



Общество с ограниченной ответственностью

**«УралТЭП»**

(ООО «УралТЭП»)

Свидетельство АСП № 0267-2019-С.1-6670483643 от 06 августа 2019 г.

**Заказчик: АО «Сибирьэнергоремонт» (АО «СибЭР»)**

**«Строительство блока ст. № 2» по группе точек поставки GKRASN58  
на филиале «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»**

**ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Предварительная оценка воздействия на окружающую среду  
Часть 4. Приложения**

**КТ301N.1000.PZ.TD13**

Генеральный директор

С.С. Сосновских

Технический директор

А.Э. Вилинский

Главный инженер проекта

А.Н. Заболотская

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		


Екатеринбург, 2021



# Приложения

Приложение Т	Разрешительная документация Красноярской ТЭЦ-3	3
Приложение У1	Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	48
Приложение У2	Расчет рассеивания загрязняющих веществ без учета фона на период эксплуатации	68
Приложение У3	Расчет рассеивания загрязняющих веществ с учетом фона на период эксплуатации	122
Приложение Ф1	Расчет отходов, образующихся в период эксплуатации	160
Приложение Ф2	Карта-схема накопления отходов, образующихся в период эксплуатации на промплощадке Красноярской ТЭЦ-3	165
Приложение Х1	Ситуационный план района с указанием точек контроля поверхностных вод	171
Приложение Х2	Карта-схема расположения пунктов наблюдения за состоянием подземных вод на промплощадке Красноярской ТЭЦ-3	172
Приложение Х3	Карта-схема района расположения точек мониторинга для обоснования расчетной СЗЗ	173
Приложение Х4	Схема точек контроля почв	174
Приложение Ш	Паспорта газоочистных установок	175
Приложение Щ	Технические условия на водоснабжение и водоотведение нужд строительства по объекту	215
Приложение Э1	Карта-схема источников шума (существующее положение)	219
Приложение Э2	Акустический расчет шума на период строительства	220
Приложение Э3	Шумовые характеристики оборудования (период строительства)	225
Приложение Э4	Акустический расчет шума на период эксплуатации	230
Приложение Э5	Шумовые характеристики оборудования (период эксплуатации)	235
Приложение Ю1	Экспертное заключение № 443 от 31.05.2018	269
Приложение Ю2	Сертификат соответствия и экспертные заключения	273
Приложение Ю3	Расчет объемов ливневых вод (период эксплуатации)	279
Приложение Ю4	Расчет поверхностного стока от железнодорожного полотна пути № 7	283
Приложение Я	Письма об экологическом мониторинге Красноярской ТЭЦ-3	289
Таблица регистрации изменений .....		292

KT301N.1000.PZ.TD13

Изм.	Код.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата			
Разраб.	Халимуллина				07.12.21	Предварительная оценка воздействия на окружающую среду Часть 4. Приложения	Стадия	Лист
Пров.	Дик				07.12.21			2
Т.контр.	Хорев				07.12.21			292
Н.контр.	Кислицына				07.12.21		 ООО «УралТЭП»	
Утв.	Хорев				07.12.21			

В Межрегиональное управление  
Росприроднадзора по Красноярскому краю  
и Республике Тыва

(наименование федерального органа исполнительной власти/  
органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации,  
уполномоченных на осуществление приема декларации о  
воздействии на окружающую среду)

## ДЕКЛАРАЦИЯ о воздействии на окружающую среду

04-0124-000179-П

код объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду

Акционерное общество «Енисейская территориальная  
генерирующая компания (ТГК-13)»

наименование юридического лица или фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя

Акционерное общество

организационно-правовая форма юридического лица

660021, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Богграда, 144А

место нахождения юридического лица или место жительства индивидуального предпринимателя

Код основного вида экономической деятельности: 35.11.1.

Наименование основного вида экономической деятельности:  
Производство электроэнергии тепловыми электростанциями, в том числе деятельность  
по обеспечению работоспособности электростанций.

Декларация составлена на \_\_\_\_\_ листах, количество приложений \_\_\_\_\_.

В случае изменения в течение семи лет с даты подачи Декларации о воздействии на окружающую среду (далее – Декларация) технологических процессов основных производств, качественных и количественных характеристик выбросов, сбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, в Декларацию будут внесены изменения в порядке, установленном законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

Исполнитель, ответственный за представление Декларации  
Ведущий инженер по охране окружающей среды (эколог) Дядечко Зоя Витальевна,  
тел. 8(391)256-59-33, DyadechkoZV@sibgenco.ru

должность, фамилия, имя, отчество (при наличии), телефон, факс, адрес электронной почты

Руководитель юридического лица/  
индивидуальный предприниматель

А.С. Власов

«07» декабря 2020 г

М.П. (при наличии)



Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845



2

## Раздел I. Виды и объем производимой продукции (товара)

№ п/п	Наименование производимой продукции (товара)	Код производимой продукции (товара)	Единица измерения	Объем производимой продукции (товара)
1	2	3	4	5
1.	Энергия тепловая, отпущенная тепловыми электроцентралями (ТЭЦ)	35.30.11.111	Тыс.Гкал	19122,545
2.	Электроэнергия (мощность), произведенная теплоэлектростанциями (ТЭЦ) общего назначения	35.11.10.112	Млн.кВтч	6938,341

## Раздел II. Информация о реализации природоохранных мероприятий

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполнения		Объем финансирования, тыс. рублей	Источники финансирования	Результат мероприятия
		начало	конец			
1	2	3	4	5	6	7
1	Экоаналитический контроль за выбросами в атмосферу (проведение инструментальных замеров выбросов от котлов ТПЕ-216, КВТК-100 ст.№ 1,2,3,4 и ДЕ-25 ст.№ 3,4,5, и неорганизованных источников).	1 кв.	4 кв.	533	Себестоимость (эксплуатационные нужды)	Оценка воздействия на окружающую среду (ОС): осуществление производственного контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов.
2	Экоаналитический контроль за выбросами в атмосферу (Проведение измерений и анализа состава промвыбросов на содержание бенз(а)пирена и ванадия от котлов)	1 кв.	4 кв.	86	Себестоимость (эксплуатационные нужды)	Оценка воздействия на окружающую среду (ОС): осуществление произв. контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов.
3	Экоаналитический контроль за выбросами в атмосферу (Проведение натурных инструментальных исследований качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ).	1 кв.	4 кв.	829	Себестоимость (эксплуатационные нужды)	Оценка воздействия на окружающую среду (ОС): осуществление произв. контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов.
4	Экоаналитический контроль параметров работы газоочистных установок (Проведение испытаний ГОУ (аспирационных установок) тракта топливоподачи с целью определения эффективности их работы). Проведение инструментальных замеров выбросов пыли неорганической от АУ.	1 кв.	4 кв.	1731	Себестоимость (эксплуатационные нужды)	Оценка воздействия на окружающую среду (ОС): осуществление произв. контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов.
5	Испытания золоуловителей, электрофильтра (определение эффективности работы).	4 кв.	4 кв.	537	Себестоимость (эксплуатационные нужды)	Оценка воздействия на окружающую среду (ОС): осуществление произв. контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов.
6	Текущий ремонт аспирационных установок цеха топливоподачи	1 кв.	4 кв.	632	Себестоимость (эксплуатационные нужды)	Осуществление мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атм. воздух
7	Текущий ремонт электрофильтра четырехпольного ЭСГ-1*4,	3 кв.	3 кв.	193	Себестоимость (эксплуатационные нужды)	Осуществление мероприятий по сокращению выбросов

Инт.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



3

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполнения		Объем финансиро- вания, тыс. рублей	Источники финансирования	Результат мероприятия
		начало	конец			
1	2	3	4	5	6	7
	(Котельный агрегат Еп-670-13,8-545БТ(ТПЕ-216))					загрязняющих веществ в атм. воздух
8	Замена батарейных циклонов газоочистной установки БЦ-512 водогрейного котла ст.№1	2 кв.	3 кв.	7793	Себестоимость (эксплуатационные нужды)	Осуществление мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атм. воздух
9	Выполнение проектирования, поставки, монтажа и пусконаладочных работ (выполнение работ «под ключ») по внедрению автоматической системы непрерывного контроля и учета выбросов на дымовую трубу № 3	4 кв.	4 кв.	0	инвестиционная программа (финансирование перенесено на 2020 г)	соблюдение требований Федерального закона № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды»
10	Подготовка руководителей и специалистов в области обеспечения экологической безопасности	1 кв.	4 кв.	33	Себестоимость (эксплуатационные нужды)	Подготовка руководителей и специалистов в области обеспечения экологической безопасности
11	Экоаналитический контроль за загрязнением водных объектов (Лабораторные исследования воды по микробиологическим, химическим, радиологическим, паразитологическим показателям)	1 кв.	4 кв.	701	Себестоимость (эксплуатационные нужды)	Оценка воздействия на окружающую среду (ОС): выявление, анализ и учет последствий воздействия на ОС хоз. деятельности
12	Экоаналитический контроль за загрязнением водных объектов (исследование качества поверхностных, подземных вод)	1 кв.	4 кв.	398	Себестоимость (эксплуатационные нужды)	Оценка воздействия на окружающую среду (ОС): выявление, анализ и учет последствий воздействия на ОС хоз. деятельности
13	Экоаналитический контроль за загрязнением водных объектов (Исследование качества исходной, природной, сточной воды, горячей воды теплосети, качества подземных вод (район золоотвала, территория промплощадки).	1 кв.	4 кв.	6641	Себестоимость (эксплуатационные нужды)	Оценка воздействия на окружающую среду (ОС): выявление, анализ и учет последствий воздействия на ОС хоз. деятельности
14	Организация регулярных наблюдений за водными объектами (их морфометрическими особенностями).	3 кв.	4 кв.	124	Себестоимость (эксплуатационные нужды)	Выполнение условий Договора водопользования.
15	Обслуживание 1 пояса санитарной охраны водозабора на о.Осиновский (установка, обслуживание, снятие речных буёв)	2 кв.	4 кв.	524	Себестоимость (эксплуатационные нужды)	"Обеспечение санитарной охраны от загрязнения источника водоснабжения, а также территории, на которой он расположен.
16	Выполнение мероприятий по организации и эксплуатации ЗСО 1 и 2 поясов источника хозяйственного водоснабжения.	2 кв.	3 кв.	415	Себестоимость (эксплуатационные нужды)	Обеспечение санитарной охраны от загрязнения источника водоснабжения, а также территории, на которой он расположен. Выполнение плана водоохраных

