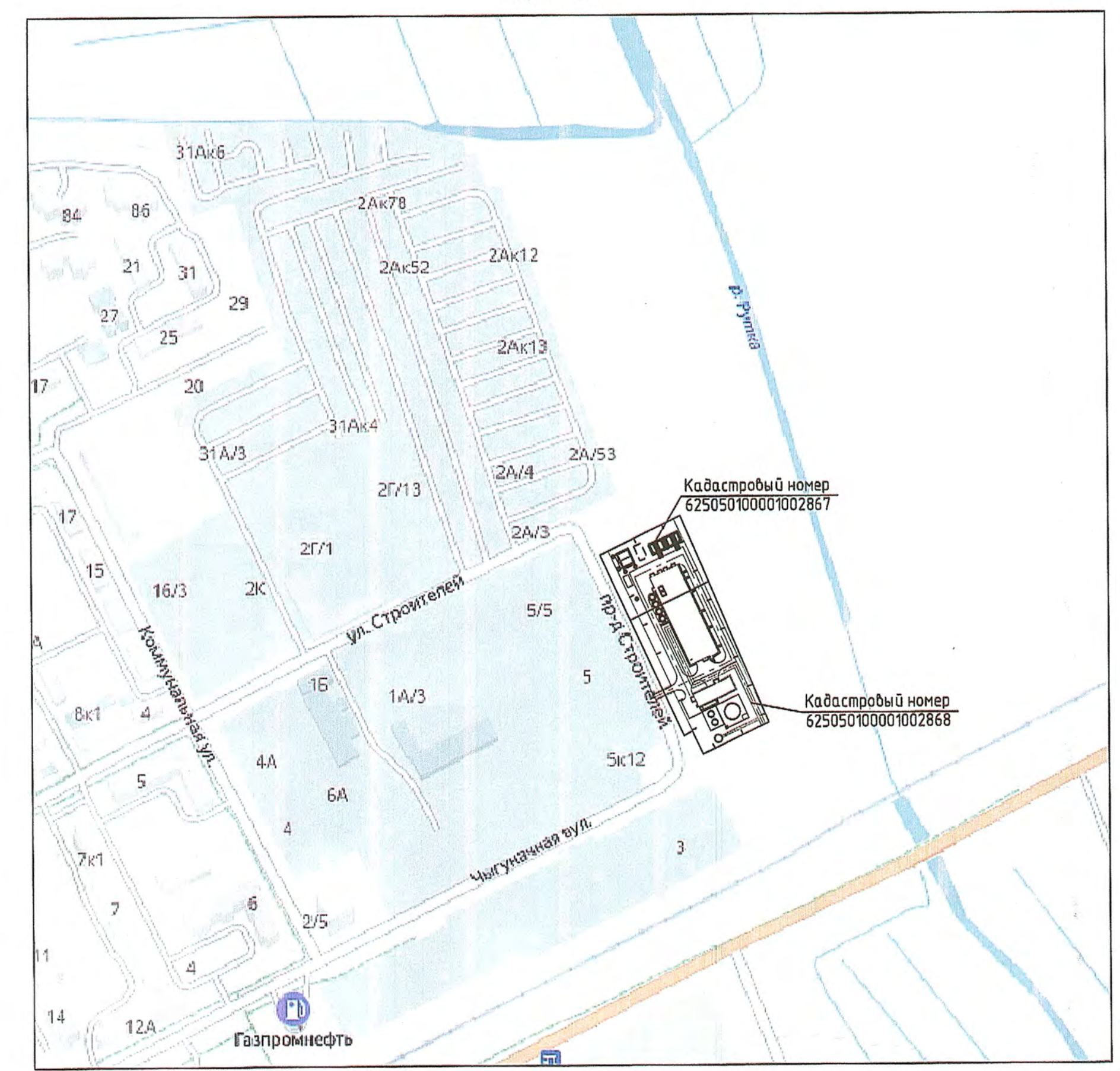


И.Н.Наумчик

Ситуационная схема вариант 1



Ситуационная схема вариант 2



Условные обозначения

Таблица 1

Обозначение	Наименование
	Ограждение
	Газопровод
	Канализация
	Теплопровод
	Водопровод
	Кабель связи
	Электрическая сеть
	Граница санитарно-защитной зоны

Инф. № подл. | Подп. и дата | Взам. инб. №

1075-ПП-ГТ2

Перевод тепловых нагрузок жилищно-коммунального сектора г.Солігорска на энергостанчик РУП "Мінскэнерга"

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Генеральный план Вариант 1 Вариант 2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Рцлинская				08.19				
Заб. гр.	Михальченко				08.19				
Гл. техн.	Григорук				08.19				
Нач. отд.	Шаподолов				08.19				
Н. контр.	Новаш				08.19				
ГИП	Якимович				08.19	РУП "БЕЛНИПИЗЭНЕРГОПРОМ" Минск Беларусь		Формат А4х3	

Копировал



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ОХРАНЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ  
РЕСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

Дзяржаўная ўстанова  
«Рэспубліканскі Цэнтр па  
Гідраметэаралогіі, кантролю  
радыёактыўнага забруджвання і  
маніторынгу навакольнага асяроддзя»  
(Белгідрамет)

пр. Незалежнасці, 110, 220114, г. Мінск.  
тэл. (017) 267 22 31, факс (017) 267 03 35  
E-mail: kane@hmc.by  
р.р. № BY98AKWB36049000006525100000  
у ААТ «АСБ Беларусбанк», ЦБП № 510 г.Мінска  
BIC SWIFT AKWBVY2X  
AKIA 38215542, УНП 192400785

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ  
РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И  
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(БелГИДРОМЕТ)

пр. Независимости, 110, 220114, г. Минск  
тел. (017) 267 22 31, факс (017) 267 03 35  
E-mail: kane@hmc.by  
р.сч. № BY98AKWB3604900000065251000000  
в ОАО «АСБ Беларусбанк», ЦБУ № 510 г.Минска  
BIC SWIFT AKWBVY2X  
OKIO 38215542, УНП 192400785

28.05.2019 № 9-2-3/803  
На № 28/1971 от 09.04.2019

Директору филиала  
"Слуцкие электрические сети"  
РУП "Минскэнерго"  
Храмцевичу А.В.

О предоставлении  
специализированной  
экологической информации

Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» на запрос от 09.04.2019 № 28/1971 предоставляет следующую специализированную экологическую информацию в атмосферном воздухе по объекту "Солигорская мини-ТЭЦ" филиала "Слуцкие электрические сети" РУП "Минскэнерго", расположенного по адресу Солигорский р-н, деревня Издрашево, ул. Энергетиков, 1.

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м <sup>3</sup>			Значения фоновых концентраций, мкг/м <sup>3</sup>
			максимальная разовая	средне- суточная	среднего- довая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы*	300,0	150,0	100,0	56
2	0008	ТЧ10**	150,0	50,0	40,0	29
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	48
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	570
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	32
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	48
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	21
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3,4
9	0703	Бенз(а)пирен***	-	5,0 нг/м <sup>3</sup>	1,0 нг/м <sup>3</sup>	0,50 нг/м <sup>3</sup>

\*твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)  
 \*\*твердые частицы, фракции размером до 10 микрон  
 \*\*\* для отопительного периода

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

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С									+21,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С									-4,2
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
8	7	10	16	15	18	17	9	3	январь
14	10	8	8	10	12	20	18	8	июль
10	9	11	15	12	14	17	12	5	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									6

Фоновые концентрации в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Правила расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов, в которых отсутствуют стационарные наблюдения и действительны до 01.01.2022.

Первый заместитель начальника



О.Л.Климович



Параметры источников выбросов загрязняющих веществ Соллигорской мини-ЭП

Наименование производств, цехов, участка	Источники выделения загрязняющих веществ		Источники выброса загрязняющих веществ	Время работы источника выброса	Номер источника выброса	Параметры выброса			Координаты источника выброса				Параметры газолампной смеси на выходе из источника выброса		Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выброса	
	пикетажное наименование	код-число ЖЭУ в работе				высота, м	диаметр устья, м	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	температура, °С	скорость, м/с	содержание, %	содержание, мг/м <sup>3</sup>	объем, м <sup>3</sup> /сек	код	наименование	мг/с	т/год
Котельный цех	ДЕ-25-14ГМ ст № 2	1	дымовая труба	24	2001	60	2.1	-24	69	230	13.80	6.0	47.70	0301	Азот (IV) оксид	11.575	25.695	
	ДЕ-25-14ГМ ст № 1	1		24										0304	Азот (II) оксид	-	4.175	
	КВГМ-100 ст № 3	1		24										0330	Сера диоксид	28.522	3.402	
	КВГМ-100 ст № 4	1		24										0337	Углерод оксид	8.635	15.858	
														0328	Углерод черный (сажа)	0.188	0.059	
														0703	Бенз(а)пирен	0.000001	0.000003	
														2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0.321	0.037	
														3920	ПХБ	-	0.000000	
														3620	Диоксины/фураны	-	0.000000	
														0830	Гексахлорбензол	-	0.000000	
													0727	Бензо(в)флюорантен	-	0.000005		
													0728	Бензо(к)флюорантен	-	0.000003		
													0729	Индено(1,2,3-с,d)пирен	-	0.000005		
													0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0.001195	0.000156		

Существующее состояние - 2018 г. (данные "Корректировки акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Филиал "Слуцкие электрические сети РУП "Минскэнерго". 223610 Минская обл., г. Слуцк, ул. Энергетиков, 1 (Соллигорский район)", УП "РЭДПРОЕКТ", п. Гатово, 2015)

**Параметры источников выбросов загрязняющих веществ Солнгорской мини-ГЭ**

Наименование предприятия, участка	Источники выбросов		Источники выбросов	Время работы источника выбросов в час/сутки	Вид источника выброса	Параметры выбросов		Коэффициент выброса		Параметры газообразной смеси на выходе из источника выбросов				Загрязняющее вещество	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов,		
	наименование	наименование				высота, м	диаметр устья, м	коэффициент выброса	коэффициент выброса	температура, °С	скорость, м/с	направление, °	объем, м³/с		расход, кг/с	направление	т/к
														Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0184	0.004181	0.000546
														Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr+3)	0228	0.001592	0.000208
														Никель оксид (в пересчете на никель)	0164	0.148000	0.019000
														Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0229	0.005000	0.001000
														Кадмий и его соединения	0124	0.000166	0.000008
														Ртуть и ее соединения	0183	0.000166	0.000032
														Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0325	0.000066	0.000008



Приложение Д  
(обязательное)

Результаты инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух - СС

Код источ. выброса по классифик. SNAP	Наименование производства, цеха, участка	Источник выбросов			Источники выделения загрязняющих веществ		Время работы источника выбросов				Координаты источника выбросов				Параметры источника выбросов		Параметры газовой смеси на выходе из источ. выбросов			Наименование ГОУ, колво ступеней очистки	Загрязняющее вещество		Концентрация загрязняющего вещества, мг/м <sup>3</sup>					Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух			
		номер	наименование	количество	Наименование	Количество	точечного или линейного источника		второго конна линейного источника		Направ. выброса из устья источ. выбросов (угл. град. от вертикали)	высота, м	диаметр устья, м	№ ист. на карте-схеме	температура, °С	скорость, м/с	объем выброса, м <sup>3</sup> /с	код	наименование		отходящего от источника выделения,		условия согласно техническим нормативным прил. актов	отходящего от источника выделения,		отходящего от источника выбросов,					
							X1	Y1	X2	Y2											средняя	макс.		средняя	макс.	г/с	т/год	г/с	т/год		
																														22	23
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30								
30103	Газотурбинная электростанция	1380	ДТ	1	Газотурбинная установка SGT-300 фирмы "Siemens"	1	24	7752	592	720	-	-	0	45,0	1,5	1380	120	23,22	23,64	-	0337	Углерод оксид	-	-	-	60,0	300	1,419	41,685	1,419	41,685
																			85112		0301	Азот (IV) оксид	-	-	-	80,0	150	1,891	44,440	1,891	44,440
																			41,04		0304	Азот (II) оксид	-	-	-	-	-	-	7,222	-	7,222
																			147749		0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	-	-	-	-	-	0,000000	0,000031	0,000000	0,000031
																					3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenзо-1,4-диоксин)	-	-	-	-	-	-	0,000000	-	0,000000
																					0703	Бенз(а)пирен	-	-	-	-	-	-	0,000002	-	0,000002
																					0401	Углеводороды предельн. алифатич. ряда C1-C10	-	-	-	20	150	0,473	13,895	0,473	13,895
30103	Газотурбинная электростанция	1382	ДТ	1	Газотурбинная установка SGT-300 фирмы "Siemens"	1	24	7752	603	726	-	-	0	45,0	1,5	1382	120	23,22	23,64	-	0337	Углерод оксид	-	-	-	60,0	300	1,419	41,685	1,419	41,685
																			85112		0301	Азот (IV) оксид	-	-	-	80,0	150	1,891	44,440	1,891	44,440
																			41,04		0304	Азот (II) оксид	-	-	-	-	-	-	7,222	-	7,222
																			147749		0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	-	-	-	-	-	0,000000	0,000031	0,000000	0,000031
																					3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenзо-1,4-диоксин)	-	-	-	-	-	-	0,000000	-	0,000000
																					0703	Бенз(а)пирен	-	-	-	-	-	-	0,000002	-	0,000002
																					0401	Углеводороды предельн. алифатич. ряда C1-C10	-	-	-	20	150	0,473	13,895	0,473000	13,895000

Экспликация зданий и сооружений

Таблица 1

Номер по плану	Наименование	Координаты квадрата сетки	Примечание
1	Котельная	4А-50; -56-50	Реконструируемая
11	Служебно-бытовой корпус с мастерской	4А-50; -56-50	Существующий
13	Бак кислотной промывки V=25м³	4А-50; -56-50	Существующий
14	Бак аварийного слива турбинного масла	5А; -56-50	Существующий
15	Резервуар чистых стоков	5А; -56-50	Существующий
2	Дымовая труба	5А; -56-50	Существующая
2.1	Дымовая труба	5А-50; -56-50	Существующая
3	Коллекторная	4А; -56-50	Существующая
3.1	Баки запаса подпиточной воды 3x200м³ с баком перелива V=10м³ и баком-герметика	4А; -66,4А; -56-50	№1,2-Существующие №3-Проектируемые
3.2	Гидроаппарат с баком перелива V=200м³	3А-50; -56-50	Существующий
4	РП №4 10кВ	3А-50; -66	Существующий
5	ГРП	3А-50; -56-50	Существующий
6	Водоподготовка	3А-50; -46	Реконструируемая
6.1	Очистные сооружения	3А-50; -46	Существующие
6.3	Шламонакопительная станция	3А-50; -46-50	Существующая
7	Магнитная сепарация	4А-50; -46	Существующая
7.1	Площадка поворотов	4А-50; -46	Существующая
8	Резервуары масла 2x5000м³	4А-50; -56-50 5А; -46-50	Существующие
11	Кислородная установка	4А; -56-50	Существующая
12	Объединенная насосная	4А; -36	Существующая
17.2	Секция продувки осветлителей (сухой шлам), V=500м³	5А-50; -46	Существующая
19	Насосная ход. выходов стоков	6А; -46	Существующая
22	Узлы управления задвижками, 2шт	5А; -56 5А; -46-50	Существующие
23	Вентиляторные градирни, 2 шт.	5А; -66	Существующие
24	Расширитель периодической продувки, 7,5м³	5А-50; -66	Демонтируемый см. 1075-АП-ГТ2
26	Здание электротоплод с насосной	3А-50; -56	Проектируемое см. 1075-АП-ГТ2
27	Бак-аккумулятор, V=1500м³	3А-50; -56	Проектируемый см. 1075-АП-ГТ2
28	Приемник раскислителя	3А-50; -46-50	Проектируемый см. 1075-АП-ГТ2
30	АБК	5А-50; -56-50	Проектируемая
31	КНС	6А; -46	Проектируемая
32	Переходная галлерей	5А-50; -56-50	Проектируемая

Таблица 2

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
—•••—	Граница производства работ 1075-АП-ГТ2
▨	Реконструкция (установка/замена оборудования)
▧	Технологическая эстакада
▩	Проектируемый пропуск
⊙	Геологическая скважина
—	БР 100.30.15
—Г1—	Газопровод низкого давления
—Т1—	Трубопровод горячей воды для отопления подвальных
—Т2—	Трубопровод горячей воды для отопления обратный

Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Нач. СМР/вед. Инженер	Семеница В.А.		
Нач. партии	Борисов В.И.		
Тех. надзор	Овчинин В.В.		
Тех. эксперт	Борзов С.А.		
Инженер-проектант	Орловский Г.Г.		

Инженерно-геодезическое изложение по объекту: «Согласование м.п. «ТЭЦ» Угледобывающего предприятия в целях регулирования минимальных и максимальной мощности энергопотребления после ввода в эксплуатацию Белорусской АЭС»

Система координат местная Система высот: Балтийская 1977г. Масштаб плана: 1:500 Шкала разрезов: 0,5 м

Страна: \_\_\_\_\_ Лист: \_\_\_\_\_

Инд. №: 8234

Объект здания: \_\_\_\_\_

Завдання: РУП «Белэнерго» Отдел инженерно-геодезических изысканий

Объект ОАО «Томьлесгаз» 3817ТЭС

Иск.	М.ч.ч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разраб.	Рыжикова			08.19
Проб.	Михальченко			08.19
Учт.	Григорук			08.19
Нач. отд.	Шалобаюв			08.19
Н. комп.	Нобаш			08.19
ГИП	Якович			08.19

1075-ПП-ГТ2

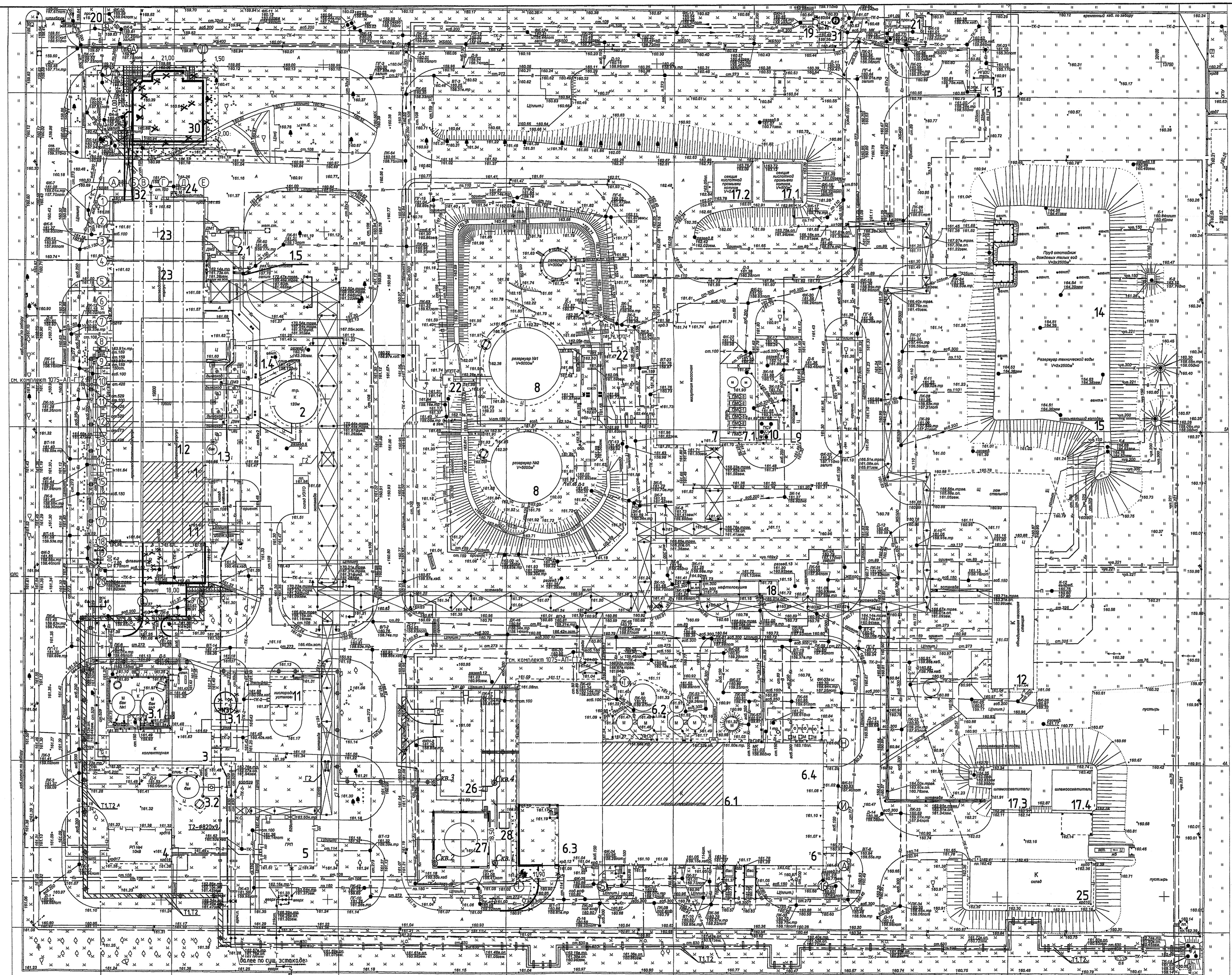
Передача тепловых излучений жилищно-коммунального сектора с электростанции на энергозаслуживающий РУП «Белэнерго»

Генеральный план Вариант 1

Лист 2

План расположения зданий и сооружений с основными технологическими связями 1500

РУП «БЕЛНИСЭНЕРГОПРОМ» Минск Беларусь



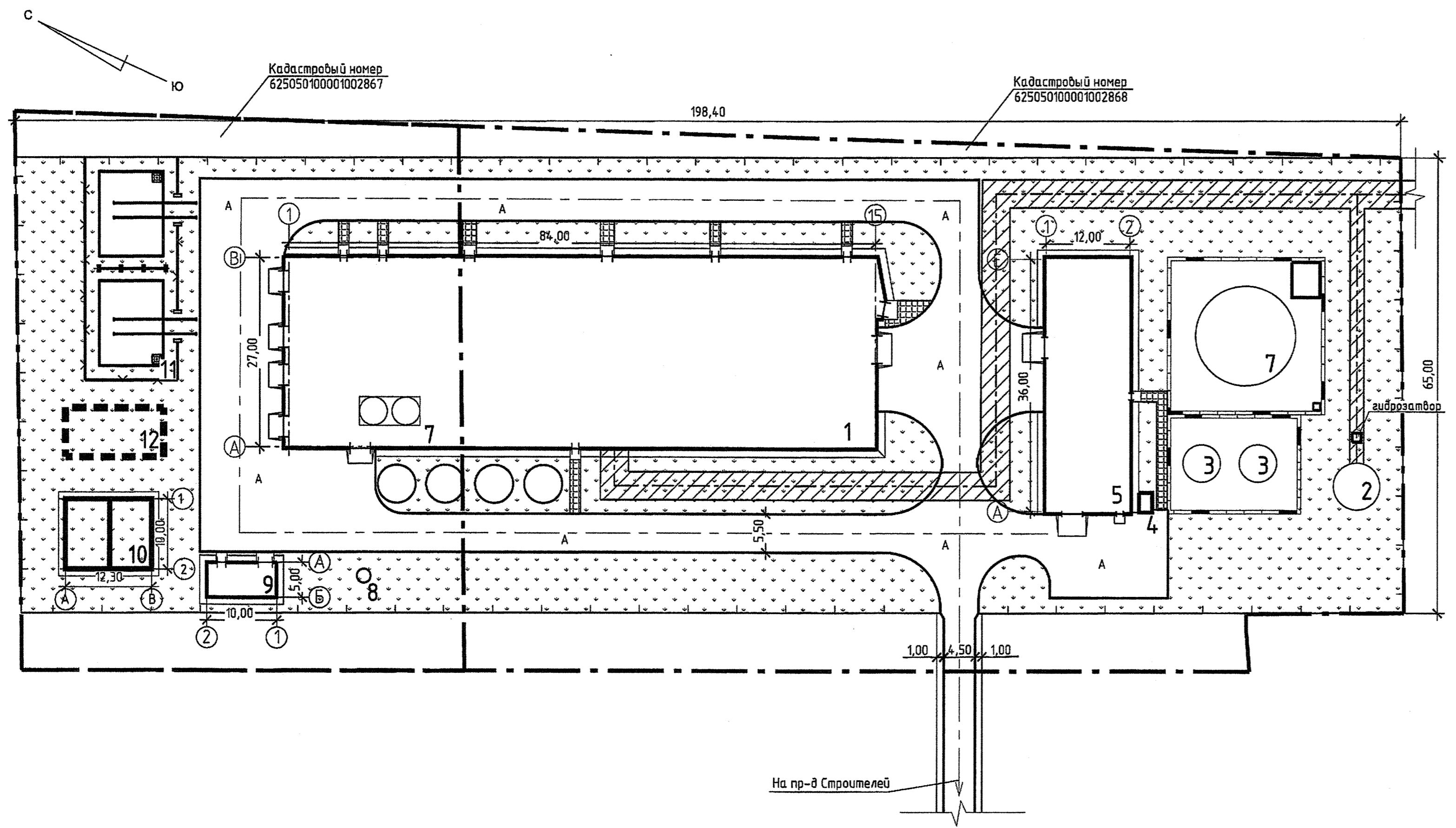
Составлено: [Имя], [Подпись], [Дата]

Проверено: [Имя], [Подпись], [Дата]

Утверждено: [Имя], [Подпись], [Дата]

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки	Примечание
1	Главный корпус электокотельной		Проектируемый
2	Бак перелива гидрозатвора		Проектируемый
3	Бак запаса подпиточной воды		Проектируемый
4	Бак запаса герметика		Проектируемый
5	Насосная подпитки теплосети		Проектируемая
6	Вентиляторная градирня		Проектируемая
7	Бак аккумулятор		Проектируемый
8	КНС		Проектируемая
9	Пожарная насосная станция		Проектируемая
10	Резервуары дождевых стоков с насосной		Проектируемый
11	Открытая установка трансформаторов		Проектируемая
12	Бак аварийного слива масла		Проектируемый



Условные обозначения

Таблица 2

Обозначение	Наименование
	Ограждение площадки
	Сетчатое ограждение трансформаторов
	Технологическая эстакада
	Проектируемый тротуар
	Проектируемый газон
A	Асфальтобетонное покрытие
	БР 100.30.15
	Граница отвода

СОГЛАСОВАНО

08.19

03

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1075-ПП-ГТ2

Перевод тепловых нагрузок жилищно-коммунального сектора г. Солигорска на энергоисточник РУП "Минскэнерго"

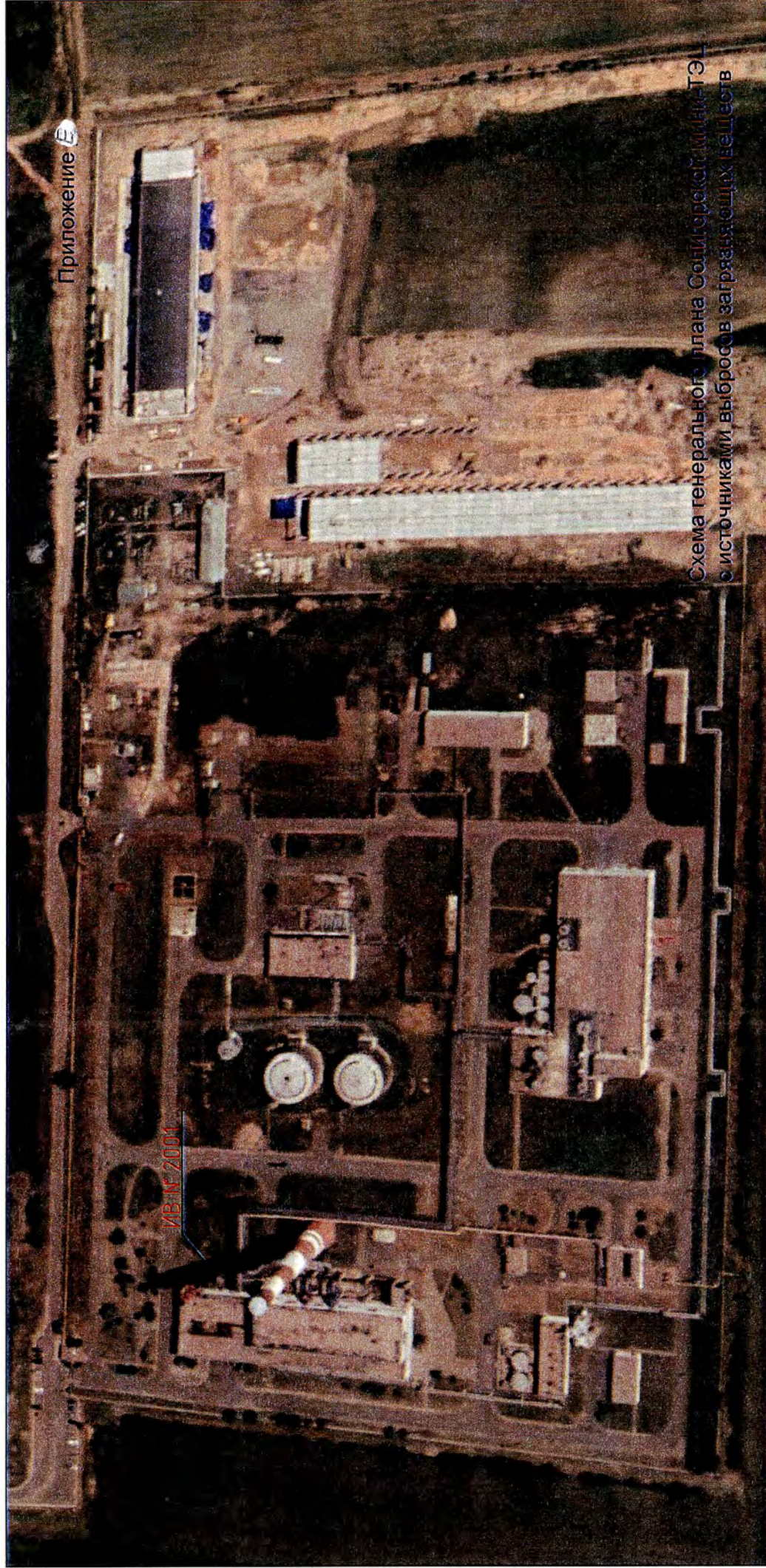
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Рудинская				08.19
Проб.	Михальченко				08.19
Чтб.	Григорук				08.19
Нач. отд.	Шаповалов				08.19
Н.контр.	Наваш				08.19
ГИП	Якимович				08.19

Генеральный план  
Вариант 2

План расположения зданий и сооружений с основными технологическими связями 1:500

РУП "БЕЛГИИЗЭНЕРГОПРОМ"  
Минск Беларусь

Формат А3х3



Приложение Б

ИВ.И. 2001

Схема генерального плана Соллигорской мини-ТЭЦ  
с источниками выбросов загрязняющих веществ

ИВ № 0118

ИВ № 1382

ИВ № 1380

Генеральный план ТЭС 1-го РУ ОАО "Беларуськалий" с существующими источниками выбросов загрязняющих веществ



Состав топливосжигающего оборудования Солигорской мини-ТЭЦ по вариантам

№мер. листов	Тип котлов, марка	Номинальная производительность котла		Дымовая труба		Тепловая максимальная загрузка единицы оборудования		Расчетное топливо	Часовой расход топлива на 1 котел, т у.т./ч	Среднегодовая загрузка котла		Время работы в году, ч			Годовой расход топлива, тыс. т у.т.		
		т/ч	Г кал/ч	высота, м	диаметр устья, м	пар, т/ч	сетевая вода, Г кал/ч			пар, т/ч	сет. вода, Г кал/ч	Всего	газ	мазут	Всего	газ	мазут
								<b>Вариант 1</b>									
2001	ДЕ-25-14ГМ ст № 2	25	-	60	2.1	-	-	-	-	19.3	-	4212	4212	-	8.222	8.222	-
	ДЕ-25-14ГМ ст № 1	25	-			25.0	-	мазут	2.46	19.3	-	4212	4044	168	8.222	7.870	0.352
2020	КВГМ-100 ст № 3	-	100	120	5.4	-	80.0	мазут	13.72	-	70.2	2401	2233	168	14.882	13.045	1.837
	КВГМ-100 ст № 4	-	100			-	80.0	мазут	13.72	-	51.9	2401	2233	168	14.882	13.045	1.837
2021	проектируемый КВГМ-60 (ПТВМ-60Э) ст № 7	-	60.0	70	2.7	-	54.0	мазут	9.75	-	40.4	8424	8256	168	52.603	51.004	1.599
	<b>Всего</b>						<b>227.0</b>		<b>39.65</b>					<b>672</b>	<b>98.811</b>	<b>93.186</b>	<b>5.625</b>
								<b>Вариант 2</b>									
2001	ДЕ-25-14ГМ ст № 2	25	-	60	2.1			приняты по согласованному тому ДВ		-	-	-	-	-	-	-	-
	ДЕ-25-14ГМ ст № 1	25	-							16.7	-	8424	8256	168	13.698	13.378	0.320
	КВГМ-100 ст № 3	-	100							-	-	-	-	-	-	-	-
	КВГМ-100 ст № 4	-	100							-	37.8	4656	4488	168	22.976	21.071	1.905
	<b>Всего</b>													<b>336</b>	<b>36.674</b>	<b>34.449</b>	<b>2.225</b>

Приложение Ж  
(обязательное)

Расчет величин выбросов загрязняющих веществ по проекту по вариантам

		Солигорская мини-ТЭЦ						
Наименование показателя	Вид топлива	Обозначение, размерность	Формулы	Ист. № 2001		Ист. № 2020		Ист. № 2021
				ДЕ-25-14ГМ ст № 2	ДЕ-25-14ГМ ст № 1	КВГМ-100 ст № 3	КВГМ-100 ст № 4	
<b>Исходные данные</b>				<b>2003</b>	<b>2003</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2020</b>
Номинальная тепловая мощность котла	МВт			18	18	116	116	70
Вид топлива для расчета максимальных выбросов				-	мазут	мазут	мазут	мазут
Фактический условный расход топлива при максимальной нагрузке	В, т.у.т./ч			-	2.46	13.72	13.72	9.75
Фактический расход топлива за год	В <sup>м</sup> , т.у.т./год			-	352.000	1837.000	1837.000	1599.000
Фактический расход топлива за год	В <sup>г</sup> , т.у.т./год			8222.000	7870.000	13045.000	13045.000	51004.000
Фактический расход топлива за год	В <sup>м</sup> , т.у.т./год			-	320.000	-	1905.000	-
Фактический расход топлива за год	В <sup>г</sup> , т.у.т./год			-	13378.000	-	21071.000	-
Фактический расход топлива при максимальной нагрузке	В, т/ч			-	1.800	10.041	10.041	7.135
Фактический расход топлива при максимальной нагрузке	В, кг/с			0.500087	0.500087	2.789104	2.789104	-
Фактический расход топлива за год - мазут	В, т/год			-	257.6	1344.4	1344.4	1170.2
Фактический расход топлива за год - газ	В, тыс.м <sup>3</sup> /год			7185.3	6877.7	11400.1	11400.1	44572.8
Фактический расход топлива за год - мазут	В, т/год			-	234.2	-	1394.1	-
Фактический расход топлива за год - газ	В, тыс.м <sup>3</sup> /год			-	11691.1	-	18414.1	-
Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива	Q <sub>4</sub> , Q <sub>аб</sub> , %			0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива	q <sub>4</sub> , %			0	0	0	0	0
Расчетный расход топлива при максимальной нагрузке	В <sub>р</sub> , т/ч			$B_{p,r} = \left(1 + \frac{q_4}{100}\right) \cdot B$				
Расчетный расход топлива при максимальной нагрузке	В <sub>р</sub> , кг/с			$B_{p,r} = \left(1 + \frac{q_4}{100}\right) \cdot B$				
Расчетный расход топлива за год	В <sub>р</sub> <sup>м</sup> , т/год			0.499987	0.499987	-	-	-
Расчетный расход топлива за год	В <sub>р</sub> <sup>г</sup> , тыс.м <sup>3</sup> /год			-	257.554	1344.112	1344.112	1169.970
Расчетный расход топлива за год	В <sub>р</sub> <sup>м</sup> , т/год			7185.268	6877.653	11400.125	11400.125	44572.784
Расчетный расход топлива за год	В <sub>р</sub> <sup>г</sup> , т/год			-	234.140	-	1393.666	-
Расчетный расход топлива за год	В <sub>р</sub> <sup>г</sup> , тыс.м <sup>3</sup> /год			-	11691.136	-	18414.107	-

Расчет величин выбросов загрязняющих веществ по проекту по вариантам

		Соплигорская мини-ТЭЦ						
Наименование показателя	Вид топлива	Обозначение, размерность	Формулы	Ист. № 2001		Ист. № 2020		Ист. № 2021
				ДЕ-25-14ГМ ст № 2	ДЕ-25-14ГМ ст № 1	КВГМ-100 ст № 3	КВГМ-100 ст № 4	проектируемый КВГМ-60 (ПТВМ-60З) ст № 7
Время работы установок в год	мазут	T, ч		168	168	168	168	168
Время работы установок в год	мазут	T, ч		168			168	-
Время работы установок в год	газ	T, ч		4212	4044	2233	2233	8256
Время работы установок в год	газ	T, ч			8256		4488	
Средний расход топлива (для расчета валового выброса по ЭкоНП)	мазут	B, кг/с		0.426	2.222	2.222	2.222	1.934
Средний расход топлива (для расчета валового выброса по ЭкоНП)	мазут	B, кг/с		0.387			2.305	
Средний расход топлива (для расчета валового выброса по ЭкоНП)	газ	B, м3/с		0.474	0.472	1.418	1.418	1.500
Средний расход топлива (для расчета валового выброса по ЭкоНП)	газ	B, м3/с			0.393		1.140	
Объем сухих дымовых газов при $\alpha=1,4$	мазут	V <sub>сух</sub> , м <sup>3</sup> /кг		14.92	14.92	14.92	14.92	14.92
Объем сухих дымовых газов при $\alpha=1,4$	газ	V <sub>сух</sub> , м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>		12.37	12.37	12.37	12.37	12.37
Удельный выброс азота оксидов	мазут	K <sub>азот</sub> , г/МДж		0.146	0.146	1.666	1.666	1.686
Удельный выброс азота оксидов	газ	K <sub>азот</sub> , г/МДж		0.086	0.086	1.666	1.666	1.686
Коэффициент, учитывающий конструкцию горелок		$\beta_2/\beta_k$		1	1	1	1	1
Коэффициент, учитывающий температуру воздуха, подаваемого для горения		$\beta_t$		0.976	0.976			
Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции		$\beta_r / \epsilon_1$		1	1	1	1	1
Коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру		$\beta_6 / \epsilon_2$		1	1	1	1	1
Коэффициент, учитывающий вид сжигаемого топлива	мазут	$\beta_1$				1	1	1
Коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления		$\beta_3$				1	1	1
Выход СО для расчета максимальных выбросов	мазут	C <sub>со</sub> , г/кг		2.603	2.312	2.312	2.312	2.312
Выход СО для расчета валовых выбросов	газ	C <sub>со</sub> , г/м <sup>3</sup>		0.671	0.671	0.331	0.331	0.331
Выход СО для расчета валовых выбросов	мазут	C <sub>со</sub> , г/кг		2.082	2.082	1.798	1.798	1.798
Потери теплоты от хим. неполноты сгорания топлива для расчета максимальных выбросов	мазут	q <sub>н</sub> , %		0.1	0.09	0.09	0.09	0.09
Потери теплоты от хим. неполноты сгорания топлива для расчета валовых выбросов	газ	q <sub>н</sub> , %		0.04	0.04	0.02	0.02	0.02

Расчет величин выбросов загрязняющих веществ по проекту по вариантам

Солнгорская мини-ТЭЦ									
Наименование показателя	Вид топлива	Обозначение, размерность	Формулы	Ист. № 2001		Ист. № 2020		Ист. № 2021	
				ДЕ-25-14ГМ ст № 2	ДЕ-25-14ГМ ст № 1	КВГМ-100 ст № 3	КВГМ-100 ст № 4	проектируемый КВГМ-60 (ПТВМ-603) ст № 7	
Потери теплоты от хим. неполноты сгорания топлива для расчета валовых выбросов	мазут	$q_b, \%$			0.08	0.08	0.07	0.07	0.07
Коэф.т. учит. долю потери тепла следствиями хим. неполноты сгорания топлива	газ	R			0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Коэф.т. учит. долю потери тепла следствиями хим. неполноты сгорания топлива	мазут	R			0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
Концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах при $\alpha=1.4$ и нормальных условиях, для факт. нагрузки, для т/год		$C_{NOx}^{нм}/дм^3$			-	-	-	-	300
Концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах при $\alpha=1.4$ и нормальных условиях, для факт. нагрузки, для т/год	мазут	$C_{NOx}^{нм}/дм^3$			250	250	350	350	300
Концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах при $\alpha=1.4$ и нормальных условиях, для факт. нагрузки, для т/год	газ	$C_{NOx}^{нм}/дм^3$			220	220	300	300	100
Концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах при $\alpha=1.4$ и нормальных условиях, для факт. нагрузки, для т/год		$C_{CO}^{нм}/дм^3$			-	-	-	-	200
Концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах при $\alpha=1.4$ и нормальных условиях, для факт. нагрузки, для т/год	газ	$C_{CO}^{нм}/дм^3$			150	150	300	300	200
Концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах при $\alpha=1.4$ и нормальных условиях, для факт. нагрузки, для т/год	мазут	$C_{CO}^{нм}/дм^3$			200	200	300	300	200
Усредненная порция по ЭкоНП твердых веществ в сухих дымовых газах при $\alpha=1.4$ и нормальных условиях	мазут	$C_{тв}^{нм}/дм^3$			80	80	40	40	40
Теплота сгорания топлива	мазут	$Q_{н}^{рм}, ккал/кг$			9565	9565	9565	9565	9565
Теплота сгорания топлива	газ	$Q_{н}^{рг}, ккал/м^3$			8010	8010	8010	8010	8010
Теплота сгорания топлива	мазут	$Q_{н}^{рм}, МДж/кг$			40.04	40.04	40.04	40.04	40.04
Теплота сгорания топлива	газ	$Q_{н}^{рг}, МДж/м^3$			33.53	33.53	33.53	33.53	33.53
Содержание серы на рабочую массу в мазуте, для г/с	мазут	$S^{рм}, \%$			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Содержание серы на рабочую массу в мазуте, для т/год	мазут	$S^{рм}, \%$			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Содержание золы на рабочую массу (для г/с)	мазут	$A_p^M, \%$			0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
Содержание золы на рабочую массу (для т/год)	мазут	$A_p^M, \%$			0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
Доля окислов серы, связываемых летучей золой в котле	мазут	$\eta_{S1}$			0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Доля окислов серы, связываемых летучей золой в котле	газ	$\eta_{S1}$			0	0	0	0	0
Доля окислов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе	мазут, газ	$\eta_{S2}$			0	0	0	0	0

Расчет величин выбросов загрязняющих веществ по проекту по вариантам

Наименование показателя	Вид топлива	Обозначение, размерность	Формулы	Ист. № 2001			Ист. № 2020			Ист. № 2021
				ДЕ-25-14ГМ ст № 2	ДЕ-25-14ГМ ст № 1	КВГМ-100 ст № 3	КВГМ-100 ст № 4	КВГМ-100 ст № 4		
Фактическая паропроизводительность		Д <sub>фр</sub> , т/ч, Гкал/ч		25	80	80	80	80	54	
Номинальная паропроизводительность		Д <sub>н</sub> , т/ч, Гкал/ч		25	100	100	100	100	60	
Среднегодовая нагрузка		Д <sub>ср</sub> , т/ч, Гкал/ч	В 1	19,3	70,2	70,2	51,9	40,4	40,4	
Среднегодная нагрузка		Д <sub>ср</sub> , т/ч, Гкал/ч	В 2	-	16,7	-	37,8	-	-	
Количество ванадия в тонне мазута (для г/с)	мазут	С <sub>в</sub> , г/т	$G_{v}^{IV} = 2222 \cdot A^I$	88,88	88,88	88,88	88,88	88,88	88,88	
Количество ванадия в тонне мазута (для т/год)	мазут	С <sub>в</sub> , г/т	$G_{v}^{IV} = 2222 \cdot A^I$	88,88	88,88	88,88	88,88	88,88	88,88	
Ширина топки		а, м		6	6	5,7	5,7	4,16	4,16	
Глубина топки		б, м		5,1	5,1	6,2	6,2	4,18	4,18	
Число ярусов горелок		z, м		2	2	2	2	2	2	
Расстояние между осями соседних горелок по высоте		h, м		2	2	1,35	1,35	0,8	0,8	
Объем топочной камеры		V <sub>т</sub> , м <sup>3</sup>		29	29	388	388	109	109	
Тепловое напряжение топочного объема	мазут	q <sub>т</sub> <sup>IV</sup> , кВт/м <sup>3</sup>	$q_{т}^{IV} = (0,278 \cdot B_p^{IV} \cdot Q_{гг}^{IV}) / V_{т}$	1205,575	587,954	0,288	0,288	0,729	0,729	
Тепловое напряжение топочного объема	газ	q <sub>т</sub> <sup>г</sup> , МВт/м <sup>3</sup>	$q_{т}^g = (0,278 \cdot B_p^g \cdot Q_{гг}^g) / V_{т}$	1276,467	546,211	122,551	122,551	461,321	461,321	
Кэф. изб. возд. в месте отбора пробы	мазут	а <sub>т</sub>		1,4	1,4	-	-	-	-	
Кэф. изб. возд. на выходе из топки	мазут	а <sub>тк</sub>		-	-	1,03	1,03	1,03	1,03	
Кэф. изб. возд. на выходе из топки	газ	а <sub>тг</sub>		-	-	1,05	1,05	1,05	1,05	
Кэф. выброса бензопирина при очистке конвективных нагрева (12-24 ч)		К <sub>ог</sub> , К <sub>о</sub>		2	2	1,2	1,2	1,2	1,2	
Кэф. рециркуляции дымовых газов при максимальной нагрузке		К <sub>г</sub> , К <sub>гн</sub>	$K_{г}^{IV} = 1 + d \cdot r^{IV}$	1	1	1	1	1	1	
Кэф. рециркуляции дымовых газов при среднегодной нагрузке	газ	К <sub>г</sub> <sup>г</sup> , К <sub>гн</sub> <sup>г</sup>	$K_{г}^g = 1 + d \cdot r^g$	1	1	1	1	1	1	
Кэф. рециркуляции дымовых газов при среднегодной нагрузке	мазут	К <sub>г</sub> <sup>т</sup> , К <sub>гн</sub> <sup>т</sup>		1	1	1	1	1	1	
Кэф. рециркуляции дымовых газов при среднегодной нагрузке		К <sub>г</sub> , К <sub>гн</sub>	$K_{г} = (2 - H_{гн} / H_{г}) \cdot \gamma^A$	1,02	1,02	1,55	1,55	1,26	1,26	
Кэф. рециркуляции дымовых газов при среднегодной нагрузке		К <sub>г</sub> , К <sub>гн</sub>	$K_{г} = (2 - H_{гн} / H_{г}) \cdot \gamma^A$	1	1	1	1	1	1	

