



ООО «ГАЗОВОДОСНАБЖЕНИЕ»

Г.ГОМЕЛЬ, УЛ. ПРАВДЫ 24

ТЕЛ: (0232)23-09-32

Объект: «Техническая модернизация капитального строения с инвентарным номером 330/С-6327 (замена основного отопительного оборудования) расположенное по адресу: г. Мозырь, ул. Иваненко А. С., 10А».

Строительный проект.

Том 2.

Охрана окружающей среды (ООС).

ЗАКАЗЧИК: ОАО «Белпромимпэкс»

ОБЪЕКТ: 09-04/2026



**ГОМЕЛЬ
2026**

Содержание

1 Введение.....	2
2 Общая часть	3
2.1 Общие данные по объекту.....	3
2.2 Краткая характеристика площадки, физико-географических и климатических условий района строительства.....	3
3 Технологические решения	3
3.1 Характеристика загрязняющих веществ, выделяемых технологическим оборудованием. Источники выбросов.....	3
3.1.1 Общие данные	3
3.1.2 Источники выброса загрязняющих веществ №0001.	4
3.2 Выделение загрязняющих веществ в воздушную среду при работе котла топливе – пеллеты.....	4
3.2.1 Расчет максимальных выбросов загрязняющих веществ при работе котла на топливе топливные пеллеты	4
3.2.2 Определение валовых выбросов для котла, работающего на топливе топливные пеллеты.....	8
3.3 Расчет выбросов стойких органических загрязнителей.....	10
3.4 Расчет выбросов пыли неорганической при пересыпке золы из топок котлов	11
3.5 Суммарные выбросы по источнику	13
4 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения.....	14
4.1 Существующие фоновые концентрации и расчетные метеохарактеристики в районе расположения предприятия.....	14
4.2 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха. Характеристика загрязняющих веществ, содержащихся в выбросе объекта.....	15
4.2.1 Характеристика загрязняющих веществ, содержащихся в выбросе проектируемой котельной	15
4.2.2 Обоснование необходимости проведения расчета рассеивания выбрасываемых загрязняющих веществ.	16
4.3 Проведение расчетов рассеивания и определение нормативов ПДВ	18
5 Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения.....	21
5.1 Краткая характеристика эксплуатируемых систем водоснабжения и водоотведения.....	21
5.2 Прогноз изменения состояния поверхностных и подземных вод.....	21
6 Охрана окружающей среды от загрязнения отходами производства	22
6.1 Требования в сфере обращения с отходами производства	22
6.2 Контроль за обращением с отходами производства.....	23
7 Охрана и преобразование ландшафта. Охрана почвенного слоя.	23

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	09-04/2026-ООС				
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
					Мини-котельная				
					Разраб.	Суровицкий			
					Н. контр.	Доманцевич			
ГИП	Давыдов								

Лит	Лист	Листов
	1	23
ООО «Газоводоснабжение»		

1 Введение

Проект «Техническая модернизация капитального строения с инвентарным номером 330/С-6327 (замена основного отопительного оборудования) расположенное по адресу: г. Мозырь, ул. Иваненко А. С., 10А».

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих технических нормативных правовых актов и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		09-04/2026-ООС			Лист				
								2				

2 Общая часть

2.1 Общие данные по объекту

Основанием для разработки раздела «Охрана окружающей среды» являются следующие материалы:

- задание на проектирование.
- задание смежных разделов.

2.2 Краткая характеристика площадки, физико-географических и климатических условий района строительства

Проектом предусмотрена замена котла КВС-95Т на котел «TIS DUO PELLET 20» на нужды отопления в отопительный период в существующем помещении мини-котельной.

В качестве топлива используется:

- топливные пеллеты

Газоходы от устанавливаемого котла врезаются в проектируемую железную дымовую трубу диаметром 150 мм и высотой 6,26м.

Охрана воздушного бассейна от вредных выбросов, содержащихся в дымовых газах, осуществляется путем проверки достаточности высоты дымовой трубы из условия рассеивания их в атмосфере с соблюдением требований ОНД-86.

3 Технологические решения

3.1 Характеристика загрязняющих веществ, выделяемых технологическим оборудованием. Источники выбросов.

3.1.1 Общие данные

Проектом предусмотрена установка одного котла в существующем помещении мини-котельной, работающего на твердом топливе, для обеспечения тепловой нагрузки отопления.

К установке принят водогрейный котел «TIS DUO PELLET 20» мощностью 0,02 МВт.

В качестве топлива используются топливные пеллеты для топливных нужд теплотворной способностью $Q=4105$ ккал/кг.

Котельной вырабатывается горячая вода с параметрами 85-60°C для нужд отопления. Продолжительность периода работы – 189 суток (4536 час/год).

Котел оборудован топкой с ручным обслуживанием и ручной выгрузкой шлака.

Загрязняющие вещества от сжигания топлива – **азот (IV) оксид (азота диоксид), азот (II) оксид, серы диоксид, углерод оксид, твердые частицы, бенз(а)пирен** – удаляются в атмосферу через проектируемую дымовую трубу (*ист.0001*). Источник выброса организованный, высота проектируемой дымовой трубы составляет 6,26 м.

Топливо. Подача топлива происходит автоматически из бункера, поставляемого комплектно с котлом. Запас топлива в бункере обеспечивает автономную работу котла в течении не менее 3-х суток. Доставка пеллет в котельную производится автотранспортом.

Удаление золы. Зола удаляется ручным способом с мокрым пылеподавлением в металлические контейнеры, закрытые крышкой и расположенные у котельной. После проведения дозиметрического контроля на установление норм излучения от золы, утилизируется по согласованию с районными природоохранными и санитарными службами.

Охрана воздушного бассейна от вредных выбросов, содержащихся в дымовых газах, осуществляется путем проверки достаточности высоты дымовой трубы из условия рассеивания их в атмосфере с соблюдением требований ОНД-86.

Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	Име. № подл.	09-04/2026-ООС					Лист
										3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.							

3.1.2 Источники выброса загрязняющих веществ №0001.

В соответствии с принятым технологическим процессом выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при следующей технологической операции:

- при сжигании топливных пеллет.
- при пересыпке(выгрузке) золы.

Источником выбросов является дымовая труба котельной от котла, диаметром 150 мм и высотой 6,26 м.

3.2 Выделение загрязняющих веществ в воздушную среду при работе котла топливе – пеллеты

Таблица 3.2 Характеристика твердого топлива – топливные пеллеты

W^r	A^r	A^d	S^r_{O+K}	C^r	H^r	N^r	O^r	низшая теплота сгорания Q^r_i	
%	%	%	%	%	%	%	%	ккал/кг	МДЖ/кг
15	2,5	3,0	0,15	42,36	4,86	0,49	34,64	4105	17,19

объемы воздуха и продуктов сгорания m^3/kg ,				
V^O_B	V_{RO2}	V^O_{N2}	$V^{1,4}_{H2O}$	$V^{1,4}_{drv}$
2,66	0,52	2,10	0,99	3,68

3.2.1 Расчет максимальных выбросов загрязняющих веществ при работе котла на топливе топливные пеллеты

Для котла мощностью 20 кВт расчет максимальных выбросов проведем при максимальном режиме (в нашем случае – 20 кВт).

Максимальные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от одного котла TIS DUO PELLET 20

наименование	ссылка на ТКП	обозначение	един. измерения	величина
Источник загрязнения		TIS DUO PELLET 20		
Вид топлива		Топливные пеллеты		
КПД котла		η	%	93
Теплопроизводительность котла		N	МВт Гкал/ч	0,020 0,0172
Низшая рабочая теплота сгорания топлива		Q^d_i	МДж/кг ккал/кг	17,19 4105
Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива	табл.В1	q_4	%	2,5
Расход топлива при работе двух котлов фактический		B	кг/час кг/сек	4,4 0,0012
расчетный		B_s	кг/сек кг/час	0,00092 3,3
<u>РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ СЕРА ДИОКСИД (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)</u>				
Фактический расход топлива на работу двух котлов		B	кг/сек	0,0012
Максимальное содержание серы в рабочей массе топлива	табл.А1	S^r	%	0,15

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	
Име. № подл.	