Инт.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

4

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполнения		Объем финансиро- вания, тыс. рублей	Источники финансирования	Результат мероприятия
		начало	конец			
1	2	3	4	5	6	7
						мероприятий
17	Техническое обслуживание рыбозащитного комплекса	2 кв.	3 кв.	244	Себестоимость (эксплуатационн ые нужды)	Поддержание эксплуатационных свойств и работоспособности оборудования рыбозащитного комплекса ПИРС после прохождения осенне- зимнего периода, для сохранности водных биологических ресурсов
18	Мойка автотранспорта на специализированной автомойке	1 кв.	4 кв.	27	Себестоимость (эксплуатационн ые нужды)	Снижение загрязнения сбрасываемых сточных вод
19	Размещение (захоронение) отходов производства и потребления 4, 5 класса опасности	1 кв.	4 кв.	302	Себестоимость (эксплуатационн ые нужды)	Соблюдение экологических и санитарно - эпидемиологических требований при обращении с опасными отходами; выполнение условий документа об утверждении НООЛР.
20	Обезвреживание отходов производства и потребления I- IV класса опасности	3 кв.	4 кв.	480	Себестоимость (эксплуатационн ые нужды)	Соблюдение экологических и санитарно - эпидемиологических требований при обращении с опасными отходами; выполнение условий документа об утверждении НООЛР.
21	Услуги по обращению с твердыми коммунальными отходами	1 кв.	4 кв.	138	Себестоимость (эксплуатационн ые нужды)	Соблюдение экологических и санитарно - эпидемиологических требований при обращении с опасными отходами; выполнение условий документа об утверждении НООЛР.
22	Демеркуризация отходов I класса опасности "лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминисцентные, утратившие потребительские свойства	1 кв.	4 кв.	60	Себестоимость (эксплуатационн ые нужды)	Соблюдение экологических и санитарно - эпидемиологических требований при обращении с опасными отходами; выполнение условий документа об утверждении НООЛР.
23	Услуги по выемке, перемещению, транспортировке золотшлакового материала (ЗШМ)	1 кв.	4 кв.	22177	Себестоимость (эксплуатационн ые нужды)	Соблюдение экологических и санитарно - эпидемиологических требований при обращении с опасными отходами; выполнение условий ТР по ЗШМ
24	оказание услуг по приему и складированию золотшлакового	1 кв.	4 кв.	8639	Себестоимость (эксплуатационн	Соблюдение экологических и

Интв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. интв. №
845		



5

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполнения		Объем финансирования, тыс. рублей	Источники финансирования	Результат мероприятия
		начало	конец			
1	2	3	4	5	6	7
	материала				ые нужды)	санитарно - эпидемиологических требований при размещении отходов
25	Передача золошлаковых отходов для использования	1 кв.	4 кв.	-	прибыль	Соблюдение экологических и санитарно - эпидемиологических требований при обращении с опасными отходами;
26	Реализация золошлакового материала	1 кв.	4 кв.	-	прибыль	Соблюдение экологических и санитарно - эпидемиологических требований при обращении с опасными отходами; выполнение условий ТР по ЗШМ
27	услуги по исследованию материала золошлакового, получаемого в результате деятельности филиала «Красноярская ТЭЦ-3» (2 этап - на соответствие физико-механических свойств ЗШМ)	1 кв.	4 кв.	210	Себестоимость (эксплуатационные нужды)	Соблюдение экологических и санитарно - эпидемиологических требований при обращении с опасными отходами; выполнение условий ТР по ЗШМ
28	Производственный экологический контроль на объектах размещения отходов (Проведение химического анализа почвенного покрова в р-не золоотвала).	3 кв.	4 кв.	187	Себестоимость (эксплуатационные нужды)	Оценка воздействия на окружающую среду (ОС): выявление, анализ и учет последствий воздействия на ОС хоз. деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления.
29	Разработка, внедрение и подготовка к сертификации системы экологического менеджмента на соответствие требованиям международного стандарта ISO14001:2015	4 кв.	4 кв.	200	Себестоимость (эксплуатационные нужды)	Повышение эффективности управления системой природоохранной деятельности

Раздел III. Данные об авариях и инцидентах, повлекших негативное воздействие на окружающую среду, произошедших за 20 13 - 20 19 годы

3.1. Данные об авариях, повлекших негативное воздействие на окружающую среду, произошедших за 20 13 - 20 19 годы