Расчет величин выбросов загрязняющих веществ по проекту по вариантам

Наименование показателя		Вид топлива	Обозначение, размерность	Формулы	Ист. № 2001		Ист. № 2020		Ист. № 2021		
					ДЕ-25-14ГМ ст № 2	ДЕ-25-14ГМ ст № 1	КВГМ-100 ст № 3	КВГМ-100 ст № 4			
Доля воздуха, подаваемая во вторую ступень горения		газ	$\delta^Г$			0	0	0	проект-руемый КВГМ-60 (ПТСМ-60Э) ст № 7		
Доля воздуха, подаваемая во вторую ступень горения		мазут	$\delta^М$			0	0	0			
Коэффициент, учитывающий влияние воздуха, подаваемого во вторую ступень горения		газ	$\beta^Г$			0	0	0			
Коэффициент, учитывающий влияние воздуха, подаваемого во вторую ступень горения		мазут	$\beta^М$			0	0	0			
Коэффициент, учитывающий ступенчатое сжигание?		мазут	$K_{ст. Ксб}$	$K_{ст. Ксб} = 1 + h^M \cdot \delta^M$		1	1	1	1		
Коэффициент, учитывающий ступенчатое сжигание		газ	$K_{ст. Ксб}$	$K_{ст. Ксб} = 1 + h^Г \cdot \delta^Г$		1	1	1	1		
Теплонапряжение поверхности зоны активного горения		мазут	$q_{1,053}^{1,26}, \text{ МВт/м}^2$	$q_{1,053}^{1,26} = \frac{0,278 \cdot Q_{1,053}^{1,26} \cdot B}{2 \cdot (a_1 + h_1) \cdot Z_K \cdot h_K + 1,5 \cdot a_1 \cdot h_1} \cdot \delta^{0,53}$		-	1,026	1,026	0,805		
Теплонапряжение поверхности зоны активного горения		газ	$q_{1,170}^{1,26}, \text{ МВт/м}^2$	$q_{1,170}^{1,26} = \frac{0,278 \cdot Q_{1,170}^{1,26} \cdot B}{2 \cdot (a_1 + h_1) \cdot Z_K \cdot h_K + 1,5 \cdot a_1 \cdot h_1} \cdot \delta^{1,26}$		-	1,062	1,062	0,597		
Концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газах при $\alpha=1,4$ при максимальной нагрузке			$C_{сп}, \text{ мг/м}^3$	$C_{сп}^Г = 10^{-3} \cdot \frac{G_{1,053}^{0,53} \cdot (0,232 + 0,606 \cdot \frac{G_{1,053}^{0,53}}{C_{1,053}^{0,53}})}{e^{2,34 \cdot (a_1 + h_1)}} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб}$ $C_{сп}^М = 10^{-3} \cdot \frac{G_{1,170}^{1,26} \cdot (0,0533 \cdot (0,163 \cdot \frac{G_{1,170}^{1,26}}{C_{1,170}^{1,26}}))}{e^{2,34 \cdot (a_1 + h_1)}} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб}$ $C_{сп}^{1,4} = 10^{-3} \cdot \frac{\alpha \cdot (0,032 + 0,000043 \cdot \frac{G_{1,053}^{0,53}}{C_{1,053}^{0,53}})}{1,4 \cdot e^{(1,88 \cdot (a_1 + h_1))}} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб}$				0,000178	0,001641	0,001641	0,001732
Концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газах при $\alpha=1,4$ при среднегодовой нагрузке		газ	$C_{сп}, \text{ мг/м}^3$	$C_{сп}^Г = 10^{-3} \cdot \frac{G_{1,053}^{1,26} \cdot (0,0533 \cdot (0,163 \cdot \frac{G_{1,053}^{1,26}}{C_{1,053}^{1,26}}))}{e^{2,34 \cdot (a_1 + h_1)}} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб}$		0,000008	0,07428	0,07428	0,15691		
Концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газах при $\alpha=1,4$ при среднегодовой нагрузке		мазут	$C_{сп}, \text{ мг/м}^3$	$C_{сп}^М = 10^{-3} \cdot \frac{G_{1,170}^{0,53} \cdot (0,232 + 0,606 \cdot \frac{G_{1,170}^{0,53}}{C_{1,170}^{0,53}})}{e^{2,34 \cdot (a_1 + h_1)}} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб} \cdot K_{ст. Ксб}$		0,000178	0,001641	0,001641	0,001732		
Температура дымовых газов на выходе из трубы			$T, \text{ }^\circ\text{C}$			180	185	185	230		
Коэф. избытка воздуха на выходе из трубы			$\alpha$			1,30	1,32	1,32	1,15		

Расчет величин выбросов загрязняющих веществ по проекту по вариантам

Наименование показателя		Вид топлива	Обозначение, размерность	Формулы	Солнгорская мини-ТЭЦ				Ист. № 2021
					Ист. № 2001	Ист. № 2020	Ист. № 2021	Ист. № 2021	
					ДЕ-25-14ГМ ст № 2	ДЕ-25-14ГМ ст № 1	КВГМ-100 ст № 3	КВГМ-100 ст № 4	проектный КВГМ-60 (ПТВМ-603) ст № 7
<b>Результаты расчета по проекту</b>									
Азота оксиды в пересчете на NO <sub>2</sub> , на единицу оборудования		0301	т/год по ЭкоНП	$M_{NO_2} = C_{NO_2}^{1.1} \cdot B_p \cdot J_{DN}^{1.1} + 3,6 \cdot T \cdot 10^{-6} \cdot 0,8$	15,643	15,742	33,845	33,845	44,109
			т/год по ЭкоНП		-	26,152	-	60,491	-
Азота оксиды в пересчете на NO <sub>x</sub> , на трубу			т/год по ЭкоНП		31,385		67,689		44,109
			т/год по ЭкоНП		86,642				-
Оксид азота (NO <sub>x</sub> ), на единицу оборудования		0304	т/год по ЭкоНП	$M_{NO_x} = 0,1625 \cdot M_{NO_2}$	2,503	2,519	5,415	5,415	7,057
			т/год по ЭкоНП		-	4,184	-	9,679	-
Оксид азота (NO <sub>x</sub> ), на трубу			т/год по ЭкоНП		5,022		10,830		7,057
			т/год по ЭкоНП		13,863				-
Оксиды азота в пересчете на NO <sub>2</sub> , на единицу оборудования		0301	т/с	$M_{NO_2} = C_{NO_2}^{1.1} \cdot B_p \cdot J_{DN}^{1.1} + 3,6 \cdot T \cdot 10^{-6}$	-	2,861	6,352	6,352	7,360
			т/с		2,861		12,704		7,360
Оксид углерода (CO <sub>2</sub> ), на единицу оборудования		0337	т/год по ЭкоНП	$M_{CO_2} = C_{CO_2}^{1.1} \cdot B_p \cdot J_{DN}^{1.1} + 3,6 \cdot T \cdot 10^{-6}$	13,332	13,530	42,306	42,306	110,273
			т/год по ЭкоНП		-	22,392	-	74,574	-
			т/с	$M_{CO_2} = C_{CO_2}^{1.1} \cdot B_p \cdot J_{DN}^{1.1} + 3,6 \cdot T \cdot 10^{-6}$	-	1,301	6,453	6,453	5,918
Оксид углерода (CO <sub>2</sub> ), на трубу		0337	т/год по ЭкоНП		26,862		84,612		110,273
			т/год по ЭкоНП		96,965				-
			т/с		1,301		12,906		5,918
Диоксид серы (SO <sub>2</sub> ), на единицу оборудования		0330	т/год по ТКП	$M_{SO_2} = M_{SO_2}^T + M_{SO_2}^M$	-	6,059	31,614	31,614	27,518
			т/год по ТКП	$M_{SO_2}^{M(T)} = 0,02 \cdot B_p \cdot M(T) \cdot S_p \cdot M(T) \cdot (1 - \eta_{SO_2}^{M(T)}) \cdot I$	-	5,508	-	32,784	-
			т/с	$M_{SO_2} = 0,02 \cdot B_p \cdot M(T) \cdot S_p \cdot M(T) \cdot (1 - \eta_{SO_2}^{M(T)}) \cdot I + 278$	-	11,762	65,639	65,639	46,646
Диоксид серы (SO <sub>2</sub> ), на трубу		0330	т/год по ТКП		6,059		63,227		27,518
			т/год по ТКП		38,292				-
			т/с		11,762		131,278		46,646

Расчет величин выбросов загрязняющих веществ по проекту по вариантам

Наименование показателя		Вид топлива	Обозначение, размерность	Формулы	Ист. № 2001		Ист. № 2020		Ист. № 2021					
					ДЕ-25-14ГМ ст № 2	ДЕ-25-14ГМ ст № 1	КВГМ-100 ст № 3	КВГМ-100 ст № 4						
Зола мазута (в пересчете на вандий), на единицу оборудования	2904	т/год	т/год	$M_{z, \text{в}} = C_{z, \text{в}} \cdot B_{\text{р}}^{\text{в}} \cdot \left(1 - \eta_{\text{м}}\right) \cdot \left(1 - \frac{\eta_{\text{г}}}{100}\right) + 10^{-6}$	В 1	-	0.022	0.119	0.104					
										т/год	В 2	-	0.124	-
										г/с	В 1	-	0.042	0.248
Зола мазута (в пересчете на вандий), на трубу	2904	т/год	т/год	$M_{z, \text{т}} = C_{z, \text{т}} \cdot B_{\text{р}}^{\text{т}} \cdot \left(1 - \eta_{\text{м}}\right) \cdot \left(1 - \frac{\eta_{\text{г}}}{100}\right) + 0.278 \cdot 10^{-6}$	В 1	0.022	0.239	0.104	-					
										т/год	В 2	0.144	-	-
										г/с	В 1	0.042	0.496	0.164
Углерод черный (сажа), на единицу оборудования	0328	т/год	т/год	$M_{\text{с}} = 0.01 \cdot B_{\text{р}}^{\text{с}} \cdot q_{\text{с}} \cdot \frac{Q_{\text{н}}^{\text{с}}}{32.68} \cdot (1 - \eta_{\text{г}}) \cdot 1$	В 1	-	0.086	0.450	0.392					
										т/год	В 2	-	0.467	-
										г/с	В 1	-	0.123	0.684
Углерод черный (сажа), на трубу	0328	т/год	т/год	$M_{\text{с}} = 0.01 \cdot B_{\text{р}}^{\text{с}} \cdot q_{\text{с}} \cdot \frac{Q_{\text{н}}^{\text{с}}}{32.68} \cdot (1 - \eta_{\text{г}}) \cdot 278$	В 1	0.086	0.900	0.392	-					
										т/год	В 2	0.545	-	-
										г/с	В 1	0.123	1.368	0.486
Бенз(а)пирен, на единицу оборудования	0703	т/год	т/год	$M_{\text{бп}} = 10^{-6} \cdot \left(C_{\text{бп}}^{\text{г}} \cdot B_{\text{р}}^{\text{г}} + C_{\text{бп}}^{\text{с}} \cdot V_{\text{дн}}^{\text{с}} + C_{\text{бп}}^{\text{м}} \cdot B_{\text{р}}^{\text{м}} + C_{\text{бп}}^{\text{дн}}\right)$	В 1	0.000001	0.000001	0.010508	0.086546					
										г/с	В 2	-	0.016953	-
										т/год	В 1	-	0.000001	0.000068
Бенз(а)пирен, на трубу	0703	т/год	т/год	$M_{\text{бп}} = C_{\text{бп}}^{\text{г}} \cdot B_{\text{р}}^{\text{г}} \cdot V_{\text{дн}}^{\text{г}} + 0.278 \cdot 10^{-3}$	В 1	0.000002	0.021015	0.086546	-					
										г/с	В 2	0.016955	-	-
										т/год	В 1	0.000001	0.000137	0.000051



Расчет величин выбросов загрязняющих веществ по проекту по вариантам

Солнгорская мини-ТЭЦ									
Наименование показателя	Вид топлива	Обозначение, размерность	Формулы	Ист. № 2001			Ист. № 2020		Ист. № 2021
				ДЕ-25-14ГМ ст. № 2	ДЕ-25-14ГМ ст. № 1	КВГМ-100 ст. № 3	КВГМ-100 ст. № 4		
Твердые частицы (суммарно), на единицу оборудования	2902	т/год	$M_{\text{тв}} = (C_{\text{тв}}^{1+V} \cdot B_{\text{тв}}^{1+V} + B_{\text{тв}}^{1+V} + I_{\text{тв}}^{1+V}) \cdot 10^6 \cdot \alpha(X)$	В.1	0.000001	0.108006	0.580130	0.580130	0.698238
				В.2	-	0.098188	-	0.607661	
				В.1	-	0.164767	0.932143	0.932143	1.184
Твердые частицы (суммарно), на трубу	2902	т/год		В.1	0.108006		1.160259		0.698238
				В.2	0.705849				-
				В.1	0.165		1.864		1.184
Объем дымовых газов на единицу оборудования		м³/с	$V_{\text{д.к}} = V_{\text{д.к}}^{1+V} + 1.0161 \cdot (C_{\text{д.к}}^{1+V} + B_{\text{д.к}}^{1+V}) \cdot \left(1 + \frac{V_{\text{д.к}}}{273}\right)$		-	12.79	73.46	73.46	50.27
					12.79		146.91		50.27
Объем дымовых газов на трубу		м³/с			180		185		230
Температура дымовых газов на выходе из трубы		Т, °С							

Расчет выбросов CO2 от источников выбросов топливосжигающего оборудования по вариантам

Исходные данные	Код	Обозначение, размерность	Формула	мини-ТЭЦ											
				Ист. № 2001		Ист. № 2020		Ист. № 2021		Ист. № 2020		Ист. № 2021		Ист. № 2021	
				газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут
Объем сожженного топлива в топливосжигающих установках	$A_{\text{т}}$ , тыс м <sup>3</sup> /год, т/год			7185.3	6877.7	257.6	11400.1	1344.4	11400.1	1344.4	11400.1	1344.4	44572.6	1170.2	
Объем сожженного топлива в топливосжигающих установках	$A_{\text{ж}}$ , тыс м <sup>3</sup> /год, т/год			33.53	11691.1	234.2	33.53	40.04	18414.1	1394.1	33.53	40.04	33.53	40.04	
Нижшая теплота сгорания топлива	$EF_{\text{т}}$ , кДж/кг			0.0005	0.0005	0.0025	0.0005	0.0025	0.0005	0.0025	0.0005	0.0025	0.0005	0.0025	
Удельный показатель выбросов диоксинов/фуранов при сжигании жидкого и газообразного топлива в топливосжигающих установках класса к	$EF_{\text{дн}}$ , мкг ЭТГДж			-	-	0.0025	-	0.0025	-	0.0025	-	0.0025	-	0.0025	
Удельный показатель выбросов полихлорированных дифенилов (ПХБ) при сжигании жидкого топлива в топливосжигающих установках класса к	$EF_{\text{пхб}}$ , мг/ГДж			-	-	0.00025	-	0.00025	-	0.00025	-	0.00025	-	0.00025	
Удельный показатель выбросов гексахлорбензола (ГХБ) при сжигании жидкого топлива в топливосжигающих установках класса к	$EF_{\text{гхб}}$ , мг/ГДж			-	-	0.00025	-	0.00025	-	0.00025	-	0.00025	-	0.00025	
Удельный показатель выбросов индикаторных соединений полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) при сжигании жидкого и газообразного топлива в топливосжигающих установках класса к	$EF_{\text{пау}}$ , мг/ГДж			0.0008	0.0008	0.2	0.0008	0.2	0.0008	0.2	0.0008	0.2	0.0008	0.2	
бензо(а)флуорантен	0727	$EF_{\text{б(а)фл}}$ , мг/ГДж		0.0008	0.0008	0.2	0.0008	0.2	0.0008	0.2	0.0008	0.2	0.0008	0.2	
бензо(к)флуорантен	0728	$EF_{\text{б(к)фл}}$ , мг/ГДж		0.0008	0.0008	0.1	0.0008	0.1	0.0008	0.1	0.0008	0.1	0.0008	0.1	
индено (1,2,3,с)флуорен	0729	$EF_{\text{инд}}$ , мг/ГДж		0.0008	0.0008	0.2	0.0008	0.2	0.0008	0.2	0.0008	0.2	0.0008	0.2	
Расчет и результаты расчета валовых выбросов CO2															
Валовой выброс диоксинов/фуранов	3620	$E_{\text{дн}}$ , г ЭТ/год	$E_{\text{дн}} = A_{\text{ж}} \cdot k_{\text{дн}} \cdot EF_{\text{дн}}$ , $10^6$	0.000120	0.000115	0.000026	0.000191	0.000135	0.000191	0.000135	0.000191	0.000135	0.000747	0.000117	
Валовой выброс ПХБ	3920	$E_{\text{пхб}}$ , г/год	$E_{\text{пхб}} = A_{\text{ж}} \cdot k_{\text{пхб}} \cdot EF_{\text{пхб}}$ , $10^3$	-	0.000196	0.000023	-	-	0.000309	-	0.000309	-	-	-	
Валовой выброс ГХБ	0830	$E_{\text{гхб}}$ , г/год	$E_{\text{гхб}} = A_{\text{ж}} \cdot k_{\text{гхб}} \cdot EF_{\text{гхб}}$ , $10^3$	-	-	0.023442	-	-	0.134569	-	0.134569	-	-	0.117135	
Валовой выброс ПАУ				-	-	0.002579	-	0.013457	-	0.013457	-	0.013457	-	0.011713	
бензо(а)флуорантен	0727	$E_{\text{б(а)фл}}$ , кг/год	$E_{\text{б(а)фл}} = A_{\text{ж}} \cdot k_{\text{б(а)фл}} \cdot EF_{\text{б(а)фл}}$ , $10^6$	-	-	0.002344	-	-	-	-	-	-	-	-	
бензо(к)флуорантен	0728	$E_{\text{б(к)фл}}$ , кг/год	$E_{\text{б(к)фл}} = A_{\text{ж}} \cdot k_{\text{б(к)фл}} \cdot EF_{\text{б(к)фл}}$ , $10^6$	0.000193	0.000184	0.002063	0.000306	0.010766	0.000306	0.010766	0.000306	0.010766	0.001196	0.009371	
индено (1,2,3,с)флуорен	0729	$E_{\text{инд}}$ , кг/год	$E_{\text{инд}} = A_{\text{ж}} \cdot k_{\text{инд}} \cdot EF_{\text{инд}}$ , $10^6$	-	0.000314	0.001875	-	-	0.000494	-	0.000494	-	-	-	
				0.000193	0.000184	0.000938	0.000306	0.005383	0.000306	0.005383	0.000306	0.005383	0.001196	0.004685	
				-	-	0.000314	-	-	0.000494	-	0.000494	-	-	-	
				0.000193	0.000184	0.002063	0.000306	0.010766	0.000306	0.010766	0.000306	0.010766	0.001196	0.009371	
				-	0.000314	0.001875	-	-	0.000494	-	0.000494	-	-	-	
				-	-	0.002344	-	-	-	-	-	-	-	-	

Расчет выбросов CO<sub>2</sub> от источников выбросов топливосжигающего оборудования по вариантам

Наименование показателя	Код	Обозначение, размерность	формула	мини-ТЭЦ												
				Ист № 2001		Ист № 2020		Ист № 2021		Ист № 2020		Ист № 2021				
				газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	
DE-25-14ГМ ст № 2	DE-25-14ГМ ст № 1	КВГМ-100 ст № 3	КВГМ-100 ст № 4	проектируемый КВГМ-60 (ПТВМ-60З) ст № 7												
Валовой выброс диоксинов/фуранов от единицы оборудования	3620	$E_{\text{в}} = A_{\text{к}} \cdot k_{\text{к}} \cdot E_{\text{ф}} \cdot 10^6$		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Валовой выброс диоксинов/фуранов на источник выброса	3620	$E_{\text{в}}$ , т/год		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Валовой выброс ПХБ от единицы оборудования	3920	$E_{\text{в}} = A_{\text{к}} \cdot k_{\text{к}} \cdot E_{\text{ф}} \cdot 10^3$		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Валовой выброс ПХБ на источник выброса	3920	$E_{\text{в}}$ , т/год		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Валовой выброс ГХБ от единицы оборудования	0830	$E_{\text{в}} = A_{\text{к}} \cdot k_{\text{к}} \cdot E_{\text{ф}} \cdot 10^3$		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Валовой выброс ГХБ на источник выброса	0830	$E_{\text{в}}$ , т/год		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Валовой выброс индикатного соединения ПАУ бензо(б)флуорантен от единицы оборудования	0727	$E_{\text{в}} = A_{\text{к}} \cdot k_{\text{к}} \cdot E_{\text{ф}} \cdot 10^6$		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Валовой выброс бензо(б)флуорантен на источник выброса	0727	$E_{\text{в}}$ , т/год		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Валовой выброс бензо(к)флуорантен от единицы оборудования	0728	$E_{\text{в}} = A_{\text{к}} \cdot k_{\text{к}} \cdot E_{\text{ф}} \cdot 10^6$		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Валовой выброс бензо(к)флуорантен на источник выброса	0728	$E_{\text{в}}$ , т/год		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Валовой выброс индено (1,2,3,с)пирен от единицы оборудования	0729	$E_{\text{в}} = A_{\text{к}} \cdot k_{\text{к}} \cdot E_{\text{ф}} \cdot 10^6$		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Валовой выброс индено (1,2,3,с)пирен на источник выброса	0729	$E_{\text{в}}$ , т/год		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	

Приложение Ж

Расчет выбросов тяжелых металлов от источников выбросов топливосжигающего оборудования

Наименование показателя	Код	Обозначение, размерность	Формула	мини-ТЭЦ											
				Ист. № 2001		Ист. № 2020		Ист. № 2021		Ист. № 2001		Ист. № 2020		Ист. № 2021	
				газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут
				ДЕ-25-14ГМ ст № 2		ДЕ-25-14ГМ ст № 1		КВГМ-100 ст № 3		КВГМ-100 ст № 4		КВГМ-100 ст № 5		КВГМ-100 ст № 6	
Исходные данные				газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут
Расход топлива j в топливосжигающей установке		$A_j$ , т/час													
Расход топлива в топливосжигающих установках		$A_j$ , тыс.м <sup>3</sup> /год, т/год		B.1											
Расход топлива в топливосжигающих установках		$A_j$ , тыс.м <sup>3</sup> /год, т/год		B.2											
Удельный показатель выбросов i-го тяжелого металла при сжигании топлива		$F_{ij}$ , г/тыс.м <sup>3</sup> , г/т													
мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк) - As	0325	$F_{As}$ , г/т													
кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий) - Cd	0124	$F_{Cd}$ , г/т													
хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr <sup>3+</sup> ) - Cr	0228	$F_{Cr}$ , г/т													
медь и ее соединения (в пересчете на медь) - Cu	0140	$F_{Cu}$ , г/т													
ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть) - Hg	0183	$F_{Hg}$ , г/тыс.м <sup>3</sup> , г/т													
никеля оксид (в пересчете на никель) - Ni	0164	$F_{Ni}$ , г/т													
свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) - Pb	0184	$F_{Pb}$ , г/т													
цинк и его соединения (в пересчете на цинк) - Zn	0229	$F_{Zn}$ , г/т													

Расчет выбросов тяжелых металлов от источников выбросов топливосжигающего оборудования

Наименование показателя	Код	Обозначение, размерность	Формула	мини-ТЭЦ											
				Ист. № 2001			Ист. № 2020			Ист. № 2021					
				газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут
ДЕ-25-14ГМ ст № 2	ДЕ-25-14ГМ ст № 1	КВГМ-100 ст № 3	КВГМ-100 ст № 4	проектируемый КВГМ-60 (ПТВМ-60Э) ст № 7											
				Вид топлива											
				газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут
<b>Расчет и результаты расчета выбросов тяжелых металлов</b>															
<b>Максимальный</b> выброс i-го тяжелого металла:		$E_i, \text{г/с}$	$E_i = A_i \cdot F_{ij} / 3600$ В.1												
мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк) - As от единицы оборудования	0325	$E_{As}, \text{г/с}$					0.000010			0.000056			0.000056		0.000040
мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк) - As на источник выброса	0325	$E_{As}, \text{г/с}$					0.000010			0.000056			0.000056		0.000040
кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий) - Cd от единицы оборудования	0124	$E_{Cd}, \text{г/с}$					0.000025			0.000139			0.000139		0.000099
кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий) - Cd на источник выброса	0124	$E_{Cd}, \text{г/с}$					0.000025			0.000139			0.000139		0.000099
хрома трехвалентные соединения (в пересчете на $Cr^{3+}$ ) - Cr от единицы оборудования	0228	$E_{Cr}, \text{г/с}$					0.000240			0.001339			0.001339		0.000951
хрома трехвалентные соединения (в пересчете на $Cr^{3+}$ ) - Cr на источник выброса	0228	$E_{Cr}, \text{г/с}$					0.000240			0.001339			0.001339		0.000951
медь и ее соединения (в пересчете на медь) - Cu от единицы оборудования	0140	$E_{Cu}, \text{г/с}$					0.000180			0.001004			0.001004		0.000714
медь и ее соединения (в пересчете на медь) - Cu на источник выброса	0140	$E_{Cu}, \text{г/с}$					0.000180			0.001004			0.001004		0.000714
ртути и ее соединения (в пересчете на ртуть) - Hg от единицы оборудования	0183	$E_{Hg}, \text{г/с}$					0.000025			0.000139			0.000139		0.000099
ртути и ее соединения (в пересчете на ртуть) - Hg на источник выброса	0183	$E_{Hg}, \text{г/с}$					0.000025			0.000139			0.000139		0.000099

Расчет выбросов тяжелых металлов от источников выбросов топливосжигающего оборудования

Наименование показателя	Код	Обозначение, размерность	Формула	мини-ТЭЦ											
				Ист. № 2001			Ист. № 2020			Ист. № 2021					
				газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут		
никеля оксид (в пересчете на никель) - Ni от единицы оборудования	0164	$E_{Ni}, \text{ г/с}$		ДЕ-25-14ГМ ст № 2	ДЕ-25-14ГМ ст № 1	КВГМ-100 ст № 3	КВГМ-100 ст № 4	проектируемый КВГМ-60 (ПТВМ-60Э) ст № 7	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	
никеля оксид (в пересчете на никель) - Ni на источник выброса	0164	$E_{Ni}, \text{ г/с}$							0.022329	0.022329	0.124533	0.124533	-	0.088499	
свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) - Pb от единицы оборудования	0184	$E_{Pb}, \text{ г/с}$							-	0.000630	0.003514	0.003514	-	0.002497	
свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) - Pb на источник выброса	0184	$E_{Pb}, \text{ г/с}$							0.000630	0.007029	0.007029	0.007029	0.002497	0.002497	
цинк и его соединения (в пересчете на цинк) - Zn от единицы оборудования	0229	$E_{Zn}, \text{ г/с}$							-	0.000810	0.004518	0.004518	-	0.003211	
цинк и его соединения (в пересчете на цинк) - Zn на источник выброса	0229	$E_{Zn}, \text{ г/с}$							0.000810	0.009037	0.009037	0.009037	0.003211	0.003211	

Расчет выбросов тяжелых металлов от источников выбросов топливосжигающего оборудования

мини-ТЭЦ										
		Ист. № 2001			Ист. № 2020			Ист. № 2021		
Наименование показателя	Код	Обозначение, размерность	Формула	Вид топлива						
				газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ
		$E_i^{\text{II}}$ , т/год	$E_i^{\text{II}} = A_i^{\text{II}} \cdot F_{\text{тп}} \cdot 10^{-6}$							
<b>Валовой выброс i-го тяжелого металла:</b>										
мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк) - As от единицы оборудования	0325	$E_{As}^{\text{II}}$ , т/год	B.1		0.000005	-	0.000027	-	0.000027	0.000023
			B.2		0.000005	-	0.000028	-	0.000028	-
мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк) - As на источник выброса	0325	$E_{As}^{\text{II}}$ , т/год	B.1		0.000005	-	0.000054	-	0.000054	0.000023
			B.2		0.000033	-	-	-	-	-
кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий) - Cd от единицы оборудования	0124	$E_{Cd}^{\text{II}}$ , т/год	B.1		-	-	0.000013	-	0.000067	0.000059
			B.2		-	-	0.000012	-	0.000070	-
кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий) - Cd на источник выброса	0124	$E_{Cd}^{\text{II}}$ , т/год	B.1		0.000013	-	-	0.000134	-	0.000059
			B.2		0.000081	-	-	-	-	-
хрома трехвалентные соединения (в пересчете на $Cr^{3+}$ ) - Cr от единицы оборудования	0228	$E_{Cr}^{\text{II}}$ , т/год	B.1		-	-	0.000124	-	0.000645	0.000562
			B.2		-	-	0.000112	-	0.000669	-
хрома трехвалентные соединения (в пересчете на $Cr^{3+}$ ) - Cr на источник выброса	0228	$E_{Cr}^{\text{II}}$ , т/год	B.1		0.000124	-	-	0.001291	-	0.000562
			B.2		0.000782	-	-	-	-	-

Расчет выбросов тяжелых металлов от источников выбросов топливосжигающего оборудования

мини-ТЭЦ													
		Ист. № 2001			Ист. № 2020			Ист. № 2021					
Наименование показателя	Код	Обозначение, размерность	Формула	Вид топлива						газ	мазут		
				газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут			газ	мазут
медь и ее соединения (в пересчете на медь) - Cu от единицы оборудования	0140	$E_{Cu}, \text{т/год}$	В.1	ДЕ-25-14ГМ ст № 2	ДЕ-25-14ГМ ст № 1	КВГМ-100 ст № 3	КВГМ-100 ст № 4	проектируемый КВГМ-60 (ПТВМ-60Э) ст № 7	-	0.000093	0.000484	-	0.000421
				газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	-	0.000070
медь и ее соединения (в пересчете на медь) - Cu на источник выброса	0140	$E_{Cu}, \text{т/год}$	В.1	0.000968						0.000421			
ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть) - Hg от единицы оборудования	0183	$E_{Hg}, \text{т/год}$	В.1	ДЕ-25-14ГМ ст № 2	ДЕ-25-14ГМ ст № 1	КВГМ-100 ст № 3	КВГМ-100 ст № 4	проектируемый КВГМ-60 (ПТВМ-60Э) ст № 7	-	0.000010	0.000067	0.000016	0.000062
				газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	-	0.000026
ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть) - Hg на источник выброса	0183	$E_{Hg}, \text{т/год}$	В.1	0.000166						0.000121			
никеля оксид (в пересчете на никель) - Ni от единицы оборудования	0164	$E_{Ni}, \text{т/год}$	В.1	ДЕ-25-14ГМ ст № 2	ДЕ-25-14ГМ ст № 1	КВГМ-100 ст № 3	КВГМ-100 ст № 4	проектируемый КВГМ-60 (ПТВМ-60Э) ст № 7	-	0.000033	0.011502	0.060027	0.052250
				газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	-	0.010456
никеля оксид (в пересчете на никель) - Ni на источник выброса	0164	$E_{Ni}, \text{т/год}$	В.1	0.120053						0.052250			
			В.2	0.072705									



Расчет выбросов тяжелых металлов от источников выбросов топливосжигающего оборудования

Наименование показателя	Код	Обозначение, размерность	Формула	мини-ТЭЦ											
				Ист. № 2001		Ист. № 2020		Ист. № 2021		Ист. № 2020		Ист. № 2021			
				ДЕ-25-14ГМ ст № 2	ДЕ-25-14ГМ ст № 1	КВГМ-100 ст № 3	КВГМ-100 ст № 4	проектируемый КВГМ-60 (ПТВМ-603) ст № 7	КВГМ-100 ст № 3	КВГМ-100 ст № 4	КВГМ-100 ст № 3	КВГМ-100 ст № 4	проектируемый КВГМ-60 (ПТВМ-603) ст № 7		
				газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут	газ	мазут
свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) - Pb от единицы оборудования	0184	E <sub>Pb</sub> , т/год	В.1	0.000325	-	-	0.000325	-	0.001694	-	0.001694	-	0.001694	-	0.001474
				-	-	-	0.000295	-	-	-	-	-	-	-	-
свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) - Pb на источник выброса	0184	E <sub>Pb</sub> , т/год	В.1	0.000325	0.003388										0.001474
				0.002052											-
цинк и его соединения (в пересчете на цинк) - Zn от единицы оборудования	0229	E <sub>Zn</sub> , т/год	В.1	-	-	-	0.000417	-	0.002178	-	0.002178	-	0.002178	-	0.001896
				-	-	-	0.000379	-	-	-	-	-	-	-	-
цинк и его соединения (в пересчете на цинк) - Zn на источник выброса	0229	E <sub>Zn</sub> , т/год	В.1	0.000417	0.004356										0.001896
				0.002638											-
			В.2												

*Приложение И  
на листах 153 - 162*

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ Соллигорской мини-ТЭЦ																			
Наименование производств, цехов, участка	Источники выделения веществ		Источники выбросов		Исходный материал	Время работы источника выбросов		Идентификационный номер источника выброса	Параметры выбросов		Координаты выброса		Параметры газообразной смеси на выходе из источника выбросов			Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух	
	наименование	количество	наименование	наименование		высота, м	расстояние, м		температура, °С	скорость, м/с	направление, м.с.	объем, куб.м	содержание, мг/куб.м	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	код	наименование	т/с	т/год
Котельный цех	ДЕ-25-14ГМ ст № 2	1 / -	дымовая труба	24	4212	2001	60	2.1	-24	69	180	3.7	6.0	12.79	0301	Азот (IV) оксид	2.861	31.385	
	ДЕ-25-14ГМ ст № 1	1		24	4212										0304	Азот (II) оксид	-	5.022	
																0330	Сера диоксид	11.762	6.059
																0337	Углерод оксид	1.301	26.862
																0328	Углерод черный (сажа)	0.123	0.086
																0703	Бенз(а)пирен	0.000001	0.000002
																2904	Магнетитовая зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0.042	0.022
																2902	Твердые частицы (суммарно)	0.165	0.108
																3920	ПХБ	-	0.000000026
																3620	Дноксиды/фураны	-	0.000000000
																0830	Гексахлорбензол	-	0.000000003
																0727	Бензо(в)флюоратен	-	0.000002
																0728	Бензо(к)флюоратен	-	0.000001
																0729	Индено(1,2,3-с,d)пирен	-	0.000002
															0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0.000180	0.000093	

**Предпроектная (предысследовательская) документация - вариант 1**

**Параметры источников выбросов загрязняющих веществ Солигорской мини-ТЭЦ**

Наименование производящего цеха	Источники выделения загрязняющих веществ		Исходник выброса	Время работы источника выброса		Помер источника выброса	Параметры выбросов		Координаты выброса			Параметры газообразной смеси на выходе из источника выброса				Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух	
	наименование	контингент		часов в сутках	часов в год		высота, м	диаметр, м	температура, °С	скорость, м/с	направление	содержание кислорода, %	объем, м³/с	расход топлива, м³/с	код	наименование	г/с	т/год	
			X <sub>1</sub>			Y <sub>1</sub>													
															Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.000630	0.000325		
															Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr+3)	0.000240	0.000124		
															Никель оксид (в пересчете на никель)	0.022329	0.011502		
															Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0.000810	0.000417		
															Кадмий и его соединения	0.000025	0.000013		
															Ртуть и ее соединения	0.000025	0.000033		
															Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0.000010	0.000005		

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ Солнгорской мини-ГЭЦ

Наименование предприятия, цеха, участка	Источники выделения загрязняющих веществ		Исходный выброс	Время работы источника выбросов	Номер источника выбросов	Параметры выбросов		Координаты выброса		Параметры газодушной смеси на выходе из источника выброса				Загрязняющее вещество	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов		
	наименование	конт. часть УЭЦ в работе				высота, м	диаметр устья, м	X <sub>г</sub>	Y <sub>г</sub>	температура, °C	скор. ветра, м/с	направл. ветра, град.	объем, м <sup>3</sup> /с		код	г/с	т/год
Котельный цех	КВТ М-100 ст. № 3	1 / -	дымовая труба	24	2020	120	5.4	0	0	185	6.4	6.0	146.91	0301	Азот (IV) оксид	12.704	67.689
		КВТ М-100 ст. № 4		24										4656	0304	Азот (II) оксид	-
														0330	Сера диоксид	131.278	63.227
														0337	Углерод оксид	12.906	84.612
														0328	Углерод черный (сажа)	1.368	0.900
														0703	Бенз(а)пирен	0.000137	0.021015
														2904	Маутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0.496	0.239
														2902	Твердые частицы (суммарно)	1.864	1.160
														3920	ПХБ	-	0.000000
														3620	Диоксин/фураны	-	0.000000
														0830	Гексахлорбензол	-	0.000000
														0727	Бензо(в)флюоратен	-	0.000022
														0728	Бензо(к)флюоратен	-	0.000011
														0729	Индено(1,2,3-с)пирен	-	0.000022
													0140	Мель и ее соединения (в пересчете на мель)	0.002008	0.000968	

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ Солнгорской мини-ГЭС

Наименование производств, цехов, участка	Источники выделения веществ		Исходник выброса	Время работы источника выброса	Номер источника выброса	Параметры выбросов		Координаты выброса		Параметры газовой смеси на выходе из дымовых труб				Загрязняющее вещество	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов			
	наименование	количество вещества в работе				высота, м	диаметр устья, м	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	температура, °С	скорость, м/с	направл. сод. кислорода, %	объем, м³/с		плотность, кг/м³	масса, т/с	код	т/год
														0184	0.007029	0.003388		
														0228	0.002678	0.001291		
														0164	0.249067	0.120053		
														0229	0.009037	0.004356		
														0124	0.000279	0.000134		
														0183	0.000279	0.000166		
														0325	0.000112	0.000054		

**Параметры источников выбросов загрязняющих веществ Солнгорской мини-ЭП**

Наименование предприятия, цеха, участка	Источники выделения загрязняющих веществ		Имя источника выброса	Время работы источника выброса часов в сутки	Помер источника выброса	Параметры выброса		Концентрация выброса		Параметры газообразной смеси на выходе из источника выброса			Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, высвобождаемых в атмосферный воздух от источника выброса	
	наименование	количество ХЗ в работе				высота, м	диаметр устья, м	температура, °С	скорость, м/с	содержание кислорода, %	объем, м³/сут	код	наименование	т/с	т/год	
Котельный цех	проектируемый КВМ-60 (ШВМ-60Э) ст. № 7	1	дымовая труба	24	2021	70	2.7	-25	38	230	8.8	50.27	0301	Азот (IV) оксид	7.360	44.109
													0304	Азот (II) оксид	-	7.057
													0330	Сера диоксид	46.646	27.518
													0337	Углерод оксид	5.917993	110.273068
													0328	Углерод черный (сажа)	0.486	0.391815
													0703	Бенз(а)пирен	0.000051	0.086546
													2904	Магунная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0.163964	0.104008
													2902	Твердые частицы (суммарно)	1.183599	0.698238
													3920	ПХБ	-	0.000000
													3620	Дюкенины/фураны	-	0.000000
													0830	Гексахлорбензол	-	0.000000
													0727	Бенз(в)флюорантен	-	0.000011
													0728	Бенз(к)флюорантен	-	0.000006
													0729	Индено(1,2,3-с,д)пирен	-	0.000011
0140	Мель и ее соединения (в пересчете на мель)	0.000714	0.000421													

**Параметры источников выбросов загрязняющих веществ Сологурской мини-ГЭЦ**

Наименование производства, цеха, участка	Источники выбросов		Идентификационный номер источника выброса	Параметры выбросов		Координаты выброса		Параметры газообразной смеси на выходе из источника выбросов				Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов		
	наименование	число часов в сутки		высота, м	площадь, м <sup>2</sup>	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	температура, °С	скорость, м/с	содержание кислорода, %	объем, м <sup>3</sup> /с	коэффициент	код	наименование	ЕД	т/год
													Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.002497	0.001474	
													Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr+3)	0.000951	0.000562	
													Никель оксид (в пересчете на никель)	0.088499	0.052250	
													Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0.003211	0.001896	
													Кадмий и его соединения	0.000099	0.000059	
													Ртуть и ее соединения	0.000099	0.000121	
													Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0.000040	0.000023	

**Параметры источников выбросов загрязняющих веществ Солнгорской мини-ГЭС**

Наименование предприятия, участка	Источники выделения загрязняющих веществ		Исходный диаметр выхлопа	Время работы источника выбросов	Номер источника выброса	Параметры выбросов		Координаты выброса точечного источника			Параметры газовой смеси на выходе из источника выбросов				Загрязняющее вещество	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов		
	наименование	количество УЭС в рабочих				высота, м	диаметр устья, м	X <sub>к</sub>	Y <sub>к</sub>	температура, °С	скорость, м/с	формат, код	объем, расход, норм. усл. м³/с	код		наименование	т/с	т/год
Котельный цех	ДЕ-25-14Г М ст № 2	1/-	Лымовая труба	24	2001	60	2.1	-24	69	230	13.80	6.0	47.70	0301	Азот (IV) оксид	11.575	86.642	
	ДЕ-25-14Г М ст № 1	1		24	8424									0304	Азот (II) оксид	-	13.863	
	КВГМ-100 ст № 3	1/-												0330	Сера диоксид	85.566	38.292	
	КВГМ-100 ст № 4	1			4656									0337	Углерод оксид	8.635	96.965	
														0328	Углерод черный (сажа)	0.188	0.545	
														0703	Бенз(а)пирен	0.000001	0.016955	
														2904	Мазутная зола теплогэлектростанций (в пересчете на ваттады)	0.321	0.144	
														2902	Твердые частицы	-	0.706	
														3920	ПХБ	-	0.000000	
														3620	Диоксины/фураны	-	0.000000	
													0830	Гексахлорбензол	-	0.000000		
													0727	Бенз(в)флюоратен	-	0.000014		
													0728	Бенз(с)флюоратен	-	0.000007		
													0729	Индено(1,2,3-с,д)пирен	-	0.000014		
													0140	Медь и ее соединения (в пересчете на мель)	0.001195	0.000081		

**Предпроектная (презентационная) документация - вариант 2**



**Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в Солнечногорской мини-ТЭЦ**

Наименование предприятия, цеха, участка	Источники выделения загрязняющих веществ		Измещение выброса наименование	Время работы источника выбросов		Номер источника выброса	Параметры выбросов		Координаты выброса		Параметры газовой смеси на выходе из источника выбросов				Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух	
	наименование	коли- чество всех вещ. в работе		высота, м	диаметр устья, м		X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	темпе- ратура, °С	ско- рость, м/с	сод. кислорода, %	объем, расч. усл. норм. усл. м <sup>3</sup> /с	код	наименование	т/с	т/год		
															Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.004181	0.002052	
															Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr+3)	0.001592	0.000782	
															Никель оксид (в пересчете на никель)	0.148000	0.072705	
															Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0.005000	0.002638	
															Кадмий и его соединения	0.000166	0.000081	
															Ртуть и ее соединения	0.000166	0.000124	
															Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0.000066	0.000033	

Приложение И  
(обязательное)

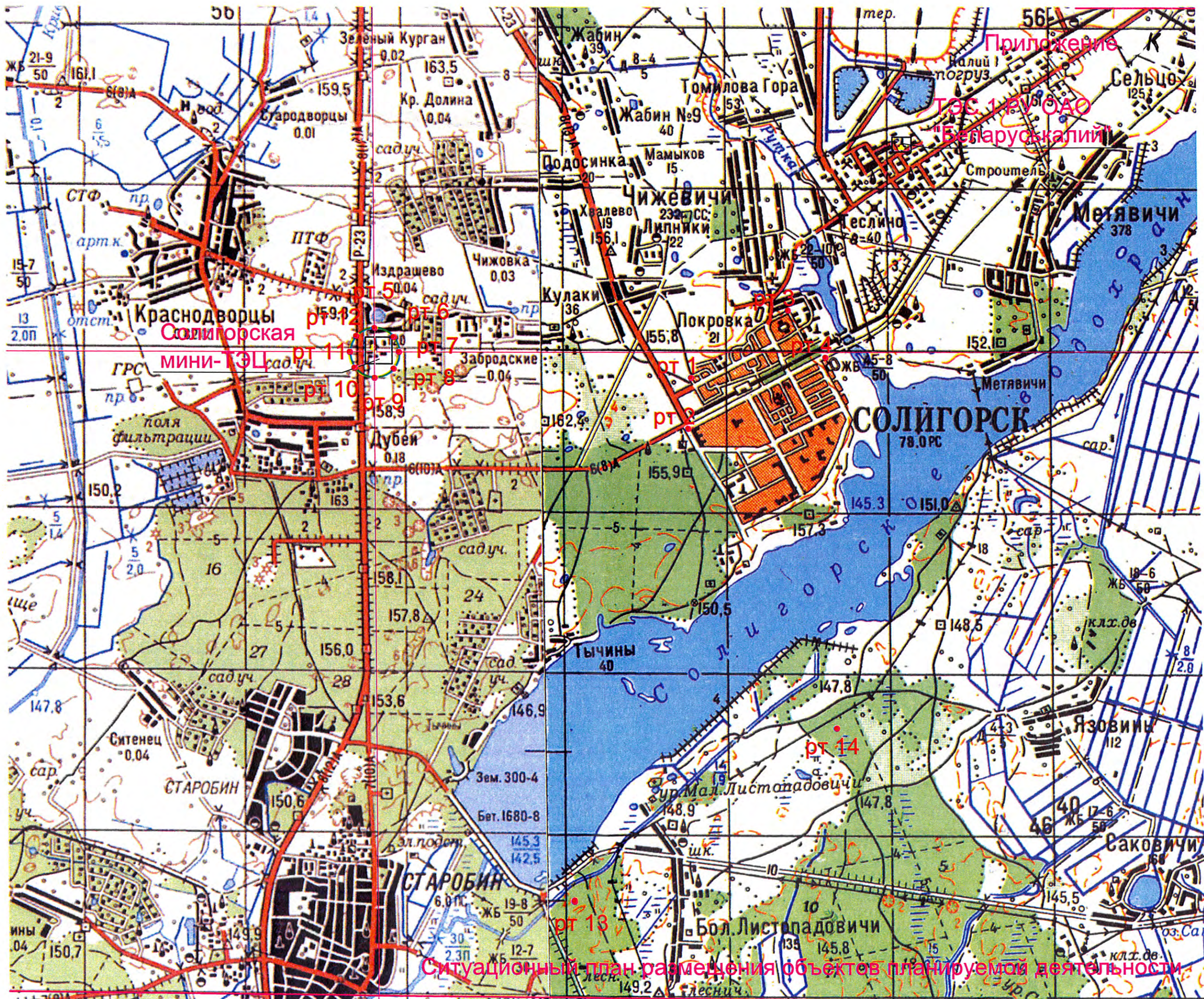
Выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по проекту