Доля серы оксидов, связываемых летучей золой в котле	табл.Г1	η_{S1}	-	0,55
Доля серы оксидов, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц	п.6.2.3.1	η_{S2}	-	0
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) - SO2 - код 330 $M_{SO2}= 0,02 \cdot 0,0012 \cdot 0,15 \cdot (1-0,55) \cdot (1-0) \cdot 1000=0,0027$			г/сек	0,0027
<u>РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ БЕНЗ(А)ПИРЕН</u>				
Расчетный расход топлива на работу двух котлов		B_s	кг/сек	0,00092
Характеристика топлива	п.6.2.2.2	H_T	-	12,1
Коэффициент избытка воздуха	п.6.2.2.2	α_T	-	3,0
Коэффициент, характеризующий температурный уровень экранов	п.8.2.1	P	-	290
Температура воды на выходе из котла		t_u	°C	95
Коэффициент, учитывающий нагрузку котла $K_{\Pi}=(0,04/0,04)^{1,2}=1,0$	п.8.2.2	K_{Π}	-	1,0
Коэффициент, учитывающий степень улавливания бенз(а)пирена золоуловителем $K_d= 1-0 \cdot 0,7=1$	п.8.2.3	K_d	-	1,000
Концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газах $c = 10^{-6} \left(\frac{12,1 \times 14,49^2 - \frac{290}{90}}{e^{0,12(3-1)}} \right) \times \frac{3,0}{1,4} \times 1,0 \times 1,0 = 0,0043$		C_{bp}	мг/м³	0,0043
Теоретический объем трехатомных газов, образующийся при полном сжигании одного килограмма топлива	табл.А1	V_{RO2}	м³/кг	0,52
Теоретический объем воздуха, необходимый для полного сгорания одного килограмма топлива	табл.А1	V^0	м³/кг	2,66
Теоретический объем азота, полученный при полном сжигании одного килограмма топлива	табл.А1	V^0_{N2}	м³/кг	2,10
Объем сухих дымовых газов $V_{dry}= 0,00092 \cdot (0,52+2,1+0,4 \cdot 2,66)=0,0034$		V_{dry}	м³/с	0,0034
Бенз(а)пирен - C₂₀H₁₂ - код 703 $M_{BP}= 0,0043 \cdot 0,0034/1000=0,000000015$			г/сек	0,015E-06
ИТОГО ПО ОДНОМУ КОТЛУ TIS DUO PELLET 20				
Азот (IV) оксид (азота диоксид)			г/сек	0,0012
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)			г/сек	0,0027
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)			г/сек	0,0068
Твердые частицы суммарно			г/сек	0,00017
Бенз(а)пирен			г/сек	0,015E-06

Для расчета максимальных выбросов выбираем:

Концентрация оксид углерода = 2000 мг/м³. – согласно паспортным данным (соответствует ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, Приложение Е, Таблица Е.1)

Количество сухих дымовых газов, проходящих по трубе:

а) от проектируемого котла TIS DUO PELLET 20:

$$V_{dry}=B_s \cdot V_{dry}^{1,4}= 0,00092 \cdot (0,52+2,1+0,4 \cdot 2,66) = 0,0034 \text{ м}^3/\text{с}$$

Максимальный выброс оксид углерода составит:

$$M_{CO}=2000 \cdot 10^{-3} \cdot 0,0034=0,0068 \text{ г/с.}$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Максимальный выброс азота оксида составит:				
					$M_{NOx}=350 \cdot 10^{-3} \cdot 0,0034=0,0012 \text{ г/с}$				
					Валовый выброс азота оксида в атмосферу рассчитывается исходя их годового расхода топлива:				
					$G_{NOx}=350 \cdot 24,13 \cdot 10^{-6}=0,0084 \text{ т/год}$				
					$G_{NO_2}=0,8 \cdot 0,0084=0,0068 \text{ т/год}$				
					$G_{NO}=0,13 \cdot 0,0084=0,0011 \text{ т/год}$				

Количество дымовых газов, проходящих по дымовой трубе при работе одного котла

наименование	обозначение	един. измерения	величина
Вид топлива	Топливные пеллеты		
Расчетный часовой расход топлива при работе двух котлов	B	кг/час	3,3
Температура дымовых газов в трубе	$\Theta_{\text{тр}}$	°C	120
Барометрическое давление	b	мм.рт.ст	745
Коэффициент избытка воздуха в дымовой трубе	$\alpha_{\text{тр}}$	-	1,4
Теоретический объем воздуха, необходимый для полного сгорания одного килограмма топлива	V^0_{B}	м³/кг	2,66
Теоретический объем трехатомных газов, образующийся при полном сжигании одного килограмма топлива	V_{RO2}	м³/кг	0,52
Теоретический объем азота, образующийся при полном сжигании одного килограмма топлива	V^0_{N2}	м³/кг	2,1
Теоретический объем водяных паров	V^0_{H2O}	м³/кг	0,99
Теоретический объем дымовых газов, образующийся при полном сжигании одного килограмма топлива $V^0_{\text{Г}}= 0,52+2,1+0,99=3,61$	$V^0_{\text{Г}}$	м³/кг	3,61
Количество дымовых газов, проходящих по дымовой трубе $V_{\text{тр}}= 3,3 \cdot (3,61+(1,4-1) \cdot 2,66) \cdot (273+120)/273=22,204$ $V_{\text{тр}}= 22,204/3600=0,0062$	$V_{\text{тр}}$	м³/час м³/с	22,204 0,0062

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		09-04/2026-ООС	Лист
						7

3.2.2 Определение валовых выбросов для котла, работающего на топливе
топливные пеллеты

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от котла TIS DUO PELLET 20

наименование	ссылка на ТКП	обозначение	един. измерения	величина
Источник загрязнения		Дымовая труба 0001		
Вид топлива		Топливные пеллеты		
КПД котла		η	%	93
Теплопроизводительность котла		N	МВт Гкал/ч	0,020 0,0172
Низшая рабочая теплота сгорания топлива	табл.А1	Q_{r}	МДж/кг ккал/кг	17,19 4105
Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива	табл.В1	q_4	%	2,5
Время работы котла на указанном топливе в течение года		T_p	час	4536
Расход топлива				
Фактический 8,735 т/год		B^t	т/год	8,735
расчетный $B_s^t = (1 - 2,5/100) \cdot 8,735 = 6,55$	п.6.1.6	B_s^t	т/год	6,55
Число часов работы котла на максимальных нагрузках: $T_{\text{max}} = B_t/B_{\text{ч}} = 6550/3,3 = 1985$		T_{max}	час	1985
<u>РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ СЕРА ДИОКСИД (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)</u>				
Фактический расход топлива на работу котла		B^t	т/год	8,735
Максимальное содержание серы в рабочей массе топлива	табл.А1	S^r	%	0,15
Доля серы оксидов, связываемых летучей золой в котле	табл.Г1	η_{s1}	-	0,55
Доля серы оксидов, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц	п.6.2.3.1	η_{s2}	-	0
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) - SO₂ - код 330 $M^{\text{e}}_{\text{SO}_2} = 0,02 \cdot 8,735 \cdot 0,15 \cdot (1 - 0,55) \cdot (1 - 0) = 0,012$			т/год	0,012
<u>РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ БЕНЗ(А)ПИРЕН</u>				
Расчетный расход топлива на работу котла		B_s^t	т/год	6,55
Характеристика топлива	п.6.2.2.2	H_T	-	12,1
Коэффициент избытка воздуха	п.6.2.2.2	α_T	-	3,0
Коэффициент, характеризующий температурный уровень экранов	п.8.2.1	P	-	290
Температура воды на выходе из котла		$t_{\text{н}}$	°C	90
Коэффициент, учитывающий нагрузку котла	п.8.2.2	$K_{\text{П}}$	-	1,0
Коэффициент, учитывающий степень улавливания бенз(а)пирена золоуловителем $K_d = 1 - 0 \cdot 0,7 = 1$	п.8.2.3	K_d	-	1,000
Концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газах $c = 10^{-6} \left(\frac{12,1 \times 14,49^2 - \frac{290}{90}}{e^{0,12(3-1)}} \right) \times \frac{3,0}{1,4} \times 1,0 \times 1,0 = 0,0043$		C_{bp}	мг/м ³	0,0043
Теоретический объем трехатомных газов, образующийся при полном сжигании одного килограмма топлива	табл.А1	V_{RO_2}	м ³ /кг	0,52
Теоретический объем воздуха, необходимый для полного сгорания одного килограмма топлива	табл.А1	V^0	м ³ /кг	2,66
Теоретический объем азота, полученный при полном сжигании одного килограмма топлива	табл.А1	$V^0_{\text{N}_2}$	м ³ /кг	2,10
Объем сухих дымовых газов				