№ п/п	Дата возникновения аварии	Дата ликвидации последствий аварии	Краткая характеристика аварии, причины возникновения	Краткая характеристика негативного воздействия на окружающую среду при аварии	Размер причиненного вреда окружающей среде, тыс. руб.	Основные мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварии
1	2	3	4	5	6	7
	-	-	-	-	-	-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845

6

3.2. Данные об инцидентах, повлекших негативное воздействие  
на окружающую среду, произошедших за 20 13 - 20 19 годы

№ п/п	Дата возникновения инцидента	Дата ликвидации инцидента	Краткая характеристика инцидента, причины возникновения	Краткая характеристика негативного воздействия на окружающую среду при инциденте	Размер вреда, причиненного окружающей среде, тыс. руб.	Основные мероприятия по локализации и ликвидации последствий инцидента
1	2	3	4	5	6	7
	-	-	-	-	-	-

Изн.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		



## Раздел IV. Масса выбросов загрязняющих веществ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества <sup>1</sup>	Класс опасности <sup>2</sup>	Данные об источнике выбросов	Масса выбросов загрязняющих веществ			
				г/сек	т/год		
					всего	в том числе в пределах нормативов допустимых выбросов	с превышением нормативов допустимых выбросов
1	2	3	4	5	6	7	8
Основная площадка филиала «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»							
1	Взвешенные вещества (2902)	III	Организованные источники				
			0001	9,286	137,734	137,734	-
			0002	1,617	0,901	0,901	-
			0011	0,501	8,464	8,464	-
			0010	0,057167	0,044962	0,044962	-
			0033	0,05634	0,0114606	0,0114606	-
			Неорганизованные источники				
			6001	0,059	0,826	0,826	-
			6013	0,0026087	0,0023431	0,0023431	-
			6015	0,00027142	0,00030995	0,00030995	-
			6016	0,00000917	0,000008622	0,000008622	-
			6018	0,01521	0,1021	0,1021	-
			6008	0,001575	0,0157865	0,0157865	-
			6009	0,01433	0,01275	0,01275	-
			6012	0,0080	0,02845	0,02845	-
			6014	0,0028	0,00747	0,00747	-
			6011	0,0028	0,000605	0,000605	-
			Всего по ЗВ:	11,62411	148,1511	148,1511	-
2	Марганец и его соединения (0143)	II	Организованные источники				
			0010	0,0010372	0,0008397	0,0008397	-
			0033	0,0009617	0,00020576	0,00020576	-
			Неорганизованные источники				
			6008	0,000147	0,00161684	0,00161684	-
3	Никель, оксид никеля (0164)	II	Неорганизованные источники				
			6008	0,000000378	0,000000544	0,000000544	-
			Всего по ЗВ:	0,000000378	0,000000544	0,000000544	-
4	Хром (Cr 6+) (0203)	I	Организованные источники				
			0010	0,0002184	0,0003145	0,0003145	-
			Неорганизованные источники				
			6008	0,00000406	0,00001061	0,00001061	-
5	Азота диоксид (0301)	III	Организованные источники				
			0001	72,04	1057,632	1057,632	-
			0002	4,415	2,454	2,454	-
			0011	62,841	1050,436	1050,436	-
			0010	0,012075	0,0086936	0,0086936	-
			0033	0,012075	0,0014271	0,0024271	-
			Неорганизованные источники				
			6008	0,000612	0,004027	0,004027	-
			6009	0,01424	0,01267	0,01267	-
			6001	0,371	4,926	4,926	-
			6013	0,016562	0,0149274	0,0149274	-
			6006	0,00048303	0,00061544	0,00061544	-
			6015	0,0066589	0,0077666	0,0077666	-
			6016	0,0001756	0,000210228	0,000210228	-
			6018	0,095385	0,64891	0,64891	-
			Всего по ЗВ:	139,825267	2116,148247	2116,148247	-
6	Азот оксид (0304)	III	Организованные источники				
			0001	11,707	171,866	171,866	-