Код источ. выброса по классифик. SNAP	Наименование производства, цеха, участка	Источник выбросов			Источники выделения загрязняющих веществ	Количество	Время работы источника выбросов		Координаты источника выбросов				Направление выброса на уровне источ. выбросов (Угл. град. от вертикали.)	Параметры источника выбросов			Параметры газовой смеси на выходе из источ. выбросов			Наименование ГОУ, коэф. ступеней очистки	Загрязняющее вещество	Концентрация загрязняющего вещества, мг/м <sup>3</sup>					Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух				
		номер	наименование	количество			Наименование	часов в сутки	часов в год	X1	Y1	X2		Y2	высота, м	диаметр устья, м	температура, °С	скорость, м/с	объем выброса, м <sup>3</sup> /с			отходящего от источника выделения		отходящего от источника выбросов		удаления согласно технических нормативных правов. актов	отходящего от источника выделения		отходящего от источника выбросов		
																						средняя	макс.	средняя	макс.		г/с	т/год	г/с	т/год	
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
30103	Котлоурбинный цех	0118	ДТ	1	Котлы: ПТВМ-100	2															выведены из работы										
					Котлы: ПТВМ-100	1	24	4190	580	738	-	-	0	100,0	8	154	0,97	48,68			0337	Углерод оксид	-	-	-	53,6	300	2,607	16,082	2,607	16,082
					Котлы: ГМ-50-1-5 шт.	1												175248			0301	Азот (IV) оксид	-	-	-	270,0	300	13,142	153,033	13,142	153,033
																					0304	Азот (II) оксид	-	-	-	-	-	-	-	-	24,868
																					0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	-	-	-	-	-	0,000006	0,000068	0,000006	0,000068
																					3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenзо-1,4-диоксин)	-	-	-	-	-	0,000000	-	-	0,000000
																					0703	Бенз(а)пирен	-	-	-	-	-	0,000002	0,000072	0,000002	0,000072
					Итого: по источ. № 0118 при работе на газу												0,97	48,68			0337	Углерод оксид	-	-	-	-	-	2,607	16,082	2,607	16,082
					Котлы: ПТВМ-100	1			580	738	-	-	0	100,0	8	154					0301	Азот (IV) оксид	-	-	-	-	-	13,142	153,033	13,142	153,033
					Котлы: ГМ-50-1-5 шт.	1															0304	Азот (II) оксид	-	-	-	-	-	-	-	-	24,868
																					0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	-	-	-	-	-	0,000006	0,000068	0,000006	0,000068
																					3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenзо-1,4-диоксин)	-	-	-	-	-	0,000000	-	-	0,000000
																					0703	Бенз(а)пирен	-	-	-	-	-	0,000002	0,000072	0,000002	0,000072
					Итого: при работе на мазуте																										
					Котлы: ГМ-50-1-5 шт.	1	24	300	580	738	-	-	0	100,0	8		1,00	50,26			0337	Углерод оксид	-	-	-	-	250	7,887	10,678	7,887	10,678
																		180945			0301	Азот (IV) оксид	-	-	-	-	300	27,939	33,079	27,939	33,079
																					0304	Азот (II) оксид	-	-	-	-	-	-	-	-	5,375
																					0330	Сера диоксид	-	-	-	-	2500	182,331	293,941	182,331	293,941
																					2904	Мазутная зола (в пересч. на ванадий)	-	-	-	-	-	0,306	0,533	0,306	0,533
																					0328	Углерод черный (сажа)	-	-	-	-	60	0,836	1,456	0,836	1,456
																					0124	Кадмий и его соединения (в пересч. на кадмий)	-	-	-	-	-	0,000172	0,000300	0,000172	0,000300
																					0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	-	-	-	-	-	0,001	0,002	0,001	0,002
																					0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	-	-	-	-	-	0,154	0,268	0,154	0,268
																					0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	-	-	-	-	-	0,000172	0,000300	0,000172	0,000300
																					0184	Свинец и его соедин. (в пересчете на свинец)	-	-	-	-	-	0,004338	0,007558	0,004338	0,007558
																					0228	Хрома трехвалентные соед. (в пересч. на Cr3+)	-	-	-	-	-	0,002	0,003	0,002	0,003
																					0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	-	-	-	-	-	0,006	0,010	0,006	0,010
																					0325	Мышьяк, неорг. соедин. (в пересч. на мышьяк)	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000
																					3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenзо-1,4-диоксин)	-	-	-	-	-	0,000000	-	-	0,000000
																					3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ)	-	-	-	-	-	0,000001	-	-	0,000001
																					0830	Гексахлорбензол	-	-	-	-	-	0,000	-	-	0,000
																					0703	Бенз(а)пирен	-	-	-	-	-	0,000163	0,000237	0,000163	0,000237
					Всего: по источнику № 0118. Топливо - газ/мазут												1	50			0337	Углерод оксид	-	-	-	-	-	7,887	26,760	7,887	26,760
					Котлы: ПТВМ-100	2			580	738	-	-	0	100,0	8						0301	Азот (IV) оксид	-	-	-	-	-	27,939	186,112	27,939	186,112
					Котлы: ГМ-50-1-5 шт.	4															0304	Азот (II) оксид	-	-	-	-	-	-	-	-	30,243
																					0330	Сера диоксид	-	-	-	-	-	182,331	293,941	182,331	293,941
																					2904	Мазутная зола (в пересч. на ванадий)	-	-	-	-	-	0,306	0,533	0,306	0,533
																					0328	Углерод черный (сажа)	-	-	-	-	-	0,836	1,456	0,836	1,456
																					0124	Кадмий и его соединения (в пересч. на кадмий)	-	-	-	-	-	0,000172	0,000300	0,000172	0,000300
																					0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	-	-	-	-	-	0,001	0,002	0,001	0,002
																					0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	-	-	-	-	-	0,154	0,268	0,154	0,268
																					0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	-	-	-	-	-	0,000178	0,000368	0,000178	0,000368
																					0184	Свинец и его соедин. (в пересчете на свинец)	-	-	-	-	-	0,004338	0,007558	0,004338	0,007558
																					0228	Хрома трехвалентные соед. (в пересч. на Cr3+)	-	-	-	-	-	0,002	0,003	0,0020	0,003
																					0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	-	-	-	-	-	0,006	0,010	0,0060	0,010
																					0325	Мышьяк, неорг. соедин. (в пересч. на мышьяк)	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,0000	0,000
																					3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenзо-1,4-диоксин)	-	-	-	-	-	0,000000	-	-	0,000000
																					3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ)	-	-	-	-	-	0,000001	-	-	0,000001
																					0830	Гексахлорбензол	-	-	-	-	-	0,000	-	-	0,0000
																					0703	Бенз(а)пирен	-	-	-	-	-	0,000165	0,000309	0,000165	0,000309

Приложение И  
(обязательное)

Выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по проекту

Код источ. выброса по классифик. SNAP	Наименование производства, цеха, участка	Источник выбросов			Источники выделения загрязняющих веществ		Время работы источника выбросов		Координаты источника выбросов				Направ. выброса из устья источ. выброса (угл. град. от вертикал.)	Параметры источника выбросов		Параметры газовой смеси на выходе из источ. выбросов			Наименование ГОУ, кол-во ступеней очистки	Загрязняющее вещество		Концентрация загрязняющего вещества, мкг/м <sup>3</sup>					Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух			
		номер	наименование	количество	Наименование	Количество	часов в сутки	часов в год	точечного или линейного источника		второго конца линейного источника			высота, м	диаметр устья, м	температура, °С	скорость, м/с	объем выброса, м <sup>3</sup> /с		код	наименование	отходящего от источника выделения		отходящего от источника выбросов		удельный согласно техническим нормативам пред. актов	отходящего от источника выделения		отходящего от источника выбросов	
									X1	Y1	X2	Y2										средняя	макс.	средняя	макс.		г/с	т/год	г/с	т/год
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
30103	Газотурбинная электростанция	1380	ДТ	1	Газотурбинная установка SGT-300 фирмы "Siemens"	1	24	7752	592	720	-	-	0	45,0	1,5	120	23,22	23,64	-	0337	Углерод оксид	-	-	-	60,0	300	1,419	41,685	1,419	41,685
																		85112		0301	Азот (IV) оксид	-	-	-	80,0	150	1,891	44,440	1,891	44,440
																		41,04		0304	Азот (II) оксид	-	-	-	-	-	-	7,222	-	7,222
																		147749		0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	-	-	-	-	-	0,000000	0,000031	0,000000	0,000031
																				3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	-	-	-	-	-	0,000000	-	0,000000
																				0703	Бенз(а)пирен	-	-	-	-	-	-	0,000002	-	0,000002
																				0401	Углеводороды предельн. алифатич. ряда C1-C10	-	-	-	20	150	0,473	13,895	0,473	13,895
30103	Газотурбинная электростанция	1382	ДТ	1	Газотурбинная установка SGT-300 фирмы "Siemens"	1	24	7752	603	726	-	-	0	45,0	1,5	120	23,22	23,64	-	0337	Углерод оксид	-	-	-	60,0	300	1,419	41,685	1,419	41,685
																		85112		0301	Азот (IV) оксид	-	-	-	80,0	150	1,891	44,440	1,891	44,440
																		41,04		0304	Азот (II) оксид	-	-	-	-	-	-	7,222	-	7,222
																		147749		0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	-	-	-	-	-	0,000000	0,000031	0,000000	0,000031
																				3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	-	-	-	-	-	0,000000	-	0,000000
																				0703	Бенз(а)пирен	-	-	-	-	-	-	0,000002	-	0,000002
																				0401	Углеводороды предельн. алифатич. ряда C1-C10	-	-	-	20	150	0,473	13,895	0,473000	13,895000



УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1  
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-01-0370, ГП "БелНИПИэнергопром"

Предприятие номер 57; Новое предприятие  
Город СОЛИГОРСК

Вариант исходных данных: 1, Исходные данные

Вариант расчета: сущ состояние

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	21.3° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-23° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	160
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	6 м/с

## Параметры источников выбросов

Типы источников:

- 1 - точечный;
- 2 - линейный;
- 3 - неорганизованный;
- 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
- 5 - неорганизованный с стационарной по времени мощностью выброса;
- 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
- 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
- 8 - автомагистраль.

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.

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)	Кэф. рел.	Коорд.		Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)																																																
													X1-ос. (м)	Y1-ос. (м)																																																			
%	2	0	118	СС, Д/т котлов ТЭС 1-го РУ	1	1	100,0	8,00	143	2,84489	188	1,0	6415,0	2479,0	6415,0	2479,0	0,00																																																
																		Наименование вещества		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um																																				
																		Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)		0,0001720	1	0,000	0,000	1538,5	4,1	0,000	0,000	1589,7	4,5																																				
																		Медь и ее соединения (в пересчете на медь)		0,0010000	1	0,000	0,000	1538,5	4,1	0,000	0,000	1589,7	4,5																																				
																		Никель оксид		0,1540000	1	0,011	0,011	1538,5	4,1	0,010	0,010	1589,7	4,5																																				
																		Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)		0,0001820	1	0,000	0,000	1538,5	4,1	0,000	0,000	1589,7	4,5																																				
																		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)		0,0043380	1	0,003	0,003	1538,5	4,1	0,003	0,003	1589,7	4,5																																				
																		Хрома трехвалентные соединения		0,0020000	1	0,000	0,000	1538,5	4,1	0,000	0,000	1589,7	4,5																																				
																		Цинк и его соединения (в пересч. на цинк)		0,0060000	1	0,000	0,000	1538,5	4,1	0,000	0,000	1589,7	4,5																																				
																		Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		37,4570000	1	0,103	0,103	1538,5	4,1	0,097	0,097	1589,7	4,5																																				
																		Мышьяк, неорганические соединения		0,0000000	1	0,000	0,000	1538,5	4,1	0,000	0,000	1589,7	4,5																																				
																		Углерод черный (Сажа)		0,8360000	1,5	0,006	0,006	1346,2	4,1	0,005	0,005	1391	4,5																																				
																		Сера диоксид		182,3310000	1	0,252	0,252	1538,5	4,1	0,236	0,236	1589,7	4,5																																				
																		Углерод оксид		12,8400000	1	0,002	0,002	1538,5	4,1	0,002	0,002	1589,7	4,5																																				
																		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0,0001760	1	0,001	0,001	1538,5	4,1	0,001	0,001	1589,7	4,5																																				
																		Твердые частицы		1,7480000	3	0,012	0,012	769,3	4,1	0,011	0,011	794,9	4,5																																				
																		Мазутная зола электростанций		0,3060000	1,5	0,016	0,016	1346,2	4,1	0,015	0,015	1391	4,5																																				
																		%	2	0	1380	СС, Д/т энергоблока № 1	1	1	45,0	1,50	41,04	23,22389	120	1,0	6310,0	2453,0	6310,0	2453,0	0,00																														
																																				Наименование вещества		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um																		
																																				Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)		0,0000000	1	0,000	0,000	777,5	3,6	0,000	0,000	797,4	4																		
																																				Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		1,8910000	1	0,027	0,027	777,5	3,6	0,025	0,025	797,4	4																		
																																				Углерод оксид		1,4190000	1	0,001	0,001	777,5	3,6	0,001	0,001	797,4	4																		
																																				Углеводороды предельные алифат. ряда С1-С10		0,4730000	1	0,000	0,000	777,5	3,6	0,000	0,000	797,4	4																		
																																				%	2	0	1382	СС, Д/т энергоблока № 2	1	1	45,0	1,50	41,04	23,22389	120	1,0	6431,0	2452,0	6431,0	2452,0	0,00												
																																																						Наименование вещества		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
																																																						Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)		0,0000000	1	0,000	0,000	777,5	3,6	0,000	0,000	797,4	4
																																																						Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		1,8910000	1	0,027	0,027	777,5	3,6	0,025	0,025	797,4	4
																																																						Углерод оксид		1,4190000	1	0,001	0,001	777,5	3,6	0,001	0,001	797,4	4

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)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)	
	0401			Углеводороды предельные алифат. ряда			0.4730000		0.0000000	1	0.000	777,5	3,6	0.000	797,4	4		
С1-С10																		
%	2	0	2001	СС_Сущ д/т котлов мини-ТЭЦ	1	1	60,0	2,10	47,7	13,77177	230	1,0	-24,0	69,0	-24,0	69,0	0,00	
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ГДК	Xm	Um	Зима:	См/ГДК	Xm	Um	
		0124		Кадмий и его соединения (в пересч. на кадмий)			0.0001660	0.0000000	1	0,000	0,000	973,6	3,9	0,000	993,8	4,1		
		0140		Медь и ее соединения (в пересчете на медь)			0.0011950	0.0000000	1	0,001	0,001	973,6	3,9	0,001	993,8	4,1		
		0164		Никель оксид			0.1480000	0.0000000	1	0,030	0,030	973,6	3,9	0,029	993,8	4,1		
		0183		Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)			0.0001660	0.0000000	1	0,001	0,001	973,6	3,9	0,001	993,8	4,1		
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0.0041810	0.0000000	1	0,008	0,008	973,6	3,9	0,008	993,8	4,1		
		0228		Хрома трехвалентные соединения			0.0015920	0.0000000	1	0,000	0,000	973,6	3,9	0,000	993,8	4,1		
		0229		Цинк и его соединения (в пересч. на цинк)			0.0050000	0.0000000	1	0,000	0,000	973,6	3,9	0,000	993,8	4,1		
		0301		Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			11.5750000	0.0000000	1	0,094	0,094	973,6	3,9	0,090	993,8	4,1		
		0325		Мышьяк, неорганические соединения			0.0000660	0.0000000	1	0,000	0,000	973,6	3,9	0,000	993,8	4,1		
		0328		Углерод черный (Сажа)			0.1880000	0.0000000	1,5	0,004	0,004	851,9	3,9	0,004	869,6	4,1		
		0330		Сера диоксид			28.5220000	0.0000000	1	0,116	0,116	973,6	3,9	0,111	993,8	4,1		
		0337		Углерод оксид			8.6350000	0.0000000	1	0,004	0,004	973,6	3,9	0,003	993,8	4,1		
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0.0000010	0.0000000	1	0,000	0,000	973,6	3,9	0,000	993,8	4,1		
		2904		Мазутная зола электростанций			0.3210000	0.0000000	1,5	0,049	0,049	851,9	3,9	0,047	869,6	4,1		

## 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: 0124 Кадмий и его соединения (в пересч. на кадмий)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
2	0	118	1	%	0.0001720	1	0,0000	1538,55	4,1256	0,0000	1589,71	4,4513
2	0	2001	1	%	0.0001660	1	0,0001	973,63	3,8838	0,0001	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0003380</b>		<b>0,0002</b>			<b>0,0001</b>		

### Вещество: 0140 Медь и ее соединения (в пересчете на медь)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
2	0	118	1	%	0.0010000	1	0,0002	1538,55	4,1256	0,0002	1589,71	4,4513
2	0	2001	1	%	0.0011950	1	0,0008	973,63	3,8838	0,0008	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0021950</b>		<b>0,0010</b>			<b>0,0010</b>		

### Вещество: 0164 Никель оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
2	0	118	1	%	0.1540000	1	0,0106	1538,55	4,1256	0,0100	1589,71	4,4513
2	0	2001	1	%	0.1480000	1	0,0300	973,63	3,8838	0,0288	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.3020000</b>		<b>0,0407</b>			<b>0,0388</b>		

### Вещество: 0183 Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
2	0	118	1	%	0.0001820	1	0,0002	1538,55	4,1256	0,0002	1589,71	4,4513
2	0	1380	1	%	0.000000e0	1	0,0000	777,54	3,6164	0,0000	797,44	3,9574
2	0	1382	1	%	0.000000e0	1	0,0000	777,54	3,6164	0,0000	797,44	3,9574
2	0	2001	1	%	0.0001660	1	0,0006	973,63	3,8838	0,0005	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0003480</b>		<b>0,0008</b>			<b>0,0007</b>		

### Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
2	0	118	1	%	0.0043380	1	0,0030	1538,55	4,1256	0,0028	1589,71	4,4513
2	0	2001	1	%	0.0041810	1	0,0085	973,63	3,8838	0,0081	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0085190</b>		<b>0,0115</b>			<b>0,0110</b>		



Вещество: 0228 Хрома трехвалентные соединения

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
2	0	118	1	%	0.0020000	1	0,0001	1538,55	4,1256	0,0001	1589,71	4,4513
2	0	2001	1	%	0.0015920	1	0,0003	973,63	3,8838	0,0003	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0035920</b>		<b>0,0005</b>			<b>0,0004</b>		

Вещество: 0229 Цинк и его соединения (в пересч. на цинк)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
2	0	118	1	%	0.0060000	1	0,0000	1538,55	4,1256	0,0000	1589,71	4,4513
2	0	2001	1	%	0.0050000	1	0,0000	973,63	3,8838	0,0000	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0110000</b>		<b>0,0001</b>			<b>0,0001</b>		

Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
2	0	118	1	%	37.4570000	1	0,1035	1538,55	4,1256	0,0970	1589,71	4,4513
2	0	1380	1	%	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
2	0	1382	1	%	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
2	0	2001	1	%	11.5750000	1	0,0940	973,63	3,8838	0,0902	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>52.8140000</b>		<b>0,2505</b>			<b>0,2376</b>		

Вещество: 0325 Мышьяк, неорганические соединения

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
2	0	118	1	%	0.000000e0	1	0,0000	1538,55	4,1256	0,0000	1589,71	4,4513
2	0	2001	1	%	0.0000660	1	0,0000	973,63	3,8838	0,0000	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0000660</b>		<b>0,0000</b>			<b>0,0000</b>		

Вещество: 0328 Углерод черный (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
2	0	118	1	%	0.8360000	1,5	0,0058	1346,23	4,1256	0,0054	1391,00	4,4513
2	0	2001	1	%	0.1880000	1,5	0,0038	851,93	3,8838	0,0037	869,60	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>1.0240000</b>		<b>0,0096</b>			<b>0,0091</b>		

Вещество: 0330 Сера диоксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
2	0	118	1	%	182.3310000	1	0,2519	1538,55	4,1256	0,2361	1589,71	4,4513
2	0	2001	1	%	28.5220000	1	0,1158	973,63	3,8838	0,1112	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>210.8530000</b>		<b>0,3677</b>			<b>0,3472</b>		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
2	0	118	1	%	12.8400000	1	0,0018	1538,55	4,1256	0,0017	1589,71	4,4513
2	0	1380	1	%	1.4190000	1	0,0010	777,54	3,6164	0,0009	797,44	3,9574
2	0	1382	1	%	1.4190000	1	0,0010	777,54	3,6164	0,0009	797,44	3,9574
2	0	2001	1	%	8.6350000	1	0,0035	973,63	3,8838	0,0034	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>24.3130000</b>		<b>0,0073</b>			<b>0,0069</b>		

**Вещество: 0401 Углеводороды предельные алифат. ряда C1-C10**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
2	0	1380	1	%	0.4730000	1	0,0001	777,54	3,6164	0,0001	797,44	3,9574
2	0	1382	1	%	0.4730000	1	0,0001	777,54	3,6164	0,0001	797,44	3,9574
<b>Итого:</b>					<b>0.9460000</b>		<b>0,0001</b>			<b>0,0001</b>		

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
2	0	118	1	%	0.0001760	1	0,0012	1538,55	4,1256	0,0011	1589,71	4,4513
2	0	2001	1	%	0.0000010	1	0,0000	973,63	3,8838	0,0000	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0001770</b>		<b>0,0012</b>			<b>0,0012</b>		

**Вещество: 2902 Твердые частицы**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
2	0	118	1	%	1.7480000	3	0,0121	769,27	4,1256	0,0113	794,85	4,4513
<b>Итого:</b>					<b>1.7480000</b>		<b>0,0121</b>			<b>0,0113</b>		

**Вещество: 2904 Мазутная зола электростанций**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
2	0	118	1	%	0.3060000	1,5	0,0159	1346,23	4,1256	0,0149	1391,00	4,4513
2	0	2001	1	%	0.3210000	1,5	0,0489	851,93	3,8838	0,0469	869,60	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.6270000</b>		<b>0,0647</b>			<b>0,0618</b>		

**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.

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.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

**Группа суммации: 6009**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
2	0	118	1	%	0301	37.4570000	1	0,1035	1538,55	4,1256	0,0970	1589,71	4,4513
2	0	118	1	%	0330	182.3310000	1	0,2519	1538,55	4,1256	0,2361	1589,71	4,4513
2	0	1380	1	%	0301	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
2	0	1382	1	%	0301	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
2	0	2001	1	%	0301	11.5750000	1	0,0940	973,63	3,8838	0,0902	993,83	4,1106
2	0	2001	1	%	0330	28.5220000	1	0,1158	973,63	3,8838	0,1112	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>						<b>263.6670000</b>		<b>0,6182</b>			<b>0,5848</b>		

**Группа суммации: 6030**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
2	0	118	1	%	0184	0.0043380	1	0,0030	1538,55	4,1256	0,0028	1589,71	4,4513
2	0	118	1	%	0325	0.000000e0	1	0,0000	1538,55	4,1256	0,0000	1589,71	4,4513
2	0	2001	1	%	0184	0.0041810	1	0,0085	973,63	3,8838	0,0081	993,83	4,1106

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
2	0	2001	1	%	0325	0.0000660	1	0,0000	973,63	3,8838	0,0000	993,83	4,1106
Итого:						0.0085850		0,0115			0,0110		

#### Группа суммации: 6034

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
2	0	118	1	%	0184	0.0043380	1	0,0030	1538,55	4,1256	0,0028	1589,71	4,4513
2	0	118	1	%	0330	182.3310000	1	0,2519	1538,55	4,1256	0,2361	1589,71	4,4513
2	0	2001	1	%	0184	0.0041810	1	0,0085	973,63	3,8838	0,0081	993,83	4,1106
2	0	2001	1	%	0330	28.5220000	1	0,1158	973,63	3,8838	0,1112	993,83	4,1106
Итого:						210.8615190		0,3791			0,3582		

#### Группа суммации: 6204

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
2	0	118	1	%	0301	37.4570000	1	0,1035	1538,55	4,1256	0,0970	1589,71	4,4513
2	0	118	1	%	0330	182.3310000	1	0,2519	1538,55	4,1256	0,2361	1589,71	4,4513
2	0	118	1	%	2904	0.3060000	1,5	0,0159	1346,23	4,1256	0,0149	1391,00	4,4513
2	0	1380	1	%	0301	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
2	0	1382	1	%	0301	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
2	0	2001	1	%	0301	11.5750000	1	0,0940	973,63	3,8838	0,0902	993,83	4,1106
2	0	2001	1	%	0330	28.5220000	1	0,1158	973,63	3,8838	0,1112	993,83	4,1106
2	0	2001	1	%	2904	0.3210000	1,5	0,0489	851,93	3,8838	0,0469	869,60	4,1106
Итого:						264.2940000		0,6829			0,6466		

#### Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУ В	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0124	Кадмий и его соединения (в пересч. на кадмий)	ПДК м/р	0.0030000	0.0030000	1	Нет	Нет
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	ПДК м/р	0.0030000	0.0030000	1	Нет	Нет
0164	Никель оксид	ПДК м/р	0.0100000	0.0100000	1	Нет	Нет
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	ПДК м/р	0.0006000	0.0006000	1	Нет	Нет
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р	0.0010000	0.0010000	1	Да	Нет
0228	Хрома трехвалентные соединения	ОБУВ	0.0100000	0.0100000	1	Нет	Нет
0229	Цинк и его соединения (в пересч. на цинк)	ПДК м/р	0.2500000	0.2500000	1	Нет	Нет
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	ПДК м/р	0.2500000	0.2500000	1	Да	Нет
0325	Мышьяк, неорганические соединения	ПДК м/р	0.0080000	0.0080000	1	Нет	Нет
0328	Углерод черный (Сажа)	ПДК м/р	0.1500000	0.1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0.5000000	0.5000000	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5.0000000	5.0000000	1	Да	Нет
0401	Углеводороды предельне алифат. ряда C1-C10	ПДК м/р	25.0000000	25.0000000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0.0000100	0.0001000	1	Да	Нет
2902	Твердые частицы	ПДК м/р	0.3000000	0.3000000	1	Да	Нет
2904	Мазутная зола электростанций	ПДК м/р	0.0200000	0.0200000	1	Да	Нет
6009	Группа суммации: Группа сумм. (2) 301 330	Группа	-	-	1	Да	Да
6030	Группа суммации: Группа сумм. (2) 184 325	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6034	Группа суммации: Группа	Группа	-	-	1	Да	Да

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
	сумм. (2) 184 330						
6204	Группа неполной суммы с коэффициентом "1.65": Группа сумм. (3) 330 301 2904	Группа	-	-	1	Да	Да.

\*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равному 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
1	Новый пост	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0	0	0	0	0
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032
0303	Аммиак	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
0330	Сера диоксид	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
0337	Углерод оксид	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57
0703	Бенза/пирен (3,4-Бензпирен)	5E-6	5E-6	5E-6	5E-6	5E-6
1071	Фенол	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034
1325	Формальдегид	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
2902	Твердые частицы	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056
2904	Мазутная зола электростанций	0	0	0	0	0

### Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

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	-6016	0	11230	0	14500	200	200	2	

### Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
5	0,00	288,00	2	на границе СЗЗ	
6	231,00	180,00	2	на границе СЗЗ	
7	300,00	0,00	2	на границе СЗЗ	
8	231,00	-201,00	2	на границе СЗЗ	
9	0,00	-312,00	2	на границе СЗЗ	
10	-242,00	-189,00	2	на границе СЗЗ	
11	-300,00	0,00	2	на границе СЗЗ	
12	-221,00	191,00	2	на границе СЗЗ	
1	3847,00	-309,00	2	на границе жилой зоны	
2	3807,00	-920,00	2	на границе жилой зоны	
3	5024,00	504,00	2	на границе жилой зоны	
4	5475,00	-63,00	2	на границе жилой зоны	

**Вещества, расчет для которых не целесообразен**  
**Критерий целесообразности расчета E3=0.01**

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0124	Кадмий и его соединения (в пересч. на кадмий)	0.0001450
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0.0009921
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0.0007356
0228	Хрома трехвалентные соединения	0.0004397
0229	Цинк и его соединения (в пересч. на цинк)	0.0000545
0325	Мышьяк, неорганические соединения	0.0000161
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0090755
0401	Углеводороды предельне алифат. ряда C1-C10	0.0001260

**Результаты расчета и вклады по веществам**  
**(расчетные точки)**

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

**Вещество: 0164 Никель оксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.01	356	4,10	0.000	0.000	3
8	231	-201	2	0.01	317	4,10	0.000	0.000	3
10	-242	-189	2	0.01	40	4,10	0.000	0.000	3
1	3847	-309	2	0.01	276	6,00	0.000	0.000	4
7	300	0	2	0.01	282	4,10	0.000	0.000	3
2	3807	-920	2	0.01	284	6,00	0.000	0.000	4
11	-300	0	2	0.01	75	4,10	0.000	0.000	3
6	231	180	2	9.0e-3	246	4,10	0.000	0.000	3
3	5024	504	2	8.7e-3	35	5,00	0.000	0.000	4
4	5475	-63	2	8.3e-3	20	5,10	0.000	0.000	4
12	-221	191	2	6.7e-3	122	4,10	0.000	0.000	3
5	0	288	2	6.2e-3	186	4,10	0.000	0.000	3

**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
9	0	-312	2	4.0e-3	356	4,10	0.000	0.000	3
8	231	-201	2	3.9e-3	317	4,10	0.000	0.000	3
10	-242	-189	2	3.4e-3	40	4,10	0.000	0.000	3
1	3847	-309	2	3.3e-3	276	6,00	0.000	0.000	4
7	300	0	2	3.3e-3	282	4,10	0.000	0.000	3
2	3807	-920	2	3.3e-3	284	6,00	0.000	0.000	4
11	-300	0	2	3.2e-3	75	4,10	0.000	0.000	3
6	231	180	2	2.5e-3	246	4,10	0.000	0.000	3
3	5024	504	2	2.5e-3	35	5,00	0.000	0.000	4
4	5475	-63	2	2.3e-3	20	5,10	0.000	0.000	4
12	-221	191	2	1.9e-3	122	4,10	0.000	0.000	3
5	0	288	2	1.8e-3	186	4,10	0.000	0.000	3

**Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	5024	504	2	0.20	35	5,10	0.083	0.128	4
4	5475	-63	2	0.19	20	5,20	0.086	0.128	4
1	3847	-309	2	0.18	43	5,70	0.096	0.128	4

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	3807	-920	2	0.17	37	5,90	0.099	0.128	4
11	-300	0	2	0.16	73	4,10	0.105	0.128	3
9	0	-312	2	0.15	356	4,10	0.110	0.128	3
7	300	0	2	0.15	68	6,00	0.111	0.128	3
6	231	180	2	0.15	70	6,00	0.111	0.128	3
8	231	-201	2	0.15	317	4,10	0.111	0.128	3
5	0	288	2	0.15	71	6,00	0.111	0.128	3
12	-221	191	2	0.15	71	6,00	0.112	0.128	3
10	-242	-189	2	0.15	68	6,00	0.112	0.128	3

**Вещество: 0330 Сера диоксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	5024	504	2	0.23	35	5,00	0.019	0.096	4
4	5475	-63	2	0.21	20	5,10	0.019	0.096	4
1	3847	-309	2	0.19	43	5,60	0.033	0.096	4
2	3807	-920	2	0.18	37	5,80	0.039	0.096	4
11	-300	0	2	0.15	72	4,10	0.057	0.096	3
7	300	0	2	0.15	68	6,00	0.060	0.096	3
6	231	180	2	0.15	70	6,00	0.060	0.096	3
8	231	-201	2	0.15	67	6,00	0.061	0.096	3
5	0	288	2	0.15	71	6,00	0.061	0.096	3
9	0	-312	2	0.15	66	6,00	0.063	0.096	3
12	-221	191	2	0.15	71	6,00	0.063	0.096	3
10	-242	-189	2	0.14	68	6,00	0.064	0.096	3

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	5024	504	2	0.12	35	5,10	0.113	0.114	4
4	5475	-63	2	0.12	20	5,20	0.113	0.114	4
1	3847	-309	2	0.12	43	5,80	0.113	0.114	4
9	0	-312	2	0.12	356	4,10	0.113	0.114	3
8	231	-201	2	0.11	317	4,10	0.113	0.114	3
11	-300	0	2	0.11	74	4,10	0.113	0.114	3
2	3807	-920	2	0.11	37	6,00	0.113	0.114	4
10	-242	-189	2	0.11	40	4,10	0.113	0.114	3
7	300	0	2	0.11	282	4,10	0.113	0.114	3
6	231	180	2	0.11	246	4,10	0.114	0.114	3
5	0	288	2	0.11	71	6,00	0.114	0.114	3
12	-221	191	2	0.11	71	6,00	0.114	0.114	3

**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
3	5024	504	2	0.05	35	5,00	0.050	0.050	4
4	5475	-63	2	0.05	20	5,10	0.050	0.050	4
1	3847	-309	2	0.05	43	5,60	0.050	0.050	4
2	3807	-920	2	0.05	37	5,80	0.050	0.050	4
7	300	0	2	0.05	68	6,00	0.050	0.050	3
6	231	180	2	0.05	70	6,00	0.050	0.050	3
8	231	-201	2	0.05	67	6,00	0.050	0.050	3
5	0	288	2	0.05	71	6,00	0.050	0.050	3
9	0	-312	2	0.05	66	6,00	0.050	0.050	3
12	-221	191	2	0.05	71	6,00	0.050	0.050	3
11	-300	0	2	0.05	70	6,00	0.050	0.050	3
10	-242	-189	2	0.05	68	6,00	0.050	0.050	3

**Вещество: 2902 Твердые частицы**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	5024	504	2	0.19	35	6,00	0.184	0.187	4
4	5475	-63	2	0.19	20	6,00	0.184	0.187	4
1	3847	-309	2	0.19	43	6,00	0.185	0.187	4
2	3807	-920	2	0.19	37	6,00	0.185	0.187	4
7	300	0	2	0.19	68	1,20	0.186	0.187	3
6	231	180	2	0.19	70	1,20	0.186	0.187	3
8	231	-201	2	0.19	67	1,20	0.186	0.187	3
5	0	288	2	0.19	71	1,20	0.186	0.187	3
9	0	-312	2	0.19	66	1,20	0.186	0.187	3
12	-221	191	2	0.19	71	1,20	0.186	0.187	3
11	-300	0	2	0.19	70	1,20	0.186	0.187	3
10	-242	-189	2	0.19	68	1,20	0.186	0.187	3

**Вещество: 2904 Мазутная зола электростанций**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.03	356	4,10	0.000	0.000	3
8	231	-201	2	0.03	317	4,10	0.000	0.000	3
10	-242	-189	2	0.02	40	4,10	0.000	0.000	3
7	300	0	2	0.02	282	4,10	0.000	0.000	3
11	-300	0	2	0.02	75	4,10	0.000	0.000	3
6	231	180	2	0.02	246	4,10	0.000	0.000	3
1	3847	-309	2	0.02	276	6,00	0.000	0.000	4
2	3807	-920	2	0.02	284	6,00	0.000	0.000	4
12	-221	191	2	0.01	122	4,10	0.000	0.000	3
5	0	288	2	0.01	186	4,10	0.000	0.000	3
3	5024	504	2	0.01	35	5,10	0.000	0.000	4
4	5475	-63	2	0.01	20	5,30	0.000	0.000	4

**Вещество: 6009 Группа сумм. (2) 301 330**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	5024	504	2	0.42	35	5,00	0.096	0.224	4
4	5475	-63	2	0.40	20	5,10	0.104	0.224	4
1	3847	-309	2	0.37	43	5,60	0.129	0.224	4
2	3807	-920	2	0.35	37	5,80	0.138	0.224	4
11	-300	0	2	0.32	72	4,10	0.162	0.224	3
7	300	0	2	0.30	68	6,00	0.171	0.224	3
6	231	180	2	0.30	70	6,00	0.171	0.224	3
8	231	-201	2	0.30	67	6,00	0.172	0.224	3
5	0	288	2	0.30	71	6,00	0.173	0.224	3
9	0	-312	2	0.30	66	6,00	0.175	0.224	3
12	-221	191	2	0.30	71	6,00	0.175	0.224	3
10	-242	-189	2	0.30	68	6,00	0.176	0.224	3

**Вещество: 6030 Группа сумм. (2) 184 325**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	4.1e-3	356	4,10	0.000	0.000	3
8	231	-201	2	3.9e-3	317	4,10	0.000	0.000	3
10	-242	-189	2	3.4e-3	40	4,10	0.000	0.000	3
1	3847	-309	2	3.3e-3	276	6,00	0.000	0.000	4
7	300	0	2	3.3e-3	282	4,10	0.000	0.000	3
2	3807	-920	2	3.3e-3	284	6,00	0.000	0.000	4
11	-300	0	2	3.2e-3	75	4,10	0.000	0.000	3

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	231	180	2	2.5e-3	246	4,10	0.000	0.000	3
3	5024	504	2	2.5e-3	35	5,00	0.000	0.000	4
4	5475	-63	2	2.3e-3	20	5,10	0.000	0.000	4
12	-221	191	2	1.9e-3	122	4,10	0.000	0.000	3
5	0	288	2	1.8e-3	186	4,10	0.000	0.000	3

**Вещество: 6034 Группа сумм. (2) 184 330**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	5024	504	2	0.23	35	5,00	0.019	0.096	4
4	5475	-63	2	0.22	20	5,10	0.019	0.096	4
1	3847	-309	2	0.19	43	5,60	0.032	0.096	4
2	3807	-920	2	0.18	37	5,80	0.038	0.096	4
11	-300	0	2	0.16	72	4,10	0.056	0.096	3
7	300	0	2	0.15	68	6,00	0.060	0.096	3
6	231	180	2	0.15	70	6,00	0.060	0.096	3
8	231	-201	2	0.15	67	6,00	0.061	0.096	3
5	0	288	2	0.15	71	6,00	0.061	0.096	3
9	0	-312	2	0.15	66	6,00	0.063	0.096	3
12	-221	191	2	0.15	71	6,00	0.063	0.096	3
10	-242	-189	2	0.14	68	6,00	0.064	0.096	3

**Вещество: 6204 Группа сумм. (3) 330 301 2904**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	5024	504	2	0.26	35	5,00	0.055	0.136	4
4	5475	-63	2	0.25	20	5,10	0.060	0.136	4
1	3847	-309	2	0.23	43	5,60	0.076	0.136	4
2	3807	-920	2	0.22	37	5,80	0.082	0.136	4
11	-300	0	2	0.20	72	4,10	0.094	0.136	3
7	300	0	2	0.19	68	6,00	0.102	0.136	3
6	231	180	2	0.19	70	6,00	0.102	0.136	3
8	231	-201	2	0.18	67	6,00	0.103	0.136	3
5	0	288	2	0.18	71	6,00	0.104	0.136	3
9	0	-312	2	0.18	356	4,10	0.105	0.136	3
12	-221	191	2	0.18	71	6,00	0.105	0.136	3
10	-242	-189	2	0.18	68	6,00	0.106	0.136	3

**Максимальные концентрации и вклады по веществам  
(расчетные площадки)**

**Вещество: 0164 Никель оксид**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-1016	-350	0.03	67	4,50	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %
	2	0	2001	0.03		91,89
	2	0	118	2.5e-3		8,11
-816	-150	0.03	74	4,10	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %
	2	0	2001	0.03		92,58
	2	0	118	2.3e-3		7,42
-816	-350	0.03	62	4,10	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %
	2	0	2001	0.03		94,81
	2	0	118	1.6e-3		5,19



**Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-1016	-350	8.7e-3	67	4,50	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	2	0	2001	8.0e-3	91,91	
	2	0	118	7.0e-4	8,09	
-816	-150	8.6e-3	74	4,10	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	2	0	2001	8.0e-3	92,60	
	2	0	118	6.4e-4	7,40	
-816	-350	8.6e-3	62	4,10	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	2	0	2001	8.1e-3	94,83	
	2	0	118	4.4e-4	5,17	

**Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7584	2850	0.22	252	4,40	0.070	0.128
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	2	0	118	0.09	43,11	
	2	0	1382	0.02	10,06	
	2	0	1380	0.02	9,72	
	2	0	2001	0.01	4,81	
7784	3050	0.21	247	4,50	0.070	0.128
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	2	0	118	0.10	44,97	
	2	0	1382	0.02	9,19	
	2	0	1380	0.02	8,77	
	2	0	2001	9.7e-3	4,51	
7584	3050	0.21	244	4,50	0.070	0.128
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	2	0	118	0.09	44,23	
	2	0	1382	0.02	9,70	
	2	0	1380	0.02	9,46	
	2	0	2001	8.2e-3	3,83	

**Вещество: 0330 Сера диоксид**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7784	3050	0.27	247	4,50	0.019	0.096
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	2	0	118	0.24	88,31	
	2	0	2001	0.01	4,48	
7984	3050	0.27	250	4,80	0.019	0.096
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	2	0	118	0.23	88,05	
	2	0	2001	0.01	4,71	
7784	2850	0.26	255	4,40	0.019	0.096
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	2	0	118	0.23	89,07	
	2	0	2001	9.6e-3	3,65	

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-1016	-350	0.12	67	4,70	0.112	0.114
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	2	0	2001	3.3e-3	2,83	

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
	2	0	118	4.2e-4	0,36	
	2	0	1380	8.0e-5	0,07	
	2	0	1382	7.6e-5	0,07	
-816	-150	0.12	74	4,10	0.112	0.114

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	2001	3.3e-3	2,83
2	0	118	3.8e-4	0,32
2	0	1382	6.9e-5	0,06
2	0	1380	6.9e-5	0,06

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	2001	3.3e-3	2,86
2	0	118	3.1e-4	0,26
2	0	1380	5.7e-5	0,05
2	0	1382	5.3e-5	0,05

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7984	2450	0.05	271	4,50	0.050	0.050

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	118	1.1e-3	2,25

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	118	1.1e-3	2,25

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	118	1.1e-3	2,25

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	118	1.1e-3	2,25

**Вещество: 2902 Твердые частицы**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7184	2450	0.19	272	4,50	0.182	0.187

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	118	0.01	5,85

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	118	0.01	5,84

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	118	0.01	5,84

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	118	0.01	5,84

**Вещество: 2904 Мазутная зола электростанций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-816	-150	0.05	74	4,10	0.000	0.000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	2001	0.05	94,46

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	118	2.7e-3	5,54

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	2001	0.05	96,14

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	118	1.9e-3	3,86

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	2001	0.04	93,57

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	118	3.0e-3	6,43

**Вещество: 6009 Группа сумм. (2) 301 330**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7784	3050	0.46	247	4,50	0.067	0.224

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	118	0.33	72,27
2	0	2001	0.02	4,71
2	0	1382	0.02	4,30
2	0	1380	0.02	4,10

7984	3050	0.46	250	4,80	0.069	0.224
------	------	------	-----	------	-------	-------

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	118	0.33	72,17
2	0	2001	0.02	4,96
2	0	1382	0.02	3,99
2	0	1380	0.02	3,87

7784	2850	0.46	255	4,50	0.069	0.224
------	------	------	-----	------	-------	-------

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	118	0.33	72,49
2	0	1382	0.02	4,37
2	0	1380	0.02	4,28
2	0	2001	0.02	3,82

**Вещество: 6030 Группа сумм. (2) 184 325**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-1016	-350	8.7e-3	67	4,50	0.000	0.000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	2001	8.0e-3	91,93
2	0	118	7.0e-4	8,07

-816	-150	8.6e-3	74	4,10	0.000	0.000
------	------	--------	----	------	-------	-------

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	2001	8.0e-3	92,61
2	0	118	6.4e-4	7,39

-816	-350	8.6e-3	62	4,10	0.000	0.000
------	------	--------	----	------	-------	-------

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	2001	8.1e-3	94,84
2	0	118	4.4e-4	5,16

**Вещество: 6034 Группа сумм. (2) 184 330**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7784	3050	0.27	247	4,50	0.019	0.096

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	118	0.24	88,15
2	0	2001	0.01	4,75

7984	3050	0.27	250	4,80	0.019	0.096
------	------	------	-----	------	-------	-------

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	118	0.24	87,88
2	0	2001	0.01	4,99

7784	2850	0.27	255	4,40	0.019	0.096
------	------	------	-----	------	-------	-------

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	118	0.24	88,95
2	0	2001	0.01	3,86

**Вещество: 6204 Группа сумм. (3) 330 301 2904**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7784	3050	0.29	247	4,50	0.036	0.136

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	118	0.21	73,67

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
	2	0	2001	0.02	5,44	
	2	0	1382	0.01	4,20	
	2	0	1380	0.01	4,01	
7984	3050	0.28	250	4,80	0.037	0.136
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	2	0	118	0.21	73,50	
	2	0	2001	0.02	5,73	
	2	0	1382	0.01	3,90	
	2	0	1380	0.01	3,78	
7784	2850	0.28	255	4,50	0.037	0.136
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	2	0	118	0.21	73,97	
	2	0	2001	0.01	4,42	
	2	0	1382	0.01	4,27	
	2	0	1380	0.01	4,19	