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

$V_{\text{dry}} = 6,55 \cdot (0,52 + 2,1 + 0,4 \cdot 2,66) = 24,13$		V_{dry}	тыс м³/год	24,13
Бенз(а)пирен - C₂₀H₁₂ - код 703				
$M^{\text{те}}_{\text{BP}} = 0,0043 \cdot 24,13 / 1000000 = 0,0000001$			т/год	0,1E-06
ИТОГО ПО ИСТОЧНИКУ №0001				
Азот (IV) оксид (азота диоксид)			т/год	0,0068
Азот (II) оксид (азота оксид)			т/год	0,0011
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)			т/год	0,012
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)			т/год	0,048
Твердые частицы суммарно			т/год	0,0012
Бенз(а)пирен			т/год	0,1E-06

<u>РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ УГЛЕРОД ДИОКСИД</u>				
Фактический расход топлива на работу котла		B^t	т/год	8,735
Содержание углерода в рабочей массе топлива	табл.А1	C^r	%	42,36
Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива	табл.В1	q_4	%	2,5
Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива	п.6.2.4.2	q_3	%	0,8
Углерод диоксид - CO₂ от одного котла				
$M^{\text{те}}_{\text{CO}_2} = 3,67 \cdot 0,01 \cdot 42,36 \cdot 8,735 \cdot (1 - 2,5/100) \cdot (1 - 0,8/100) = 13,134$			т/год	13,134

Выход очаговых остатков от источника №0001			
наименование	обозначение	един. измерения	величина
Вид топлива	Топливные pellets		
Фактическая зольность топлива на рабочую массу	A^r	%	3,0
Фактический расход топлива на работу котельной	B	т/год	8,735
Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива	q_4	%	2,5
Низшая рабочая теплота сгорания топлива	Q^r_i	МДж/кг ккал/кг	17,19 4105
Постоянный коэффициент			8100
Зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров - код 3130601 (3-й класс опасности)			
$q = 8,735 \cdot (3,0 + 2,5 \cdot 4105 / 8100) \cdot 0,01 = 1,6$		т/год	0,373

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.

3.3 Расчет выбросов стойких органических загрязнителей

Расчет выбросов стойких органических загрязнителей выполнен согласно ТКП 17.08-13-2011.

Выбросы *диоксинов/фуранов*:

- объем сожженного топлива 6,55 т/год,
- низшая теплота сгорания топлива 17,19 ГДж/т.
- удельный показатель выброса диоксинов/фуранов 0,20 мкг ЭТ/ГДж (таб. А.1 ТКП17.08-13-2011)

Валовый выброс диоксинов/фуранов составит (формула 3 ТКП17.08-13-2011):

$$M_d = 6,55 \cdot 17,19 \cdot 0,20 \cdot 10^{-6} = 22,519 \cdot 10^{-6} \text{ гЭТ/год.}$$

Валовый выброс ПХБ составит (формула 3 ТКП17.08-13-2011):

$$M_{\text{ПХБ}} = 6,55 \cdot 17,19 \cdot 0,04 \cdot 10^{-6} = 4,504 \cdot 10^{-6} \text{ гЭТ/год.}$$

Валовый выброс ГХБ составит (формула 3 ТКП17.08-13-2011):

$$M_{\text{ГХБ}} = 6,55 \cdot 17,19 \cdot 0,0009 \cdot 10^{-6} = 0,101 \cdot 10^{-6} \text{ гЭТ/год}$$

Выбросы *ПАУ*:

- объем сожженного топлива 6,55 т/год,
- низшая теплота сгорания топлива 17,19 ГДж/т.
- удельные показатели выбросов ПАУ (таб. В.4 ТКП17.08-13-2011), мкг/ГДж:

Бензо(б)-флуорантен	Бензо(к)-флуорантен	Бенз(а)пирен	Индено(1,2,3-с,d)пирен
14	8	12	8

Валовый выброс бензо(б)-флуорантена составит (формула 7 ТКП17.08-13-2011):

$$M_{\text{РАН}} = 6,55 \cdot 17,19 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 1,579 \cdot 10^{-3} \text{ кг/год.}$$

Расчет для остальных соединений ПАУ аналогичен. Результаты сводим в таблицу:

Валовый выброс соединений ПАУ, кг/год			
Бензо(б)-флуорантен	Бензо(к)-флуорантен	Бенз(а)пирен	Индено(1,2,3-с,d)пирен
$1,576 \cdot 10^{-3}$	$0,9 \cdot 10^{-3}$	$1,351 \cdot 10^{-3}$	$0,9 \cdot 10^{-3}$

Расчет выбросов тяжелых металлов выполнен согласно ТКП 17.08-14-2011.

Выбросы тяжелых металлов (согласно ТКП 17.08-14-2011)

Топливо древесина		
Расход		
- максимальный	0,0033	т/час
- валовый	6,55	т/год

Параметр	Ед. изм.	Удельные показатели выбросов тяжелых металлов при сжигании топлива (табл. А4)							
		As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
Табличное значение		0,008	0,01	0,05	0,24	0,002	0,09	0,06	0,98
Расчетные значения									
Максимальный выброс	$\cdot 10^{-6}$ г/сек	0,007	0,009	0,046	0,220	0,002	0,083	0,055	0,898
Валовый выброс	$\cdot 10^{-6}$ т/год	0,052	0,066	0,328	1,572	0,013	0,590	0,393	6,419

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. инв. №	Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № подл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------

09-04/2026-ООС

Лист
10

3.4 Расчет выбросов пыли неорганической при пересыпке золы из топок котлов

Пересыпка золы из топок котлов сопровождается выделением в пыли.

Расчет выполнен в соответствии с ТКП 17.08-12-2008 (02120) Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта (п.5.1.6 Погрузка (выгрузка) и хранение насыпных материалов).

Показатели	Значение		Исходные данные	Источник информации
Массовая доля пыли, переходящая в аэрозоль	к1	0,0024	Зола	Таблица Б.11 (приложение Б)
Коэффициент, учитывающий расчетную скорость ветра	к2	1,0	Скорость ветра U*2м/с	Таблица Б.12 (приложение Б)
Коэффициент, учитывающий степень защищенности объекта от внешних воздействий	к3	0,005	Выгрузка золы производится в емкость (ведро)	Таблица Б.13 (приложение Б)
Коэффициент, учитывающий влажность материала	к4	1,0	Влажность золы 0,5-1%	Таблица Б.14 (приложение Б)
Коэффициент, учитывающий крупность материала	к5	1	Размер до 1мм	Таблица Б.15 (приложение Б)
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	к6	0,4	Высота пересыпки 0,5м	Таблица Б.16 (приложение Б)
Масса насыпных материалов, переработанных за год, т	Р	0,373		Технологическая часть
Максимальная производительность технологического оборудования при погрузке(выгрузке) за 20-минутный интервал, кг	Р ₂₀	0,063		Технологическая часть

$$P_{20} = \frac{4,4 \cdot (3,0 + 2,5 \cdot 4105/8100) \cdot 0,01}{3} = 0,063 \text{ кг/20мин.}$$

Максимальный выброс загрязняющего вещества при погрузке(выгрузке) насыпных материалов G_г, г/с, рассчитывается по формуле

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	09-04/2026-ООС		Лист
						11

3.5 Суммарные выбросы по источнику

Результаты расчетов максимальных и валовых выбросов для котельной приведены в таблице (с учетом количества котлов 1 шт). Количество дымовых газов при работе котла на отопление будет равно 0,0068 м³/сек.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых только проектируемыми котлами

наименование вещества	код вещества	ПДК м.р. мг/м³	ПДК ср.с. мг/м³	ОБУВ мг/м³	класс опасности	выброс вещества	
						г/сек	т/год
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	301	0,25	0,1	-	2	0,0012	0,0068
Азот (II) оксид (азота оксид)	304	0,4	0,24	-	3	-	0,0011
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	330	0,5	0,2	-	3	0,0027	0,012
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	337	5,0	3,0	-	4	0,0068	0,048
Твердые частицы суммарно	2902	0,3	0,15	-	3	0,00017	0,0012
Бенз(а)пирен	703	-	5·10 ⁻⁶	-	1	0,015E-06	0,1E-06
Бензо(в)флюоратен	0727	-	-	-	-	-	1,576E-06
Бензо(к)флюоратен	0728	-	-	-	-	-	0,9E-06
Индо(1,2,3-сd)пирен	0729	-	-	-	-	-	0,9E-06
ВСЕГО						0,011	0,069
Углерод диоксид	-	-	-	-	-	-	13,134

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата

4 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

4.1 Существующие фоновые концентрации и расчетные метеохарактеристики в районе расположения предприятия

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ района, в котором располагается мини-котельная: Гомельская область, г. Мозырь. Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе предполагаемого района размещения объекта (Гомельская область, г. Мозырь), предоставленные ГУ «Гомельский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», приведены в таблице 4.