Инт. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



8

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества <sup>1</sup>	Класс опасности <sup>2</sup>	Данные об источнике выбросов	Масса выбросов загрязняющих веществ			
				г/сек	т/год		
					всего	в том числе в пределах нормативов допустимых выбросов	с превышением нормативов допустимых выбросов
1	2	3	4	5	6	7	8
			0002	0,718	0,399	0,399	-
			0011	10,212	170,696	170,696	-
			0010	0,0019614	0,00141284	0,00141284	-
			0033	0,0019614	0,00039416	0,00039416	-
			Неорганизованные источники				
			6008	0,0000994	0,0006546	0,0006546	-
			6009	0,002315	0,00206	0,00206	-
			6001	0,06	0,8	0,8	-
			6013	0,002691	0,00242571	0,00242571	-
			6006	0,000078502	0,000099946	0,000099946	-
			6015	0,00108242	0,0012608	0,0012608	-
			6016	0,0000285	0,0000341691	0,0000341691	-
			6018	0,015044	0,105273	0,105273	-
			Всего по ЗВ:	22,7222616	343,8746152	343,8746152	-
			Организованные источники				
			0019	0,00002375	0,0000075	0,0000075	-
			0034	0,001125	0,0005092	0,0005092	-
			Всего по ЗВ:	0,00114875	0,0005167	0,0005167	-
	Серная кислота (0322)	II	Организованные источники				
			0019	0,00002375	0,0000075	0,0000075	-
			0034	0,001125	0,0005092	0,0005092	-
			Всего по ЗВ:	0,00114875	0,0005167	0,0005167	-
	Серы диоксид (0330)	III	Организованные источники				
			0001	148,8	1432,412	1432,412	-
			0002	41,094	17,207	17,207	-
			0011	235,2	2569,791	2569,791	-
			Неорганизованные источники				
			6001	0,001	0,008	0,008	-
			6013	0,002953	0,00275088	0,00275088	-
			6006	0,00009247	0,00011693	0,00011693	-
			6015	0,0009456	0,00109015	0,00109015	-
			6016	0,00002504	0,0000323237	0,0000323237	-
			6018	0,0092	0,061343	0,061343	-
			Всего по ЗВ:	425,108216	4019,483333	4019,483333	-
	Сероводород (0333)	II	Неорганизованные источники				
			6002	0,003134	0,0001064	0,0001064	-
			6017	0,0000623	0,0000531	0,0000531	-
			6003	0,0000348	0,0000907	0,0000907	-
			Всего по ЗВ:	0,0032311	0,0002502	0,0002502	-
	Углерода оксид (0337)	IV	Организованные источники				
			0001	10,968	165,434	165,434	-
			0002	1,548	0,871	0,871	-
			0011	8,095	139,462	139,462	-
			0010	0,01963	0,01413	0,01413	-
			0033	0,01963	0,0039113	0,0039113	-
			Неорганизованные источники				
			6008	0,00384	0,032347	0,032347	-
			6009	0,0176	0,01566	0,01566	-
			6001	0,63	8,196	8,196	-
			6013	0,08345	0,0726217	0,0726217	-
			6006	0,043872	0,052833	0,052833	-
			6015	0,132902	0,158217	0,158217	-
			6016	0,0049	0,00516475	0,00516475	-
			6018	0,3337	1,642	1,642	-
			Всего по ЗВ:	21,900524	315,9598848	315,9598848	-
	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний)	II	Организованные источники				
			0010	0,0001098	0,000113	0,000113	-
			0033	0,0001098	0,00001897	0,00001897	-
			Неорганизованные источники				
			6008	0,0002635	0,0024833	0,0024833	-

Изн. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



9

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества <sup>1</sup>	Класс опасности <sup>2</sup>	Данные об источнике выбросов	Масса выбросов загрязняющих веществ			
				г/сек	т/год		
					всего	в том числе в пределах нормативов допустимых выбросов	с превышением нормативов допустимых выбросов
1	2	3	4	5	6	7	8
	тетрафторид) (в пересчете на фтор) (0342)						
	Всего по ЗВ:			0,0004831	0,00261527	0,00261527	-
12	Фториды твердые (0344)	II	Организованные источники				
			0010	0,000118	0,000085	0,000085	-
			0033	0,000118	0,0000204	0,0000204	-
			Неорганизованные источники				
			6008	0,000381	0,002145	0,002145	-
	Всего по ЗВ:			0,000617	0,0022504	0,0022504	-
13	Углеводороды предельные C1-C5 (0415)	IV	Неорганизованные источники				
			6003	2,62	0,02015	0,02015	-
	Всего по ЗВ			2,62	0,02015	0,02015	-
14	Углеводороды предельные C6-C10 (0416)	III	Неорганизованные источники				
			6003	0,968	0,00745	0,00745	-
	Всего по ЗВ:			0,968	0,00745	0,00745	-
15	Амилены-смесь изомеров (0501)	IV	Неорганизованные источники				
			6003	0,0968	0,000744	0,000744	-
	Всего по ЗВ			0,0968	0,000744	0,000744	-
16	Бензол (0602)	II	Неорганизованные источники				
			6003	0,089	0,000685	0,000685	-
	Всего по ЗВ:			0,089	0,000685	0,000685	-
17	Диметилбензол (Ксилол) (смесь мета, орто-и параизомеров) (0616)	III	Неорганизованные источники				
			6003	0,01122	0,0000863	0,0000863	-
	Всего по ЗВ			0,01122	0,0000863	0,0000863	-
18	Метилбензол (Толуол) (0621)	III	Неорганизованные источники				
			6003	0,084	0,000646	0,000646	-
	Всего по ЗВ:			0,084	0,000646	0,000646	-
19	Этилбензол (0627)	III	Неорганизованные источники				
			6003	0,00232	0,00001786	0,00001786	-
	Всего по ЗВ			0,00232	0,00001786	0,00001786	-
20	Бензапирен (0703)	I	Организованные источники				
			0001	0,000088	0,00140732	0,00140732	-
			0002	0,000012	0,0000067	0,0000067	-
			0011	0,000106	0,00193782	0,00193782	-
	Всего по ЗВ:			0,000206	0,00335184	0,00335184	-
21	Бензин (2704)	IV	Неорганизованные источники				
			6006	0,0051093	0,006408	0,006408	-
			6015	0,0165	0,020826	0,020826	-
			6016	0,000673	0,00058172	0,00058172	-
	Всего по ЗВ:			0,0442823	0,06581572	0,06581572	-
22	Керосин (2732)	-	Неорганизованные источники				
			6001	0,318	4,731	4,731	-
			6013	0,010925	0,0096	0,0096	-
			6015	0,0030575	0,003526	0,003526	-
			6016	0,0001394	0,00008995	0,00008995	-
	Всего по ЗВ:			0,4187619	5,34501595	5,34501595	-
23	Углеводороды предельные C12-C19 (2754)	IV	Неорганизованные источники				
			6002	0,65	0,02205	0,02205	-
			6017	0,01292	0,01102	0,01102	-