### 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: 0164 Никель оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.01	356	4,10	0.000	0.000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		2	0	2001	0.01	100,00			
1	3847	-309	2	0.01	276	6,00	0.000	0.000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		2	0	2001	0.01	100,00			

#### Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	4.0e-3	356	4,10	0.000	0.000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		2	0	2001	4.0e-3	100,00			
1	3847	-309	2	3.3e-3	276	6,00	0.000	0.000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		2	0	2001	3.3e-3	100,00			

#### Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	5024	504	2	0.20	35	5,10	0.083	0.128	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		2	0	118	0.08	43,50			
		2	0	1380	0.01	6,95			
		2	0	1382	0.01	6,95			
11	-300	0	2	0.16	73	4,10	0.105	0.128	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		2	0	2001	0.03	16,14			
		2	0	118	0.03	16,11			
		2	0	1380	2.2e-3	1,38			
		2	0	1382	2.2e-3	1,37			

**Вещество: 0330 Сера диоксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	5024	504	2	0.23	35	5,00	0.019	0.096	4

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %  
2 0 118 0.21 91,50

11	-300	0	2	0.15	72	4,10	0.057	0.096	3
----	------	---	---	------	----	------	-------	-------	---

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %  
2 0 118 0.07 44,01  
2 0 2001 0.03 19,09

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	5024	504	2	0.12	35	5,10	0.113	0.114	4

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %  
2 0 118 1.5e-3 1,26  
2 0 1380 5.1e-4 0,44  
2 0 1382 5.1e-4 0,44

9	0	-312	2	0.12	356	4,10	0.113	0.114	3
---	---	------	---	------	-----	------	-------	-------	---

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %  
2 0 2001 1.7e-3 1,45

**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
3	5024	504	2	0.05	35	5,00	0.050	0.050	4

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %  
2 0 118 1.0e-3 1,97

7	300	0	2	0.05	68	6,00	0.050	0.050	3
---	-----	---	---	------	----	------	-------	-------	---

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %  
2 0 118 4.3e-4 0,86

**Вещество: 2902 Твердые частицы**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	5024	504	2	0.19	35	6,00	0.184	0.187	4

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %  
2 0 118 6.1e-3 3,21

7	300	0	2	0.19	68	1,20	0.186	0.187	3
---	-----	---	---	------	----	------	-------	-------	---

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %  
2 0 118 1.6e-3 0,86

**Вещество: 2904 Мазутная зола электростанций**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.03	356	4,10	0.000	0.000	3

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %  
2 0 2001 0.03 100,00

1	3847	-309	2	0.02	276	6,00	0.000	0.000	4
---	------	------	---	------	-----	------	-------	-------	---

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %  
2 0 2001 0.02 100,00

**Вещество: 6009 Группа сумм. (2) 301 330**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	5024	504	2	0.42	35	5,00	0.096	0.224	4

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %  
2 0 118 0.29 70,25  
2 0 1380 0.01 3,27  
2 0 1382 0.01 3,26

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
11	-300	0	2	0.32	72	4,10	0.162	0.224	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		2	0	118		0.10	30,31		
		2	0	2001		0.05	16,88		
		2	0	1380		2.4e-3	0,76		
		2	0	1382		2.4e-3	0,75		

**Вещество: 6030 Группа сумм. (2) 184 325**

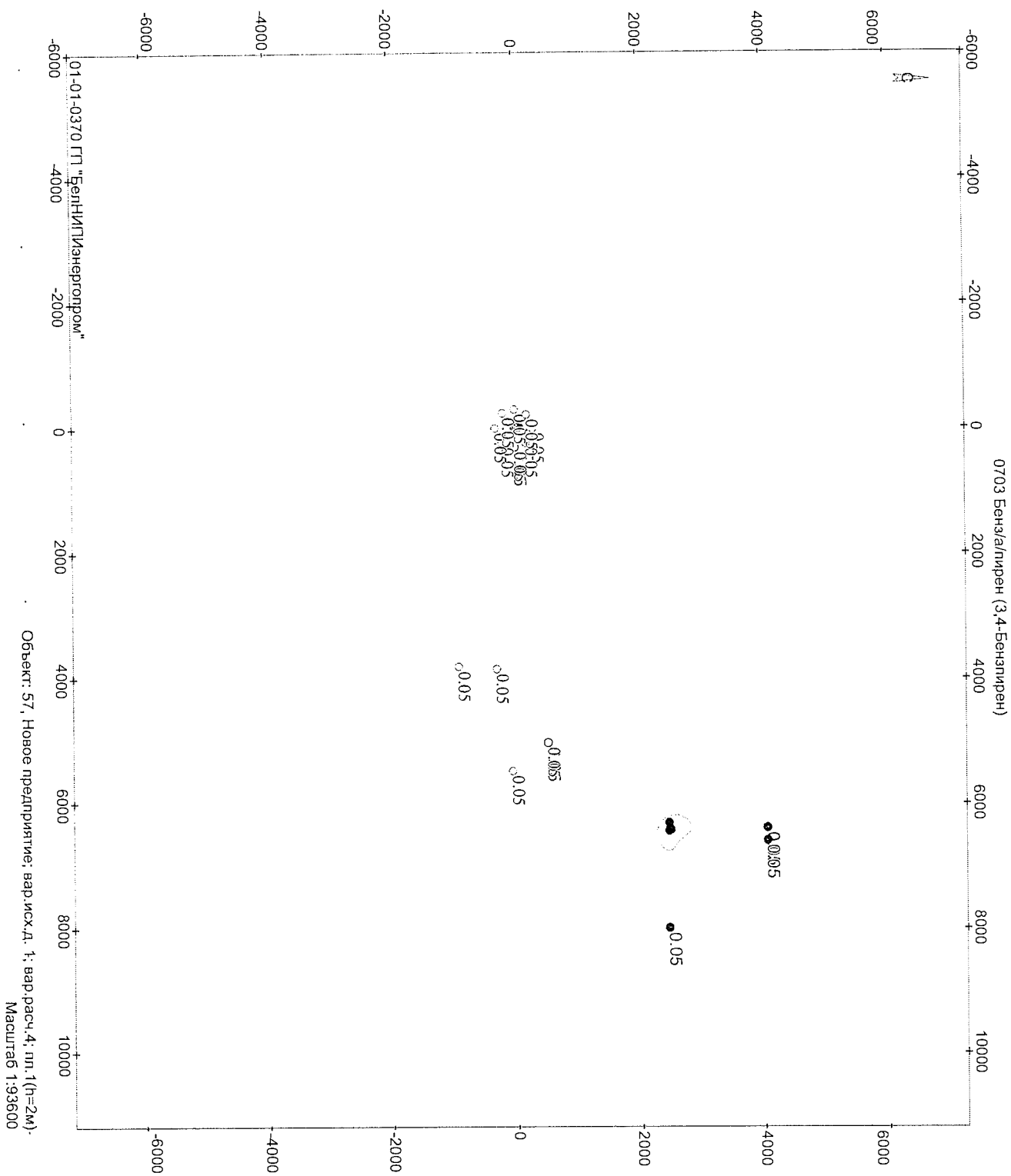
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	4.1e-3	356	4,10	0.000	0.000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		2	0	2001		4.1e-3	100,00		
1	3847	-309	2	3.3e-3	276	6,00	0.000	0.000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		2	0	2001		3.3e-3	100,00		

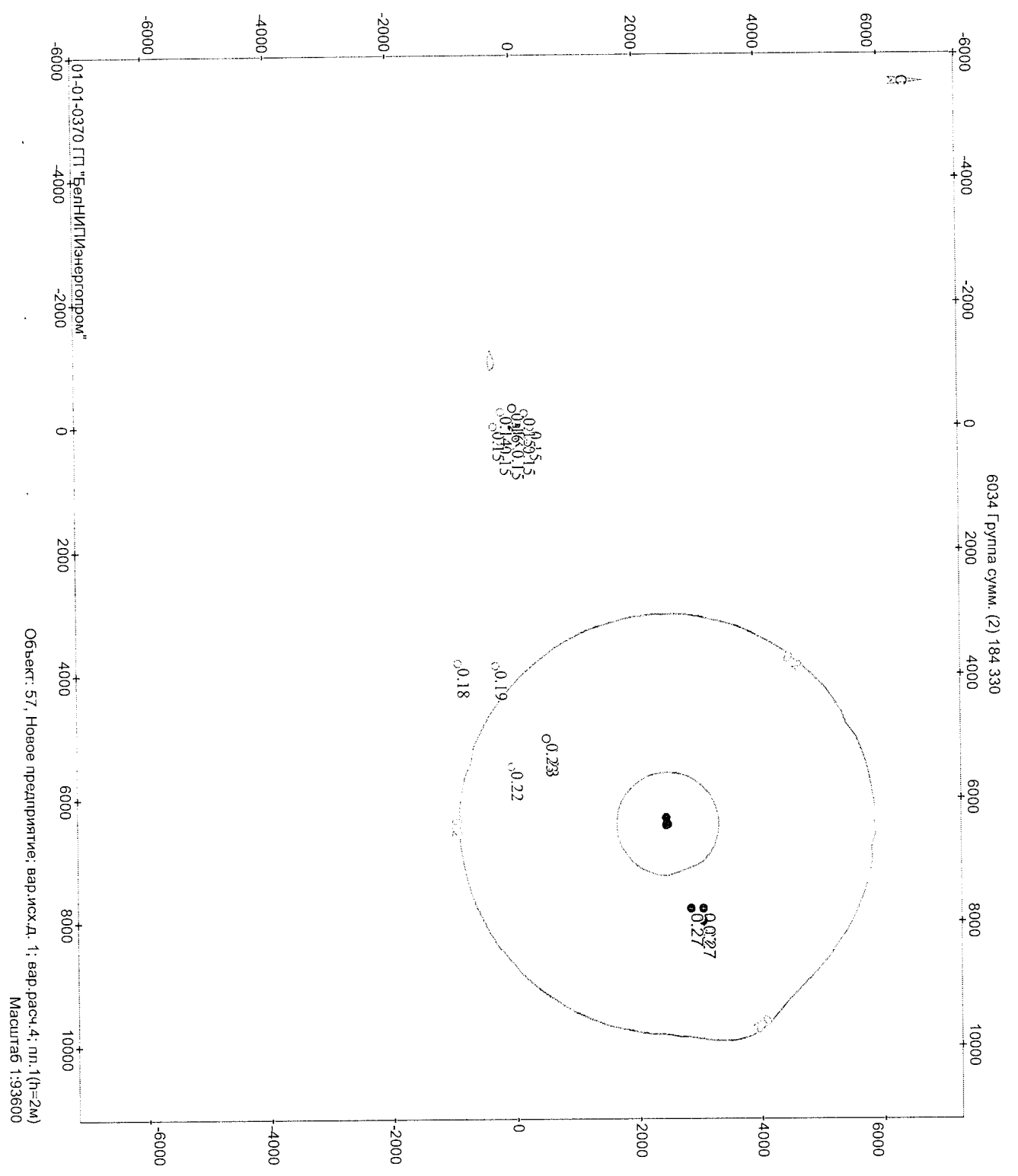
**Вещество: 6034 Группа сумм. (2) 184 330**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	5024	504	2	0.23	35	5,00	0.019	0.096	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		2	0	118		0.21	91,60		
11	-300	0	2	0.16	72	4,10	0.056	0.096	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		2	0	118		0.07	44,03		
		2	0	2001		0.03	20,25		

**Вещество: 6204 Группа сумм. (3) 330 301 2904**

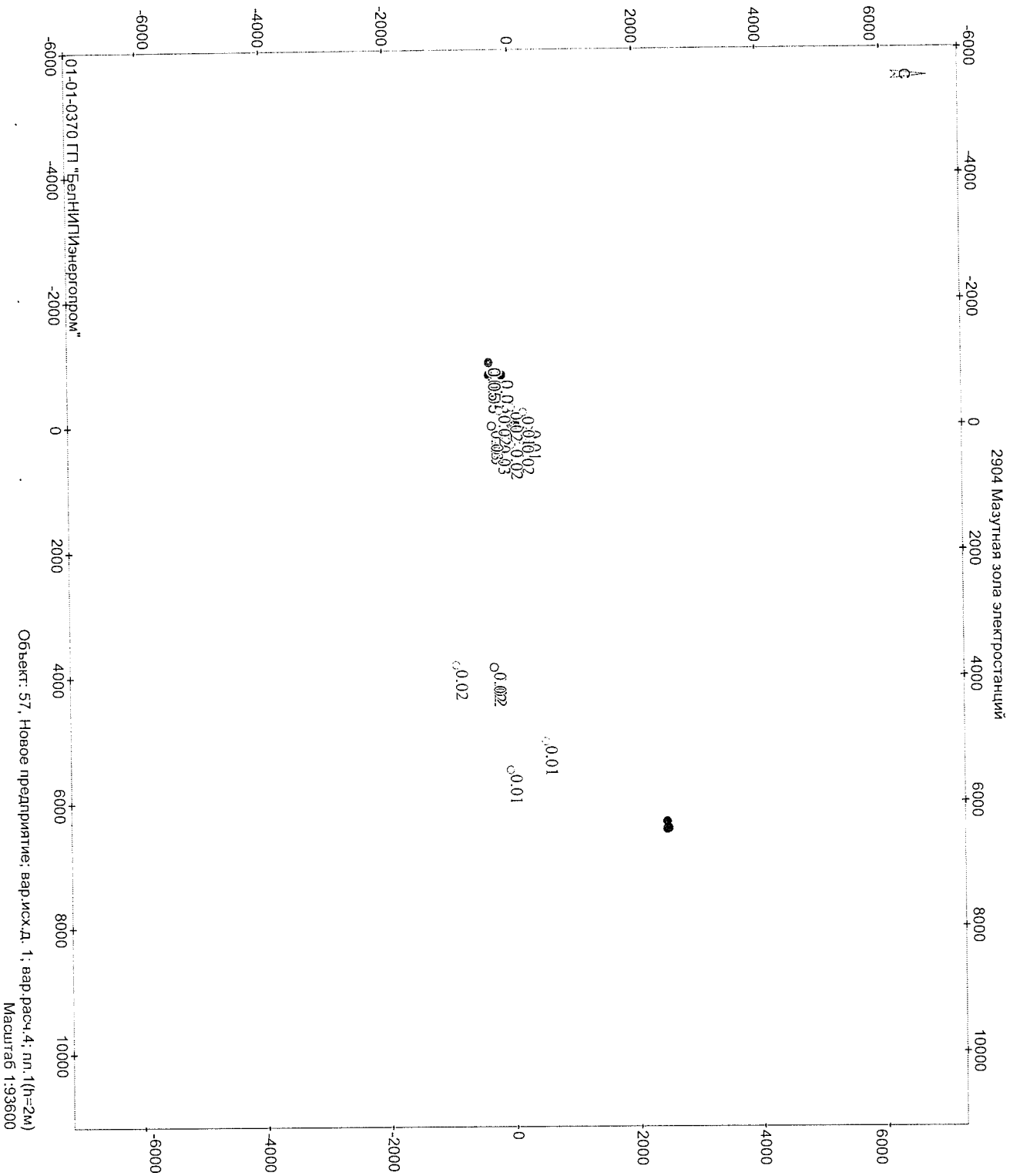
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	5024	504	2	0.26	35	5,00	0.055	0.136	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		2	0	118		0.18	71,92		
		2	0	1380		8.2e-3	3,21		
		2	0	1382		8.2e-3	3,21		
11	-300	0	2	0.20	72	4,10	0.094	0.136	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		2	0	118		0.06	30,34		
		2	0	2001		0.04	20,95		
		2	0	1380		1.5e-3	0,73		
		2	0	1382		1.4e-3	0,72		

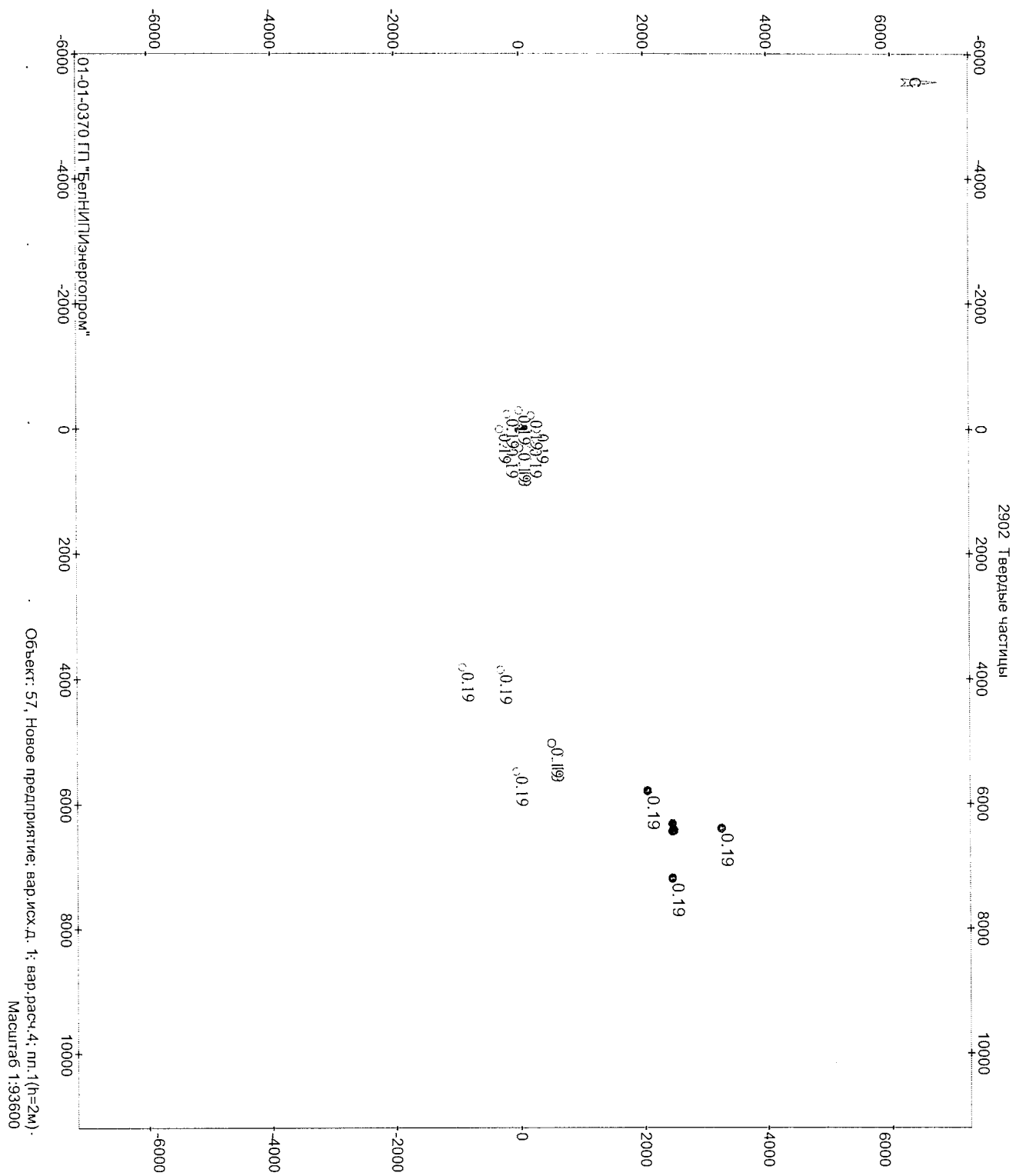






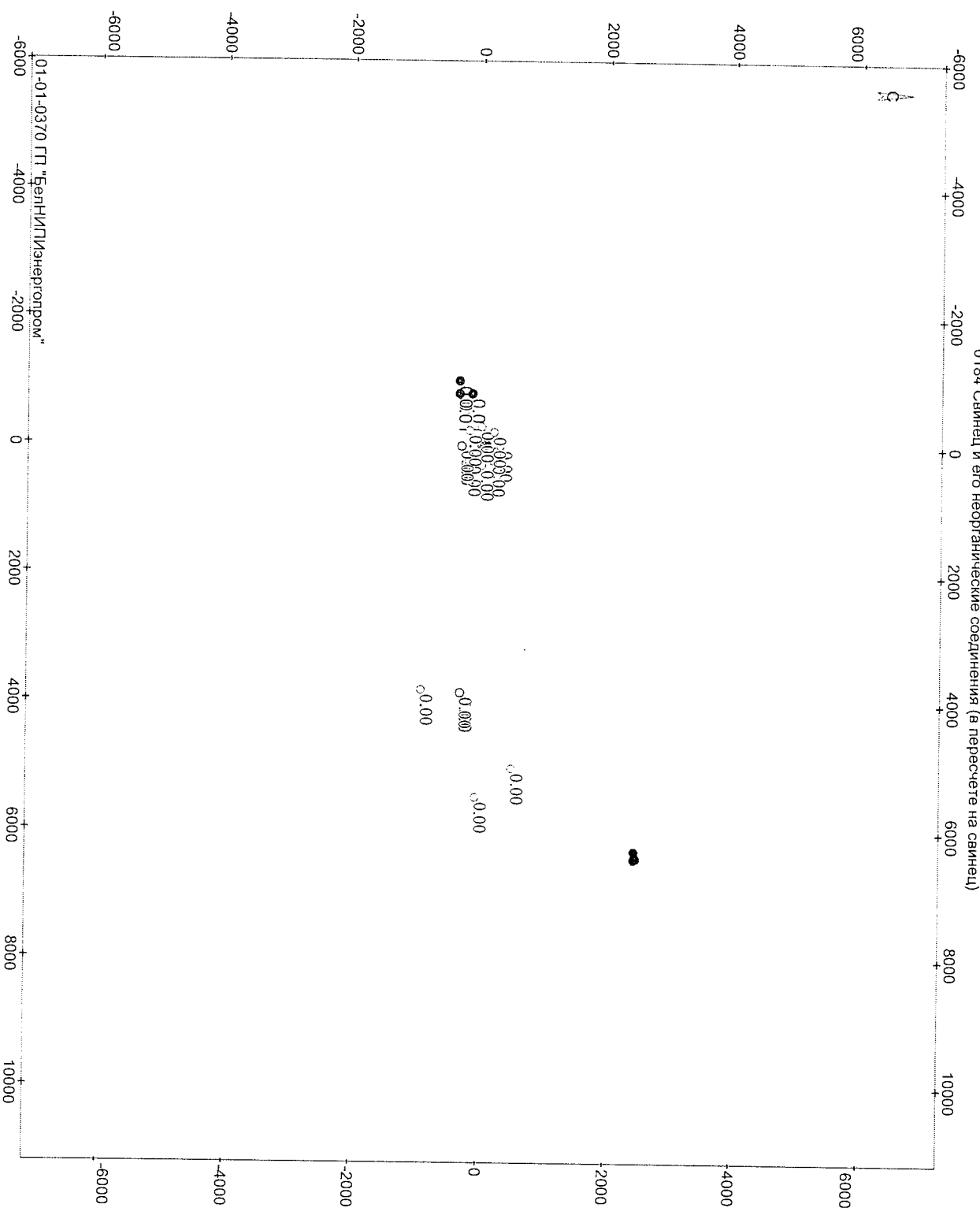






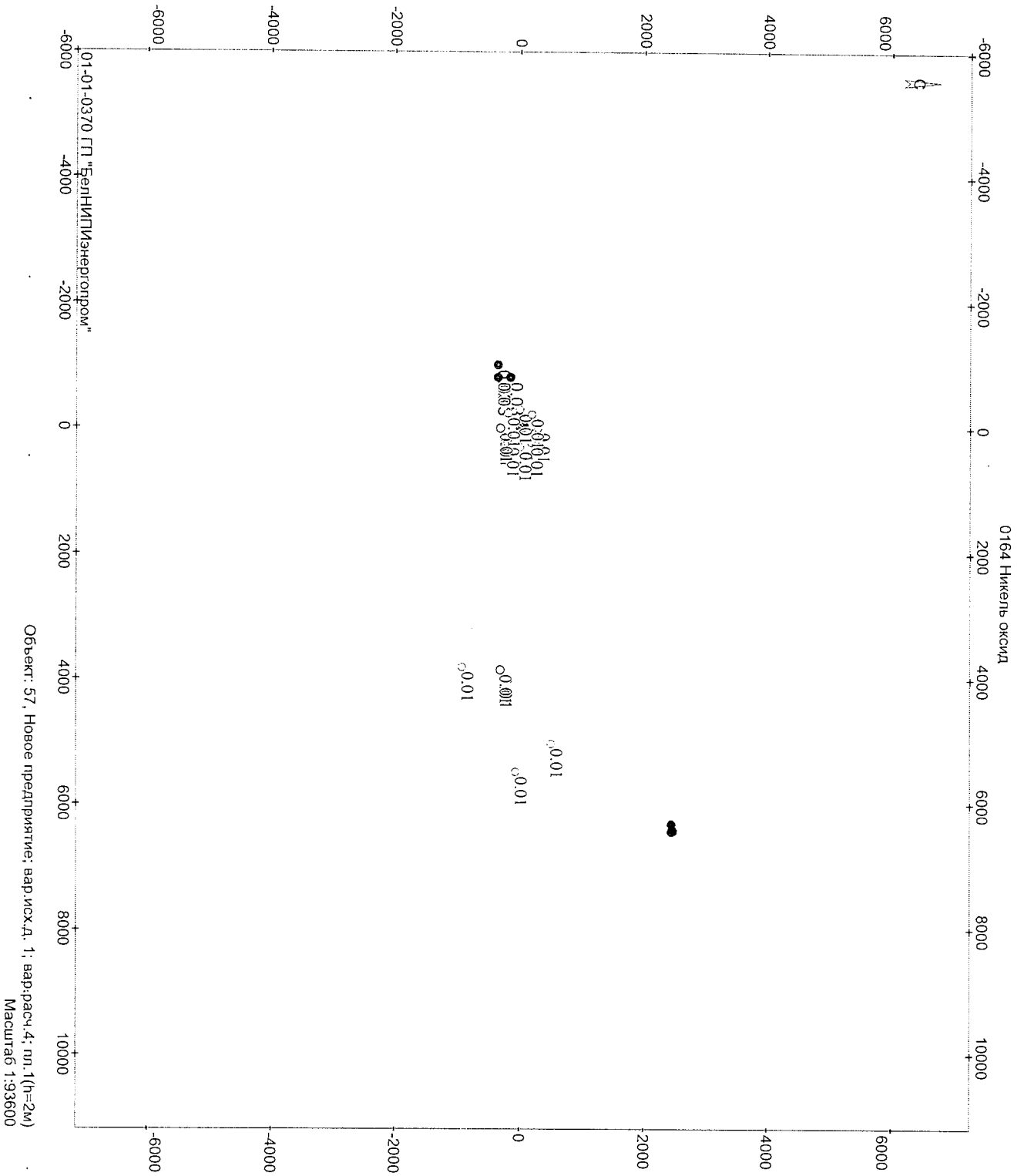


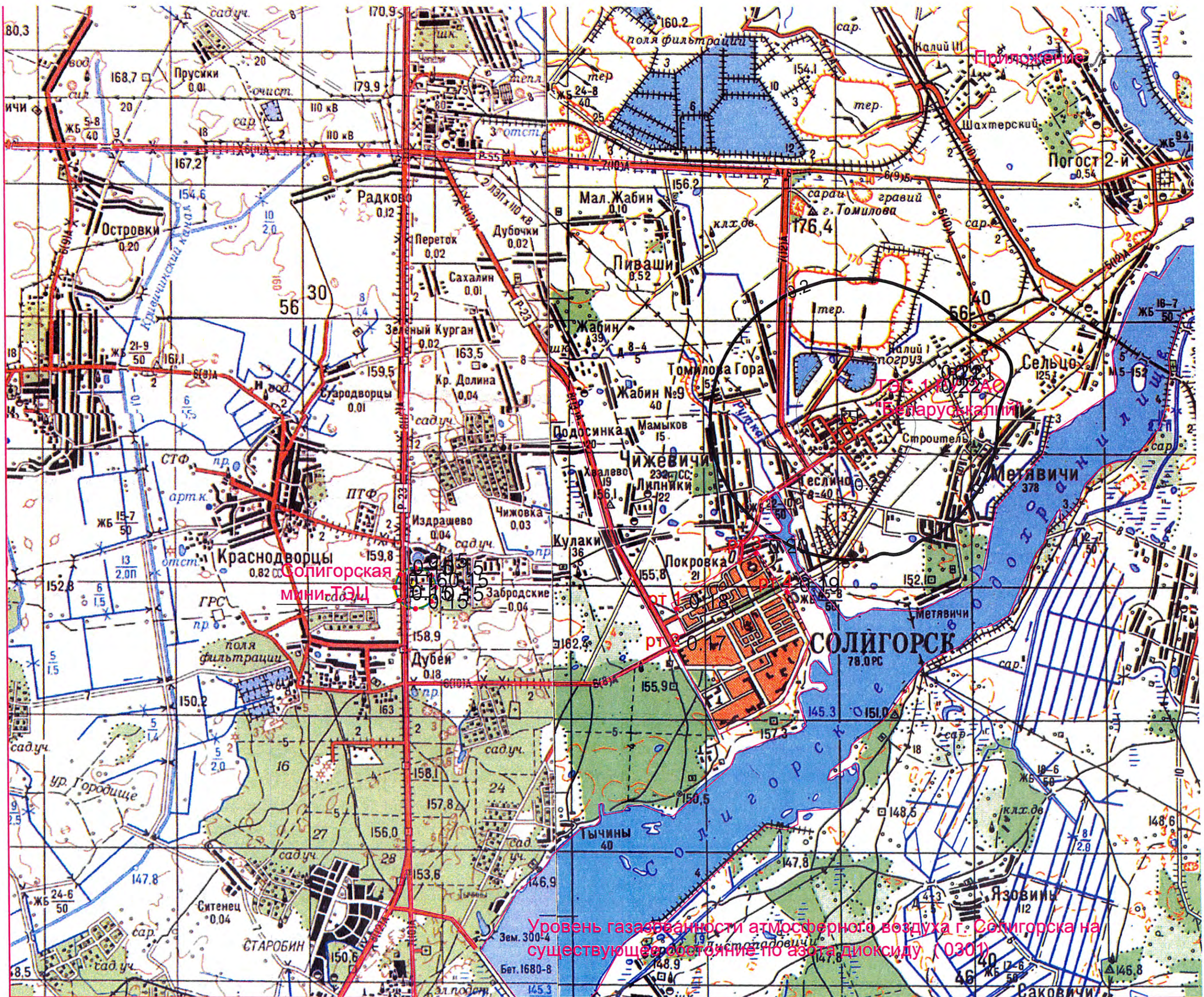
0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)



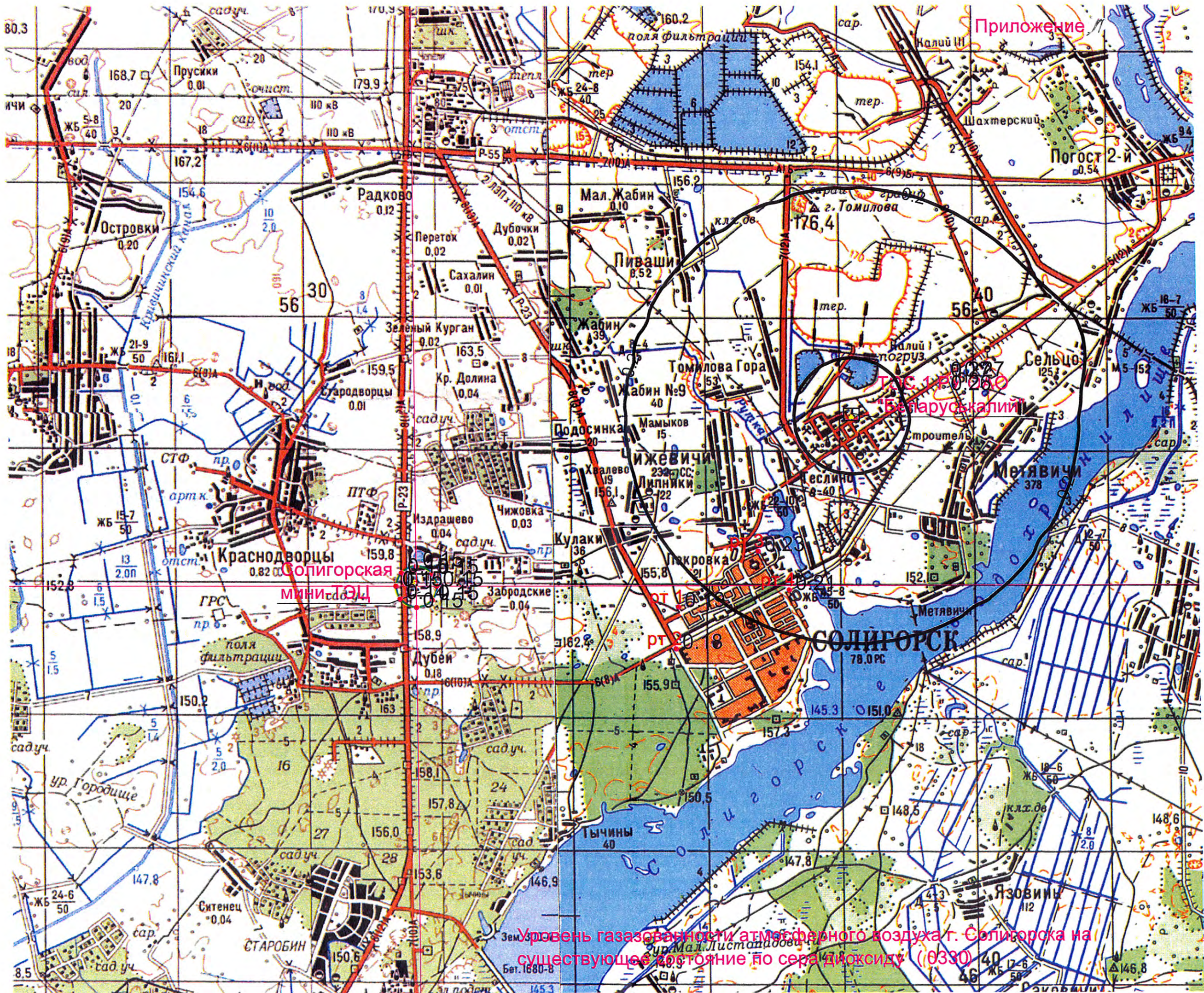
01-01-0370 ГП "БелНИПИэнергостром"

Объект: 57, Новое предприятие; вар.исх.д. 1; вар.расч.д. пл. 1 (n=2м)  
Масштаб 1:33600

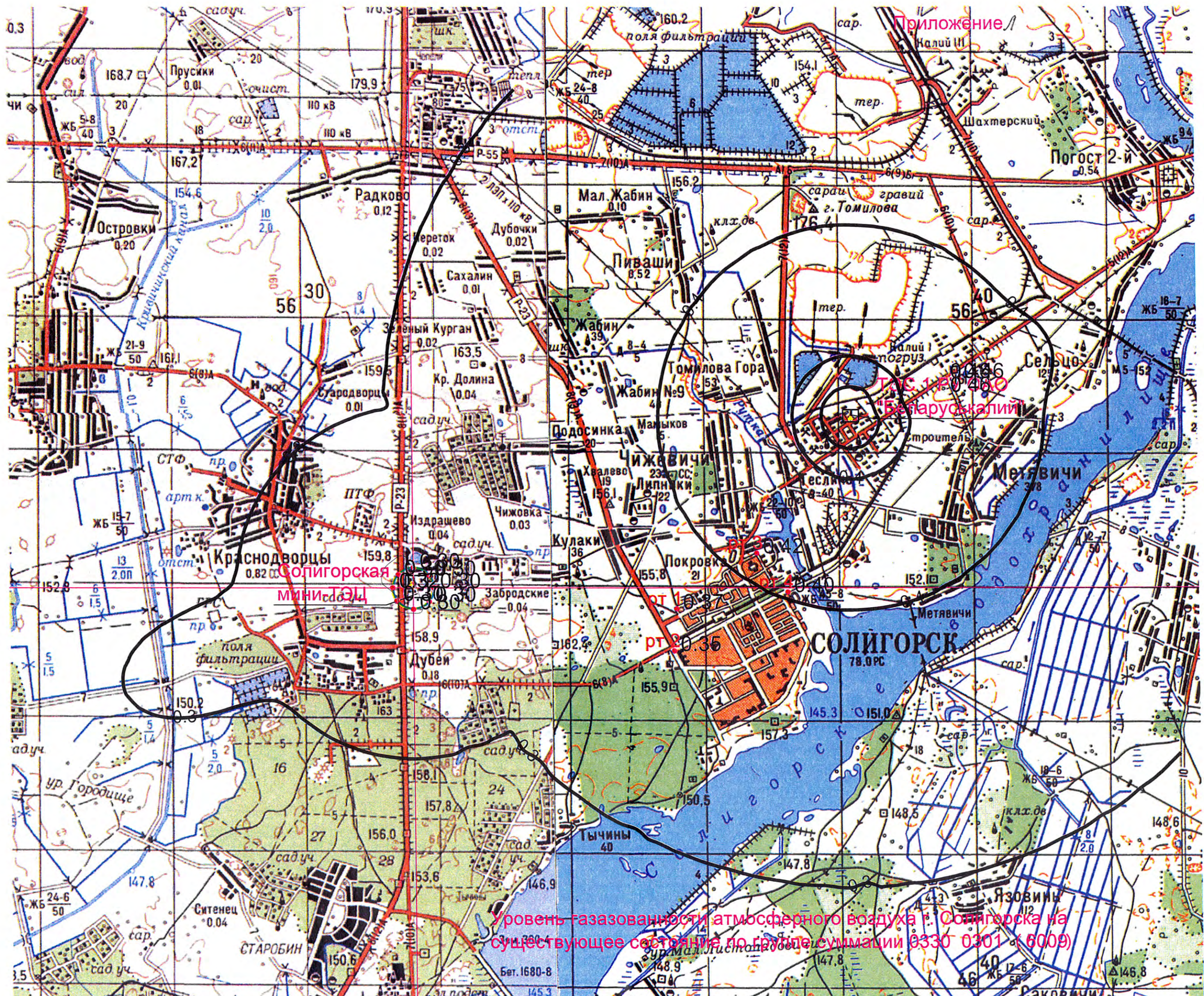




Уровень газонасыщенности атмосферного воздуха г. Солигорска на существующем состоянии по азота диоксиду (0301)



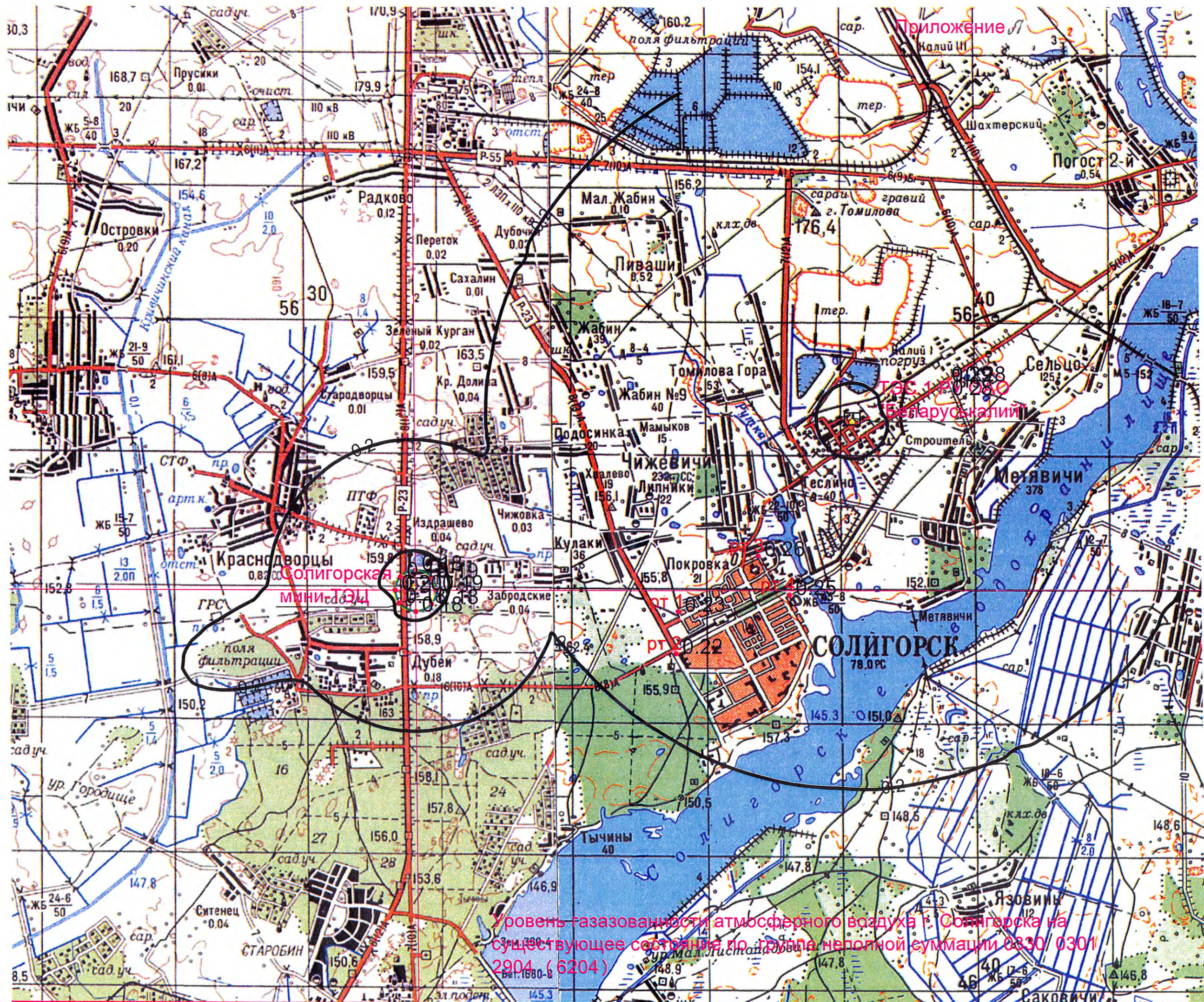




Солигорская  
мини-ТЭЦ

СОЛИГОРСК

Уровень газозагрязненности атмосферного воздуха г. Солигорска на существующее состояние по группе суммаций 0330 0301 + 6009



Приложение М на листах 194-257  
(обязательное)

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1  
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер --,

Предприятие номер 1; СОЛИГОРСК  
Город СОЛИГОРСК

Вариант исходных данных: 1, ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ  
Вариант расчета: В 1\_приз  
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	21.3° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-23° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	160
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	6 м/с

## 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 зонтом 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)	Коеф. реп.	Коорд. Х1- ос. (м)		Коорд. Х2- ос. (м)		У2- Ширина источ. (м)
													Ум	Зима	Ум	Зима	
+	3	0	118	ПРОЕКТ Д/т ТЭС 1 РУ	1	1	100,0	8,00	50	0,99472	188	1,0	6415,0	2479,0	6415,0	2479,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ЛДК	Ум	Зима:	См/ЛДК	Ум		
			0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)			0.0000520	0,0000000	1	0,000	0,000	1 235	2,9	0,000	1 280,1	3,1	
			0140	Медь сульфат (Медь сернокислая) (в пересчете на медь)			0.0000000	0,0000000	1	0,000	0,000	1 235	2,9	0,000	1 280,1	3,1	
			0164	Никель оксид (в пересчете на никель)			0.0460000	0,0000000	1	0,005	0,005	1 235	2,9	0,005	1 280,1	3,1	
			0183	Ртуть (Ртуть металлическая)			0.0000520	0,0000000	1	0,000	0,000	1 235	2,9	0,000	1 280,1	3,1	
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0.0013010	0,0000000	1	0,001	0,001	1 235	2,9	0,001	1 280,1	3,1	
			0228	Хрома трехвалентные соединения			0.0010000	0,0000000	1	0,000	0,000	1 235	2,9	0,000	1 280,1	3,1	
			0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)			0.0020000	0,0000000	1	0,000	0,000	1 235	2,9	0,000	1 280,1	3,1	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			8.3820000	0,0000000	1	0,036	0,036	1 235	2,9	0,034	1 280,1	3,1	
			0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)			0.0000000	0,0000000	1	0,000	0,000	1 235	2,9	0,000	1 280,1	3,1	
			0328	Углерод (Сажа)			0.2510000	0,0000000	1,5	0,003	0,003	1 080,7	2,9	0,003	1 120,1	3,1	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			54.6990000	0,0000000	1	0,118	0,118	1 235	2,9	0,109	1 280,1	3,1	
			0337	Углерод оксид			2.3660000	0,0000000	1	0,001	0,001	1 235	2,9	0,000	1 280,1	3,1	
			0703	Бенз/аипирен (3,4-Бензпирен)			0.0000860	0,0000000	1	0,002	0,002	1 235	2,9	0,002	1 280,1	3,1	
			2902	Взвешенные вещества			0.6840000	0,0000000	1	0,002	0,002	1 235	2,9	0,002	1 280,1	3,1	
			2904	Мазутная зола тепловых электростанций (в пересчете на валадий)			0.0920000	0,0000000	1,5	0,007	0,007	1 080,7	2,9	0,007	1 120,1	3,1	
+	3	0	1380	ПРОЕКТ Д/т ТЭС 1 РУ	1	1	45,0	1,50	41,04	23,22389	120	1,0	6310,0	2453,0	6310,0	2453,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ЛДК	Ум	Зима:	См/ЛДК	Ум		
			0183	Ртуть (Ртуть металлическая)			0.0000000	0,0000000	1	0,000	0,000	777,5	3,6	0,000	797,4	4	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			1.8910000	0,0000000	1	0,027	0,027	777,5	3,6	0,025	797,4	4	
			0337	Углерод оксид			1.4190000	0,0000000	1	0,001	0,001	777,5	3,6	0,001	797,4	4	
			0401	Угледорогиды предельные алифатического ряда С1-С10			0.4730000	0,0000000	1	0,000	0,000	777,5	3,6	0,000	797,4	4	
+	3	0	1382	ПРОЕКТ Д/т ТЭС 1 РУ	1	1	45,0	1,50	41,04	23,22389	120	1,0	6431,0	2452,0	6431,0	2452,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ЛДК	Ум	Зима:	См/ЛДК	Ум		
			0183	Ртуть (Ртуть металлическая)			0.0000000	0,0000000	1	0,000	0,000	777,5	3,6	0,000	797,4	4	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			1.8910000	0,0000000	1	0,027	0,027	777,5	3,6	0,025	797,4	4	
			0337	Углерод оксид			1.4190000	0,0000000	1	0,001	0,001	777,5	3,6	0,001	797,4	4	