Таблица 4.1.1 – Метеорологические характеристики Гомельская область, г. Мозырь

<i>наименование характеристики</i>									<i>величина</i>
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С									+24
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С									-6,0
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	январь июль год
7	7	11	10	21	18	15	11	6	
13	10	10	7	10	12	17	21	12	
9	10	13	11	15	14	14	14	9	
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/сек									6

Фоновые концентрации рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 и действительны до 01.01.2027г.

Таблица 4.1.2 – Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ

наименование загрязняющего вещества	нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м³			значения концентраций, мкг/м³					
	максимальная разовая концентрация	среднесуточная концентрация	среднегодовая концентрация	при скорости ветра 2 – U* м/сек и направлении					
				При скорости ветра от 0 до 2м/с	С	В	Ю	З	
Твердые частицы суммарно	300	150	100	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	500	200	50	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5000	3000	500	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	250	100	40	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
Бенз(а)пирен	-	5,0 нг/м³	1,0 нг/м³	0,64 нг/м³	0,64 нг/м³	0,64 нг/м³	0,64 нг/м³	0,64 нг/м³	0,64 нг/м³

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

4.2 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха. Характеристика загрязняющих веществ, содержащихся в выбросе объекта.

Воздействие выбросов котельной на атмосферный воздух оценивается путем прогноза уровня его загрязнения в условиях эксплуатации котельной. На основании данных по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу от всех предполагаемых источников произведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с использованием программы УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00.

Программа «Эколог-3.0» предназначена для расчета выбросов от стационарных источников выброса.

Расчет рассеивания выбросов от всех проектируемых и существующих источников произведен по 6 веществам и 1 группе суммации (таблица 4.5). Вещества бензо(в)флюоратен, бензо(к)флюоратен и индено(1, 2, 3 – cd)пирен в расчете рассеивания не учитываются в связи с малой концентрацией и незначительным вкладом в общий выброс который не повлияет на результат расчета.

4.2.1 Характеристика загрязняющих веществ, содержащихся в выбросе проектируемой котельной

Таблица 4.5 Перечень выбрасываемых объектом загрязняющих веществ и их ПДК

Код вещества	Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация, мг/м³			Класс опасности
		максимально-разовая	среднесуточная	ОБУВ	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,25			2
0304	Азот(II) оксид (оксид азота)	0,4			3
0330	Сера диоксид	0,5			3
0337	Углерод оксид	5,0			4
0703	Бенз(а)пирен	5·10 ⁻⁹			1
0727	Бензо(в)флюоратен				
0728	Бензо(к)флюоратен				
0729	Индено(1,2,3-cd)пирен				
2902	Твердые частицы суммарно	0,3			0
6009	Группа сумм.(2) азота диоксид, серы диоксид				

Результатами расчетов рассеивания являются величины концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (осредненные по высоте 2 м), достигаемые в процессе эксплуатации источников выбросов проектируемого объекта. В результате расчетов получают значения максимальных приземных концентрации загрязняющих веществ, а также концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

4.2.2 Обоснование необходимости проведения расчета рассеивания выбрасываемых загрязняющих веществ.

Степень воздействия производства на загрязнение атмосферы характеризуется значением параметра Π .

Для определения параметра Π для каждого вещества i и каждого источника j рассчитывается значение требуемого потребления воздуха (ТПВ, м³/сек) и параметра R по следующим формулам:

$$R_i = \sum_{i=1}^m \text{ТПВ}_{ij} \cdot R_{ij}$$

$$R_{ij} = D_j \div (H_j + D_j) \cdot q_{ij} \div \text{ПДК}_i$$

где M_{ij} - количество вещества, выбрасываемого источником, г/сек;
 ПДК_i - разовая предельно-допустимая концентрация для населенных мест, мг/м³;
 D_j - диаметр устья источника, м;
 H_j - высота источника над уровнем земли, м;
 q_{ij} - концентрация вещества в устье источника, мг/м³.

При $D_j > 0,5 \cdot H_j$ для $\frac{D_j}{H_j + D_j}$ принимается значение равное единице.

Значение параметра Π_i (мЗ/сек) для каждого вещества определяется по формуле:

$$R = \sum_{i=1}^m \text{ТПВ}_{ij} \cdot R_{ij}$$

где m_i - количество источников на предприятии, выбрасывающих одноименные вещества.

Для групп веществ, обладающих суммацией вредного воздействия, рассчитывается параметр Π_e (м³/сек) по формуле:

$$R_e = \sum_{i=1}^n R_i$$

где n_i - количество веществ, входящих в группу суммации.

Из всех значений Π и Π_e выбирается максимальное значение, которое и принимается за параметр Π для данного предприятия.

Расчет проведем для проектируемой котельной.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.		
Лист		
№ докум.		
Подп.		
Дата		
09-04/2026-ООС		
Лист	17	

Обоснование необходимости проведения расчета рассеивания выбрасываемых загрязняющих веществ

№ источника	H, м	D, м	D/(H+D)	V	наименование вещества	ПДК, мг/м³	M, мг/с	гр.8/гр.7 ТПВ, м³/с	гр.8/гр.5 q, мг/м³	гр.10/гр.7 q/ПДК	гр.11·гр.4 R	гр.12·гр.9 R·ТПВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	6,26	0,15	0,023	0,0068	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,25	1,2	4,8	176,471	705,882	16,518	79,288
					Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,5	2,7	5,4	397,059	794,118	18,583	100,349
					Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5	6,8	1,36	1000,000	200,000	4,680	6,365
					Твердые частицы суммарно	0,3	0,17	0,5666667	25,000	83,333	1,950	1,105
					Бенз(а)пирен	0,000005	0,000015	3	0,002	441,176	10,324	30,972

Параметр R для проектируемого источника выбросов равен **R= 18,583**

4.3 Проведение расчетов рассеивания и определение нормативов ПДВ

Расчёт рассеивания загрязнения атмосферного воздуха выполнен по программе автоматизированного расчёта «Эколог 3.0. Стандарт» в соответствии с «Методикой расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия (ОНД - 86)» Госкомгидромета.

Расчёт выполнялся для проектируемого источника.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания в атмосферном воздухе, приняты на основании справки о фоновых концентрациях и расчётных метеохарактеристиках Государственного учреждения «Гомельский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

Расчёты рассеивания загрязняющих веществ выполнены с целью определения влияния проектируемого производства на загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения предприятия, а также для определения или корректировки, при необходимости, размеров санитарно - защитной зоны, которая является частью территории вокруг любого источника химического, биологического или физического влияния на среду обитания человека и устанавливается с целью минимизации риска воздействия неблагоприятных факторов на здоровье человека.

Расчёт рассеивания проводился для зимнего периода года с учётом фонового загрязнения.

Все результаты расчета сведены в приложении 1.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		09-04/2026-ООС			Лист
								18

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.		
Лист		
№ докум.		
Подп.		
Дата		

09-04/2026-ООС

Предложения по нормативам ПДВ приведены в таблице

Предложения по нормативам ПДВ по ист. №0001

№	наименование вещества	существующие выбросы в атмосферу		Ликвидируемые выбросы в атмосферу		выбросы от проектируемого производства		предложения по нормативам ПДВ	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
1	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	-	-	0,0012	0,0068	0,0012	0,0068
2	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-	-	-	0	0,0011	0	0,0011
3	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	-	-	-	-	0,0027	0,012	0,0027	0,012
4	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	-	-	0,0068	0,048	0,0068	0,048
5	Твердые частицы суммарно	-	-	-	-	0,00017	0,0012	0,00017	0,0012
6	Бенз(а)пирен	-	-	-	-	0,015E-06	1,00E-07	0,015E-06	1,00E-07
7	Бензо(в)флюоратен	-	-	-	-	0	1,58E-06	0	1,58E-06
8	Бензо(к)флюоратен	-	-	-	-	0	9,00E-07	0	9,00E-07
9	Индо(1,2,3-сd)пирен	-	-	-	-	0	9,00E-07	0	9,00E-07
	ВСЕГО	-	-	-	-	0,011	0,069	0,011	0,069
	Углерод диоксид*	-	-	-	-	-	13,134	-	13,134

* - не нормируется

Инв. № подл.	Под. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.		
Лист		
№ докум.		
Подп.		
Дата		

Таблица 4.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

пл	цех	назва- ние цеха	наименование	кол-во шт		число часов работы в год		наименова- ние источника выбросов вредных веществ		число источников выброса		номер источника выброса		высота источника выброса м		диаметр устья м		параметры газовойздушной смеси на выходе из источника выброса					
																		скорость м/сек		объем на 1 трубу м³/сек		температура °C	
				СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	1	Котель- ная	TIS DUO PELLET 20	-	1	-	4536	-	труба дымо- вая	-	1	-	0001	-	6,26	-	0,15	-	0,385	-	0,0068	-	120