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



10

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества <sup>1</sup>	Класс опасности <sup>2</sup>	Данные об источнике выбросов	Масса выбросов загрязняющих веществ			
				г/сек	т/год		
					всего	в том числе в пределах нормативов допустимых выбросов	с превышением нормативов допустимых выбросов
1	2	3	4	5	6	7	8
			6003	0,01239	0,0323	0,0323	-
	Всего по ЗВ:			0,67531	0,06537	0,06537	-
24	Зола ТЭС мазутная (в пересчете на ванадий) (2904)	II	Организованные источники				
			0001	0,089	0,016	0,016	-
			0002	0,09	0,047	0,047	-
			0011	0,09	0,018	0,018	-
			Всего по ЗВ:	0,269	0,081	0,081	-
25	Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 процентов (2908)	III	Организованные источники				
			0001	424,168	5341,784	5341,784	-
			0002	22,903	328,25	328,25	-
			0011	0,000118	0,000085	0,000085	-
			0033	0,000118	0,00002423	0,00002423	-
			Неорганизованные источники				
			6008	0,0001618	0,001176	0,001176	-
			6018	0,462	1,595	1,595	-
	Всего по ЗВ:			447,533398	5671,630285	5671,630285	-
26	Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния менее 20 процентов (2909)	III	Организованные источники				
			0003	0,09	0,184	0,184	-
			0004	0,32	1,523	1,523	-
			0005	0,61	3,274	3,274	-
			0006	0,29	1,443	1,443	-
			0007	0,19	0,116	0,116	-
			0008	0,596	1,914	1,914	-
			0012	0,27	0,868	0,868	-
			0013	0,242	1,91	1,91	-
			0015	0,303	0,164	0,164	-
			0016	0,243	1,064	1,064	-
			0017	0,306	1,34	1,34	-
			0018	1,753	12,899	12,899	-
			0020	0,096	0,165	0,165	-
			0021	0,261	0,907	0,907	-
			0022	0,59	2,035	2,035	-
			0023	0,29	1,045	1,045	-
			0024	0,191	0,782	0,782	-
			0025	0,278	1,069	1,069	-
			0026	0,62	1,739	1,739	-
			0027	0,59	1,655	1,655	-
			0028	0,569	1,827	1,827	-
			0029	0,59	1,427	1,427	-
			0030	0,5	1,21	1,21	-
			0031	0,516	1,815	1,815	-
			0032	0,6	2,11	2,11	-
			Неорганизованные источники				
			6001	1,107	34,626	34,626	-
	Всего по ЗВ:			12,011	79,111	79,111	-
Всего по основной площадке филиала «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»:					12 699,9577	12 699,9577	-
Твердые:					5 898,9823	5 898,9823	-
Газообразные, жидкие:					6 800,9754	6 800,9754	-
Промплощадка -Тепловозы филиала «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»							
1	Азота диоксид (0301)	III	Неорганизованные источники				
			6007	4,08	40,905	40,905	-
2	Азота оксид (0304)	III	Неорганизованные источники				
			6007	0,66	6,647	6,647	-
3	Взвешенные вещества	III	Неорганизованные источники				
			6007	0,03	0,333	0,333	-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845



11

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества <sup>1</sup>	Класс опасности <sup>2</sup>	Данные об источнике выбросов	Масса выбросов загрязняющих веществ			
				г/сек	т/год		
					всего	в том числе в пределах нормативов допустимых выбросов	с превышением нормативов допустимых выбросов
1	2	3	4	5	6	7	8
4	Серы диоксид (0330)	III	6007	0,94	9,545	9,545	-
5	Углерода оксид (0337)	IV	6007	0,66	6,951	6,951	-
6	Керосин (2732)	-	6007	4,26	42,998	42,998	-
Всего по площадке - Тепловозы филиала «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»:					107,379	107,379	-
Твердые:					0,333	0,333	-
Газообразные, жидкие:					107,046	107,046	-

• В соответствии с письмом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования № АС-03-01-31/502, выбросы оксида железа, углерода(сажи), пыли абразивной рассматриваются суммарно, как взвешенные вещества.