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)
	0401			Углеводороды предельные алифатическо-го ряда С1-С10			0.4730000		0.0000000	1	0.000	777,5	3,6	0.000	797,4	4	

+	3	0	2001	ПРОЕКТ	Суш. д/т мини-ТЭЦ	1	1	60,0	2,10	12,62	3,6436	180	1,0	-24,0	69,0	-24,0	69,0	0,00	
		Код в-ва		Наименование вещества		Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F		Лето: См/ПДК		Ум		Зима: См/ПДК		Ум	
	0124				Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)		0.0000250	0.0000000	1	0.000	0.000	669,8	2,1	0.000	692,7	2,3			
	0140				Медь сульфат (Медь сернокислая) (в пересчете на медь)		0.0001800	0.0000000	1	0.000	0.000	669,8	2,1	0.000	692,7	2,3			
	0164				Никель оксид (в пересчете на никель)		0.0223290	0.0000000	1	0.010	0.000	669,8	2,1	0.009	692,7	2,3			
	0183				Ртуть (Ртуть металлическая)		0.0000250	0.0000000	1	0.000	0.000	669,8	2,1	0.000	692,7	2,3			
	0184				Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)		0.0006300	0.0000000	1	0.003	0.000	669,8	2,1	0.003	692,7	2,3			
	0228				Хрома трехвалентные соединения		0.0002400	0.0000000	1	0.000	0.000	669,8	2,1	0.000	692,7	2,3			
	0229				Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)		0.0008100	0.0000000	1	0.000	0.000	669,8	2,1	0.000	692,7	2,3			
	0301				Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		2.8610000	0.0000000	1	0.049	0.000	669,8	2,1	0.046	692,7	2,3			
	0325				Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)		0.0000100	0.0000000	1	0.000	0.000	669,8	2,1	0.000	692,7	2,3			
	0328				Углерод (Сажа)		0.1230000	0.0000000	1	0.004	0.000	669,8	2,1	0.003	692,7	2,3			
	0330				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		11.7620000	0.0000000	1	0.102	0.000	669,8	2,1	0.095	692,7	2,3			
	0337				Углерод оксид		1.3010000	0.0000000	1	0.001	0.000	669,8	2,1	0.001	692,7	2,3			
	0703				Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0.0000010	0.0000000	1	0.000	0.000	669,8	2,1	0.000	692,7	2,3			
	2902				Взвешенные вещества		0.1650000	0.0000000	1	0.002	0.000	669,8	2,1	0.002	692,7	2,3			
	2904				Мазутная зола тепловых электростанций (в пересчете на ванадий)		0.0420000	0.0000000	1	0.009	0.000	669,8	2,1	0.008	692,7	2,3			

+	3	0	2020	ПРОЕКТ	Суш. д/т мини-ТЭЦ	1	1	120,0	5,40	145,32	6,34524	185	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	
		Код в-ва		Наименование вещества		Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F		Лето: См/ПДК		Ум		Зима: См/ПДК		Ум	
	0124				Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)		0.0002790	0.0000000	1	0.000	0.000	1842,2	3,9	0.000	1900,7	4,2			
	0140				Медь сульфат (Медь сернокислая) (в пересчете на медь)		0.0020080	0.0000000	1	0.000	0.000	1842,2	3,9	0.000	1900,7	4,2			
	0164				Никель оксид (в пересчете на никель)		0.2490670	0.0000000	1	0.011	0.000	1842,2	3,9	0.011	1900,7	4,2			
	0183				Ртуть (Ртуть металлическая)		0.0002790	0.0000000	1	0.000	0.000	1842,2	3,9	0.000	1900,7	4,2			
	0184				Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)		0.0070290	0.0000000	1	0.003	0.000	1842,2	3,9	0.003	1900,7	4,2			
	0228				Хрома трехвалентные соединения		0.0026780	0.0000000	1	0.000	0.000	1842,2	3,9	0.000	1900,7	4,2			
	0229				Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)		0.0090370	0.0000000	1	0.000	0.000	1842,2	3,9	0.000	1900,7	4,2			
	0301				Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		12.7040000	0.0000000	1	0.023	0.000	1842,2	3,9	0.022	1900,7	4,2			
	0325				Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)		0.0001120	0.0000000	1	0.000	0.000	1842,2	3,9	0.000	1900,7	4,2			
	0328				Углерод (Сажа)		1.3680000	0.0000000	1	0.004	0.000	1842,2	3,9	0.004	1900,7	4,2			
	0330				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		131.2780000	0.0000000	1	0.119	0.000	1842,2	3,9	0.112	1900,7	4,2			
	0337				Углерод оксид		12.9060000	0.0000000	1	0.001	0.000	1842,2	3,9	0.001	1900,7	4,2			
	0703				Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0.0001370	0.0000000	1	0.001	0.000	1842,2	3,9	0.001	1900,7	4,2			

Учет при расч.	№ пл.	№ № ист. цеха	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. реп.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		2902	Взвешенные вещества			1.8640000		0.0000000	3	0.008	921,1	3,9	0.008	950,3	4,2	
		2904	Мазутная зола тепловыделителей (в пересчете на ванадий)			0.4960000		0.0000000	1	0.011	1 842,2	3,9	0.011	1 900,7	4,2	
+	3	0	ПРОЕКТ_Проектир д/т мини-ТЭЦ	1	1	50,0	2,70	49,72	8,68388	230	1,0	-25,0	38,0	-25,0	38,0	0,00
		Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Ум	Зима:	См/ПДК	Xm	Ум
		0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)			0.0000990	0.0000000	1	1	0,000	827,1	4,1	0,000	845	4,4	
		0140	Медь сульфат (Медь сернокислая) (в пересчете на медь)			0.0007140	0.0000000	1	1	0,001	827,1	4,1	0,001	845	4,4	
		0164	Никель оксид (в пересчете на никель)			0.0884990	0.0000000	1	1	0,026	827,1	4,1	0,025	845	4,4	
		0183	Ртуть (Ртуть металлическая)			0.0000990	0.0000000	1	1	0,000	827,1	4,1	0,000	845	4,4	
		0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0.0024970	0.0000000	1	1	0,007	827,1	4,1	0,007	845	4,4	
		0228	Хрома трехвалентные соединения			0.0009510	0.0000000	1	1	0,000	827,1	4,1	0,000	845	4,4	
		0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)			0.0032110	0.0000000	1	1	0,000	827,1	4,1	0,000	845	4,4	
		0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			7.3600000	0.0000000	1	1	0,088	827,1	4,1	0,084	845	4,4	
		0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)			0.0000400	0.0000000	1	1	0,000	827,1	4,1	0,000	845	4,4	
		0328	Углерод (Сажа)			0.4860000	0.0000000	1	1	0,010	827,1	4,1	0,009	845	4,4	
		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			46.6460000	0.0000000	1	1	0,279	827,1	4,1	0,267	845	4,4	
		0337	Углерод оксид			5.9180000	0.0000000	1	1	0,004	827,1	4,1	0,003	845	4,4	
		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0.0000510	0.0000000	1	1	0,003	827,1	4,1	0,003	845	4,4	
		2902	Взвешенные вещества			1.1840000	0.0000000	1	1	0,012	827,1	4,1	0,011	845	4,4	
		2904	Мазутная зола тепловыделителей (в пересчете на ванадий)			0.1639640	0.0000000	1	1	0,025	827,1	4,1	0,024	845	4,4	
-	7	0	118СС Д/т ТЭС 1 РУ	1	1	100,0	8,00	143	2,84489	188	1,0	6415,0	2479,0	6415,0	2479,0	0,00
		Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Ум	Зима:	См/ПДК	Xm	Ум
		0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)			0.0001720	0.0000000	1	1	0,000	1 538,5	4,1	0,000	1 589,7	4,5	
		0140	Медь сульфат (Медь сернокислая) (в пересчете на медь)			0.0010000	0.0000000	1	1	0,000	1 538,5	4,1	0,000	1 589,7	4,5	
		0164	Никель оксид (в пересчете на никель)			0.1540000	0.0000000	1	1	0,011	1 538,5	4,1	0,010	1 589,7	4,5	
		0183	Ртуть (Ртуть металлическая)			0.0001820	0.0000000	1	1	0,000	1 538,5	4,1	0,000	1 589,7	4,5	
		0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0.0043380	0.0000000	1	1	0,003	1 538,5	4,1	0,003	1 589,7	4,5	
		0228	Хрома трехвалентные соединения			0.0020000	0.0000000	1	1	0,000	1 538,5	4,1	0,000	1 589,7	4,5	
		0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)			0.0060000	0.0000000	1	1	0,000	1 538,5	4,1	0,000	1 589,7	4,5	
		0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			37.4570000	0.0000000	1	1	0,103	1 538,5	4,1	0,097	1 589,7	4,5	
		0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)			0.0000000	0.0000000	1	1	0,000	1 538,5	4,1	0,000	1 589,7	4,5	
		0328	Углерод (Сажа)			0.8360000	0.0000000	1,5	1,5	0,006	1 346,2	4,1	0,005	1 391	4,5	
		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			182.3310000	0.0000000	1	1	0,252	1 538,5	4,1	0,236	1 589,7	4,5	
		0337	Углерод оксид			12.8400000	0.0000000	1	1	0,002	1 538,5	4,1	0,002	1 589,7	4,5	
		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0.0001760	0.0000000	1	1	0,002	1 538,5	4,1	0,002	1 589,7	4,5	

Учет № пл. при расч.	№ № 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)
-	7	0	2902 Взвешенные вещества	1	1	1,7480000	0,0000000	0,0000000	1	0,004	1,538,5	4,1	0,004	1,589,7	4,5	
			2904 Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)			0,3060000	0,0000000	0,0000000	1,5	0,016	1,346,2	4,1	0,015	1,391	4,5	
-	7	0	1380 Д/т ТЭС 1 РУ	1	1	45,0	1,50	41,04	23,22389	120	1,0	6310,0	2453,0	6310,0	2453,0	0,00
			Код в-ва			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0183 Наименование вещества			0,0000000	0,0000000	1	0,000	0,000	777,5	3,6	0,000	0,000	797,4	4
			0301 Ртуть (Ртуть металлическая)			1,8910000	0,0000000	1	0,027	0,027	777,5	3,6	0,025	0,025	797,4	4
			0337 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			1,4190000	0,0000000	1	0,001	0,001	777,5	3,6	0,001	0,001	797,4	4
			0401 Углерод оксид			0,4730000	0,0000000	1	0,000	0,000	777,5	3,6	0,000	0,000	797,4	4
			Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10													
-	7	0	1382 Д/т ТЭС 1 РУ	1	1	45,0	1,50	41,04	23,22389	120	1,0	6431,0	2452,0	6431,0	2452,0	0,00
			Код в-ва			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0183 Наименование вещества			0,0000000	0,0000000	1	0,000	0,000	777,5	3,6	0,000	0,000	797,4	4
			0301 Ртуть (Ртуть металлическая)			1,8910000	0,0000000	1	0,027	0,027	777,5	3,6	0,025	0,025	797,4	4
			0337 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			1,4190000	0,0000000	1	0,001	0,001	777,5	3,6	0,001	0,001	797,4	4
			0401 Углерод оксид			0,4730000	0,0000000	1	0,000	0,000	777,5	3,6	0,000	0,000	797,4	4
			Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10													
-	7	0	2001 СС Сущ д/т мини-ТЭЦ	1	1	60,0	2,10	47,7	13,77177	230	1,0	-24,0	69,0	-24,0	69,0	0,00
			Код в-ва			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0124 Наименование вещества			0,0001660	0,0000000	1	0,000	0,000	973,6	3,9	0,000	0,000	993,8	4,1
			Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)													
			0140 Медь сульфат (Медь сернокислая) (в пересчете на медь)			0,0011950	0,0000000	1	0,001	0,001	973,6	3,9	0,001	0,001	993,8	4,1
			0164 Никель оксид (в пересчете на никель)			0,1480000	0,0000000	1	0,030	0,030	973,6	3,9	0,029	0,029	993,8	4,1
			0183 Ртуть (Ртуть металлическая)			0,0001660	0,0000000	1	0,001	0,001	973,6	3,9	0,001	0,001	993,8	4,1
			0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0041810	0,0000000	1	0,008	0,008	973,6	3,9	0,008	0,008	993,8	4,1
			0228 Хрома трехвалентные соединения			0,0015920	0,0000000	1	0,000	0,000	973,6	3,9	0,000	0,000	993,8	4,1
			0229 Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)			0,0050000	0,0000000	1	0,000	0,000	973,6	3,9	0,000	0,000	993,8	4,1
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			11,5750000	0,0000000	1	0,094	0,094	973,6	3,9	0,090	0,090	993,8	4,1
			0325 Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)			0,0000660	0,0000000	1	0,000	0,000	973,6	3,9	0,000	0,000	993,8	4,1
			0328 Углерод (Сажа)			0,1880000	0,0000000	1	0,003	0,003	973,6	3,9	0,002	0,002	993,8	4,1
			0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			28,5220000	0,0000000	1	0,116	0,116	973,6	3,9	0,111	0,111	993,8	4,1
			0337 Углерод оксид			8,6350000	0,0000000	1	0,004	0,004	973,6	3,9	0,003	0,003	993,8	4,1
			0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000010	0,0000000	1	0,000	0,000	973,6	3,9	0,000	0,000	993,8	4,1
			2904 Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)			0,3210000	0,0000000	1	0,033	0,033	973,6	3,9	0,031	0,031	993,8	4,1

## 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: 0124 Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.0000520	1	0,0000	1235,03	2,8628	0,0000	1280,14	3,0939
3	0	2001	1	+	0.0000250	1	0,0000	669,77	2,1483	0,0000	692,72	2,3251
3	0	2020	1	+	0.0002790	1	0,0000	1842,20	3,9282	0,0000	1900,70	4,2377
3	0	2021	1	+	0.0000990	1	0,0001	827,09	4,1368	0,0001	845,04	4,3827
7	0	118	1	-	0.0001720	1	0,0000	1538,55	4,1256	0,0000	1589,71	4,4513
7	0	2001	1	-	0.0001660	1	0,0001	973,63	3,8838	0,0001	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0004550</b>		<b>0,0002</b>			<b>0,0002</b>		

### Вещество: 0140 Медь сульфат (Медь сернокислая) (в пересчете на медь)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.000000e0	1	0,0000	1235,03	2,8628	0,0000	1280,14	3,0939
3	0	2001	1	+	0.0001800	1	0,0003	669,77	2,1483	0,0002	692,72	2,3251
3	0	2020	1	+	0.0020080	1	0,0003	1842,20	3,9282	0,0003	1900,70	4,2377
3	0	2021	1	+	0.0007140	1	0,0007	827,09	4,1368	0,0007	845,04	4,3827
7	0	118	1	-	0.0010000	1	0,0002	1538,55	4,1256	0,0002	1589,71	4,4513
7	0	2001	1	-	0.0011950	1	0,0008	973,63	3,8838	0,0008	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0029020</b>		<b>0,0013</b>			<b>0,0012</b>		

### Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.0460000	1	0,0049	1235,03	2,8628	0,0046	1280,14	3,0939
3	0	2001	1	+	0.0223290	1	0,0096	669,77	2,1483	0,0090	692,72	2,3251
3	0	2020	1	+	0.2490670	1	0,0113	1842,20	3,9282	0,0106	1900,70	4,2377
3	0	2021	1	+	0.0884990	1	0,0265	827,09	4,1368	0,0254	845,04	4,3827
7	0	118	1	-	0.1540000	1	0,0106	1538,55	4,1256	0,0100	1589,71	4,4513
7	0	2001	1	-	0.1480000	1	0,0300	973,63	3,8838	0,0288	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.4058950</b>		<b>0,0523</b>			<b>0,0496</b>		

### Вещество: 0183 Ртуть (Ртуть металлическая)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.0000520	1	0,0001	1235,03	2,8628	0,0001	1280,14	3,0939
3	0	1380	1	+	0.000000e0	1	0,0000	777,54	3,6164	0,0000	797,44	3,9574
3	0	1382	1	+	0.000000e0	1	0,0000	777,54	3,6164	0,0000	797,44	3,9574
3	0	2001	1	+	0.0000250	1	0,0002	669,77	2,1483	0,0002	692,72	2,3251
3	0	2020	1	+	0.0002790	1	0,0002	1842,20	3,9282	0,0002	1900,70	4,2377
3	0	2021	1	+	0.0000990	1	0,0005	827,09	4,1368	0,0005	845,04	4,3827
7	0	118	1	-	0.0001820	1	0,0002	1538,55	4,1256	0,0002	1589,71	4,4513



№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
7	0	1380	1	-	0.000000e0	1	0,0000	777,54	3,6164	0,0000	797,44	3,9574
7	0	1382	1	-	0.000000e0	1	0,0000	777,54	3,6164	0,0000	797,44	3,9574
7	0	2001	1	-	0.0001660	1	0,0006	973,63	3,8838	0,0005	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0004550</b>		<b>0,0010</b>			<b>0,0009</b>		

**Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.0013010	1	0,0014	1235,03	2,8628	0,0013	1280,14	3,0939
3	0	2001	1	+	0.0006300	1	0,0027	669,77	2,1483	0,0025	692,72	2,3251
3	0	2020	1	+	0.0070290	1	0,0032	1842,20	3,9282	0,0030	1900,70	4,2377
3	0	2021	1	+	0.0024970	1	0,0075	827,09	4,1368	0,0072	845,04	4,3827
7	0	118	1	-	0.0043380	1	0,0030	1538,55	4,1256	0,0028	1589,71	4,4513
7	0	2001	1	-	0.0041810	1	0,0085	973,63	3,8838	0,0081	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0114570</b>		<b>0,0148</b>			<b>0,0140</b>		

**Вещество: 0228 Хрома трехвалентные соединения**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.0010000	1	0,0001	1235,03	2,8628	0,0001	1280,14	3,0939
3	0	2001	1	+	0.0002400	1	0,0001	669,77	2,1483	0,0001	692,72	2,3251
3	0	2020	1	+	0.0026780	1	0,0001	1842,20	3,9282	0,0001	1900,70	4,2377
3	0	2021	1	+	0.0009510	1	0,0003	827,09	4,1368	0,0003	845,04	4,3827
7	0	118	1	-	0.0020000	1	0,0001	1538,55	4,1256	0,0001	1589,71	4,4513
7	0	2001	1	-	0.0015920	1	0,0003	973,63	3,8838	0,0003	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0048690</b>		<b>0,0006</b>			<b>0,0006</b>		

**Вещество: 0229 Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.0020000	1	0,0000	1235,03	2,8628	0,0000	1280,14	3,0939
3	0	2001	1	+	0.0008100	1	0,0000	669,77	2,1483	0,0000	692,72	2,3251
3	0	2020	1	+	0.0090370	1	0,0000	1842,20	3,9282	0,0000	1900,70	4,2377
3	0	2021	1	+	0.0032110	1	0,0000	827,09	4,1368	0,0000	845,04	4,3827
7	0	118	1	-	0.0060000	1	0,0000	1538,55	4,1256	0,0000	1589,71	4,4513
7	0	2001	1	-	0.0050000	1	0,0000	973,63	3,8838	0,0000	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0150580</b>		<b>0,0001</b>			<b>0,0001</b>		

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	8.3820000	1	0,0360	1235,03	2,8628	0,0336	1280,14	3,0939
3	0	1380	1	+	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
3	0	1382	1	+	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
3	0	2001	1	+	2.8610000	1	0,0494	669,77	2,1483	0,0462	692,72	2,3251
3	0	2020	1	+	12.7040000	1	0,0230	1842,20	3,9282	0,0216	1900,70	4,2377
3	0	2021	1	+	7.3600000	1	0,0881	827,09	4,1368	0,0844	845,04	4,3827
7	0	118	1	-	37.4570000	1	0,1035	1538,55	4,1256	0,0970	1589,71	4,4513
7	0	1380	1	-	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
7	0	1382	1	-	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
7	0	2001	1	-	11.5750000	1	0,0940	973,63	3,8838	0,0902	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>35.0890000</b>		<b>0,2496</b>			<b>0,2362</b>		

**Вещество: 0325 Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.000000e0	1	0,0000	1235,03	2,8628	0,0000	1280,14	3,0939
3	0	2001	1	+	0.0000100	1	0,0000	669,77	2,1483	0,0000	692,72	2,3251
3	0	2020	1	+	0.0001120	1	0,0000	1842,20	3,9282	0,0000	1900,70	4,2377
3	0	2021	1	+	0.0000400	1	0,0000	827,09	4,1368	0,0000	845,04	4,3827
7	0	118	1	-	0.000000e0	1	0,0000	1538,55	4,1256	0,0000	1589,71	4,4513
7	0	2001	1	-	0.0000660	1	0,0000	973,63	3,8838	0,0000	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0001620</b>		<b>0,0000</b>			<b>0,0000</b>		

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.2510000	1,5	0,0027	1080,65	2,8628	0,0025	1120,13	3,0939
3	0	2001	1	+	0.1230000	1	0,0035	669,77	2,1483	0,0033	692,72	2,3251
3	0	2020	1	+	1.3680000	1	0,0041	1842,20	3,9282	0,0039	1900,70	4,2377
3	0	2021	1	+	0.4860000	1	0,0097	827,09	4,1368	0,0093	845,04	4,3827
7	0	118	1	-	0.8360000	1,5	0,0058	1346,23	4,1256	0,0054	1391,00	4,4513
7	0	2001	1	-	0.1880000	1	0,0025	973,63	3,8838	0,0024	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>2.2280000</b>		<b>0,0201</b>			<b>0,0190</b>		

**Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	54.6990000	1	0,1176	1235,03	2,8628	0,1095	1280,14	3,0939
3	0	2001	1	+	11.7620000	1	0,1016	669,77	2,1483	0,0950	692,72	2,3251
3	0	2020	1	+	131.2780000	1	0,1188	1842,20	3,9282	0,1117	1900,70	4,2377
3	0	2021	1	+	46.6460000	1	0,2791	827,09	4,1368	0,2675	845,04	4,3827
7	0	118	1	-	182.3310000	1	0,2519	1538,55	4,1256	0,2361	1589,71	4,4513
7	0	2001	1	-	28.5220000	1	0,1158	973,63	3,8838	0,1112	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>244.3850000</b>		<b>0,6171</b>			<b>0,5837</b>		

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	2.3660000	1	0,0005	1235,03	2,8628	0,0005	1280,14	3,0939
3	0	1380	1	+	1.4190000	1	0,0010	777,54	3,6164	0,0009	797,44	3,9574
3	0	1382	1	+	1.4190000	1	0,0010	777,54	3,6164	0,0009	797,44	3,9574
3	0	2001	1	+	1.3010000	1	0,0011	669,77	2,1483	0,0011	692,72	2,3251
3	0	2020	1	+	12.9060000	1	0,0012	1842,20	3,9282	0,0011	1900,70	4,2377
3	0	2021	1	+	5.9180000	1	0,0035	827,09	4,1368	0,0034	845,04	4,3827
7	0	118	1	-	12.8400000	1	0,0018	1538,55	4,1256	0,0017	1589,71	4,4513
7	0	1380	1	-	1.4190000	1	0,0010	777,54	3,6164	0,0009	797,44	3,9574
7	0	1382	1	-	1.4190000	1	0,0010	777,54	3,6164	0,0009	797,44	3,9574
7	0	2001	1	-	8.6350000	1	0,0035	973,63	3,8838	0,0034	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>25.3290000</b>		<b>0,0083</b>			<b>0,0079</b>		

**Вещество: 0401 Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	1380	1	+	0.4730000	1	0,0001	777,54	3,6164	0,0001	797,44	3,9574
3	0	1382	1	+	0.4730000	1	0,0001	777,54	3,6164	0,0001	797,44	3,9574
7	0	1380	1	-	0.4730000	1	0,0001	777,54	3,6164	0,0001	797,44	3,9574
7	0	1382	1	-	0.4730000	1	0,0001	777,54	3,6164	0,0001	797,44	3,9574

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
Итого:					0.9460000		0,0001			0,0001		

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.0000860	1	0,0018	1235,03	2,8628	0,0017	1280,14	3,0939
3	0	2001	1	+	0.0000010	1	0,0001	669,77	2,1483	0,0001	692,72	2,3251
3	0	2020	1	+	0.0001370	1	0,0012	1842,20	3,9282	0,0012	1900,70	4,2377
3	0	2021	1	+	0.0000510	1	0,0031	827,09	4,1368	0,0029	845,04	4,3827
7	0	118	1	-	0.0001760	1	0,0024	1538,55	4,1256	0,0023	1589,71	4,4513
7	0	2001	1	-	0.0000010	1	0,0000	973,63	3,8838	0,0000	993,83	4,1106
Итого:					0.0002750		0,0062			0,0059		

**Вещество: 2902 Взвешенные вещества**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.6840000	1	0,0025	1235,03	2,8628	0,0023	1280,14	3,0939
3	0	2001	1	+	0.1650000	1	0,0024	669,77	2,1483	0,0022	692,72	2,3251
3	0	2020	1	+	1.8640000	3	0,0084	921,10	3,9282	0,0079	950,35	4,2377
3	0	2021	1	+	1.1840000	1	0,0118	827,09	4,1368	0,0113	845,04	4,3827
7	0	118	1	-	1.7480000	1	0,0040	1538,55	4,1256	0,0038	1589,71	4,4513
Итого:					3.8970000		0,0251			0,0237		

**Вещество: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.0920000	1,5	0,0074	1080,65	2,8628	0,0069	1120,13	3,0939
3	0	2001	1	+	0.0420000	1	0,0091	669,77	2,1483	0,0085	692,72	2,3251
3	0	2020	1	+	0.4960000	1	0,0112	1842,20	3,9282	0,0105	1900,70	4,2377
3	0	2021	1	+	0.1639640	1	0,0245	827,09	4,1368	0,0235	845,04	4,3827
7	0	118	1	-	0.3060000	1,5	0,0159	1346,23	4,1256	0,0149	1391,00	4,4513
7	0	2001	1	-	0.3210000	1	0,0326	973,63	3,8838	0,0313	993,83	4,1106
Итого:					0.7939640		0,0522			0,0494		

**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		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0301	8.3820000	1	0,0360	1235,03	2,8628	0,0336	1280,14	3,0939
3	0	118	1	+	0330	54.6990000	1	0,1176	1235,03	2,8628	0,1095	1280,14	3,0939
3	0	1380	1	+	0301	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
3	0	1382	1	+	0301	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
3	0	2001	1	+	0301	2.8610000	1	0,0494	669,77	2,1483	0,0462	692,72	2,3251
3	0	2001	1	+	0330	11.7620000	1	0,1016	669,77	2,1483	0,0950	692,72	2,3251

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	2020	1	+	0301	12.7040000	1	0,0230	1842,20	3,9282	0,0216	1900,70	4,2377
3	0	2020	1	+	0330	131.2780000	1	0,1188	1842,20	3,9282	0,1117	1900,70	4,2377
3	0	2021	1	+	0301	7.3600000	1	0,0881	827,09	4,1368	0,0844	845,04	4,3827
3	0	2021	1	+	0330	46.6460000	1	0,2791	827,09	4,1368	0,2675	845,04	4,3827
7	0	118	1	-	0301	37.4570000	1	0,1035	1538,55	4,1256	0,0970	1589,71	4,4513
7	0	118	1	-	0330	182.3310000	1	0,2519	1538,55	4,1256	0,2361	1589,71	4,4513
7	0	1380	1	-	0301	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
7	0	1382	1	-	0301	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
7	0	2001	1	-	0301	11.5750000	1	0,0940	973,63	3,8838	0,0902	993,83	4,1106
7	0	2001	1	-	0330	28.5220000	1	0,1158	973,63	3,8838	0,1112	993,83	4,1106
Итого:						279.4740000		0,8666			0,8198		

**Группа суммации: 6030**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0184	0.0013010	1	0,0014	1235,03	2,8628	0,0013	1280,14	3,0939
3	0	118	1	+	0325	0.000000e0	1	0,0000	1235,03	2,8628	0,0000	1280,14	3,0939
3	0	2001	1	+	0184	0.0006300	1	0,0027	669,77	2,1483	0,0025	692,72	2,3251
3	0	2001	1	+	0325	0.0000100	1	0,0000	669,77	2,1483	0,0000	692,72	2,3251
3	0	2020	1	+	0184	0.0070290	1	0,0032	1842,20	3,9282	0,0030	1900,70	4,2377
3	0	2020	1	+	0325	0.0001120	1	0,0000	1842,20	3,9282	0,0000	1900,70	4,2377
3	0	2021	1	+	0184	0.0024970	1	0,0075	827,09	4,1368	0,0072	845,04	4,3827
3	0	2021	1	+	0325	0.0000400	1	0,0000	827,09	4,1368	0,0000	845,04	4,3827
7	0	118	1	-	0184	0.0043380	1	0,0030	1538,55	4,1256	0,0028	1589,71	4,4513
7	0	118	1	-	0325	0.000000e0	1	0,0000	1538,55	4,1256	0,0000	1589,71	4,4513
7	0	2001	1	-	0184	0.0041810	1	0,0085	973,63	3,8838	0,0081	993,83	4,1106
7	0	2001	1	-	0325	0.0000660	1	0,0000	973,63	3,8838	0,0000	993,83	4,1106
Итого:						0.0116190		0,0148			0,0140		

**Группа суммации: 6034**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0184	0.0013010	1	0,0014	1235,03	2,8628	0,0013	1280,14	3,0939
3	0	118	1	+	0330	54.6990000	1	0,1176	1235,03	2,8628	0,1095	1280,14	3,0939
3	0	2001	1	+	0184	0.0006300	1	0,0027	669,77	2,1483	0,0025	692,72	2,3251
3	0	2001	1	+	0330	11.7620000	1	0,1016	669,77	2,1483	0,0950	692,72	2,3251
3	0	2020	1	+	0184	0.0070290	1	0,0032	1842,20	3,9282	0,0030	1900,70	4,2377
3	0	2020	1	+	0330	131.2780000	1	0,1188	1842,20	3,9282	0,1117	1900,70	4,2377
3	0	2021	1	+	0184	0.0024970	1	0,0075	827,09	4,1368	0,0072	845,04	4,3827
3	0	2021	1	+	0330	46.6460000	1	0,2791	827,09	4,1368	0,2675	845,04	4,3827
7	0	118	1	-	0184	0.0043380	1	0,0030	1538,55	4,1256	0,0028	1589,71	4,4513
7	0	118	1	-	0330	182.3310000	1	0,2519	1538,55	4,1256	0,2361	1589,71	4,4513
7	0	2001	1	-	0184	0.0041810	1	0,0085	973,63	3,8838	0,0081	993,83	4,1106
7	0	2001	1	-	0330	28.5220000	1	0,1158	973,63	3,8838	0,1112	993,83	4,1106
Итого:						244.3964570		0,6318			0,5977		

**Группа суммации: 6204**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0301	8.3820000	1	0,0360	1235,03	2,8628	0,0336	1280,14	3,0939
3	0	118	1	+	0330	54.6990000	1	0,1176	1235,03	2,8628	0,1095	1280,14	3,0939
3	0	118	1	+	2904	0.0920000	1,5	0,0074	1080,65	2,8628	0,0069	1120,13	3,0939
3	0	1380	1	+	0301	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
3	0	1382	1	+	0301	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
3	0	2001	1	+	0301	2.8610000	1	0,0494	669,77	2,1483	0,0462	692,72	2,3251
3	0	2001	1	+	0330	11.7620000	1	0,1016	669,77	2,1483	0,0950	692,72	2,3251
3	0	2001	1	+	2904	0.0420000	1	0,0091	669,77	2,1483	0,0085	692,72	2,3251
3	0	2020	1	+	0301	12.7040000	1	0,0230	1842,20	3,9282	0,0216	1900,70	4,2377
3	0	2020	1	+	0330	131.2780000	1	0,1188	1842,20	3,9282	0,1117	1900,70	4,2377
3	0	2020	1	+	2904	0.4960000	1	0,0112	1842,20	3,9282	0,0105	1900,70	4,2377
3	0	2021	1	+	0301	7.3600000	1	0,0881	827,09	4,1368	0,0844	845,04	4,3827
3	0	2021	1	+	0330	46.6460000	1	0,2791	827,09	4,1368	0,2675	845,04	4,3827
3	0	2021	1	+	2904	0.1639640	1	0,0245	827,09	4,1368	0,0235	845,04	4,3827
7	0	118	1	-	0301	37.4570000	1	0,1035	1538,55	4,1256	0,0970	1589,71	4,4513
7	0	118	1	-	0330	182.3310000	1	0,2519	1538,55	4,1256	0,2361	1589,71	4,4513
7	0	118	1	-	2904	0.3060000	1,5	0,0159	1346,23	4,1256	0,0149	1391,00	4,4513

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
7	0	1380	1	-	0301	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
7	0	1382	1	-	0301	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
7	0	2001	1	-	0301	11.5750000	1	0,0940	973,63	3,8838	0,0902	993,83	4,1106
7	0	2001	1	-	0330	28.5220000	1	0,1158	973,63	3,8838	0,1112	993,83	4,1106
7	0	2001	1	-	2904	0.3210000	1	0,0326	973,63	3,8838	0,0313	993,83	4,1106
Итого:						280.2679640		0,9189			0,8693		

**Расчет проводился по веществам (группам суммации)**

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУ В	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	ПДК м/р	0.0030000	0.0030000	1	Нет	Нет
0140	Медь сульфат (Медь серно-кислая) (в пересчете на медь)	ПДК м/р	0.0030000	0.0030000	1	Нет	Нет
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	ПДК с/с	0.0010000	0.0100000	1	Нет	Нет
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	ПДК м/р	0.0006000	0.0006000	1	Нет	Нет
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р	0.0010000	0.0010000	1	Да	Нет
0228	Хрома трехвалентные соединения	ОБУВ	0.0100000	0.0100000	1	Нет	Нет
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	ПДК м/р	0.2500000	0.2500000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0.2500000	0.2500000	1	Да	Нет
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	ПДК м/р	0.0080000	0.0080000	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
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10	ПДК м/р	25.0000000	25.0000000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0.0000050	0.0000500	1	Да	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0.3000000	0.3000000	1	Да	Нет
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	ПДК м/р	0.0200000	0.0200000	1	Да	Нет
6009	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Да	Да
6030	Группа суммации: Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6034	Группа суммации: Свинца оксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Да	Да
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1.65": Серы диоксид, азота диоксид, мазутная зола электростанций	Группа	-	-	1	Да	Да

\*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	Новый пост	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0	0	0	0	0
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032
0303	Аммиак	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
0337	Углерод оксид	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	5E-6	5E-6	5E-6	5E-6	5E-6
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034
1325	Формальдегид	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
2902	Взвешенные вещества	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0	0	0	0	0

**Перебор метеопараметров при расчете**  
 Уточненный перебор  
 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	-6016	0	11230	0	14500	200	200	2	

### Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
5	0,00	288,00	2	на границе С33	на границе С33
6	231,00	180,00	2	на границе С33	на границе С33
7	300,00	0,00	2	на границе С33	на границе С33
8	231,00	-201,00	2	на границе С33	на границе С33
9	0,00	-312,00	2	на границе С33	на границе С33
10	-242,00	-189,00	2	на границе С33	на границе С33
11	-300,00	0,00	2	на границе С33	на границе С33
12	-221,00	191,00	2	на границе С33	на границе С33
1	3847,00	-309,00	2	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны
2	3807,00	-920,00	2	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны
3	5024,00	504,00	2	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны
4	5475,00	-63,00	2	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны

**Вещества, расчет для которых не целесообразен**  
 Критерий целесообразности расчета E3=0.01

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0.0001852
0140	Медь сульфат (Медь серноокислая) (в пересчете на медь)	0.0012095
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	0.0009259
0228	Хрома трехвалентные соединения	0.0005836
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0.0000733

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0.0000253
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0.0001260

### Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

#### Вещество: 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
9	0	-312	2	0.02	356	4,00	0.000	0.000	3
8	231	-201	2	0.02	314	4,00	0.000	0.000	3
1	3847	-309	2	0.02	275	5,70	0.000	0.000	4
2	3807	-920	2	0.02	284	5,80	0.000	0.000	4
7	300	0	2	0.02	277	3,90	0.000	0.000	3
10	-242	-189	2	0.02	43	3,90	0.000	0.000	3
3	5024	504	2	0.01	265	6,00	0.000	0.000	4
6	231	180	2	0.01	242	4,00	0.000	0.000	3
11	-300	0	2	0.01	81	3,80	0.000	0.000	3
4	5475	-63	2	0.01	271	6,00	0.000	0.000	4
5	0	288	2	0.01	185	4,00	0.000	0.000	3
12	-221	191	2	0.01	127	4,10	0.000	0.000	3

#### 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
9	0	-312	2	5.5e-3	356	4,00	0.000	0.000	3
8	231	-201	2	5.3e-3	314	4,00	0.000	0.000	3
1	3847	-309	2	5.2e-3	275	5,70	0.000	0.000	4
2	3807	-920	2	5.1e-3	284	5,80	0.000	0.000	4
7	300	0	2	4.5e-3	277	3,90	0.000	0.000	3
10	-242	-189	2	4.5e-3	43	3,90	0.000	0.000	3
3	5024	504	2	3.8e-3	265	6,00	0.000	0.000	4
6	231	180	2	3.7e-3	242	4,00	0.000	0.000	3
11	-300	0	2	3.6e-3	81	3,80	0.000	0.000	3
4	5475	-63	2	3.5e-3	271	6,00	0.000	0.000	4
5	0	288	2	3.2e-3	185	4,00	0.000	0.000	3
12	-221	191	2	3.1e-3	127	4,10	0.000	0.000	3

#### 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
9	0	-312	2	0.18	356	3,70	0.110	0.128	3
8	231	-201	2	0.18	314	3,70	0.111	0.128	3
10	-242	-189	2	0.17	43	3,50	0.112	0.128	3
7	300	0	2	0.17	278	3,70	0.111	0.128	3
6	231	180	2	0.16	242	3,70	0.111	0.128	3
11	-300	0	2	0.16	79	3,30	0.105	0.128	3
2	3807	-920	2	0.15	284	5,90	0.099	0.128	4
5	0	288	2	0.15	186	3,80	0.111	0.128	3
1	3847	-309	2	0.15	275	5,80	0.096	0.128	4
12	-221	191	2	0.15	127	3,70	0.112	0.128	3
3	5024	504	2	0.14	35	4,30	0.083	0.128	4
4	5475	-63	2	0.13	20	4,50	0.086	0.128	4

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	7.1e-3	356	4,00	0.000	0.000	3
8	231	-201	2	6.9e-3	314	4,00	0.000	0.000	3
1	3847	-309	2	6.7e-3	275	5,70	0.000	0.000	4
2	3807	-920	2	6.6e-3	284	5,80	0.000	0.000	4
7	300	0	2	5.9e-3	277	3,90	0.000	0.000	3
10	-242	-189	2	5.8e-3	43	3,90	0.000	0.000	3
3	5024	504	2	5.0e-3	265	6,00	0.000	0.000	4
6	231	180	2	4.9e-3	242	3,90	0.000	0.000	3
11	-300	0	2	4.7e-3	81	3,80	0.000	0.000	3
4	5475	-63	2	4.5e-3	271	6,00	0.000	0.000	4
5	0	288	2	4.2e-3	185	4,00	0.000	0.000	3
12	-221	191	2	4.0e-3	127	4,10	0.000	0.000	3

**Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.27	356	4,00	0.063	0.096	3
8	231	-201	2	0.26	314	4,00	0.061	0.096	3
10	-242	-189	2	0.23	43	3,90	0.064	0.096	3
2	3807	-920	2	0.23	284	5,80	0.039	0.096	4
7	300	0	2	0.23	277	3,90	0.060	0.096	3
1	3847	-309	2	0.23	275	5,70	0.033	0.096	4
6	231	180	2	0.20	242	4,00	0.060	0.096	3
11	-300	0	2	0.19	80	3,70	0.057	0.096	3
5	0	288	2	0.18	185	4,00	0.061	0.096	3
12	-221	191	2	0.18	127	4,10	0.063	0.096	3
3	5024	504	2	0.16	265	6,00	0.019	0.096	4
4	5475	-63	2	0.15	271	6,00	0.019	0.096	4

**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
9	0	-312	2	0.12	356	4,00	0.113	0.114	3
8	231	-201	2	0.12	314	4,00	0.113	0.114	3
2	3807	-920	2	0.12	284	5,90	0.113	0.114	4
7	300	0	2	0.12	277	4,00	0.113	0.114	3
1	3847	-309	2	0.12	275	5,80	0.113	0.114	4
10	-242	-189	2	0.12	43	4,00	0.113	0.114	3
6	231	180	2	0.12	242	4,00	0.114	0.114	3
5	0	288	2	0.12	185	4,10	0.114	0.114	3
12	-221	191	2	0.12	127	4,10	0.114	0.114	3
11	-300	0	2	0.12	81	3,80	0.113	0.114	3
3	5024	504	2	0.11	265	6,00	0.113	0.114	4
4	5475	-63	2	0.11	271	6,00	0.113	0.114	4

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.10	356	4,30	0.100	0.100	3
8	231	-201	2	0.10	313	4,30	0.100	0.100	3
2	3807	-920	2	0.10	284	5,90	0.099	0.100	4
1	3847	-309	2	0.10	275	5,90	0.099	0.100	4
7	300	0	2	0.10	276	4,30	0.100	0.100	3
10	-242	-189	2	0.10	44	4,30	0.100	0.100	3
11	-300	0	2	0.10	82	4,20	0.100	0.100	3
6	231	180	2	0.10	241	4,30	0.100	0.100	3



№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
12	-221	191	2	0.10	128	4,30	0.100	0.100	3
5	0	288	2	0.10	185	4,30	0.100	0.100	3
3	5024	504	2	0.10	264	6,00	0.099	0.100	4
4	5475	-63	2	0.10	20	3,70	0.099	0.100	4

**Вещество: 2902 Взвешенные вещества**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.20	357	4,10	0.186	0.187	3
8	231	-201	2	0.20	313	4,20	0.186	0.187	3
7	300	0	2	0.19	275	4,10	0.186	0.187	3
10	-242	-189	2	0.19	45	4,00	0.186	0.187	3
1	3847	-309	2	0.19	275	6,00	0.186	0.187	4
2	3807	-920	2	0.19	284	6,00	0.186	0.187	4
12	-221	191	2	0.19	129	4,20	0.186	0.187	3
11	-300	0	2	0.19	84	4,00	0.186	0.187	3
6	231	180	2	0.19	239	4,00	0.186	0.187	3
5	0	288	2	0.19	184	4,10	0.186	0.187	3
3	5024	504	2	0.19	265	6,00	0.185	0.187	4
4	5475	-63	2	0.19	271	6,00	0.185	0.187	4

**Вещество: 2904 Мазутная зола тепловых электростанций (в пересчете на ванадий)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.02	356	3,90	0.000	0.000	3
1	3847	-309	2	0.02	275	5,70	0.000	0.000	4
8	231	-201	2	0.02	314	4,00	0.000	0.000	3
2	3807	-920	2	0.02	284	5,70	0.000	0.000	4
7	300	0	2	0.01	277	3,90	0.000	0.000	3
10	-242	-189	2	0.01	43	3,90	0.000	0.000	3
3	5024	504	2	0.01	265	6,00	0.000	0.000	4
6	231	180	2	0.01	242	3,90	0.000	0.000	3
11	-300	0	2	0.01	81	3,80	0.000	0.000	3
4	5475	-63	2	0.01	271	6,00	0.000	0.000	4
5	0	288	2	0.01	185	4,00	0.000	0.000	3
12	-221	191	2	0.01	127	4,10	0.000	0.000	3

**Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.45	356	3,90	0.175	0.224	3
8	231	-201	2	0.44	314	3,90	0.172	0.224	3
10	-242	-189	2	0.40	43	3,90	0.176	0.224	3
7	300	0	2	0.40	278	3,90	0.171	0.224	3
2	3807	-920	2	0.38	284	5,80	0.138	0.224	4
1	3847	-309	2	0.38	275	5,80	0.129	0.224	4
6	231	180	2	0.36	242	3,90	0.171	0.224	3
11	-300	0	2	0.35	80	3,70	0.162	0.224	3
5	0	288	2	0.33	185	4,00	0.173	0.224	3
12	-221	191	2	0.33	127	4,00	0.175	0.224	3
3	5024	504	2	0.28	265	6,00	0.096	0.224	4
4	5475	-63	2	0.27	271	6,00	0.104	0.224	4

**Вещество: 6030 Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	5.5e-3	356	4,00	0.000	0.000	3
8	231	-201	2	5.3e-3	314	4,00	0.000	0.000	3

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	3847	-309	2	5.2e-3	275	5,70	0.000	0.000	4
2	3807	-920	2	5.1e-3	284	5,80	0.000	0.000	4
7	300	0	2	4.5e-3	277	3,90	0.000	0.000	3
10	-242	-189	2	4.5e-3	43	3,90	0.000	0.000	3
3	5024	504	2	3.8e-3	265	6,00	0.000	0.000	4
6	231	180	2	3.8e-3	242	4,00	0.000	0.000	3
11	-300	0	2	3.6e-3	81	3,80	0.000	0.000	3
4	5475	-63	2	3.5e-3	271	6,00	0.000	0.000	4
5	0	288	2	3.2e-3	185	4,00	0.000	0.000	3
12	-221	191	2	3.1e-3	127	4,10	0.000	0.000	3

**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
9	0	-312	2	0.27	356	4,00	0.063	0.096	3
8	231	-201	2	0.26	314	4,00	0.061	0.096	3
10	-242	-189	2	0.23	43	3,90	0.064	0.096	3
2	3807	-920	2	0.23	284	5,80	0.038	0.096	4
7	300	0	2	0.23	277	3,90	0.060	0.096	3
1	3847	-309	2	0.23	275	5,70	0.032	0.096	4
6	231	180	2	0.20	242	4,00	0.060	0.096	3
11	-300	0	2	0.20	81	3,70	0.056	0.096	3
5	0	288	2	0.18	185	4,00	0.061	0.096	3
12	-221	191	2	0.18	127	4,10	0.063	0.096	3
3	5024	504	2	0.17	265	6,00	0.019	0.096	4
4	5475	-63	2	0.15	271	6,00	0.019	0.096	4

**Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид, мазутная зола электростанций**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.28	356	3,90	0.105	0.136	3
8	231	-201	2	0.28	314	3,90	0.103	0.136	3
10	-242	-189	2	0.25	43	3,90	0.106	0.136	3
7	300	0	2	0.25	278	3,90	0.102	0.136	3
2	3807	-920	2	0.24	284	5,80	0.082	0.136	4
1	3847	-309	2	0.24	275	5,80	0.076	0.136	4
6	231	180	2	0.22	242	3,90	0.102	0.136	3
11	-300	0	2	0.22	80	3,70	0.096	0.136	3
5	0	288	2	0.21	185	4,00	0.104	0.136	3
12	-221	191	2	0.20	127	4,00	0.105	0.136	3
3	5024	504	2	0.17	265	6,00	0.055	0.136	4
4	5475	-63	2	0.17	271	6,00	0.060	0.136	4

**Максимальные концентрации и вклады по веществам  
(расчетные площадки)**

**Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-416	850	0.04	154	4,20	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %
	3	0	2021	0.02		63,20
	3	0	2020	7.2e-3		18,42
	3	0	2001	7.2e-3		18,38
-616	850	0.04	144	4,20	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %
	3	0	2021	0.02		61,67

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
	3	0	2020	8.1e-3	20,60	
	3	0	2001	6.9e-3	17,73	
-216	1050	0.04	169	4,20	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	0.02	61,13	
	3	0	2020	8.2e-3	20,92	
	3	0	2001	7.0e-3	17,94	

**Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-416	850	0.01	154	4,20	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	7.0e-3	63,20	
	3	0	2020	2.0e-3	18,42	
	3	0	2001	2.0e-3	18,38	
-616	850	0.01	144	4,20	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	6.8e-3	61,66	
	3	0	2020	2.3e-3	20,61	
	3	0	2001	2.0e-3	17,73	
-216	1050	0.01	169	4,20	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	6.7e-3	61,13	
	3	0	2020	2.3e-3	20,93	
	3	0	2001	2.0e-3	17,94	

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-216	850	0.23	166	4,10	0.093	0.128
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	0.08	36,56	
	3	0	2001	0.04	16,65	
	3	0	2020	0.01	5,95	
-16	850	0.23	180	4,10	0.093	0.128
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	0.08	36,69	
	3	0	2001	0.04	16,58	
	3	0	2020	0.01	5,66	
-416	850	0.23	154	4,10	0.092	0.128
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	0.08	36,28	
	3	0	2001	0.04	16,56	
	3	0	2020	0.01	6,51	

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-416	850	0.01	154	4,20	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	9.1e-3	63,16	
	3	0	2001	2.7e-3	18,43	
	3	0	2020	2.7e-3	18,41	
-1016	-350	0.01	69	4,20	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	8.7e-3	60,30	
	3	0	2020	2.9e-3	19,98	
	3	0	2001	2.4e-3	16,76	

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
	3	0	118	4.3e-4	2,96	
-616	850	0.01	144	4,20	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	8.8e-3	61,63	
	3	0	2020	3.0e-3	20,60	
	3	0	2001	2.5e-3	17,77	

**Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-416	850	0.47	154	4,20	0.052	0.096
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	0.26	56,18	
	3	0	2020	0.08	16,37	
	3	0	2001	0.08	16,33	
-616	650	0.46	136	4,20	0.052	0.096
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	0.27	57,31	
	3	0	2001	0.07	16,01	
	3	0	2020	0.07	15,40	
-616	850	0.46	144	4,20	0.052	0.096
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	0.25	54,82	
	3	0	2020	0.09	18,32	
	3	0	2001	0.07	15,75	

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-416	850	0.12	154	4,20	0.113	0.114
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	3.3e-3	2,83	
	3	0	2001	8.4e-4	0,72	
	3	0	2020	7.5e-4	0,64	
-616	650	0.12	136	4,20	0.113	0.114
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	3.4e-3	2,87	
	3	0	2001	8.2e-4	0,70	
	3	0	2020	7.0e-4	0,60	
-216	850	0.12	167	4,20	0.113	0.114
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	3.4e-3	2,87	
	3	0	2001	8.4e-4	0,71	
	3	0	2020	6.7e-4	0,57	

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-1016	-350	0.10	69	4,30	0.100	0.100
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	2.7e-3	2,63	
	3	0	2020	8.6e-4	0,83	
	3	0	118	3.7e-4	0,35	
	3	0	2001	5.8e-5	0,06	
-1216	-350	0.10	72	4,30	0.100	0.100
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	2.6e-3	2,48	
	3	0	2020	9.8e-4	0,95	
	3	0	118	3.3e-4	0,32	

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
	3	0	2001	5.6e-5	0,05	
-816	-350	0.10	65	4,30	0.100	0.100
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	2.8e-3	2,75	
	3	0	2020	7.1e-4	0,68	
	3	0	118	3.2e-4	0,31	
	3	0	2001	5.7e-5	0,06	

**Вещество: 2902 Взвешенные вещества**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-616	650	0.21	136	4,30	0.186	0.187
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	0.01	5,45	
	3	0	2020	7.9e-3	3,81	
	3	0	2001	1.7e-3	0,83	
-216	850	0.21	166	4,30	0.186	0.187
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	0.01	5,42	
	3	0	2020	7.9e-3	3,82	
	3	0	2001	1.8e-3	0,85	
-416	850	0.21	154	4,30	0.186	0.187
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	0.01	5,37	
	3	0	2020	7.9e-3	3,83	
	3	0	2001	1.8e-3	0,85	

**Вещество: 2904 Мазутная зола тепловых электростанций (в пересчете на ванадий)**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-416	850	0.04	154	4,20	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	0.02	62,17	
	3	0	2020	7.2e-3	19,48	
	3	0	2001	6.8e-3	18,36	
-1016	-350	0.04	69	4,20	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	0.02	59,14	
	3	0	2020	7.8e-3	21,06	
	3	0	2001	6.2e-3	16,64	
	3	0	118	1.2e-3	3,16	
-616	850	0.04	144	4,20	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	0.02	60,57	
	3	0	2020	8.0e-3	21,75	
	3	0	2001	6.5e-3	17,68	

**Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-416	850	0.69	154	4,20	0.144	0.224
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	0.34	49,74	
	3	0	2001	0.11	16,33	
	3	0	2020	0.09	13,15	
-616	650	0.69	136	4,20	0.145	0.224
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	0.35	50,68	
	3	0	2001	0.11	15,99	

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
	3	0	2020	0.09	12,36	
-216	850	0.69	166	4,20	0.145	0.224
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	0.35	50,39	
	3	0	2001	0.11	16,46	
	3	0	2020	0.08	12,10	

**Вещество: 6030 Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-416	850	0.01	154	4,20	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	7.0e-3	63,20	
	3	0	2020	2.0e-3	18,42	
	3	0	2001	2.0e-3	18,38	
-616	850	0.01	144	4,20	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	6.8e-3	61,66	
	3	0	2020	2.3e-3	20,61	
	3	0	2001	2.0e-3	17,73	
-216	1050	0.01	169	4,20	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	6.8e-3	61,13	
	3	0	2020	2.3e-3	20,93	
	3	0	2001	2.0e-3	17,94	

**Вещество: 6034 Свинца оксид, серы диоксид**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-416	850	0.47	154	4,20	0.049	0.096
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	0.27	56,73	
	3	0	2020	0.08	16,53	
	3	0	2001	0.08	16,49	
-616	650	0.47	136	4,20	0.049	0.096
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	0.27	57,87	
	3	0	2001	0.08	16,16	
	3	0	2020	0.07	15,55	
-616	850	0.47	144	4,20	0.048	0.096
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	0.26	55,36	
	3	0	2020	0.09	18,50	
	3	0	2001	0.08	15,91	

**Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид, мазутная зола электростанций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-416	850	0.44	154	4,20	0.080	0.136
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	0.22	51,24	
	3	0	2001	0.07	16,72	
	3	0	2020	0.06	13,71	
-616	650	0.43	136	4,20	0.080	0.136
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	0.23	52,21	
	3	0	2001	0.07	16,37	
	3	0	2020	0.06	12,88	
-216	850	0.43	166	4,20	0.081	0.136

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	2021	0.23	51,92	
	3	0	2001	0.07	16,85	
	3	0	2020	0.05	12,61	

### 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: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.02	356	4,00	0.000	0.000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	3	0	2021	0.01	70,90				
	3	0	2001	4.5e-3	23,40				
	3	0	2020	1.1e-3	5,70				
1	3847	-309	2	0.02	275	5,70	0.000	0.000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	3	0	2021	8.3e-3	45,26				
	3	0	2020	7.9e-3	42,70				
	3	0	2001	2.2e-3	12,04				

#### Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	5.5e-3	356	4,00	0.000	0.000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	3	0	2021	3.9e-3	70,90				
	3	0	2001	1.3e-3	23,40				
	3	0	2020	3.1e-4	5,71				
1	3847	-309	2	5.2e-3	275	5,70	0.000	0.000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	3	0	2021	2.3e-3	45,26				
	3	0	2020	2.2e-3	42,71				
	3	0	2001	6.3e-4	12,04				

#### Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.18	356	3,70	0.110	0.128	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	3	0	2021	0.04	24,26				
	3	0	2001	0.03	13,96				
	3	0	2020	2.2e-3	1,23				
2	3807	-920	2	0.15	284	5,90	0.099	0.128	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	3	0	2021	0.03	17,79				
	3	0	2020	0.02	10,31				
	3	0	2001	0.01	7,21				

#### Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	7.1e-3	356	4,00	0.000	0.000	3

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		3	0	2021		5.0e-3	70,84		
		3	0	2001		1.7e-3	23,45		
		3	0	2020		4.1e-4	5,70		
1	3847	-309	2	6.7e-3	275	5,70	0.000	0.000	4

		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		3	0	2021		3.0e-3	45,24		
		3	0	2020		2.9e-3	42,69		
		3	0	2001		8.1e-4	12,07		

**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
9	0	-312	2	0.27	356	4,00	0.063	0.096	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		3	0	2021		0.14	54,21		
		3	0	2001		0.05	17,88		
		3	0	2020		0.01	4,36		
2	3807	-920	2	0.23	284	5,80	0.039	0.096	4

		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		3	0	2021		0.09	37,47		
		3	0	2020		0.08	35,61		
		3	0	2001		0.02	9,91		

**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
9	0	-312	2	0.12	356	4,00	0.113	0.114	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		3	0	2021		1.8e-3	1,59		
		3	0	2001		5.3e-4	0,46		
		3	0	2020		1.1e-4	0,10		
2	3807	-920	2	0.12	284	5,90	0.113	0.114	4

		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		3	0	2021		1.1e-3	0,95		
		3	0	2020		8.0e-4	0,69		
		3	0	2001		2.5e-4	0,22		

**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
9	0	-312	2	0.10	356	4,30	0.100	0.100	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		3	0	2021		1.6e-3	1,59		
		3	0	2020		1.2e-4	0,12		
		3	0	2001		3.7e-5	0,04		
2	3807	-920	2	0.10	284	5,90	0.099	0.100	4

		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		3	0	2021		9.4e-4	0,93		
		3	0	2020		8.5e-4	0,84		
		3	0	2001		1.9e-5	0,02		

**Вещество: 2902 Взвешенные вещества**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.20	357	4,10	0.186	0.187	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		3	0	2021		6.1e-3	3,10		
		3	0	2020		2.8e-3	1,43		



№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
		3	0	2001		1.1e-3	0,55		
1	3847	-309	2	0.19	275	6,00	0.186	0.187	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		3	0	2021		3.7e-3	1,94		
		3	0	2020		3.1e-3	1,60		
		3	0	2001		5.4e-4	0,28		

**Вещество: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.02	356	3,90	0.000	0.000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		3	0	2021		0.01	69,66		
		3	0	2001		4.4e-3	24,27		
		3	0	2020		1.1e-3	6,07		
1	3847	-309	2	0.02	275	5,70	0.000	0.000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		3	0	2020		7.8e-3	44,40		
		3	0	2021		7.7e-3	43,78		
		3	0	2001		2.1e-3	11,82		

**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
9	0	-312	2	0.45	356	3,90	0.175	0.224	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		3	0	2021		0.19	41,88		
		3	0	2001		0.07	16,23		
		3	0	2020		0.01	3,08		
2	3807	-920	2	0.38	284	5,80	0.138	0.224	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		3	0	2021		0.11	29,58		
		3	0	2020		0.10	25,50		
		3	0	2001		0.03	8,84		

**Вещество: 6030 Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	5.5e-3	356	4,00	0.000	0.000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		3	0	2021		3.9e-3	70,90		
		3	0	2001		1.3e-3	23,40		
		3	0	2020		3.1e-4	5,71		
1	3847	-309	2	5.2e-3	275	5,70	0.000	0.000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		3	0	2021		2.4e-3	45,26		
		3	0	2020		2.2e-3	42,71		
		3	0	2001		6.3e-4	12,04		

**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
9	0	-312	2	0.27	356	4,00	0.063	0.096	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		3	0	2021		0.15	54,62		
		3	0	2001		0.05	18,02		
		3	0	2020		0.01	4,40		
2	3807	-920	2	0.23	284	5,80	0.038	0.096	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
		3	0	2021		0.09	37,75		
		3	0	2020		0.08	35,87		
		3	0	2001		0.02	9,98		

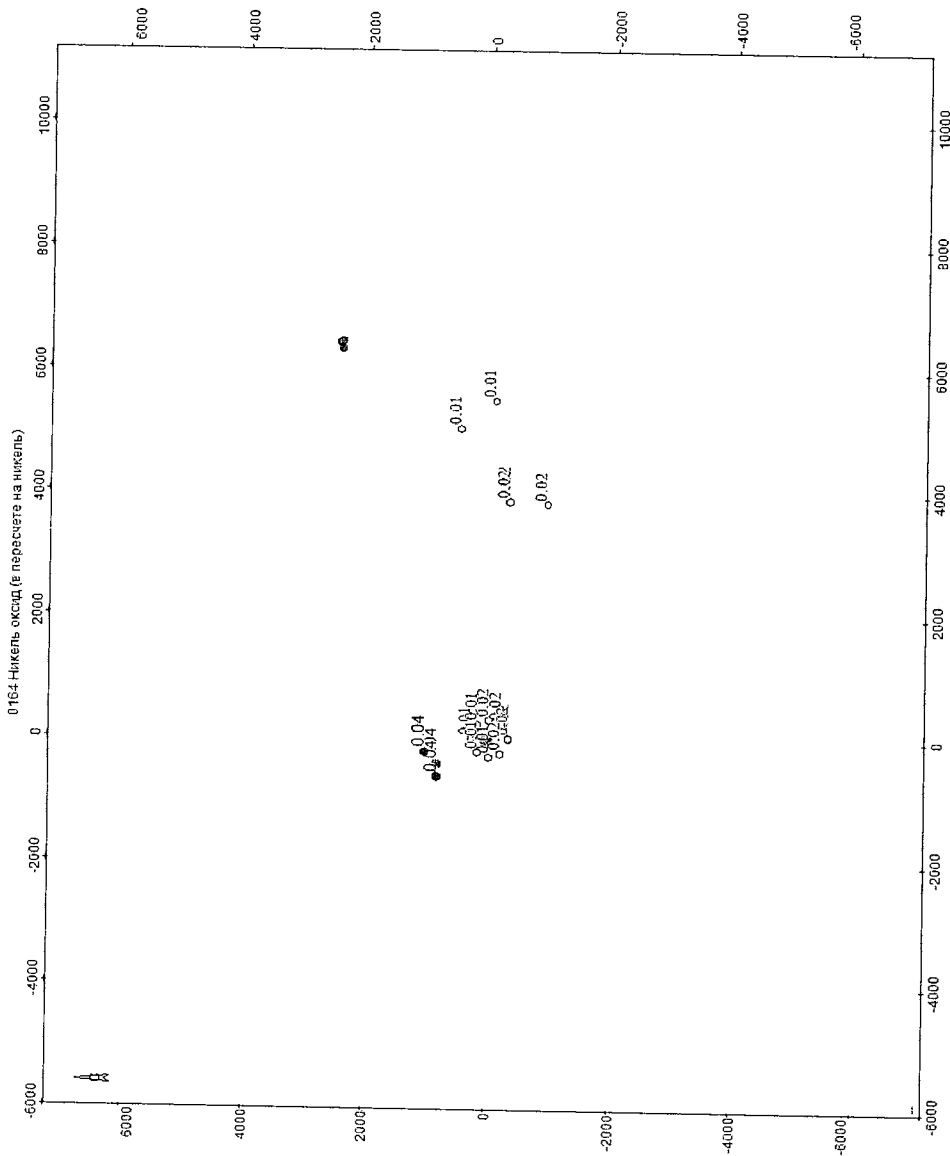
Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид, мазутная зола электростанций

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.28	356	3,90	0.105	0.136	3

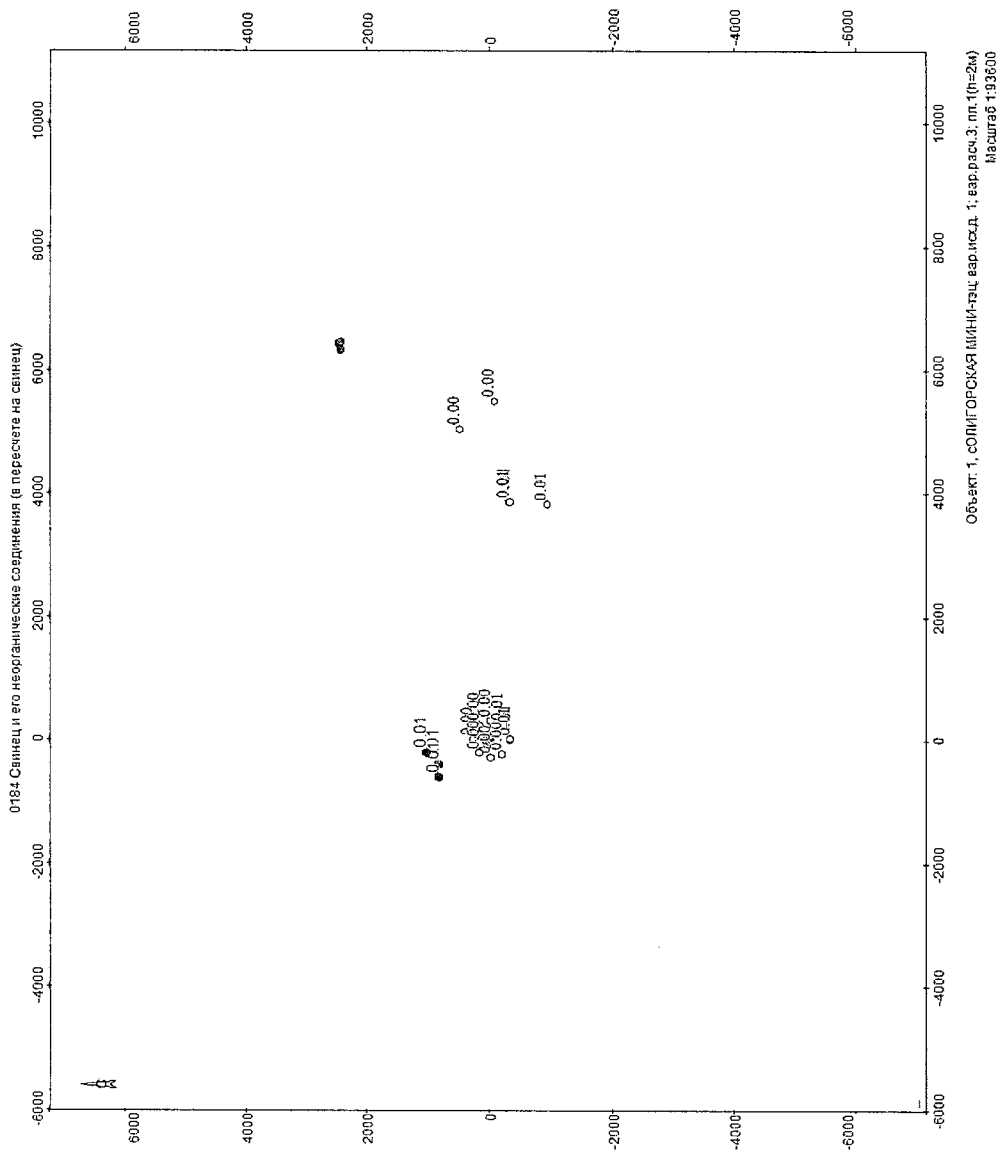
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
3	0	2021	0.12	43,11
3	0	2001	0.05	16,60
3	0	2020	9.1e-3	3,21

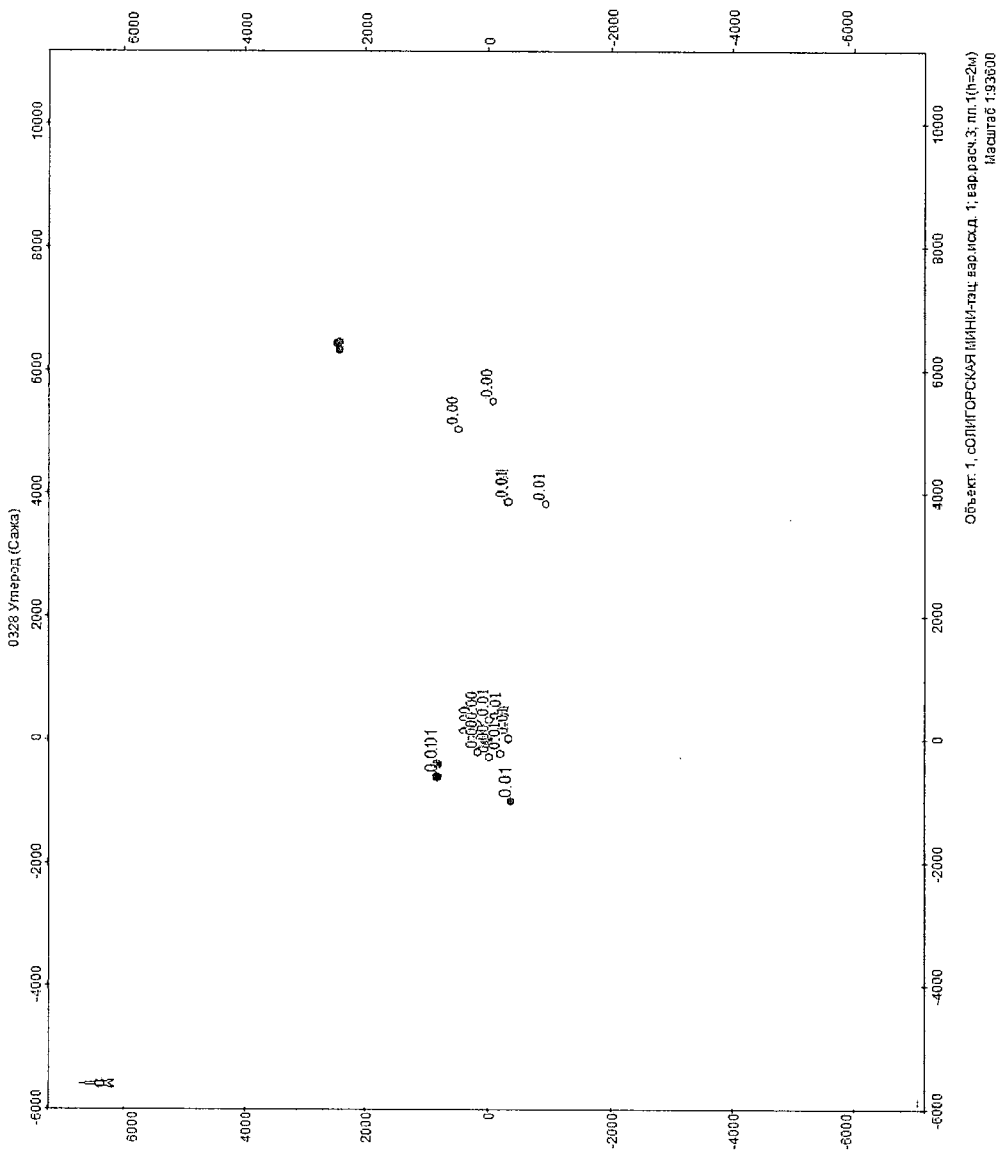
2	3807	-920	2	0.24	284	5,80	0.082	0.136	4
---	------	------	---	------	-----	------	-------	-------	---

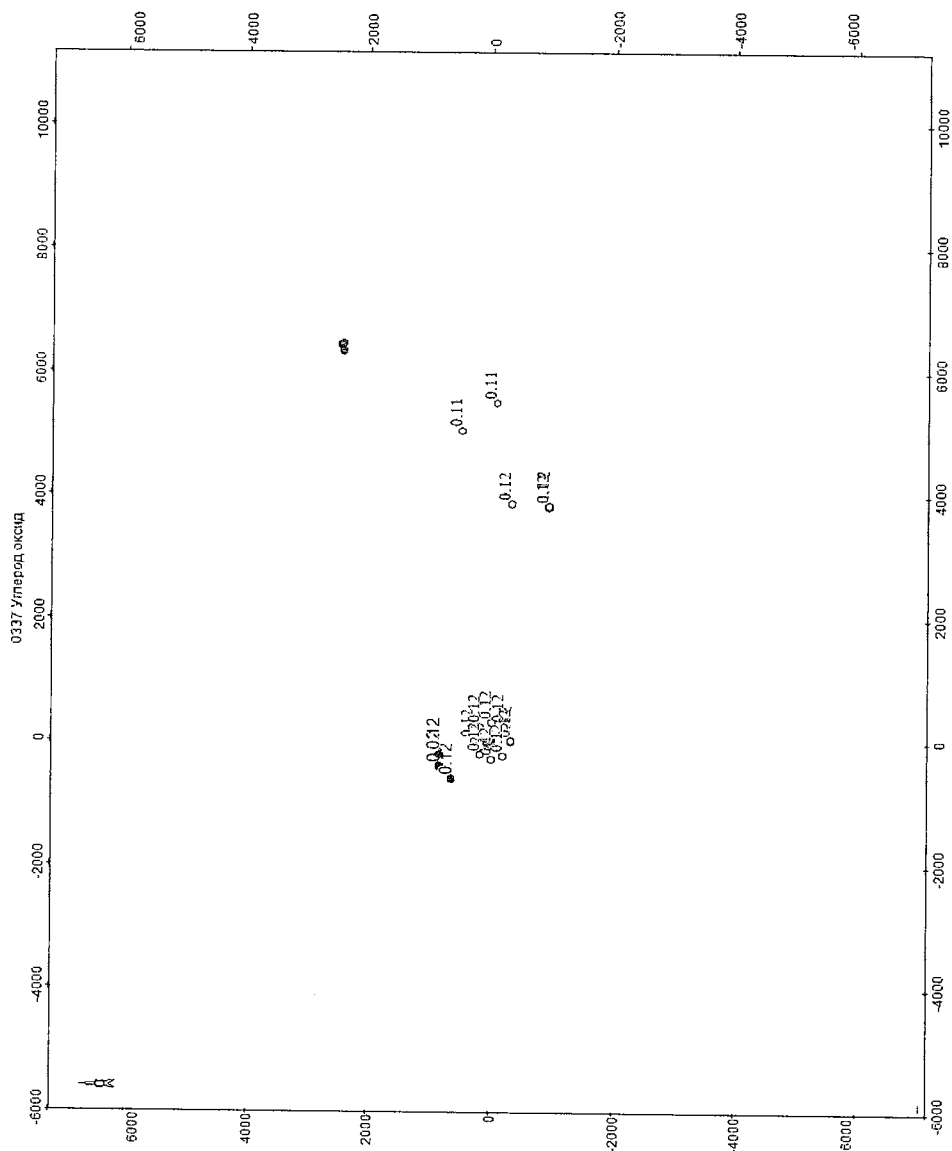
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
3	0	2021	0.07	30,43
3	0	2020	0.06	26,53
3	0	2001	0.02	9,04



Объект 1, СОЛИГОРСКАЯ МИНИ-тщ. вар.исхд. 1; вар.расч.3; пл.1(п=24)  
Масштаб 1:93600





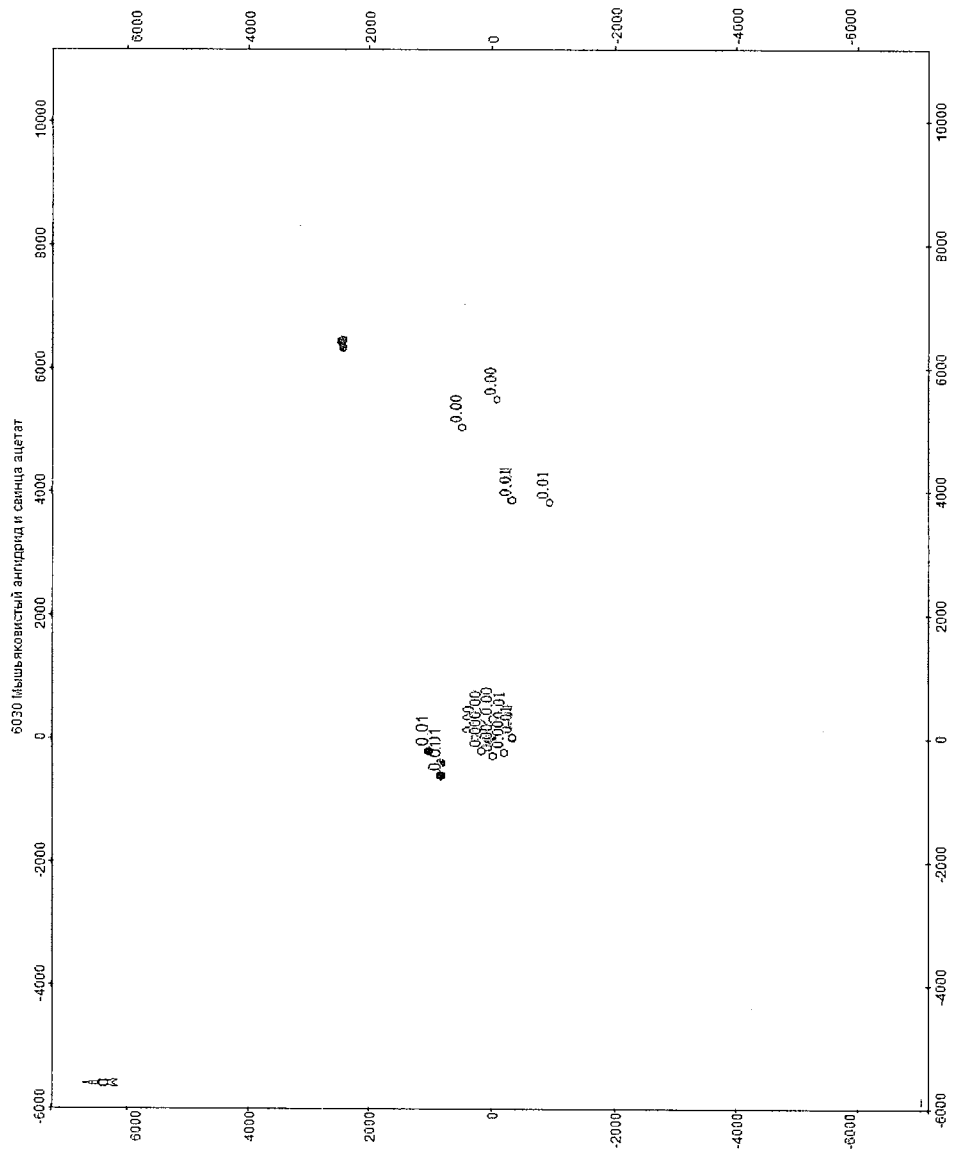


Объект 1, СОЛИГОФСКОЯ МИНИ-ТУЦ. вар. расч. 3, пл. 1 (п=2м)  
Масштаб 1:93600

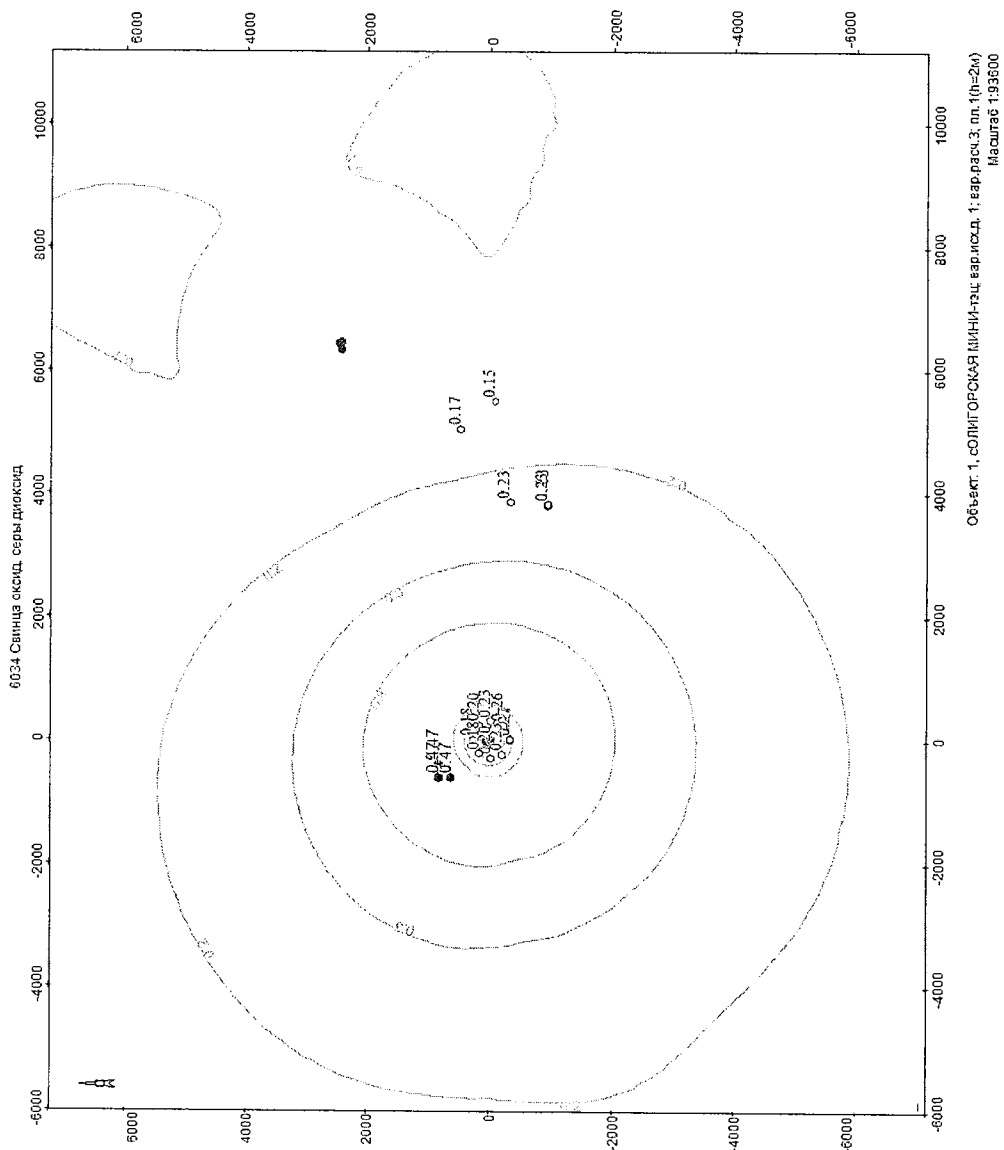


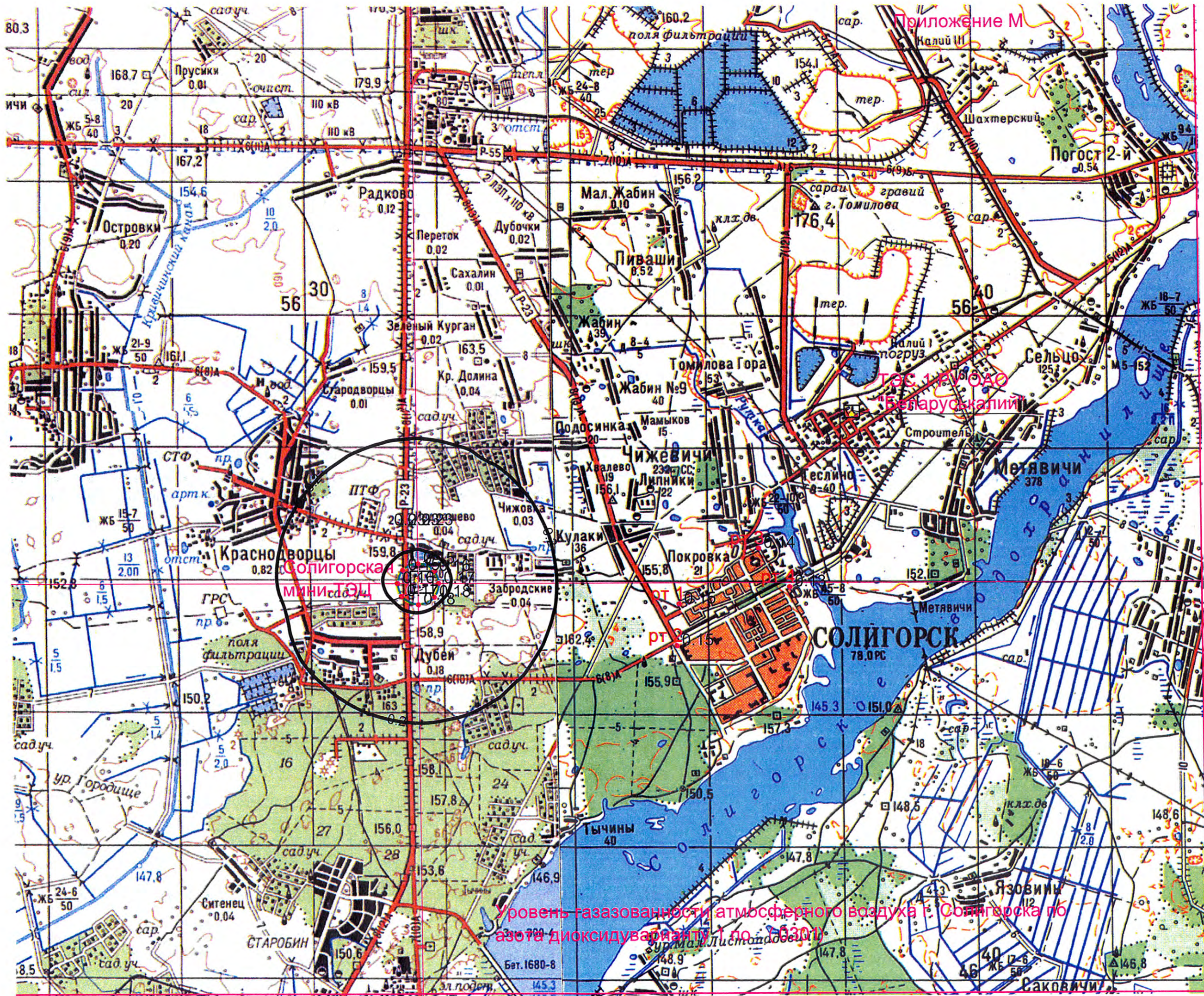




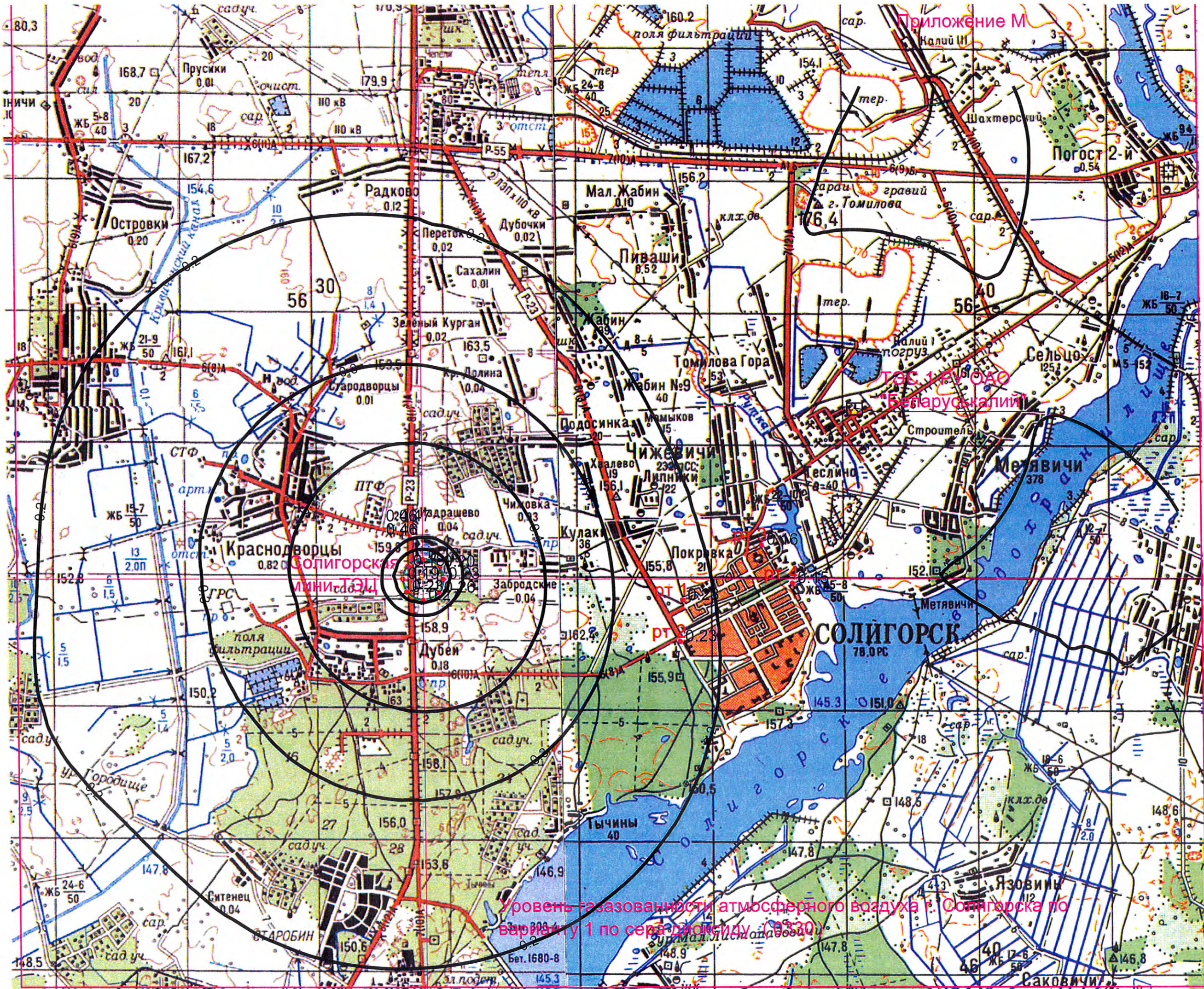


Объект: 1. СОЛНГОРСКОЯЯ МИНИ-гац варисд. 1; вар. расч. 3, пп. 1(п=2и)  
 Масштаб 1:93600





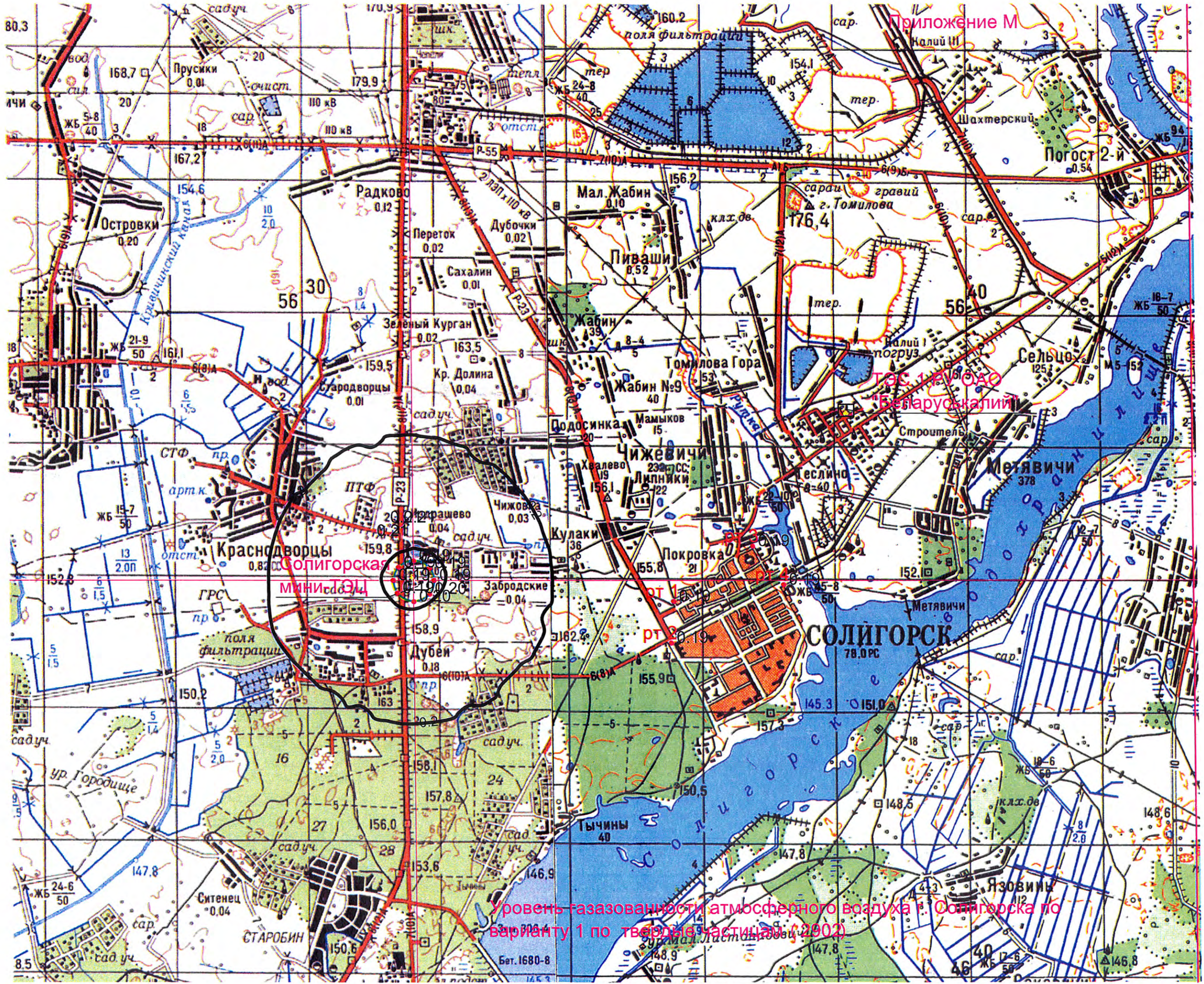
Уровень газозагрязненности атмосферного воздуха г. Солигорска по азоту диоксиду азота по ТЭЦ