09-04/2026-ООС		Лист
20		Лист

координаты по карте-схеме				наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов		коэф-фициент обеспечен- ности газо- очисткой %		средняя эксплуата- ционная степень очистки, максимальная степень очистки %		наименование вещества	выбросы загрязняющих веществ						год дости- жения ПДВ
центр гр. ист. 1-го конца л.ист.		2 конца лин. источника									СП			П			
											г/сек	мг/ м³	т/год	г/сек	мг/м³	т/год	
X	Y	X	Y	СП	П	СП	П	СП	П		36	37	38	39	40	41	42
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35							
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	-	0,0012	350	0,0068	2026
										Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-	-	-	-	0,0011	
										Сера диоксид	-	-	-	0,0027	-	0,012	
										Углерод оксид	-	-	-	0,0068	2000	0,048	
										Твердые частицы суммарно	-	-	-	0,00017	50	0,0012	
										Бенз(а)пирен	-	-	-	0,015·10 ⁻⁶	-	0,1·10 ⁻⁶	
										Бензо(в)флюорен	-	-	-	-	-	1,58·10 ⁻⁶	
										Бензо(к)флюорен	-	-	-	-	-	0,9·10 ⁻⁶	
										Индо(1,2,3-сd)пирен	-	-	-	-	-	0,9·10 ⁻⁶	

5 Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения

5.1 Краткая характеристика эксплуатируемых систем водоснабжения и водоотведения

Система холодного водоснабжения котельной от существующей водопроводной сети диаметром 20мм.

Суммарный расход воды на собственные нужды котельной: 0,01 м³/сут - на подпитку тепловой сети

Горячее водоснабжение в здании существующее.

Для учета и экономии расходов холодной воды в системе водоснабжения предусмотрен существующий водомерный узел со счетчиком холодной воды.

Сточные воды поступают в существующую сеть канализации.

5.2 Прогноз изменения состояния поверхностных и подземных вод

Эксплуатация котельной не приведет к существенным количественным изменениям подземных вод.

При соблюдении существующих решений в части отведения хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод, при предусмотренном отведении дождевых вод с площадки, отведении и очистке загрязненных сточных вод с территории проездов, а также при строгом производственном экологическом контроле в процессе эксплуатации котельной негативное воздействие на поверхностные и подземные воды будет незначительным.

Инв. № подл.					Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
					Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
					Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
					Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		09-04/2026-ООС							
					Лист							
					21							

6 Охрана окружающей среды от загрязнения отходами производства

6.1 Требования в сфере обращения с отходами производства

При разработке данного раздела учитывались требования следующих нормативных документов и законов в сфере обращения с отходами:

- РД «Правила обращения с промышленными отходами»;
- постановление Минприроды РБ от 28.03.2002 года № 4 «О государственном реестре технологий по использованию отходов и государственном реестре объектов обезвреживания и размещения отходов»;
- классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь;
- Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» №271-3 от 20.07.2007 года
- СанПин №110 от 01.11.2011 «Гигиенические требования к содержанию территорий населенных пунктов и организаций»

Закон Республики Беларусь «О растительном мире» №205-3 от 14.06.2003г а также следующих базовых принципов:

- приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды и с учетом экономической эффективности;
- приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению.

В связи со спецификой, планируемой деятельности проблему обращения с отходами необходимо рассматривать по двум направлениям: образование отходов производства при реконструкции котельной и изменение в структуре образования отходов при обслуживании котельной.

Этап 1 Строительство (реконструкция).

Основными источниками образования отходов на этапе строительства(реконструкции) сооружений является: проведение подготовительных, и строительно-монтажных работ (сварочные, изоляционные и другие), обслуживания и ремонта строительной техники, механизмов и дополнительного оборудования, жизнедеятельность рабочего персонала.

Строительные отходы образующиеся в процессе проведения строительно-монтажных работ, предусматривается временно хранить на специально отведенных оборудованных площадках с целью последующей утилизации на специализированном предприятии.

Организация хранения отходов на стройплощадке до момента их вывоза на использование

и захоронение должно осуществляться в соответствии с требованиями статьи 22 Закона

Республики Беларусь «Об обращении с отходами» №271-3.

Этап 2 Эксплуатация

Эксплуатация котельной будет сопровождаться образованием ряда специфических отходов, а также отходов эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, отходов жизнедеятельности сотрудников. Перечень отходов, образование которых предполагается на стадии эксплуатации котельной, а также способ их утилизации, согласно проектной0 документации, приведен в таблице 6.1.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.							
					09-04/2026-ООС					Лист
										22

Таблица 6.1 - Перечень отходов

Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности	Агрегатное состояние	Количество, т/год	Утилизация отходов
Зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров	3130601	3-й	твердое	0,373	Передача на объект захоронения отходов

Состояние мест временного хранения отходов должно соответствовать следующим требованиям:

расположение с подветренной стороны;

наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;

защита хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;

наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;

соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

Безопасное обращение с отходами при их сборе, складировании и транспортировке отходов регламентируется «Инструкцией по предприятию», в которых должны быть определены меры безопасности при сборе, погрузке и вывозе отходов на специализированные предприятия.

Разработанные меры предназначены для:

исключения возможности потерь отходов в процессе обращения с ними на территории предприятия:

обеспечения операций обращения с отходами надлежащим санитарно-гигиеническим требованиям:

предотвращения аварийных ситуаций при хранении отходов;

минимизации риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды.

6.2 Контроль за обращением с отходами производства

На период строительства, а также в период эксплуатации на предприятии должны быть выполнены следующие организационно - административные контрольные мероприятия:

получены согласования о размещении отходов производства и заключены договора со специализированными организациями по приёму и утилизации отходов:

назначение приказом лиц. ответственных за сбор, хранение и транспортировку отходов;

проведение инструкций о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями органов ЦГиЭ и экологии.

7 Охрана и преобразование ландшафта. Охрана почвенного слоя.

На участке расположения предприятия отсутствуют сельскохозяйственные угодья и земли гослесфонда. Работы производятся внутри существующего помещения котельной.

Име. Не подл.	Подп. и дата	Взам. име. №	Име. Не дубл.	Подп. и дата
---------------	--------------	--------------	---------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		09-04/2026-ООС	Лист
						23

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Предприятие номер 110; Новое предприятие
Город Мозырь

Отрасль 11100 Теплоэнергетика

Вариант исходных данных: 1, Новый вариант исходных данных
Вариант расчета: Новый вариант расчета
Расчет проведен на зиму
Расчетный модуль: "ОНД-86 с учетом застройки"
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	24° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-6° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	160
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	6 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
-------	------------------------------

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0012000	1	0,0534	16,01	0,5000	0,0534	16,01	0,5000
Итого:					0,0012000		0,0534			0,0534		

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)
0	0	1	1	+	0,0027000	1	0,0481	16,01	0,5000	0,0481	16,01	0,5000
Итого:					0,0027000		0,0481			0,0481		

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)
0	0	1	1	+	0,0068000	1	0,0121	16,01	0,5000	0,0121	16,01	0,5000
Итого:					0,0068000		0,0121			0,0121		

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)
0	0	1	1	+	1,500000е-8	1	0,0134	16,01	0,5000	0,0134	16,01	0,5000
Итого:					1,500000е-8		0,0134			0,0134		

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)
0	0	1	1	+	0,0001700	1	0,0030	16,01	0,5000	0,0030	16,01	0,5000
Итого:					0,0001700		0,0030			0,0030		

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)
0	0	1	1	+	0301	0,0012000	1	0,0534	16,01	0,5000	0,0534	16,01	0,5000
0	0	1	1	+	0330	0,0027000	1	0,0481	16,01	0,5000	0,0481	16,01	0,5000
Итого:						0,0039000		0,1015			0,1015		

Группа суммации: 6204

№ 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)
0	0	1	1	+	0301	0,0012000	1	0,0534	16,01	0,5000	0,0534	16,01	0,5000
0	0	1	1	+	0330	0,0027000	1	0,0481	16,01	0,5000	0,0481	16,01	0,5000
Итого:						0,0039000		0,1015			0,1015		

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.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Да	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Да	Да
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Да	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,0000010	0,0000100	1	Да	Да
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Да	Да
6009	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Да	Да
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Серы диоксид, азота диоксид	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	
		х	у
1	Новый пост	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
0337	Углерод оксид	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	6,4E-7	6,4E-7	6,4E-7	6,4E-7	6,4E-7
2902	Взвешенные вещества	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075