<sup>1</sup> Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.07.2015 № 1316-р (Собрание законодательства Российской Федерации, 2015, № 29, ст. 4524).

<sup>2</sup> Классы опасности загрязняющих веществ в составе выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 22.12.2017 № 165 «Об утверждении гигиенических нормативов ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» (зарегистрировано в Минюсте России 09.01.2018, регистрационный № 49557) с изменениями, внесенными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 31.05.2018 № 37 (зарегистрировано в Минюсте России 18.06.2018, регистрационный № 51367).

## Раздел V. Масса сбросов загрязняющих веществ

№ п/п	Наименование водного объекта	Наименование загрязняющего вещества <sup>1</sup>	Класс опасности	Данные об источнике сбросов	Концентрация мг/куб. дм <sup>3</sup>	Масса сбросов загрязняющих веществ, т/год <sup>4</sup>		
						всего	в том числе в пределах нормативов допустимых сбросов	с превышением нормативов допустимых сбросов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	р. Енисей	Взвешенные вещества	-	Рассеивающий выпуск отводящего канала	3,4	541,861092	541,861092	-
2		Нефтепродукты (нефть)	3		0,03	4,781136	4,781136	-
3		ХПК	-		15,9	2533,997436	2533,997436	-
4		БПК5	-		1,3	207,182184	207,182184	-
5		БПКполн	-		2,2	350,616	350,616	-
6		Хлорид-анион (хлориды)	4э		1,6	254,993448	254,993448	-
7		Сульфат-анион (сульфаты)	4э		13,0	2071,821804	2071,821804	-
8		Железо	4		0,109	17,371428	17,371428	-
9		Марганец	4		0,012	1,912452	1,912452	-
10		Медь	3		0,0015	0,239052	0,239052	-
11		Сухой остаток	-		84,0	13867,15627	13867,15627	-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845

12

12		Цинк	3		0,0044	0,701232	0,701232	-
13		Алюминий	4		0,004	0,637488	0,637488	-
14		Фенол, гидроксibenзол	3		0,0005	0,07968	0,07968	-
15		Хром шестивалентный	3		0,001	0,159372	0,159372	-
16		АСПАВ (анионные синтетические поверхностно- активные вещества)	4		0,01	1,593708	1,593708	-

<sup>3</sup>Соответствует максимальной концентрации за год.

<sup>4</sup>Расчет в т/год производится суммированием т/мес.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		



## Раздел VI. Масса или объем образования и размещения отходов

## 6.1. Масса или объем образовавшихся и размещенных отходов

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности отхода по ФККО	Образовано, т/год	Размещено на собственных объектах размещения отходов, т/год		Передано на размещение другим индивидуальным предпринимателям или юридическим лицам, т/год	
					количество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО	количество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	4 71 101 01 52 1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1	1,800	0,000	-	0,000	-
2	9 20 110 01 53 2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	2	1,076	0,000	-	0,000	-
3	4 06 110 01 31 3	Отходы минеральных масел моторных	3	2,100	0,000	-	0,000	-
4	4 06 120 01 31 3	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	3	0,000	0,000	-	0,000	-
5	4 06 130 01 31 3	Отходы минеральных масел промышленных	3	0,170	0,000	-	0,000	-
6	4 06 140 01 31 3	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	3	0,745	0,000	-	0,000	-
7	4 06 150 01 31 3	Отходы минеральных масел трансмиссионных	3	0,000	0,000	-	0,000	-
8	4 06 170 01 31 3	Отходы минеральных масел турбинных	3	6,080	0,000	-	0,000	-
9	4 06 350 01 31 3	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	3	0,000	0,000	-	0,000	-
10	4 13 100 01 31 3	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	3	0,000	0,000	-	0,000	-
11	4 42 503 11 29 3	Силикагель отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание масла 15 % и более)	3	0,000	0,000	-	0,000	-

Инт.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

14

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности отхода по ФККО	Образовано, т/год	Размещено на собственных объектах размещения отходов, т/год		Передано на размещение другим индивидуальным предпринимателям или юридическим лицам, т/год	
					коли- чество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО	количество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	4 62 110 99 20 3	Лом и отходы меди несортированные незагрязненные	3	0,235	0,000	-	0,000	-
13	8 41 000 01 51 3	Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные антисептическими средствами, отработанные	3	0,000	-	-	0,000	-
14	9 11 200 02 39 3	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	3	0,000	0,000	-	0,000	-
15	9 21 302 01 52 3	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	3	0,000	0,000	-	0,000	-
16	9 21 303 01 52 3	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	3	0,000	0,000	-	0,000	-
17	4 02 110 01 62 4	Спецодежда из хлопчатобумажног о и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4	0,110	0,000	-	0,110	24-00061-3- 00592-250914
18	4 03 101 00 52 4	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4	0,228	0,000	-	0,228	24-00061-3- 00592-250914
19	4 43 101 02 52 4	Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4	13,6	0,000	-	13,6	24-00061-3- 00592-250914
20	4 55 510 99 51 4	Лом и отходы прочих изделий из асбоцемента незагрязненные	4	6,900	0,000	-	6,900	24-00061-3- 00592-250914
21	4 57 111 01 20 4	Отходы шлаковаты незагрязненные	4	38,800	0,000	-	38,800	24-00061-3- 00592-250914
22	7 21 100 01 39 4	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой)	4	3,960	0,000	-	3,960	24-00061-3- 00592-250914