Уровень газозагрязненности атмосферного воздуха в. Солигорска по варианту 1 по сера диоксида (0.330)

ТЭС 1-го ОАО "Беларуськалий"

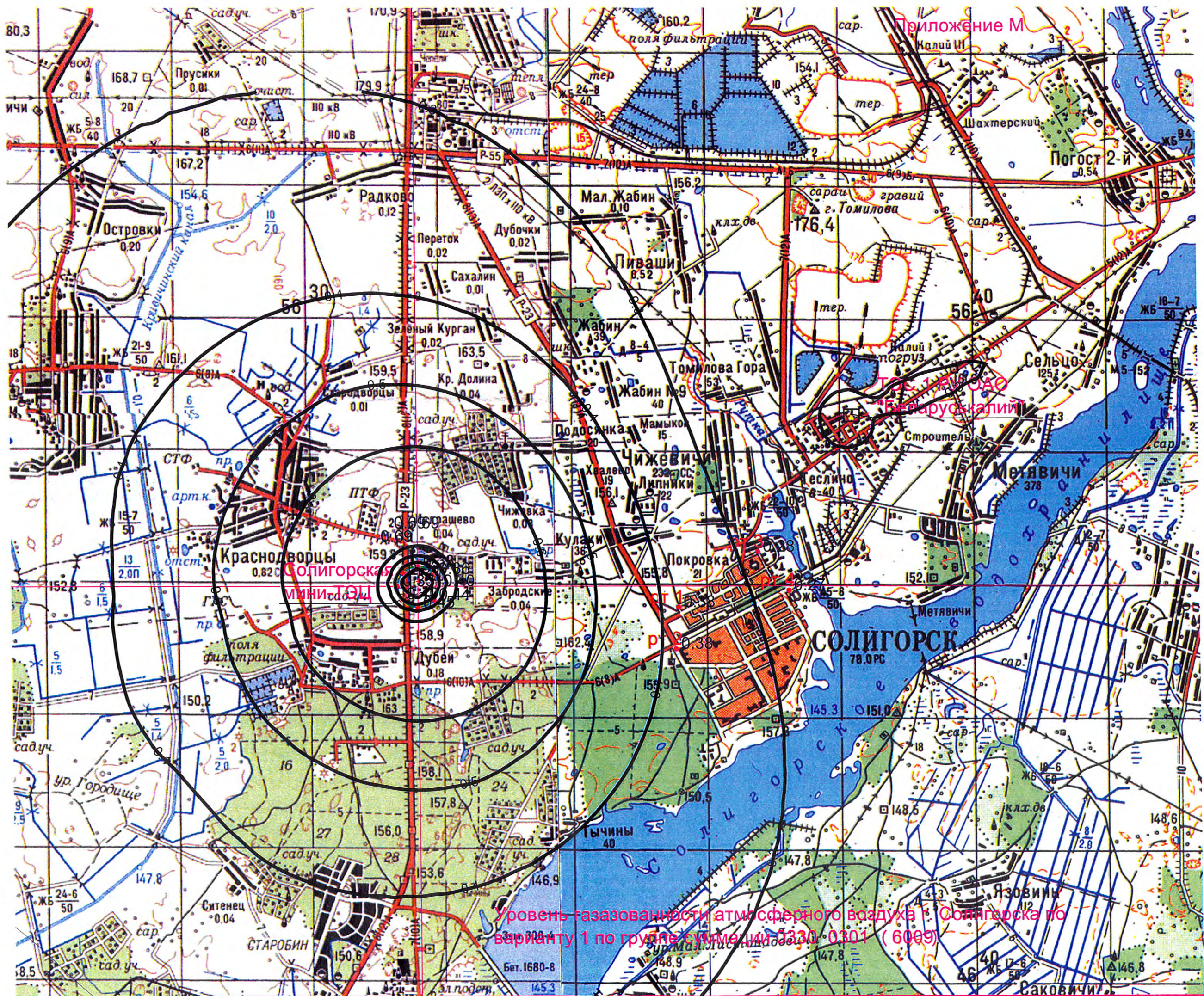
Солигорская линия



Приложение М

г. Солигорск

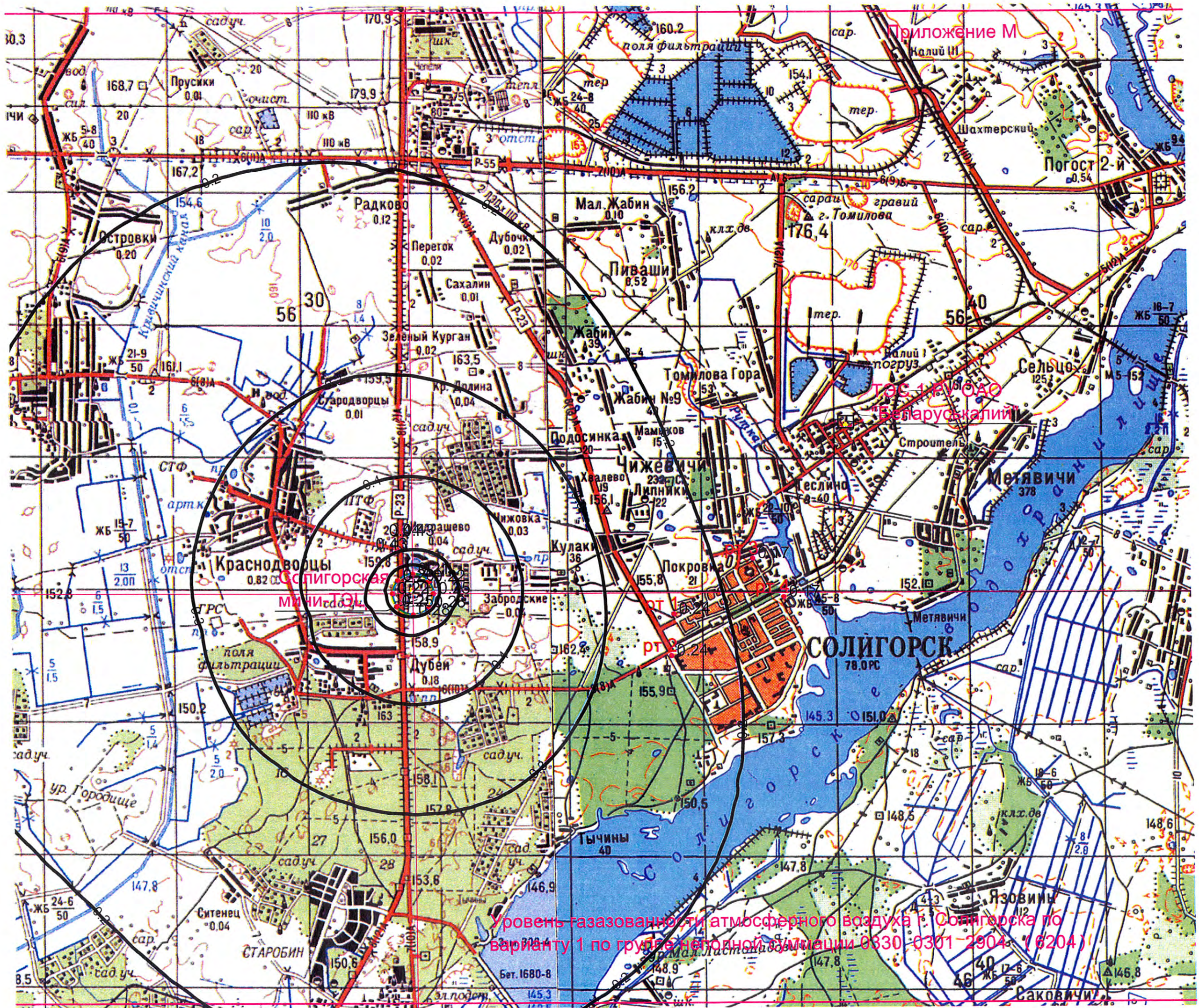
Уровень газозагрязненности атмосферного воздуха г. Солигорска по варианту 1 по твердым частицам (2002)



Солигорская  
Мини-ГЭС

СОЛИГОРСК

Уровень газозагрязненности атмосферного воздуха г. Солигорска по варианту 1 по группе суммарной  $0.330 \cdot 0.301 (6009)$



Приложение М

ТЭС 1  
"Беларускалий"

СОЛИГОРСКАЯ  
МИНИ ТЭС

Уровень газозагрязненности атмосферного воздуха в Солигорске по варианту 1 по группе негодной застройки 0330-0301-2904-1 (6204)

**Приложение М  
(обязательное)**

**УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1  
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"**

**Предприятие номер 1; СОЛИГОРСК**  
Город СОЛИГОРСК

Вариант исходных данных: 1, ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ  
Вариант расчета: В 2\_приз  
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	21.3° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-23° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	160
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	6 м/с



## 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)	Коеф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)		Коорд. X2-ос. (м)		Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
													Ум	Зима: См/ПДК	Ум	Зима: См/ПДК		
+	3	0	118	ПРОЕКТ Д/т ТЭС 1 РУ	1	1	100,0	8,00	50	0,99472	188	1,0	6415,0	2479,0	6415,0	2479,0	0,00	
				Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Ум	Зима: См/ПДК	Ум					
				Код в-ва 0124			0,0000520	0,0000000	1	0,000	1,235	2,9	0,000	1,280,1	3,1			
				Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)														
				0140			0,0000000	0,0000000	1	0,000	1,235	2,9	0,000	1,280,1	3,1			
				Медь сульфат (Медь сернокислая) (в пересчете на медь)														
				0164			0,0460000	0,0000000	1	0,005	1,235	2,9	0,005	1,280,1	3,1			
				Никель оксид (в пересчете на никель)														
				0183			0,0000520	0,0000000	1	0,000	1,235	2,9	0,000	1,280,1	3,1			
				Ртуть (Ртуть металлическая)														
				0184			0,0013010	0,0000000	1	0,001	1,235	2,9	0,001	1,280,1	3,1			
				Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)														
				0228			0,0010000	0,0000000	1	0,000	1,235	2,9	0,000	1,280,1	3,1			
				Хрома трехвалентные соединения														
				0229			0,0020000	0,0000000	1	0,000	1,235	2,9	0,000	1,280,1	3,1			
				Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)														
				0301			8,3820000	0,0000000	1	0,036	1,235	2,9	0,034	1,280,1	3,1			
				Азота диоксид (Азот (IV) оксид)														
				0325			0,0000000	0,0000000	1	0,000	1,235	2,9	0,000	1,280,1	3,1			
				Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)														
				0328			0,2510000	0,0000000	1,5	0,003	1,080,7	2,9	0,003	1,120,1	3,1			
				Углерод (Сажа)														
				0330			54,6990000	0,0000000	1	0,118	1,235	2,9	0,109	1,280,1	3,1			
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)														
				0337			2,3660000	0,0000000	1	0,001	1,235	2,9	0,000	1,280,1	3,1			
				Углерод оксид														
				0703			0,0000860	0,0000000	1	0,002	1,235	2,9	0,002	1,280,1	3,1			
				Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)														
				2902			0,6840000	0,0000000	1	0,002	1,235	2,9	0,002	1,280,1	3,1			
				Взвешенные вещества														
				2904			0,0920000	0,0000000	1,5	0,007	1,080,7	2,9	0,007	1,120,1	3,1			
				Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)														
+	3	0	1380	ПРОЕКТ Д/т ТЭС 1 РУ	1	1	45,0	1,50	41,04	23,22389	120	1,0	6310,0	2453,0	6310,0	2453,0	0,00	
				Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Ум	Зима: См/ПДК	Ум					
				Код в-ва 0183			0,0000000	0,0000000	1	0,000	777,5	3,6	0,000	797,4	4			
				Ртуть (Ртуть металлическая)														
				0301			1,8910000	0,0000000	1	0,027	777,5	3,6	0,025	797,4	4			
				Азота диоксид (Азот (IV) оксид)														
				0337			1,4190000	0,0000000	1	0,001	777,5	3,6	0,001	797,4	4			
				Углерод оксид														
				0401			0,4730000	0,0000000	1	0,000	777,5	3,6	0,000	797,4	4			
				Углеводороды предельные алифатическо-го ряда C1-C10														
+	3	0	1382	ПРОЕКТ Д/т ТЭС 1 РУ	1	1	45,0	1,50	41,04	23,22389	120	1,0	6431,0	2452,0	6431,0	2452,0	0,00	
				Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Ум	Зима: См/ПДК	Ум					
				Код в-ва 0183			0,0000000	0,0000000	1	0,000	777,5	3,6	0,000	797,4	4			
				Ртуть (Ртуть металлическая)														
				0301			1,8910000	0,0000000	1	0,027	777,5	3,6	0,025	797,4	4			
				Азота диоксид (Азот (IV) оксид)														
				0337			1,4190000	0,0000000	1	0,001	777,5	3,6	0,001	797,4	4			
				Углерод оксид														

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 (°C)	Коэф. реп.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)	
+	4	0	2001	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	1	1	60,0	2,10	47,7	13,77177	230	1,0	-24,0	69,0	-24,0	69,0	0,00	
				ТЭЦ														
				Код в-ва														
			0124	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Хм	Ум	Зима:	См/ПДК	Хм	Ум	
			0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)			0,0001660	0,0000000	1	0,000	0,000	973,6	3,9	0,000	0,000	993,8	4,1	
			0140	Медь сульфат (Медь сернокислая) (в пересчете на медь)			0,0011950	0,0000000	1	0,001	0,001	973,6	3,9	0,001	0,001	993,8	4,1	
			0164	Никель оксид (в пересчете на никель)			0,1480000	0,0000000	1	0,030	0,030	973,6	3,9	0,029	0,029	993,8	4,1	
			0183	Ртуть (Ртуть металлическая)			0,0001660	0,0000000	1	0,001	0,001	973,6	3,9	0,001	0,001	993,8	4,1	
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0041810	0,0000000	1	0,008	0,008	973,6	3,9	0,008	0,008	993,8	4,1	
			0228	Хрома трехвалентные соединения			0,0015920	0,0000000	1	0,000	0,000	973,6	3,9	0,000	0,000	993,8	4,1	
			0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)			0,0050000	0,0000000	1	0,000	0,000	973,6	3,9	0,000	0,000	993,8	4,1	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			11,5750000	0,0000000	1	0,094	0,094	973,6	3,9	0,090	0,090	993,8	4,1	
			0325	Мышьак, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)			0,0000660	0,0000000	1	0,000	0,000	973,6	3,9	0,000	0,000	993,8	4,1	
			0328	Углерод (Сажа)			0,1880000	0,0000000	1	0,003	0,003	973,6	3,9	0,002	0,002	993,8	4,1	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			85,5660000	0,0000000	1	0,347	0,347	973,6	3,9	0,334	0,334	993,8	4,1	
			0337	Углерод оксид			8,6350000	0,0000000	1	0,004	0,004	973,6	3,9	0,003	0,003	993,8	4,1	
			0703	Бенз/а/лирен (3,4-Бенз/лирен)			0,0000010	0,0000000	1	0,000	0,000	973,6	3,9	0,000	0,000	993,8	4,1	
			2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)			0,3210000	0,0000000	1	0,033	0,033	973,6	3,9	0,031	0,031	993,8	4,1	
-	7	0	118	СС Д/т ТЭС 1 РУ	1	1	100,0	8,00	143	2,84489	188	1,0	6415,0	2479,0	6415,0	2479,0	0,00	
				Код в-ва														
			0124	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Хм	Ум	Зима:	См/ПДК	Хм	Ум	
			0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)			0,0001720	0,0000000	1	0,000	0,000	1538,5	4,1	0,000	0,000	1589,7	4,5	
			0140	Медь сульфат (Медь сернокислая) (в пересчете на медь)			0,0010000	0,0000000	1	0,000	0,000	1538,5	4,1	0,000	0,000	1589,7	4,5	
			0164	Никель оксид (в пересчете на никель)			0,1540000	0,0000000	1	0,011	0,011	1538,5	4,1	0,010	0,010	1589,7	4,5	
			0183	Ртуть (Ртуть металлическая)			0,0001820	0,0000000	1	0,000	0,000	1538,5	4,1	0,000	0,000	1589,7	4,5	
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0043380	0,0000000	1	0,003	0,003	1538,5	4,1	0,003	0,003	1589,7	4,5	
			0228	Хрома трехвалентные соединения			0,0020000	0,0000000	1	0,000	0,000	1538,5	4,1	0,000	0,000	1589,7	4,5	
			0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)			0,0060000	0,0000000	1	0,000	0,000	1538,5	4,1	0,000	0,000	1589,7	4,5	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			37,4570000	0,0000000	1	0,103	0,103	1538,5	4,1	0,097	0,097	1589,7	4,5	
			0325	Мышьак, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)			0,0000000	0,0000000	1	0,000	0,000	1538,5	4,1	0,000	0,000	1589,7	4,5	
			0328	Углерод (Сажа)			0,8360000	0,0000000	1,5	0,006	0,006	1346,2	4,1	0,005	0,005	1391	4,5	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			182,3310000	0,0000000	1	0,252	0,252	1538,5	4,1	0,236	0,236	1589,7	4,5	
			0337	Углерод оксид			12,8400000	0,0000000	1	0,002	0,002	1538,5	4,1	0,002	0,002	1589,7	4,5	
			0703	Бенз/а/лирен (3,4-Бенз/лирен)			0,0001760	0,0000000	1	0,002	0,002	1538,5	4,1	0,002	0,002	1589,7	4,5	
			2902	Взвешенные вещества			1,7480000	0,0000000	1	0,004	0,004	1538,5	4,1	0,004	0,004	1589,7	4,5	

Учет при расч.	№ пл.	№ № ис- цеха	№ ис- т.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коеф. рел.	Коорд. X1- ос. (м)	Коорд. Y1- ос. (м)	Коорд. X2- ос. (м)	Коорд. Y2- ос. (м)	Ширина источ. (м)
-	7	0	1380	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	1	1	0.3060000	0.0000000	1.5	0.016	1346.2	4.1	0.015	1391	4.5		
				пересчете на ванадий)													
				Д/т ТЭС 1 РУ													
				Код в-ва													
				0183	Наименование вещества												
				0301	Ртуть (Ртуть металлическая)												
				0337	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)												
				0401	Углерод оксид												
					Углерод оксид												
					Углеводороды, предельные алифатическо- го ряда С1-С10												
					го ряда С1-С10												
				1382	Д/т ТЭС 1 РУ												
				Код в-ва													
				0183	Наименование вещества												
				0301	Ртуть (Ртуть металлическая)												
				0337	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)												
				0401	Углерод оксид												
					Углеводороды, предельные алифатическо- го ряда С1-С10												
					го ряда С1-С10												
				2001	СС, Сущ./Д/т мини-ТЭЦ												
				Код в-ва													
				0124	Наименование вещества												
				0140	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)												
				0164	Медь сульфат (Медь сернокислая) (в пересчете на медь)												
				0183	Никель оксид (в пересчете на никель)												
				0184	Ртуть (Ртуть металлическая)												
				0228	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)												
				0229	Хрома трехвалентные соединения												
				0301	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)												
				0325	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)												
				0328	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)												
				0330	Углерод (Сажа)												
				0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)												
				0703	Углерод оксид												
				2904	Бенз/а/лирен (3,4-Бензлирен)												
					Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)												

## 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.

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.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

### Вещество: 0124 Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.0000520	1	0,0000	1235,03	2,8628	0,0000	1280,14	3,0939
4	0	2001	1	+	0.0001660	1	0,0001	973,63	3,8838	0,0001	993,83	4,1106
7	0	118	1	-	0.0001720	1	0,0000	1538,55	4,1256	0,0000	1589,71	4,4513
7	0	2001	1	-	0.0001660	1	0,0001	973,63	3,8838	0,0001	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0002180</b>		<b>0,0001</b>			<b>0,0001</b>		

### Вещество: 0140 Медь сульфат (Медь сернокислая) (в пересчете на медь)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.000000e0	1	0,0000	1235,03	2,8628	0,0000	1280,14	3,0939
4	0	2001	1	+	0.0011950	1	0,0008	973,63	3,8838	0,0008	993,83	4,1106
7	0	118	1	-	0.0010000	1	0,0002	1538,55	4,1256	0,0002	1589,71	4,4513
7	0	2001	1	-	0.0011950	1	0,0008	973,63	3,8838	0,0008	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0011950</b>		<b>0,0008</b>			<b>0,0008</b>		

### Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.0460000	1	0,0049	1235,03	2,8628	0,0046	1280,14	3,0939
4	0	2001	1	+	0.1480000	1	0,0300	973,63	3,8838	0,0288	993,83	4,1106
7	0	118	1	-	0.1540000	1	0,0106	1538,55	4,1256	0,0100	1589,71	4,4513
7	0	2001	1	-	0.1480000	1	0,0300	973,63	3,8838	0,0288	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.1940000</b>		<b>0,0350</b>			<b>0,0334</b>		

### Вещество: 0183 Ртуть (Ртуть металлическая)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.0000520	1	0,0001	1235,03	2,8628	0,0001	1280,14	3,0939
3	0	1380	1	+	0.000000e0	1	0,0000	777,54	3,6164	0,0000	797,44	3,9574
3	0	1382	1	+	0.000000e0	1	0,0000	777,54	3,6164	0,0000	797,44	3,9574
4	0	2001	1	+	0.0001660	1	0,0006	973,63	3,8838	0,0005	993,83	4,1106
7	0	118	1	-	0.0001820	1	0,0002	1538,55	4,1256	0,0002	1589,71	4,4513
7	0	1380	1	-	0.000000e0	1	0,0000	777,54	3,6164	0,0000	797,44	3,9574
7	0	1382	1	-	0.000000e0	1	0,0000	777,54	3,6164	0,0000	797,44	3,9574
7	0	2001	1	-	0.0001660	1	0,0006	973,63	3,8838	0,0005	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0002180</b>		<b>0,0007</b>			<b>0,0006</b>		

Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.0013010	1	0,0014	1235,03	2,8628	0,0013	1280,14	3,0939
4	0	2001	1	+	0.0041810	1	0,0085	973,63	3,8838	0,0081	993,83	4,1106
7	0	118	1	-	0.0043380	1	0,0030	1538,55	4,1256	0,0028	1589,71	4,4513
7	0	2001	1	-	0.0041810	1	0,0085	973,63	3,8838	0,0081	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0054820</b>		<b>0,0099</b>			<b>0,0095</b>		

Вещество: 0228 Хрома трехвалентные соединения

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.0010000	1	0,0001	1235,03	2,8628	0,0001	1280,14	3,0939
4	0	2001	1	+	0.0015920	1	0,0003	973,63	3,8838	0,0003	993,83	4,1106
7	0	118	1	-	0.0020000	1	0,0001	1538,55	4,1256	0,0001	1589,71	4,4513
7	0	2001	1	-	0.0015920	1	0,0003	973,63	3,8838	0,0003	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0025920</b>		<b>0,0004</b>			<b>0,0004</b>		

Вещество: 0229 Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.0020000	1	0,0000	1235,03	2,8628	0,0000	1280,14	3,0939
4	0	2001	1	+	0.0050000	1	0,0000	973,63	3,8838	0,0000	993,83	4,1106
7	0	118	1	-	0.0060000	1	0,0000	1538,55	4,1256	0,0000	1589,71	4,4513
7	0	2001	1	-	0.0050000	1	0,0000	973,63	3,8838	0,0000	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0070000</b>		<b>0,0000</b>			<b>0,0000</b>		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
3	0	118	1	+	8.3820000	1	0,0360	1235,03	2,8628	0,0336	1280,14	3,0939
3	0	1380	1	+	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
3	0	1382	1	+	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
4	0	2001	1	+	11.5750000	1	0,0940	973,63	3,8838	0,0902	993,83	4,1106
7	0	118	1	-	37.4570000	1	0,1035	1538,55	4,1256	0,0970	1589,71	4,4513
7	0	1380	1	-	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
7	0	1382	1	-	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
7	0	2001	1	-	11.5750000	1	0,0940	973,63	3,8838	0,0902	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>23.7390000</b>		<b>0,1831</b>			<b>0,1741</b>		

Вещество: 0325 Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.000000e0	1	0,0000	1235,03	2,8628	0,0000	1280,14	3,0939
4	0	2001	1	+	0.0000660	1	0,0000	973,63	3,8838	0,0000	993,83	4,1106
7	0	118	1	-	0.000000e0	1	0,0000	1538,55	4,1256	0,0000	1589,71	4,4513
7	0	2001	1	-	0.0000660	1	0,0000	973,63	3,8838	0,0000	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0000660</b>		<b>0,0000</b>			<b>0,0000</b>		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.2510000	1,5	0,0027	1080,65	2,8628	0,0025	1120,13	3,0939
4	0	2001	1	+	0.1880000	1	0,0025	973,63	3,8838	0,0024	993,83	4,1106

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
7	0	118	1	-	0.8360000	1,5	0,0058	1346,23	4,1256	0,0054	1391,00	4,4513
7	0	2001	1	-	0.1880000	1	0,0025	973,63	3,8838	0,0024	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.4390000</b>		<b>0,0052</b>			<b>0,0050</b>		

**Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	54.6990000	1	0,1176	1235,03	2,8628	0,1095	1280,14	3,0939
4	0	2001	1	+	85.5660000	1	0,3473	973,63	3,8838	0,3335	993,83	4,1106
7	0	118	1	-	182.3310000	1	0,2519	1538,55	4,1256	0,2361	1589,71	4,4513
7	0	2001	1	-	28.5220000	1	0,1158	973,63	3,8838	0,1112	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>140.2650000</b>		<b>0,4649</b>			<b>0,4430</b>		

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	2.3660000	1	0,0005	1235,03	2,8628	0,0005	1280,14	3,0939
3	0	1380	1	+	1.4190000	1	0,0010	777,54	3,6164	0,0009	797,44	3,9574
3	0	1382	1	+	1.4190000	1	0,0010	777,54	3,6164	0,0009	797,44	3,9574
4	0	2001	1	+	8.6350000	1	0,0035	973,63	3,8838	0,0034	993,83	4,1106
7	0	118	1	-	12.8400000	1	0,0018	1538,55	4,1256	0,0017	1589,71	4,4513
7	0	1380	1	-	1.4190000	1	0,0010	777,54	3,6164	0,0009	797,44	3,9574
7	0	1382	1	-	1.4190000	1	0,0010	777,54	3,6164	0,0009	797,44	3,9574
7	0	2001	1	-	8.6350000	1	0,0035	973,63	3,8838	0,0034	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>13.8390000</b>		<b>0,0060</b>			<b>0,0057</b>		

**Вещество: 0401 Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	1380	1	+	0.4730000	1	0,0001	777,54	3,6164	0,0001	797,44	3,9574
3	0	1382	1	+	0.4730000	1	0,0001	777,54	3,6164	0,0001	797,44	3,9574
7	0	1380	1	-	0.4730000	1	0,0001	777,54	3,6164	0,0001	797,44	3,9574
7	0	1382	1	-	0.4730000	1	0,0001	777,54	3,6164	0,0001	797,44	3,9574
<b>Итого:</b>					<b>0.9460000</b>		<b>0,0001</b>			<b>0,0001</b>		

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.0000860	1	0,0018	1235,03	2,8628	0,0017	1280,14	3,0939
4	0	2001	1	+	0.0000010	1	0,0000	973,63	3,8838	0,0000	993,83	4,1106
7	0	118	1	-	0.0001760	1	0,0024	1538,55	4,1256	0,0023	1589,71	4,4513
7	0	2001	1	-	0.0000010	1	0,0000	973,63	3,8838	0,0000	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.0000870</b>		<b>0,0019</b>			<b>0,0018</b>		

**Вещество: 2902 Взвешенные вещества**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.6840000	1	0,0025	1235,03	2,8628	0,0023	1280,14	3,0939
7	0	118	1	-	1.7480000	1	0,0040	1538,55	4,1256	0,0038	1589,71	4,4513
<b>Итого:</b>					<b>0.6840000</b>		<b>0,0025</b>			<b>0,0023</b>		

**Вещество: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0.0920000	1,5	0,0074	1080,65	2,8628	0,0069	1120,13	3,0939
4	0	2001	1	+	0.3210000	1	0,0326	973,63	3,8838	0,0313	993,83	4,1106
7	0	118	1	-	0.3060000	1,5	0,0159	1346,23	4,1256	0,0149	1391,00	4,4513
7	0	2001	1	-	0.3210000	1	0,0326	973,63	3,8838	0,0313	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>					<b>0.4130000</b>		<b>0,0400</b>			<b>0,0382</b>		

**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		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0301	8.3820000	1	0,0360	1235,03	2,8628	0,0336	1280,14	3,0939
3	0	118	1	+	0330	54.6990000	1	0,1176	1235,03	2,8628	0,1095	1280,14	3,0939
3	0	1380	1	+	0301	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
3	0	1382	1	+	0301	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
4	0	2001	1	+	0301	11.5750000	1	0,0940	973,63	3,8838	0,0902	993,83	4,1106
4	0	2001	1	+	0330	85.5660000	1	0,3473	973,63	3,8838	0,3335	993,83	4,1106
7	0	118	1	-	0301	37.4570000	1	0,1035	1538,55	4,1256	0,0970	1589,71	4,4513
7	0	118	1	-	0330	182.3310000	1	0,2519	1538,55	4,1256	0,2361	1589,71	4,4513
7	0	1380	1	-	0301	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
7	0	1382	1	-	0301	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
7	0	2001	1	-	0301	11.5750000	1	0,0940	973,63	3,8838	0,0902	993,83	4,1106
7	0	2001	1	-	0330	28.5220000	1	0,1158	973,63	3,8838	0,1112	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>						<b>164.0040000</b>		<b>0,6480</b>			<b>0,6172</b>		

**Группа суммации: 6030**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0184	0.0013010	1	0,0014	1235,03	2,8628	0,0013	1280,14	3,0939
3	0	118	1	+	0325	0.0000000e0	1	0,0000	1235,03	2,8628	0,0000	1280,14	3,0939
4	0	2001	1	+	0184	0.0041810	1	0,0085	973,63	3,8838	0,0081	993,83	4,1106
4	0	2001	1	+	0325	0.0000660	1	0,0000	973,63	3,8838	0,0000	993,83	4,1106
7	0	118	1	-	0184	0.0043380	1	0,0030	1538,55	4,1256	0,0028	1589,71	4,4513
7	0	118	1	-	0325	0.0000000e0	1	0,0000	1538,55	4,1256	0,0000	1589,71	4,4513
7	0	2001	1	-	0184	0.0041810	1	0,0085	973,63	3,8838	0,0081	993,83	4,1106
7	0	2001	1	-	0325	0.0000660	1	0,0000	973,63	3,8838	0,0000	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>						<b>0.0055480</b>		<b>0,0099</b>			<b>0,0095</b>		

**Группа суммации: 6034**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0184	0.0013010	1	0,0014	1235,03	2,8628	0,0013	1280,14	3,0939
3	0	118	1	+	0330	54.6990000	1	0,1176	1235,03	2,8628	0,1095	1280,14	3,0939
4	0	2001	1	+	0184	0.0041810	1	0,0085	973,63	3,8838	0,0081	993,83	4,1106
4	0	2001	1	+	0330	85.5660000	1	0,3473	973,63	3,8838	0,3335	993,83	4,1106
7	0	118	1	-	0184	0.0043380	1	0,0030	1538,55	4,1256	0,0028	1589,71	4,4513
7	0	118	1	-	0330	182.3310000	1	0,2519	1538,55	4,1256	0,2361	1589,71	4,4513
7	0	2001	1	-	0184	0.0041810	1	0,0085	973,63	3,8838	0,0081	993,83	4,1106
7	0	2001	1	-	0330	28.5220000	1	0,1158	973,63	3,8838	0,1112	993,83	4,1106
<b>Итого:</b>						<b>140.2704820</b>		<b>0,4748</b>			<b>0,4525</b>		

**Группа суммации: 6204**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
3	0	118	1	+	0301	8.3820000	1	0,0360	1235,03	2,8628	0,0336	1280,14	3,0939
3	0	118	1	+	0330	54.6990000	1	0,1176	1235,03	2,8628	0,1095	1280,14	3,0939
3	0	118	1	+	2904	0.0920000	1,5	0,0074	1080,65	2,8628	0,0069	1120,13	3,0939
3	0	1380	1	+	0301	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
3	0	1382	1	+	0301	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
4	0	2001	1	+	0301	11.5750000	1	0,0940	973,63	3,8838	0,0902	993,83	4,1106
4	0	2001	1	+	0330	85.5660000	1	0,3473	973,63	3,8838	0,3335	993,83	4,1106
4	0	2001	1	+	2904	0.3210000	1	0,0326	973,63	3,8838	0,0313	993,83	4,1106
7	0	118	1	-	0301	37.4570000	1	0,1035	1538,55	4,1256	0,0970	1589,71	4,4513
7	0	118	1	-	0330	182.3310000	1	0,2519	1538,55	4,1256	0,2361	1589,71	4,4513
7	0	118	1	-	2904	0.3060000	1,5	0,0159	1346,23	4,1256	0,0149	1391,00	4,4513
7	0	1380	1	-	0301	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
7	0	1382	1	-	0301	1.8910000	1	0,0265	777,54	3,6164	0,0252	797,44	3,9574
7	0	2001	1	-	0301	11.5750000	1	0,0940	973,63	3,8838	0,0902	993,83	4,1106
7	0	2001	1	-	0330	28.5220000	1	0,1158	973,63	3,8838	0,1112	993,83	4,1106
7	0	2001	1	-	2904	0.3210000	1	0,0326	973,63	3,8838	0,0313	993,83	4,1106
Итого:						164.4170000		0,6880			0,6553		

**Расчет проводился по веществам (группам суммации)**

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУ В	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	ПДК м/р	0.0030000	0.0030000	1	Нет	Нет
0140	Медь сульфат (Медь серно-кислая) (в пересчете на медь)	ПДК м/р	0.0030000	0.0030000	1	Нет	Нет
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	ПДК с/с	0.0010000	0.0100000	1	Нет	Нет
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	ПДК м/р	0.0006000	0.0006000	1	Нет	Нет
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р	0.0010000	0.0010000	1	Да	Нет
0228	Хрома трехвалентные соединения	ОБУВ	0.0100000	0.0100000	1	Нет	Нет
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	ПДК м/р	0.2500000	0.2500000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0.2500000	0.2500000	1	Да	Нет
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	ПДК м/р	0.0080000	0.0080000	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
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	ПДК м/р	25.0000000	25.0000000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0.0000050	0.0000500	1	Да	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0.3000000	0.3000000	1	Да	Нет
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	ПДК м/р	0.0200000	0.0200000	1	Да	Нет
6009	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Да	Да
6030	Группа суммации: Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6034	Группа суммации: Свинца оксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Да	Да
6204	Группа неполной суммации с	Группа	-	-	1	Да	Да



Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУ В	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
	коэффициентом "1.65": Серы диоксид, азота диоксид, мазутная зола электростанций						

\*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	Новый пост	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0	0	0	0	0
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032
0303	Аммиак	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
0337	Углерод оксид	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	5E-6	5E-6	5E-6	5E-6	5E-6
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034
1325	Формальдегид	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
2902	Взвешенные вещества	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0	0	0	0	0

### Перебор метеопараметров при расчете Уточненный перебор 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				
1	Заданная	-6016	0	11230	0	14500	200	200	2

### Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
5	0,00	288,00	2	на границе С33	на границе С33
6	231,00	180,00	2	на границе С33	на границе С33
7	300,00	0,00	2	на границе С33	на границе С33
8	231,00	-201,00	2	на границе С33	на границе С33
9	0,00	-312,00	2	на границе С33	на границе С33
10	-242,00	-189,00	2	на границе С33	на границе С33
11	-300,00	0,00	2	на границе С33	на границе С33
12	-221,00	191,00	2	на границе С33	на границе С33
1	3847,00	-309,00	2	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
2	3807,00	-920,00	2	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны
3	5024,00	504,00	2	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны
4	5475,00	-63,00	2	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны

**Вещества, расчет для которых не целесообразен**  
Критерий целесообразности расчета E3=0.01

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0.0001252
0140	Медь сульфат (Медь сернокислая) (в пересчете на медь)	0.0007763
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	0.0006259
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.0094505
0228	Хрома трехвалентные соединения	0.0004103
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0.0000470
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0.0000161
0328	Углерод (Сажа)	0.0049546
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0.0001260
6030	Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат	0.0094666

**Результаты расчета и вклады по веществам**  
(расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

**Вещество: 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
9	0	-312	2	0.01	356	4,10	0.000	0.000	3
8	231	-201	2	0.01	317	4,10	0.000	0.000	3
10	-242	-189	2	0.01	40	4,10	0.000	0.000	3
1	3847	-309	2	0.01	276	6,00	0.000	0.000	4
7	300	0	2	0.01	282	4,10	0.000	0.000	3
2	3807	-920	2	0.01	284	6,00	0.000	0.000	4
11	-300	0	2	0.01	76	4,10	0.000	0.000	3
6	231	180	2	9.0e-3	246	4,10	0.000	0.000	3
3	5024	504	2	8.3e-3	265	6,00	0.000	0.000	4
4	5475	-63	2	7.4e-3	271	6,00	0.000	0.000	4
12	-221	191	2	6.7e-3	122	4,10	0.000	0.000	3
5	0	288	2	6.2e-3	186	4,10	0.000	0.000	3

**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
9	0	-312	2	0.15	356	4,10	0.110	0.128	3
8	231	-201	2	0.15	317	4,10	0.111	0.128	3
10	-242	-189	2	0.15	40	4,10	0.112	0.128	3
7	300	0	2	0.15	282	4,10	0.111	0.128	3
11	-300	0	2	0.14	74	4,10	0.105	0.128	3
6	231	180	2	0.14	246	4,10	0.111	0.128	3
3	5024	504	2	0.14	35	4,30	0.083	0.128	4
2	3807	-920	2	0.14	284	6,00	0.099	0.128	4
4	5475	-63	2	0.13	20	4,50	0.086	0.128	4
12	-221	191	2	0.13	122	4,10	0.112	0.128	3
1	3847	-309	2	0.13	276	6,00	0.096	0.128	4

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
5	0	288	2	0.13	186	4,10	0.111	0.128	3

**Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.23	356	4,10	0.063	0.096	3
8	231	-201	2	0.22	317	4,10	0.061	0.096	3
10	-242	-189	2	0.20	40	4,10	0.064	0.096	3
7	300	0	2	0.20	282	4,10	0.060	0.096	3
11	-300	0	2	0.18	75	4,10	0.057	0.096	3
2	3807	-920	2	0.17	284	6,00	0.039	0.096	4
1	3847	-309	2	0.17	276	6,00	0.033	0.096	4
6	231	180	2	0.16	246	4,10	0.060	0.096	3
12	-221	191	2	0.14	122	4,10	0.063	0.096	3
5	0	288	2	0.13	186	4,10	0.061	0.096	3
3	5024	504	2	0.12	265	6,00	0.019	0.096	4
4	5475	-63	2	0.10	271	6,00	0.019	0.096	4

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.12	356	4,10	0.113	0.114	3
8	231	-201	2	0.11	317	4,10	0.113	0.114	3
10	-242	-189	2	0.11	40	4,10	0.113	0.114	3
7	300	0	2	0.11	282	4,10	0.113	0.114	3
2	3807	-920	2	0.11	284	6,00	0.113	0.114	4
1	3847	-309	2	0.11	276	6,00	0.113	0.114	4
11	-300	0	2	0.11	75	4,10	0.113	0.114	3
6	231	180	2	0.11	246	4,10	0.114	0.114	3
12	-221	191	2	0.11	122	4,10	0.114	0.114	3
5	0	288	2	0.11	186	4,10	0.114	0.114	3
3	5024	504	2	0.11	35	4,70	0.113	0.114	4
4	5475	-63	2	0.11	20	4,90	0.113	0.114	4

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	5024	504	2	0.10	35	3,60	0.099	0.100	4
4	5475	-63	2	0.10	20	3,70	0.099	0.100	4
1	3847	-309	2	0.10	43	4,10	0.099	0.100	4
2	3807	-920	2	0.10	37	4,30	0.099	0.100	4
7	300	0	2	0.10	68	5,20	0.100	0.100	3
6	231	180	2	0.10	70	5,20	0.100	0.100	3
8	231	-201	2	0.10	67	5,30	0.100	0.100	3
5	0	288	2	0.10	71	5,30	0.100	0.100	3
9	0	-312	2	0.10	66	5,40	0.100	0.100	3
12	-221	191	2	0.10	71	5,40	0.100	0.100	3
11	-300	0	2	0.10	70	5,40	0.100	0.100	3
10	-242	-189	2	0.10	68	5,50	0.100	0.100	3

**Вещество: 2902 Взвешенные вещества**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	5024	504	2	0.19	35	3,60	0.185	0.187	4
4	5475	-63	2	0.19	20	3,70	0.185	0.187	4
1	3847	-309	2	0.19	43	4,10	0.186	0.187	4
2	3807	-920	2	0.19	37	4,30	0.186	0.187	4
7	300	0	2	0.19	68	5,20	0.186	0.187	3

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	231	180	2	0.19	70	5,20	0.186	0.187	3
8	231	-201	2	0.19	67	5,30	0.186	0.187	3
5	0	288	2	0.19	71	5,30	0.186	0.187	3
9	0	-312	2	0.19	66	5,40	0.186	0.187	3
12	-221	191	2	0.19	71	5,40	0.186	0.187	3
11	-300	0	2	0.19	70	5,50	0.186	0.187	3
10	-242	-189	2	0.19	68	5,50	0.186	0.187	3

**Вещество: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.02	356	4,10	0.000	0.000	3
8	231	-201	2	0.01	317	4,10	0.000	0.000	3
10	-242	-189	2	0.01	40	4,10	0.000	0.000	3
1	3847	-309	2	0.01	276	6,00	0.000	0.000	4
7	300	0	2	0.01	282	4,10	0.000	0.000	3
2	3807	-920	2	0.01	284	6,00	0.000	0.000	4
11	-300	0	2	0.01	75	4,10	0.000	0.000	3
6	231	180	2	9.8e-3	246	4,10	0.000	0.000	3
3	5024	504	2	9.0e-3	265	6,00	0.000	0.000	4
4	5475	-63	2	8.0e-3	271	6,00	0.000	0.000	4
12	-221	191	2	7.3e-3	122	4,10	0.000	0.000	3
5	0	288	2	6.7e-3	186	4,10	0.000	0.000	3

**Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.39	356	4,10	0.175	0.224	3
8	231	-201	2	0.37	317	4,10	0.172	0.224	3
10	-242	-189	2	0.35	40	4,10	0.176	0.224	3
7	300	0	2	0.34	282	4,10	0.171	0.224	3
11	-300	0	2	0.33	75	4,10	0.162	0.224	3
2	3807	-920	2	0.31	284	6,00	0.138	0.224	4
6	231	180	2	0.30	246	4,10	0.171	0.224	3
1	3847	-309	2	0.30	276	6,00	0.129	0.224	4
12	-221	191	2	0.27	122	4,10	0.175	0.224	3
5	0	288	2	0.26	186	4,10	0.173	0.224	3
3	5024	504	2	0.23	35	3,70	0.096	0.224	4
4	5475	-63	2	0.23	20	3,80	0.104	0.224	4

**Вещество: 6034 Свинца оксид, серы диоксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.23	356	4,10	0.063	0.096	3
8	231	-201	2	0.22	317	4,10	0.061	0.096	3
10	-242	-189	2	0.21	40	4,10	0.064	0.096	3
7	300	0	2	0.20	282	4,10	0.060	0.096	3
11	-300	0	2	0.18	75	4,10	0.056	0.096	3
2	3807	-920	2	0.18	284	6,00	0.038	0.096	4
1	3847	-309	2	0.17	276	6,00	0.032	0.096	4
6	231	180	2	0.17	246	4,10	0.060	0.096	3
12	-221	191	2	0.14	122	4,10	0.063	0.096	3
5	0	288	2	0.13	186	4,10	0.061	0.096	3
3	5024	504	2	0.12	265	6,00	0.019	0.096	4
4	5475	-63	2	0.11	271	6,00	0.019	0.096	4

**Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид, мазутная зола электростанций**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.24	356	4,10	0.105	0.136	3
8	231	-201	2	0.24	317	4,10	0.103	0.136	3
10	-242	-189	2	0.22	40	4,10	0.106	0.136	3
7	300	0	2	0.21	282	4,10	0.102	0.136	3
11	-300	0	2	0.20	75	4,10	0.096	0.136	3
2	3807	-920	2	0.19	284	6,00	0.082	0.136	4
1	3847	-309	2	0.19	276	6,00	0.076	0.136	4
6	231	180	2	0.19	246	4,10	0.102	0.136	3
12	-221	191	2	0.17	122	4,10	0.105	0.136	3
5	0	288	2	0.16	186	4,10	0.104	0.136	3
3	5024	504	2	0.14	35	3,70	0.055	0.136	4
4	5475	-63	2	0.14	20	3,80	0.060	0.136	4

**Максимальные концентрации и вклады по веществам  
(расчетные площадки)**

**Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-816	-350	0.03	62	4,10	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	0.03	98,01	
	3	0	118	5.8e-4	1,99	
-1016	-350	0.03	67	4,40	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	0.03	96,85	
	3	0	118	9.2e-4	3,15	
-1016	-150	0.03	77	4,30	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	0.03	98,04	
	3	0	118	5.7e-4	1,96	

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
584	850	0.18	218	4,10	0.092	0.128
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	0.09	49,54	
-1016	50	0.18	89	4,10	0.092	0.128
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	0.09	49,54	
	3	0	118	1.6e-4	0,09	
	3	0	1382	5.4e-5	0,03	
	3	0	1380	4.9e-5	0,03	
-616	850	0.18	143	4,10	0.092	0.128
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	0.09	49,53	

**Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
584	850	0.39	218	4,10	0.052	0.096
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	0.33	86,62	
-1016	50	0.38	89	4,10	0.051	0.096
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	0.33	86,62	

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
	3	0	118	5.3e-4	0,14	
-616	850	0.38	143	4,10	0.052	0.096
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	0.33	86,61	

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-1016	50	0.12	89	4,10	0.113	0.114
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	3.4e-3	2,90	
	3	0	118	2.3e-6	0,00	
	3	0	1382	2.0e-6	0,00	
	3	0	1380	1.8e-6	0,00	
584	850	0.12	218	4,10	0.113	0.114
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	3.4e-3	2,90	
-616	850	0.12	143	4,10	0.113	0.114
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	3.4e-3	2,90	

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7384	2850	0.10	249	3,10	0.099	0.100
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	118	1.7e-3	1,67	
	4	0	2001	4.2e-6	0,00	
7384	2650	0.10	260	3,10	0.099	0.100
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	118	1.7e-3	1,64	
	4	0	2001	2.0e-6	0,00	
6584	3450	0.10	190	3,10	0.099	0.100
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	118	1.7e-3	1,64	

**Вещество: 2902 Взвешенные вещества**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
5584	2050	0.19	63	3,10	0.185	0.187
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	118	2.1e-3	1,14	
5984	1650	0.19	27	3,10	0.185	0.187
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	118	2.1e-3	1,14	
5584	2850	0.19	114	3,10	0.185	0.187
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	3	0	118	2.1e-3	1,12	

**Вещество: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-816	-350	0.03	62	4,10	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	0.03	97,80	
	3	0	118	7.0e-4	2,20	
-1016	-350	0.03	67	4,40	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
	4	0	2001	0.03	96,51	
	3	0	118	1.1e-3	3,49	
-1016	-150	0.03	77	4,30	0.000	0.000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	0.03	97,82	
	3	0	118	6.9e-4	2,18	

**Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
584	850	0.57	218	4,10	0.143	0.224
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	0.42	74,71	
-1016	50	0.57	89	4,10	0.143	0.224
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	0.42	74,71	
	3	0	118	7.0e-4	0,12	
	3	0	1382	5.4e-5	0,01	
	3	0	1380	4.9e-5	0,01	
-616	850	0.57	143	4,10	0.143	0.224
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	0.42	74,70	

**Вещество: 6034 Свинца оксид, серы диоксид**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
584	850	0.39	218	4,10	0.048	0.096
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	0.34	87,62	
-1016	50	0.39	89	4,10	0.048	0.096
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	0.34	87,62	
	3	0	118	5.4e-4	0,14	
-616	850	0.39	143	4,10	0.048	0.096
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	0.34	87,61	

**Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид, мазутная зола электростанций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
584	850	0.36	218	4,10	0.079	0.136
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	0.28	77,65	
-1016	50	0.36	89	4,10	0.079	0.136
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	0.28	77,66	
	3	0	118	4.4e-4	0,12	
	3	0	1382	3.3e-5	0,01	
	3	0	1380	2.9e-5	0,01	
-616	850	0.36	143	4,10	0.079	0.136
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	4	0	2001	0.28	77,65	

## 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: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.01	356	4,10	0.000	0.000	3

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %  
4 0 2001 0.01 100,00

1	3847	-309	2	0.01	276	6,00	0.000	0.000	4
---	------	------	---	------	-----	------	-------	-------	---

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %  
4 0 2001 0.01 100,00

### Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.15	356	4,10	0.110	0.128	3

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %  
4 0 2001 0.04 28,91

3	5024	504	2	0.14	35	4,30	0.083	0.128	4
---	------	-----	---	------	----	------	-------	-------	---

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %  
3 0 118 0.03 19,07  
3 0 1380 0.01 9,84  
3 0 1382 0.01 9,77

### Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.23	356	4,10	0.063	0.096	3

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %  
4 0 2001 0.17 72,43

2	3807	-920	2	0.17	284	6,00	0.039	0.096	4
---	------	------	---	------	-----	------	-------	-------	---

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %  
4 0 2001 0.13 77,34

### Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.12	356	4,10	0.113	0.114	3

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %  
4 0 2001 1.7e-3 1,45

2	3807	-920	2	0.11	284	6,00	0.113	0.114	4
---	------	------	---	------	-----	------	-------	-------	---

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %  
4 0 2001 1.3e-3 1,17

### Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	5024	504	2	0.10	35	3,60	0.099	0.100	4

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %  
3 0 118 1.4e-3 1,34

7	300	0	2	0.10	68	5,20	0.100	0.100	3
---	-----	---	---	------	----	------	-------	-------	---

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %  
3 0 118 4.9e-4 0,49



**Вещество: 2902 Взвешенные вещества**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	5024	504	2	0.19	35	3,60	0.185	0.187	4
		Площадка 3	Цех 0	Источник 118	Вклад в д. ПДК 1.8e-3	Вклад % 0,96			
7	300	0	2	0.19	68	5,20	0.186	0.187	3
		Площадка 3	Цех 0	Источник 118	Вклад в д. ПДК 6.5e-4	Вклад % 0,35			

**Вещество: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.02	356	4,10	0.000	0.000	3
		Площадка 4	Цех 0	Источник 2001	Вклад в д. ПДК 0.02	Вклад % 100,00			
1	3847	-309	2	0.01	276	6,00	0.000	0.000	4
		Площадка 4	Цех 0	Источник 2001	Вклад в д. ПДК 0.01	Вклад % 100,00			

**Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид**

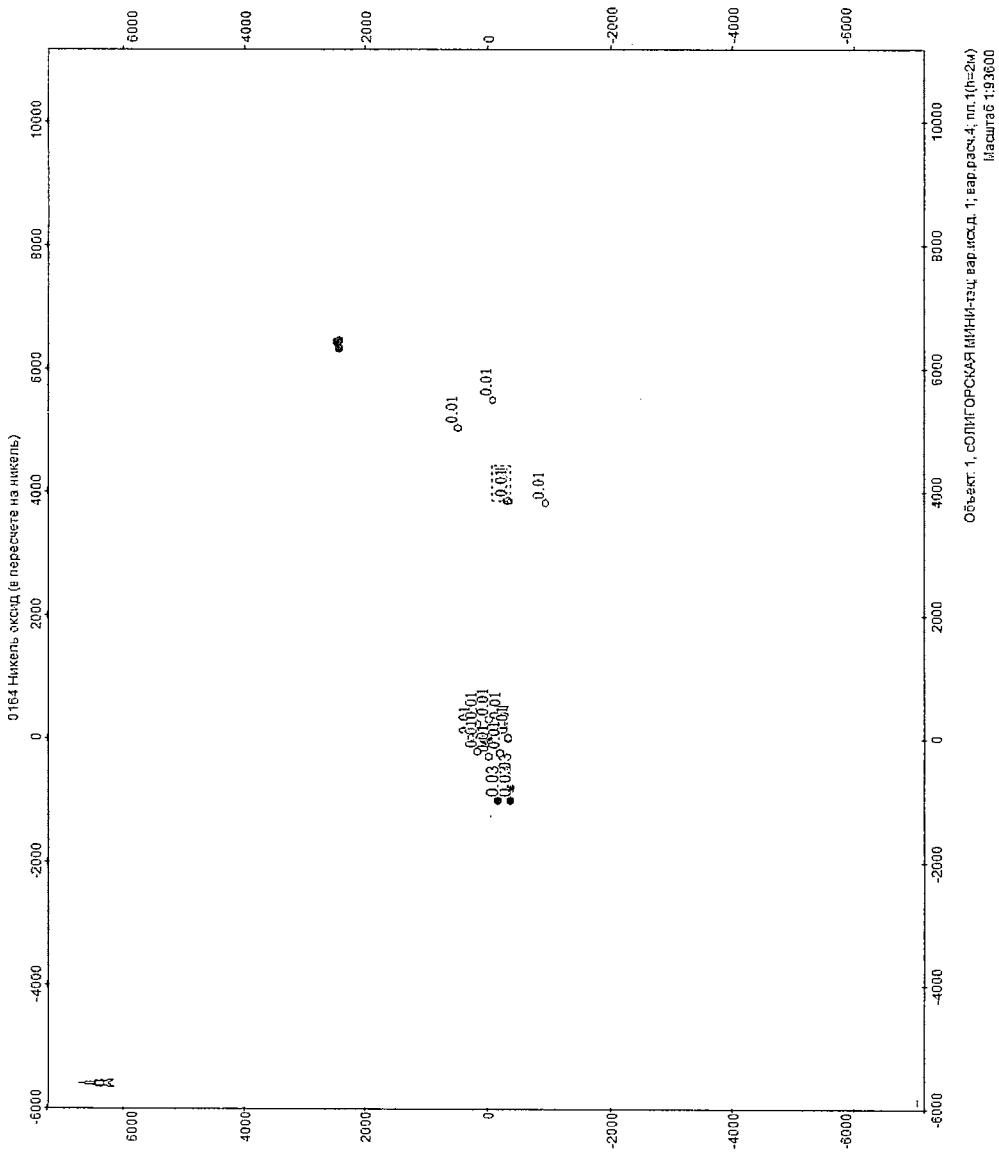
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.39	356	4,10	0.175	0.224	3
		Площадка 4	Цех 0	Источник 2001	Вклад в д. ПДК 0.21	Вклад % 54,58			
2	3807	-920	2	0.31	284	6,00	0.138	0.224	4
		Площадка 4	Цех 0	Источник 2001	Вклад в д. ПДК 0.17	Вклад % 55,09			

**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
9	0	-312	2	0.23	356	4,10	0.063	0.096	3
		Площадка 4	Цех 0	Источник 2001	Вклад в д. ПДК 0.17	Вклад % 73,04			
2	3807	-920	2	0.18	284	6,00	0.038	0.096	4
		Площадка 4	Цех 0	Источник 2001	Вклад в д. ПДК 0.14	Вклад % 78,06			

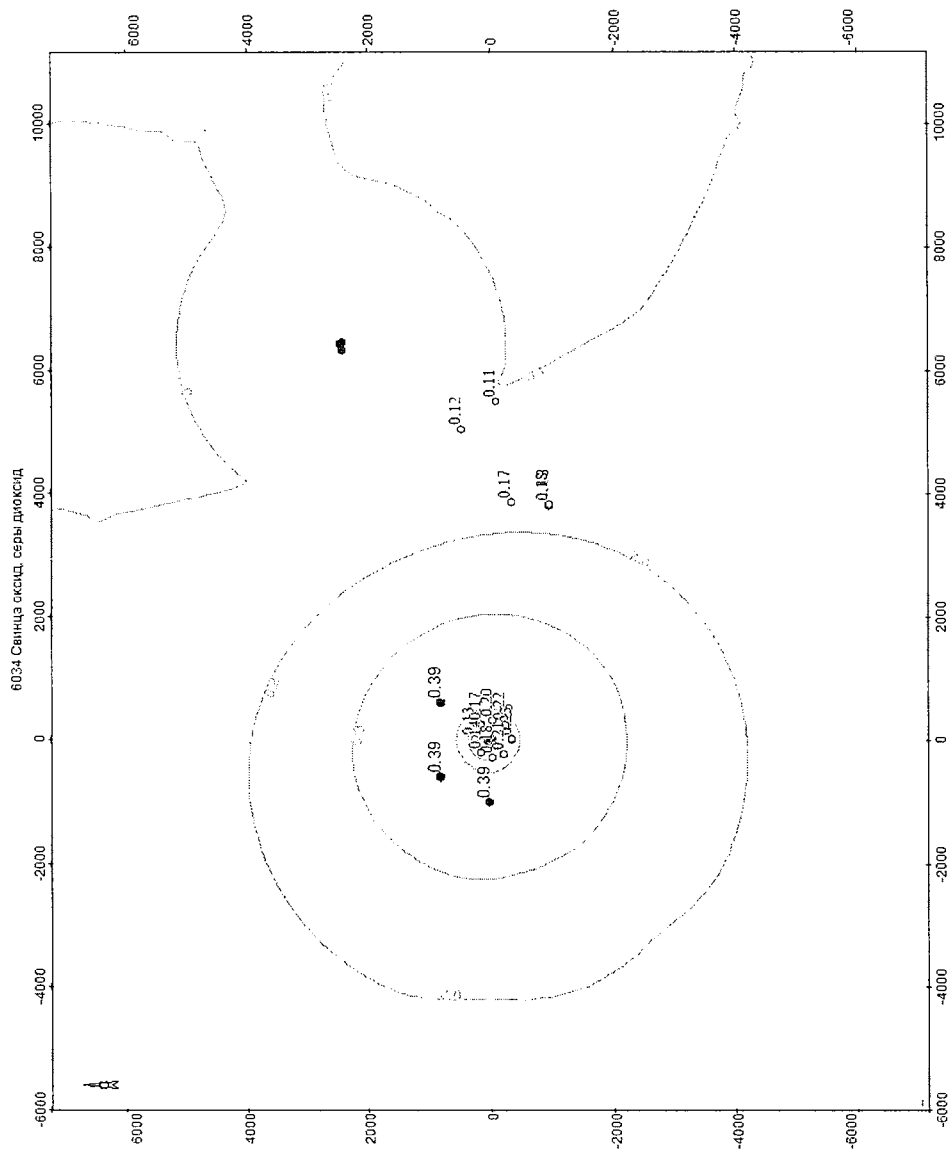
**Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид, мазутная зола электростанций**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	0	-312	2	0.24	356	4,10	0.105	0.136	3
		Площадка 4	Цех 0	Источник 2001	Вклад в д. ПДК 0.14	Вклад % 56,59			
2	3807	-920	2	0.19	284	6,00	0.082	0.136	4
		Площадка 4	Цех 0	Источник 2001	Вклад в д. ПДК 0.11	Вклад % 57,41			

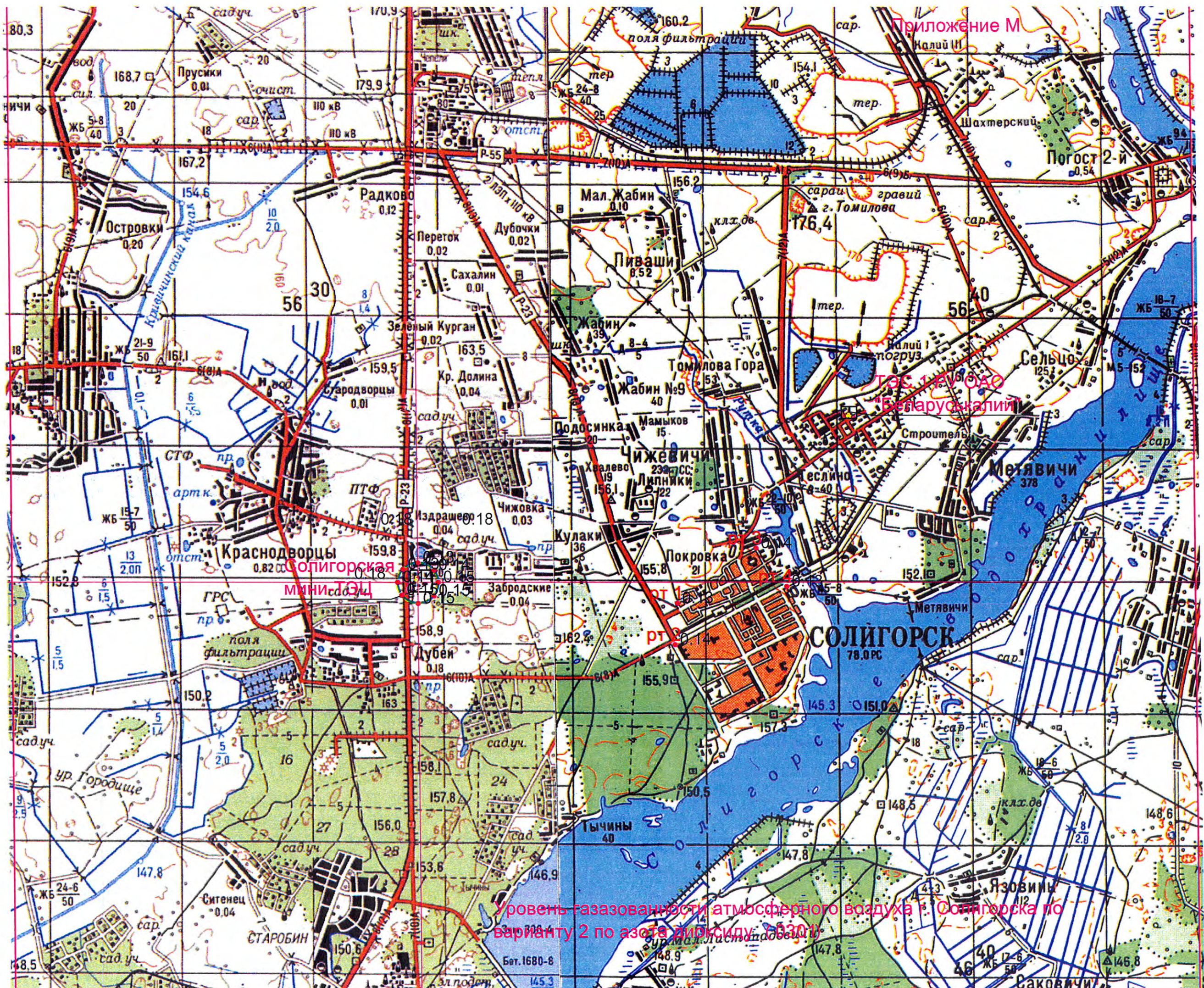




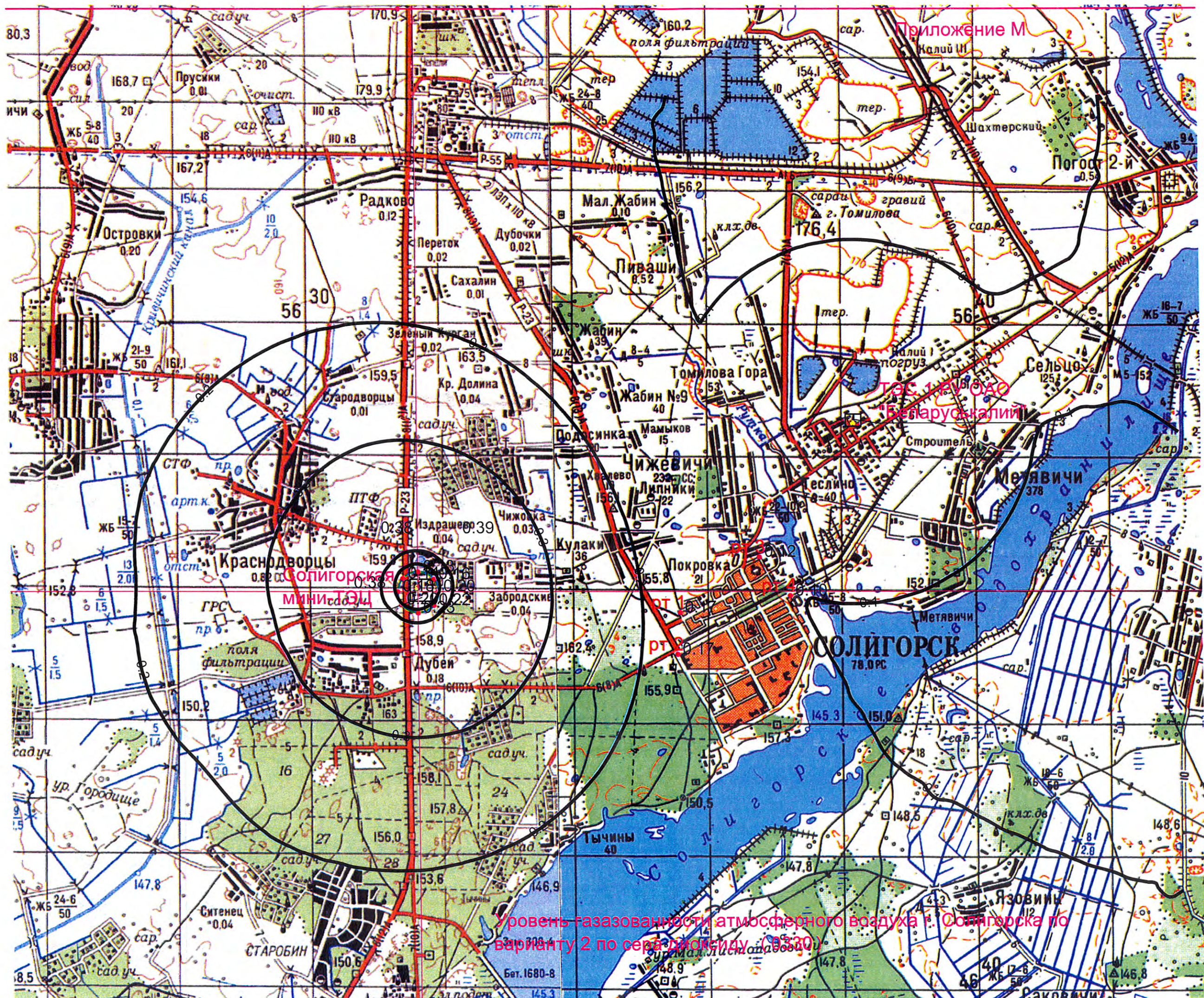




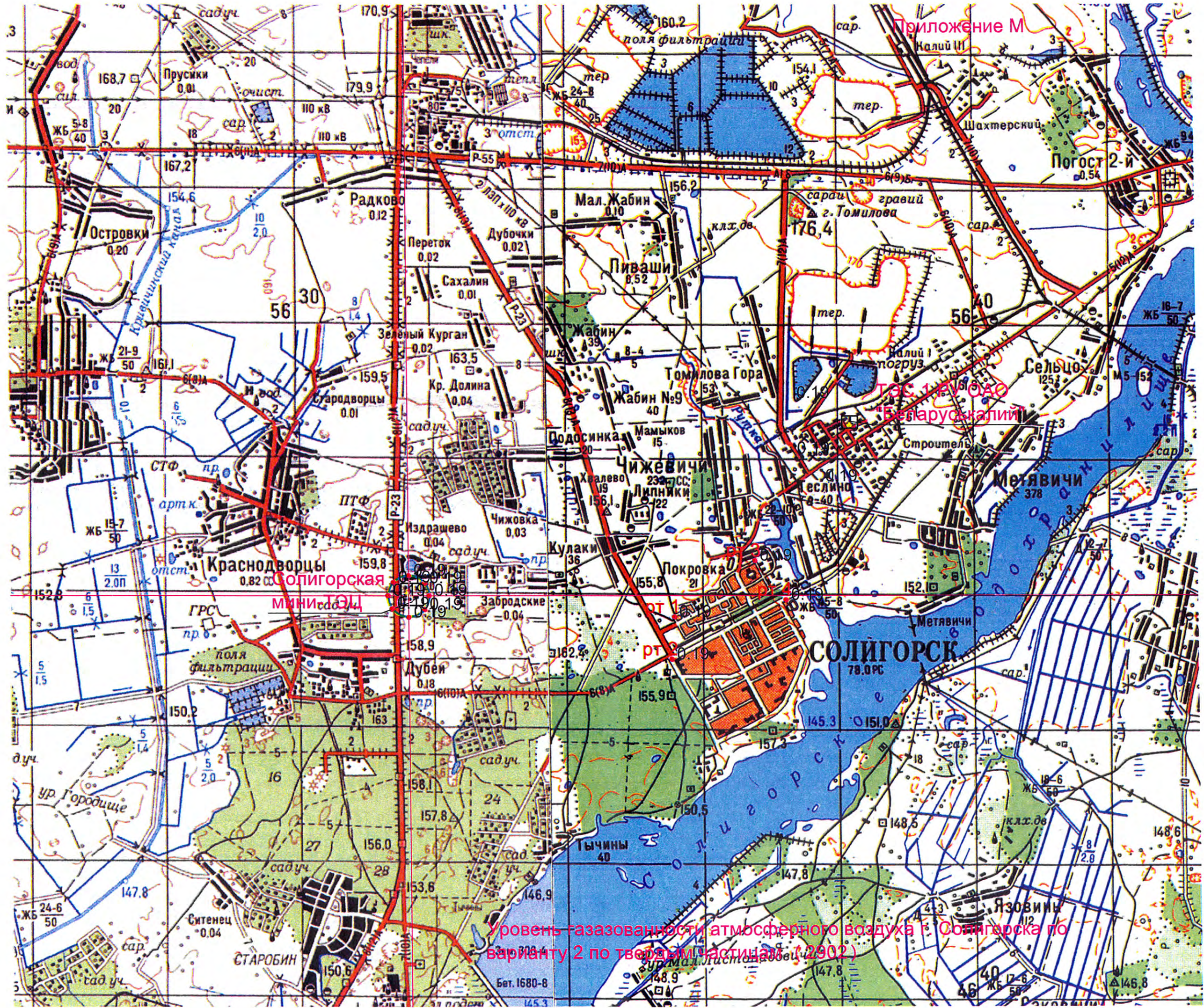
Об'єкт: 1, СПЛИГОРСЬКА ІНІЦІАЦІЯ оксид, 1; вар.расч.4; пл. 1(п=2м)  
 Масштаб 1:93600



Уровень газозагрязненности атмосферного воздуха в Солигорске по варианту 2 по азота диоксиду (0,630 м)



Уровень газозагрязненности атмосферного воздуха г. Солигорска по варианту 2 по сера диоксиду ( $\text{SO}_2$ )



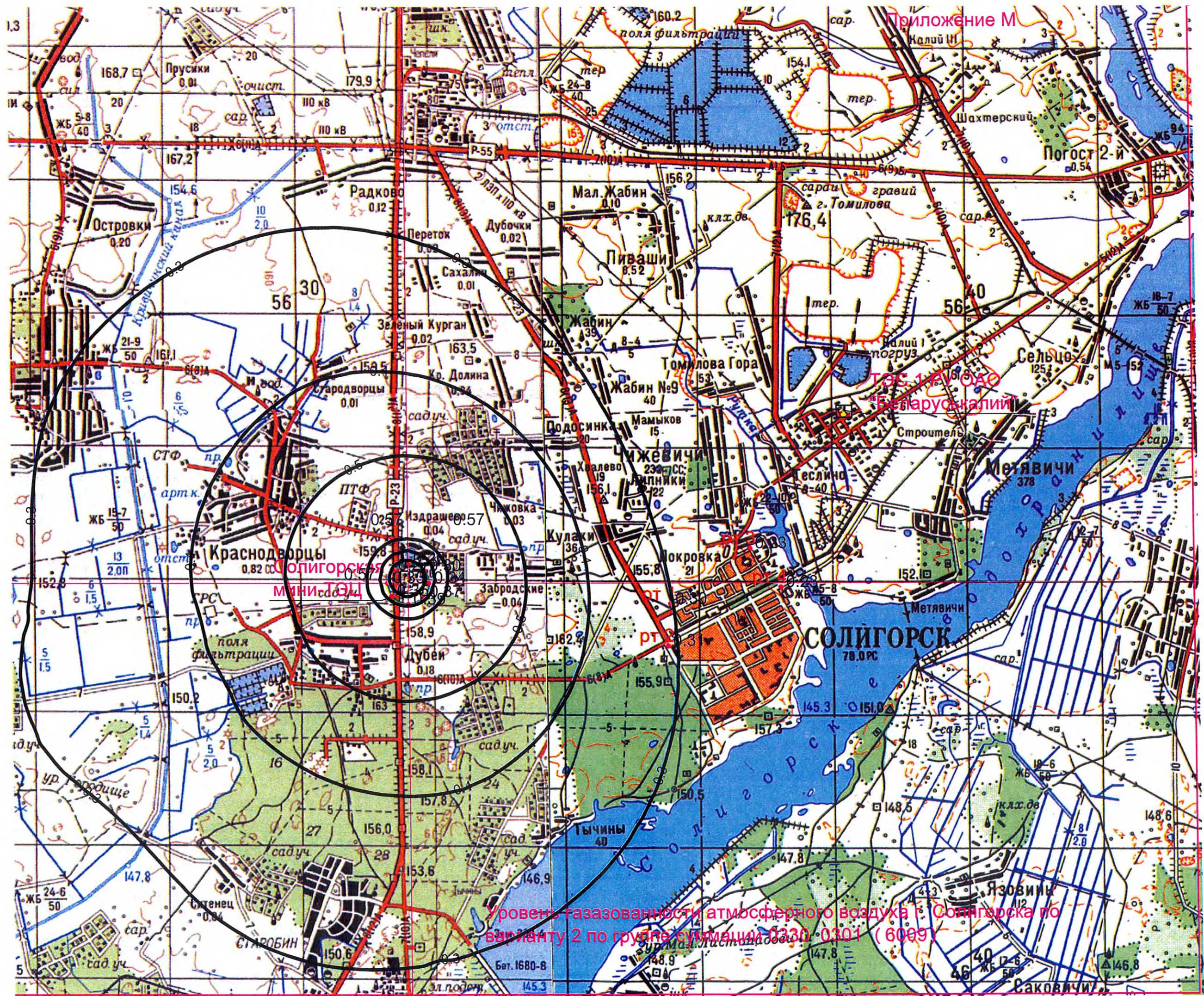
Приложение М

СОЛИГОРСКАЯ  
МИНИ-ГЭС

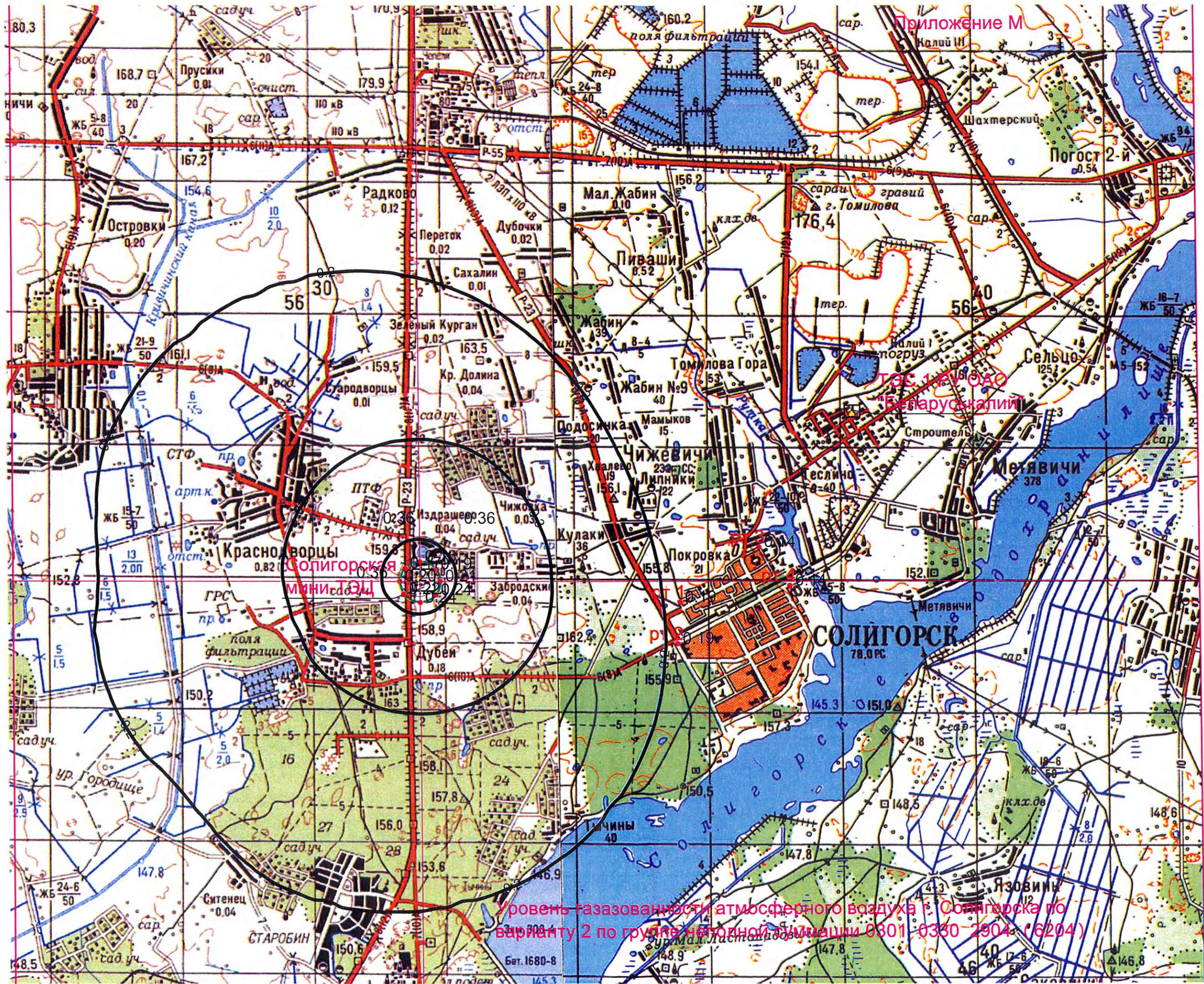
ТЭС №1 УАО  
"Беларуськалий"

Уровень газозагазованности атмосферного воздуха г. Солигорска по варианту 2 по твердым частицам (2002)





Уровни газозащитности атмосферного воздуха г. Солигорска по варианту 2 по группе суммации 0330-0301 (6009)





**Расчет среднегодовых приземных концентраций загрязняющих веществ**

Средняя долгопериодная (среднегодовая) концентрация определена по методике 0212.22-99 «Расчета приземных концентраций загрязняющих веществ разных периодов осреднения применительно к крупным точечным источникам».

Среднегодовая концентрация от источника определяется по формуле

$$q(x, \varphi) = \frac{\varphi_0}{\sqrt{2\pi}} * \frac{P_\varphi}{P_0} * C(x), \quad \text{мг/м}^3$$

где  $P_\varphi$  – отклонение розы ветров от круговой для направления под углом  $\varphi$   
(таблица П.3);

$$P_0 = 12,5$$

$\varphi_0$  – угол раскрытия факела, в пределах которого разовая концентрация  $C(x)$   
 $\sqrt{2\pi}$  не меняется (выражение равно 0,04).

Приложение П

Таблица П.1 – Годовое потребление топлива и выбросы в атмосферу от Солнгорской мини-ТЭЦ по вариантам

Источник выброса	Число часов работы в год	Топливо, Тыс. т у т.			Годовые выбросы											
		мазут	газ	всего	СО (0337)		тв. (2902)		SO2 (0330)		NO2 (0301)		сажа (0328)		маз. зола в пер. на ванадий (2904)	
					т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
<b>Вариант 1</b>																
<b>Всего по мини-ТЭЦ</b>		<b>5.625</b>	<b>93.186</b>	<b>98.811</b>												
№ 2001	8424	0.352	16.092	16.444	26.862	0.886	0.108	0.004	2.02	0.067	31.385	1.035	0.086	0.003	0.022	0.001
№ 2020	4802	3.674	48.929	52.603	84.612	4.894	1.16	0.067	21.076	1.219	67.689	3.916	0.9	0.052	0.239	0.014
№ 2021	8424	1.599	28.165	29.764	110.273	3.636	0.698	0.023	9.173	0.302	44.109	1.454	0.392	0.013	0.104	0.003
<b>Вариант 2</b>																
<b>Всего по мини-ТЭЦ</b>		<b>2.225</b>	<b>34.449</b>	<b>36.674</b>												
№ 2001	8424	2.225	34.449	36.674	96.965	3.197	0.706	0.023	12.764	0.421	86.642	2.857	0.545	0.018	0.144	0.005

Таблица №2 – Параметры источников выбросов и максимальные приземные концентрации при среднегодовых выбросах (г/с из Н.1) и скорости ветра (согласно ОНД-86)

№ источника	Высота Н, м	Диаметр d, м	Объем V, м³/с	Температура а Т, °С	Выброс, г/с						Х <sub>в</sub> , м	U, м/с	С <sub>н</sub> , мг/м³					
					СО (0337)	ТВ (2902)	SO2 (0330)	NO2 (0301)	сажа (0328)	маз. зола в пер. на ванадий (2904)			СО (0337)	ТВ (2902)	SO2 (0330)	NO2 (0301)	сажа (0328)	маз. зола в пер. на ванадий (2904)
№ 2001	60	2.1	12.79	180	0.886	0.004	0.067	1.035	0.003	0.001	782.44	2.8388	0.0099	5.44E-05	0.0007	0.0036	расчет не целесообразен. ЕЗ=0.01	
№ 2020	120	5.4	146.91	185	4.894	0.067	1.219	3.916	0.052	0.014	1784.04	3.8103	0.0025	3.68E-05	0.0005	0.003		
№ 2021	70	2.7	50.27	230	3.636	0.023	0.302	1.454	0.013	0.003	886.06	4.5336	0.0016	1.05E-05	0.0002	0.0014		
<b>Вариант 2</b>																		
№ 2001	60	2.1	47.70	230	3.20	0.02	0.421	2.857	0.018	0.005	1127.75	4.8050	0.0048	3.47E-05	0.0006	0.0043	расчет не целесообразен. ЕЗ=0.01	

Таблица №.3 – Годовая роза ветров для города Солигорска Р<sub>φ</sub> и неравномерность её по направлениям Р<sub>φ</sub>/Р<sub>0</sub>

	Направление ветра, φ							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Вероятность Р <sub>φ</sub>	10	9	11	15	12	14	17	12
Р <sub>0</sub>	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
Р <sub>φ</sub> /Р <sub>0</sub>	0.80	0.72	0.88	1.20	0.96	1.12	1.36	0.96

Таблица Р.4 – Максимальные среднегодовые концентрации SO<sub>2</sub> и NO<sub>2</sub> при фактической нагрузке и структуре топлива

Вещество	Средне годовая ПДК мг/м <sup>3</sup>	Источники выбросов	С <sub>ж</sub> (Мг/У) <sup>мг/м<sup>3</sup></sup> для направлений ветра								
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
СО (0337)	0.5		Вариант 1								
			№ 2001	0.00032	0.00029	0.00035	0.00048	0.00038	0.00044	0.00054	0.00038
				0.00053	0.00057	0.00070	0.00095	0.00076	0.00089	0.00108	0.00076
			№ 2020	0.00008	0.00007	0.00009	0.00012	0.00010	0.00011	0.00014	0.00010
				0.00016	0.00014	0.00018	0.00024	0.00019	0.00022	0.00027	0.00019
			№ 2021	0.000051	0.000046	0.000056	0.000077	0.000061	0.000072	0.000087	0.000061
				0.00010	0.00009	0.00011	0.00015	0.00012	0.00014	0.00017	0.00012
			Вариант 2								
			№ 2001	0.00015	0.00014	0.00017	0.00023	0.00018	0.00022	0.00026	0.00018
				0.00031	0.00028	0.00034	0.00046	0.00037	0.00043	0.00052	0.00037
ТВ. (2902)	0.1		Вариант 1								
			№ 2001	0.0000017	0.0000016	0.0000019	0.0000026	0.0000021	0.0000024	0.0000030	0.0000021
				0.000017	0.000016	0.000019	0.000026	0.000021	0.000024	0.000030	0.000021
			№ 2020	0.0000012	0.0000011	0.0000013	0.0000018	0.0000014	0.0000016	0.0000020	0.0000014
				0.000012	0.000011	0.000013	0.000018	0.000014	0.000016	0.000020	0.000014
			№ 2021	0.000000034	0.000000030	0.000000037	0.000000051	0.000000040	0.000000047	0.000000057	0.000000040
				0.0000034	0.0000030	0.0000037	0.0000051	0.0000040	0.0000047	0.0000057	0.0000040
			Вариант 2								
			№ 2001	0.0000011	0.0000010	0.0000012	0.0000017	0.0000013	0.0000016	0.0000019	0.0000013
				0.000011	0.000010	0.000012	0.000017	0.000013	0.000016	0.000019	0.000013

$$q(x, \varphi) = \frac{P_c}{\sqrt{2\pi}} \times \frac{P_\varphi}{P_0} \times C(x), \quad \text{мг/м}^3$$

C=г/ЛДК

рассчитываем по формуле

рассчитываем по формуле

$\varphi_0$  } выражение  
 $\sqrt{2\pi}$  } равно  
 0.04

Таблица П.4 – Максимальные среднегодовые концентрации SO<sub>2</sub> и NO<sub>2</sub> при фактической нагрузке и структуре топлива

Вещество	Средне годовая ПДК мг/м <sup>3</sup>	Источник выброса	См (МУ) доли ПДК среднегодовой			мг/м <sup>3</sup> для направленный ветра					
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
SO2 (0330)	0.05		Вариант 1								
			№ 2001	0.000022	0.000020	0.000025	0.000034	0.000027	0.000031	0.000038	0.000027
				0.00045	0.00040	0.00049	0.00067	0.00054	0.00063	0.00076	0.00054
			№ 2020	0.000016	0.000014	0.000018	0.000024	0.000019	0.000022	0.000027	0.000019
				0.00032	0.00029	0.00035	0.00048	0.00038	0.00045	0.00054	0.00038
			№ 2021	0.0000064	0.0000058	0.0000070	0.0000096	0.0000077	0.0000090	0.0000109	0.0000077
				0.00013	0.00012	0.00014	0.00019	0.00015	0.00018	0.00022	0.00015
			Вариант 2								
			№ 2001	0.000019	0.000017	0.000021	0.000029	0.000023	0.000027	0.000033	0.000023
				0.00038	0.00035	0.00042	0.00058	0.00046	0.00054	0.00065	0.00046
NO2 (0301)	0.04		Вариант 1								
			№ 2001	0.000012	0.00010	0.00013	0.00017	0.00014	0.00016	0.00020	0.00014
				0.0029	0.0026	0.0032	0.0043	0.0035	0.0040	0.0049	0.0035
			№ 2020	0.00010	0.00009	0.00011	0.00014	0.00012	0.00013	0.00016	0.00012
				0.0024	0.0022	0.0026	0.0036	0.0029	0.0034	0.0041	0.0029
			№ 2021	0.000045	0.000040	0.000049	0.000067	0.000054	0.000063	0.000076	0.000054
				0.0011	0.0010	0.0012	0.0017	0.0013	0.0016	0.0019	0.0013
			Вариант 2								
			№ 2001	0.00014	0.00012	0.00015	0.00021	0.00017	0.00019	0.00023	0.00017
				0.0034	0.0031	0.0038	0.0052	0.0041	0.0048	0.0058	0.0041
сажа (0328)	0.015								расчет не целесообразен. E3=0.01		
маз. зола в пер. на ванадий (2904)	0.002								расчет не целесообразен. E3=0.01		



Приложение Р на листах 264-265

Расчет среднесуточных (среднечасовых) приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Согласно «Методики расчета приземных концентраций загрязняющих веществ разных периодов осреднения применительно к крупным точечным источникам» 0212.22-99, утвержденной приказом министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.12.1999 № 390 для пересчета разнопериодных (в пределах суток) концентраций применимо эмпирическое выражение (формула 14 Методики)

$$C_{1(п1)} / C_{2(п2)} = (T_2 / T_1)^{0.2}$$

где  $C_{1(п1)}$  – приземные концентрации 20-ти минутного периода осреднения,  $мг/м^3$ ;  
 $C_{2(п2)}$  – приземные концентрации среднесуточного (среднечасового) периодов осреднения,  $мг/м^3$ ;  
 $T_1$  – 20-ти минутный период осреднения, ч;  
 $T_2$  – среднесуточный (среднечасовой) период осреднения, ч.

Вариант 1

Наименование вещества	Код	период	ПДК <sub>кпр</sub>	Концентрация, $мг/м^3$		Время периода осреднения, ч		$(T_2/T_1)^{0.2}$	Приземная концентрация				Величина ЭБК		Примечание
				ед. ПДК	$C_{1(п1)}$	20-ти минутное	среднесуточное		среднечасовое	$C_{2(п2)}$	$C_{2(п2)}$	$C_{2(п2)}$	среднесуточная	среднечасовая	
						$T_1$	$T_2$		$мг/м^3$	$мг/м^3$	$мг/м^3$	$мг/м^3$	$мг/м^3$	$мг/м^3$	
1 Азот (IV) оксид (азота диоксид)	301	с фонов	0.25	0.23		0.33	1	1.2457	-	0.0462	46	-	200	соответствует	
		без фона		0.137	0.034	0.0275	27								
2 Серы диоксид	330	с фонов	0.5	0.47		0.33	1	1.2457	-	0.188644	189	-	210	соответствует	
		без фона		0.418	0.209	0.167773	168								
3 Углерод оксид	337	с фонов	5	0.12		0.33	8	1.8882	0.3178	318	-	10000	-	соответствует	
		без фона		0.007	0.035	-	-		(средняя за 8 часов)						
4 Твердые частицы	2902	с фонов	0.3	0.25		0.33	24	2.3522	0.0319	32	-	60	-	соответствует	
		без фона		0.064	0.019	-	-								

Вариант 2

Наименование вещества	Код	период	ПДК <sub>кп</sub>	Концентрация,		Время периода осреднения, ч			$(T_2/T_1)^{0.2}$	Приземная концентрация				Величина ЭБК		Примечание
				ед. ПДК	C <sub>1</sub> мр мг/м <sup>3</sup>	20-ти минутное T <sub>1</sub>	среднесуточное T <sub>2</sub>	среднечасовое T <sub>2</sub>		C <sub>2 ос</sub> мг/м <sup>3</sup>	C <sub>2 ос</sub> мкг/м <sup>3</sup>	C <sub>2 су</sub> мг/м <sup>3</sup>	C <sub>2 су</sub> мкг/м <sup>3</sup>	среднесуточная мкг/м <sup>3</sup>	среднечасовая мкг/м <sup>3</sup>	
1 Азот (IV) оксид (азота диоксид)	301	С фоном без фона	0.25	0.18	0.045	0.33	-	1	1.2457	-	0.0361	36	-	-	200	соответствует
				0.088	0.022					-	0.0177	18				
2 Серы Диоксид	330	С фоном без фона	0.5	0.16	0.080	0.33	-	1	1.2457	-	0.064219	64	-	-	210	соответствует
				0.108	0.054					-	0.043348	43				
3 Углерод оксид	337	С фоном без фона	5	0.12	0.600	0.33	8	-	1.8882	0.3178	318	-	10000	-	-	соответствует
				0.007	0.035					0.0185	19	-	-	(средняя за 8 часов)		
4 Твердые частицы	2902	С фоном без фона	0.3	0.19	0.057	0.33	24	-	2.3522	0.0242	24	-	60	-	-	соответствует
				0.007	0.002					0.0009	1	-				