Перебор метеопараметров при расчете Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	-60	0	60	0	120	20	20	2	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	50,00	0,00	2	на границе СЗЗ	
2	-50,00	0,00	2	на границе СЗЗ	
3	0,00	50,00	2	на границе СЗЗ	
4	0,00	-50,00	2	на границе СЗЗ	

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	50	0	2	0,20	270	0,68	0,170	0,170	3
2	-50	0	2	0,20	90	0,68	0,170	0,170	3
3	0	50	2	0,20	180	0,68	0,170	0,170	3
4	0	-50	2	0,20	0	0,68	0,170	0,170	3

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
1	50	0	2	0,08	270	0,68	0,058	0,058	3
2	-50	0	2	0,08	90	0,68	0,058	0,058	3
3	0	50	2	0,08	180	0,68	0,058	0,058	3
4	0	-50	2	0,08	0	0,68	0,058	0,058	3

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
1	50	0	2	0,14	270	0,68	0,137	0,137	3
2	-50	0	2	0,14	90	0,68	0,137	0,137	3
3	0	50	2	0,14	180	0,68	0,137	0,137	3
4	0	-50	2	0,14	0	0,68	0,137	0,137	3

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
1	50	0	2	0,07	270	0,68	0,064	0,064	3
2	-50	0	2	0,07	90	0,68	0,064	0,064	3
3	0	50	2	0,07	180	0,68	0,064	0,064	3
4	0	-50	2	0,07	0	0,68	0,064	0,064	3

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

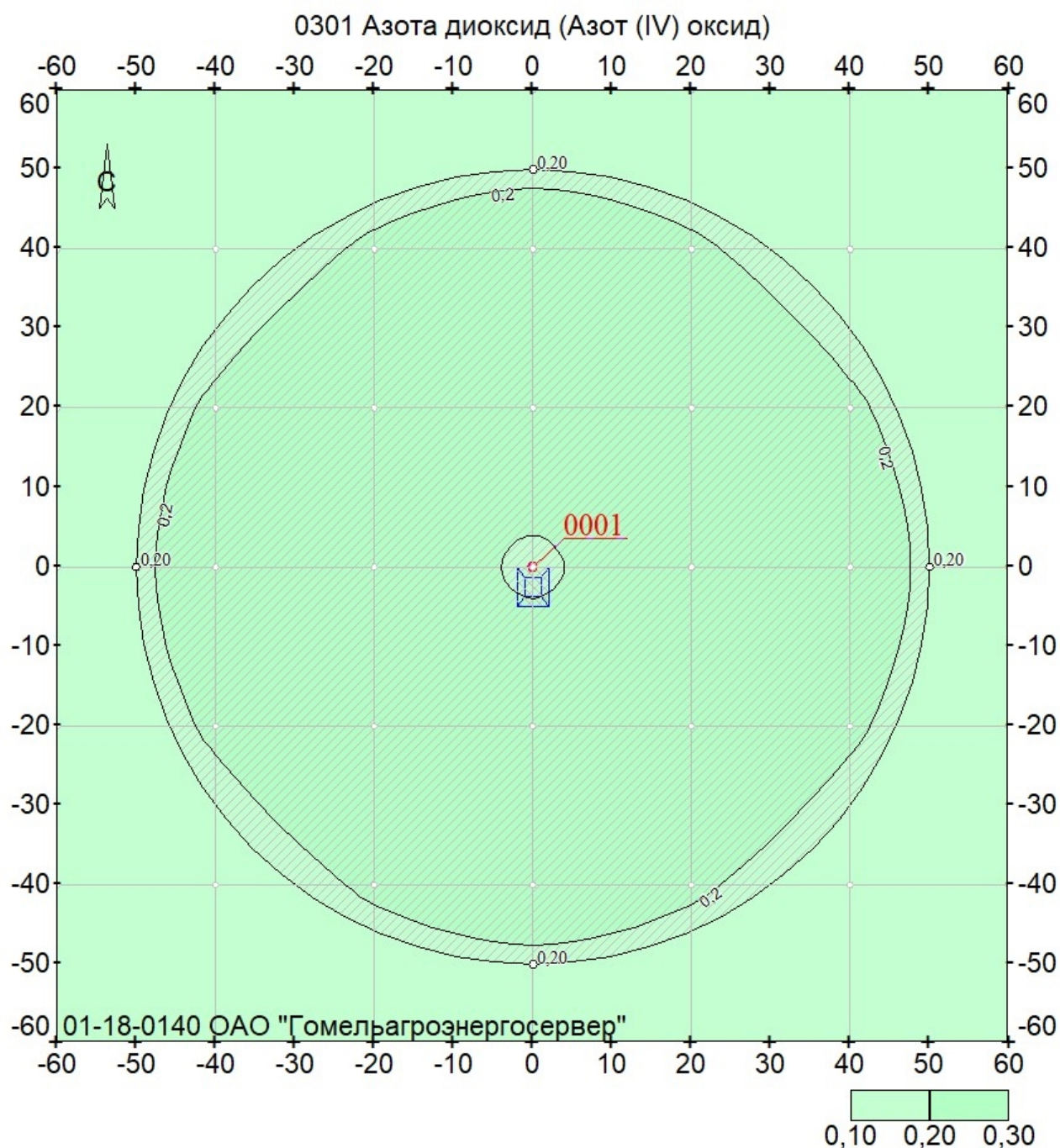
№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	50	0	2	0,15	270	0,68	0,150	0,150	3
2	-50	0	2	0,15	90	0,68	0,150	0,150	3
3	0	50	2	0,15	180	0,68	0,150	0,150	3
4	0	-50	2	0,15	0	0,68	0,150	0,150	3

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

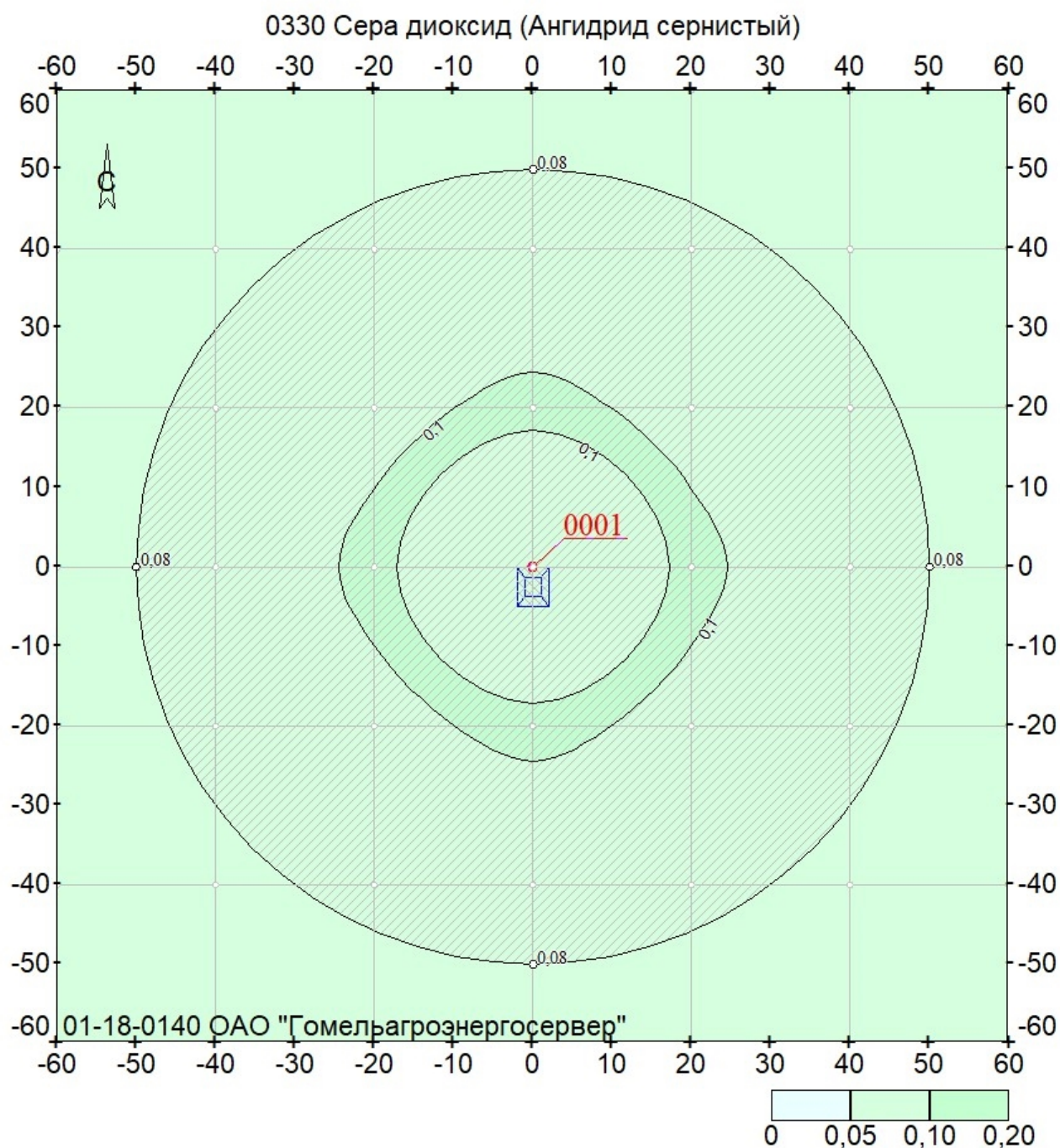
№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	50	0	2	0,18	270	0,68	0,142	0,142	3
2	-50	0	2	0,18	90	0,68	0,142	0,142	3
3	0	50	2	0,18	180	0,68	0,142	0,142	3
4	0	-50	2	0,18	0	0,68	0,142	0,142	3

Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

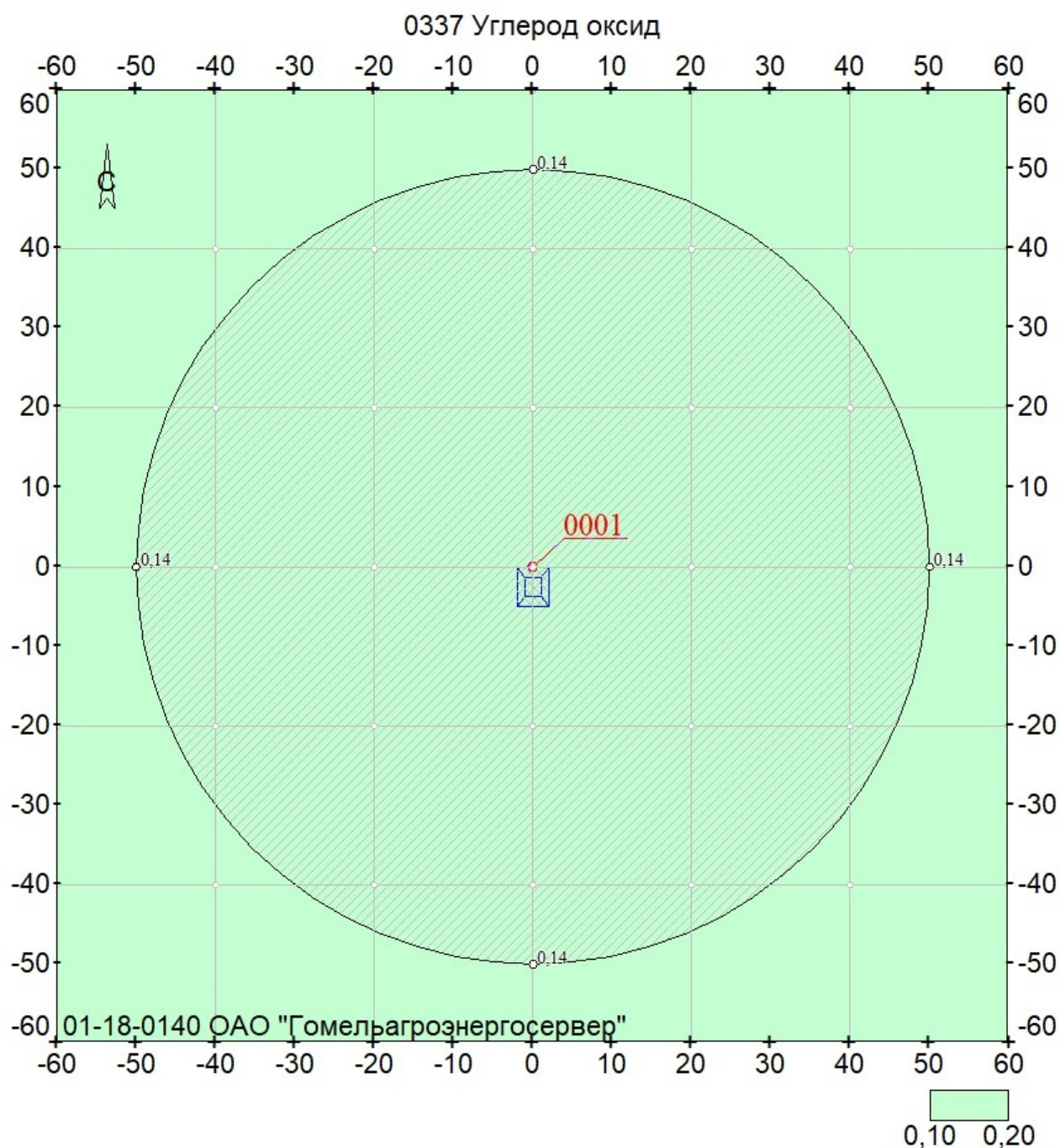
№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	50	0	2	0,18	270	0,68	0,142	0,142	3
2	-50	0	2	0,18	90	0,68	0,142	0,142	3
3	0	50	2	0,18	180	0,68	0,142	0,142	3
4	0	-50	2	0,18	0	0,68	0,142	0,142	3



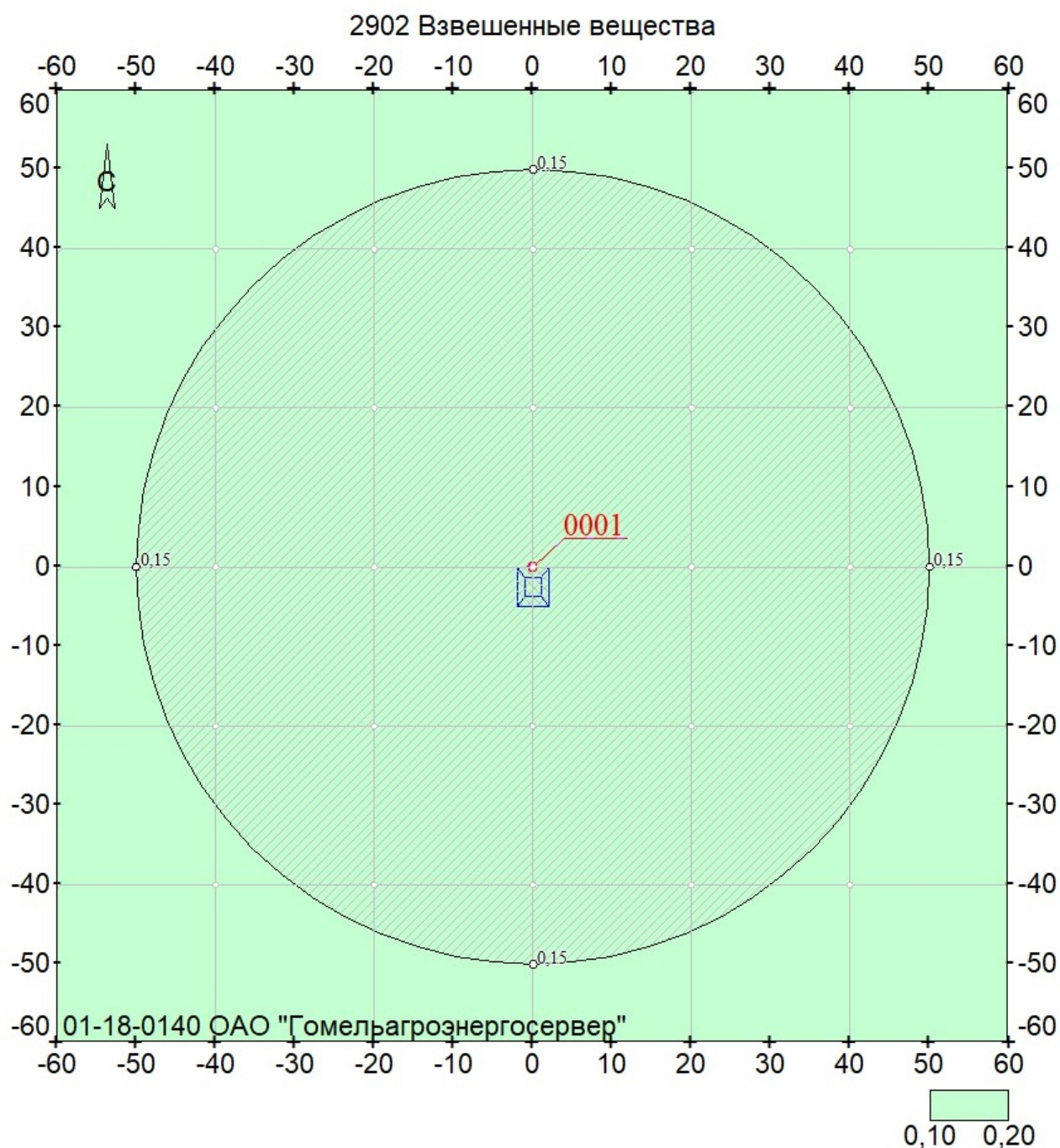
Объект: 110, Новое предприятие; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:800



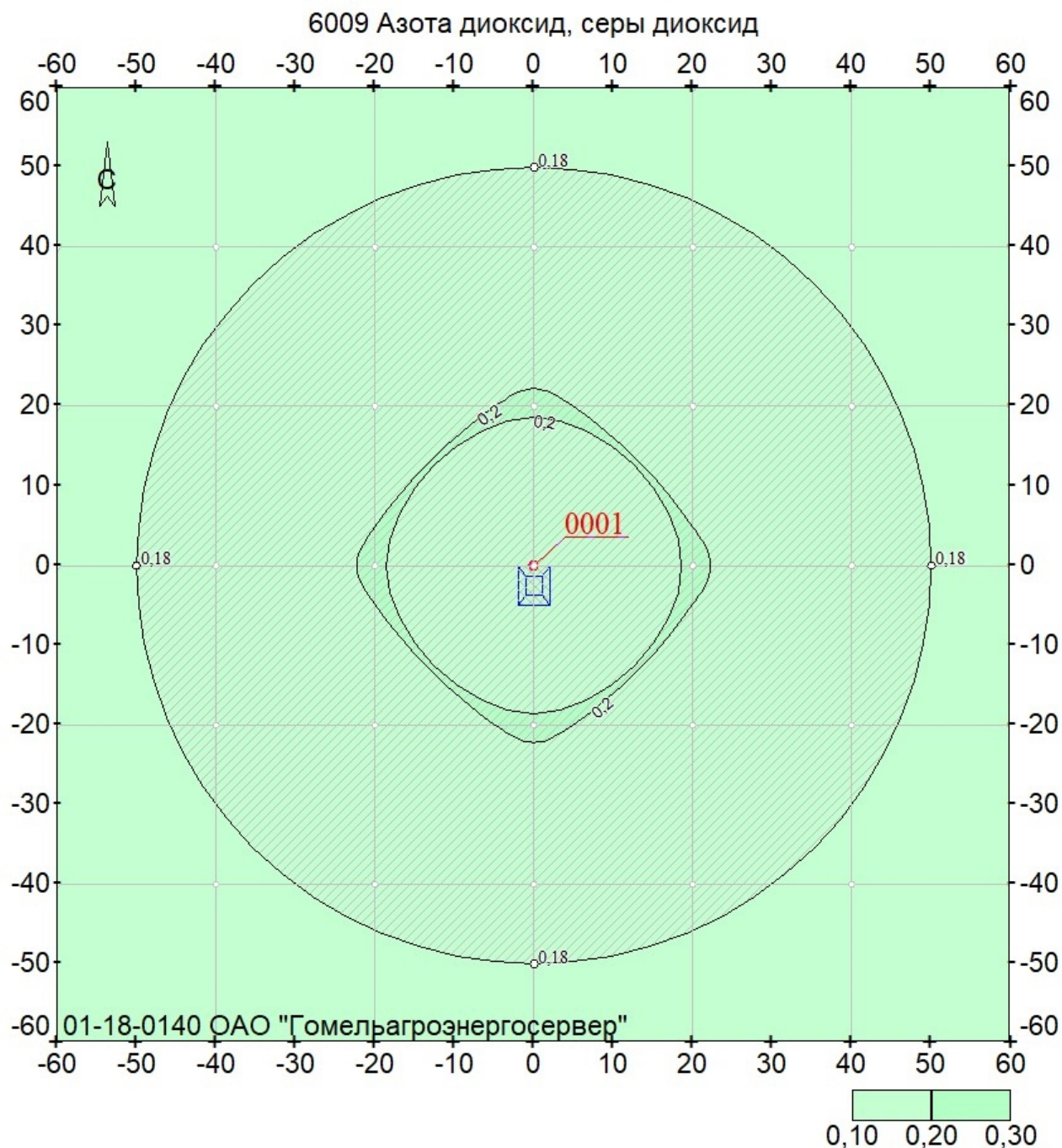
Объект: 110, Новое предприятие; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:800



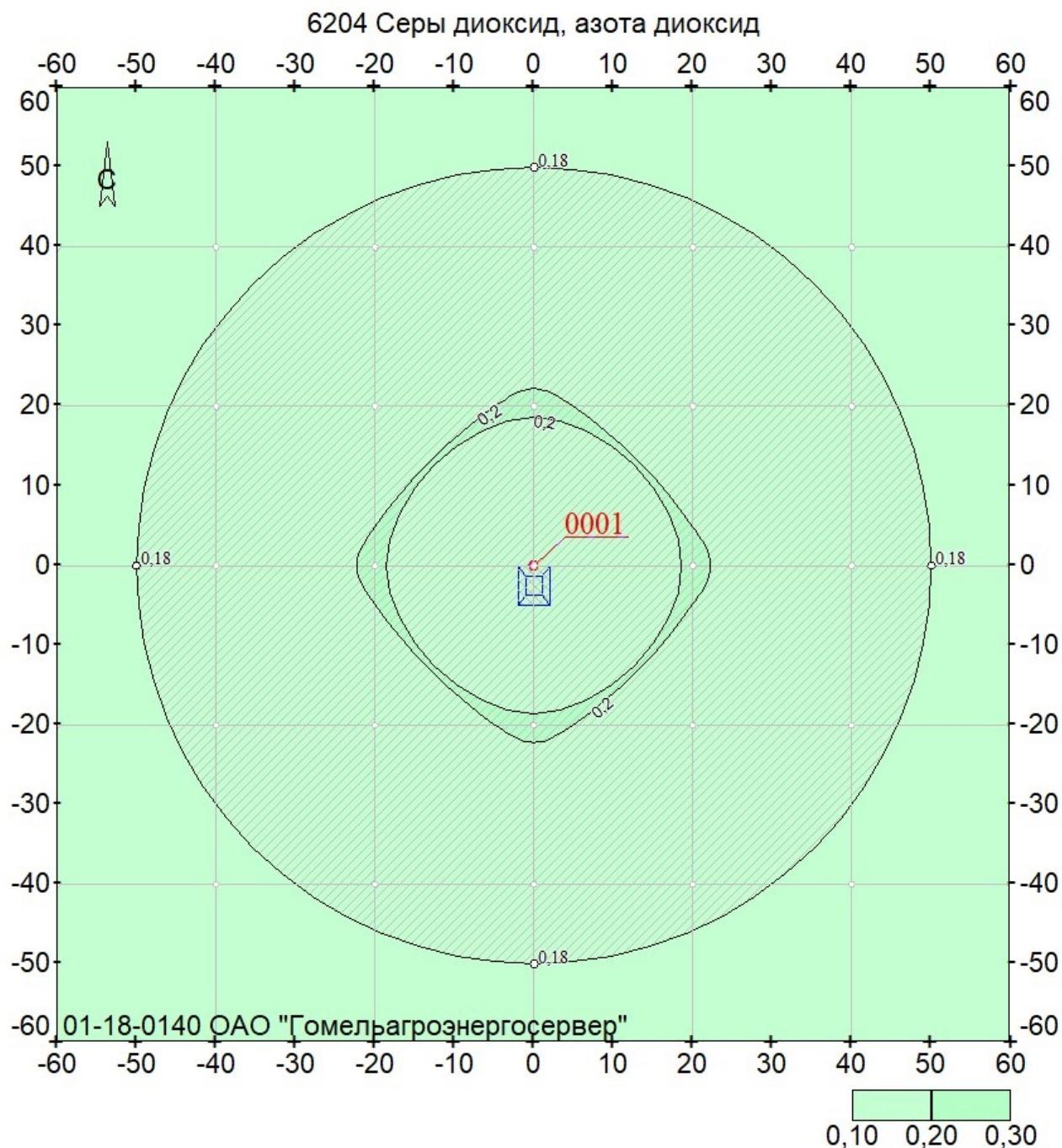
Объект: 110, Новое предприятие; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:800



Объект: 110, Новое предприятие; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:800



Объект: 110, Новое предприятие; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:800



Объект: 110, Новое предприятие; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:800