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



15

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности отхода по ФККО	Образовано, т/год	Размещено на собственных объектах размещения отходов, т/год		Передано на размещение другим индивидуальным предпринимателям или юридическим лицам, т/год	
					количество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО	количество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		канализации малоопасный						
23	7 23 101 01 39 4	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный	4	0,000	0,000	-	0,000	-
24	7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	39,100	0,000	-	39,100	24-00074-3-00758-281114
25	8 90 000 01 72 4	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4	101,000	0,000	-	101,000	24-00061-3-00592-250914
26	9 19 201 02 39 4	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	4	1,744	0,000	-	1,744	24-00061-3-00592-250914
27	9 19 202 02 60 4	Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла менее 15 %)	4	0,925	0,000	-	0,925	24-00061-3-00592-250914
28	9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	4	3,785	0,000	-	3,785	24-00061-3-00592-250914
29	9 19 205 02 39 4	Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	4	0,241	0,000	-	0,241	24-00061-3-00592-250914

Интв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		



16

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности отхода по ФККО	Образовано, т/год	Размещено на собственных объектах размещения отходов, т/год		Передано на размещение другим индивидуальным предпринимателям или юридическим лицам, т/год	
					коли- чество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО	количество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО
1	2	3	4	5	6	7	8	9
30	9 21 110 01 50 4	Шины пневматические автомобильные отработанные	4	0,000	0,000	-	0,000	-
31	9 21 301 01 52 4	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	4	0,600	0,000	-	0,600	24-00061-3- 00592-250914
32	3 61 212 03 22 5	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	5	2,300	0,000	-	0,000	-
33	4 04 140 00 51 5	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5	0,885	0,000	-	0,885	24-00061-3- 00592-250914
34	4 31 120 01 51 5	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	5	0,945	0,000	-	0,945	24-00061-3- 00592-250914
35	4 42 103 01 49 5	Силикагель отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами	5	0,195	0,000	-	0,195	24-00061-3- 00592-250914
36	4 51 101 00 20 5	Лом изделий из стекла	5	0,461	0,000	-	0,461	24-00061-3- 00592-250914
37	4 56 100 01 51 5	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	5	0,488	0,000	-	0,488	24-00061-3- 00592-250914
38	4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	5	205,57	0,000	-	0,000	-
39	4 62 200 06 20 5	Лом и отходы алюминия несортированные	5	0,272	0,000	-	0,000	-
40	4 82 302 01 52 5	Отходы изолированных проводов и кабелей	5	1,832	0,000	-	0,000	-
41	6 11 400 02 20 5	Золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная	5	68026,0	67784,0	24-00049-X- 00592-250914	0,000	-

Инт.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

17

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности отхода по ФККО	Образовано, т/год	Размещено на собственных объектах размещения отходов, т/год		Передано на размещение другим индивидуальным предпринимателям или юридическим лицам, т/год	
					количество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО	количество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО
1	2	3	4	5	6	7	8	9
42	7 10 211 01 20 5	Ионообменные смолы отработанные при водоподготовке	5	4,755	0,000	-	4,755	24-00061-3-00592-250914
43	7 10 110 01 71 5	Мусор с защитных решеток при водозаборе	5	1,311	0,000	-	1,311	24-00061-3-00592-250914
44	7 31 300 01 20 5	Растительные отходы при уходе за газонами, цветниками	5	20,040	0,000	-	20,040	24-00074-3-00758-281114
45	7 31 300 02 20 5	Растительные отходы при уходе за древесно-кустарниковыми посадками	5	5,760	0,000	-	5,760	24-00074-3-00758-281114
46	7 33 390 02 71 5	Смет с территории предприятия практически неопасный	5	199,320	0,000	-	199,320	24-00061-3-00592-250914
47	8 12 201 01 20 5	Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	5	0,680	0,000	-	0,680	24-00061-3-00592-250914
48	9 12 181 01 21 5	Лом шамотного кирпича незагрязненный	5	11,903	0,000	-	11,903	24-00061-3-00592-250914
49	9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	0,158	0,000	-	0,158	24-00061-3-00592-250914
50	9 20 310 01 52 5	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	5	4,558	0,000	-	4,558	24-00061-3-00592-250914
51	9 21 910 01 52 5	Свечи зажигания автомобильные отработанные	5	0,004	0,000	-	0,004	24-00061-3-00592-250914

## 6.2. Масса или объем образываемых и размещааемых отходов

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности отхода по ФККО	Образование, т/год	Размещение на собственных объектах размещения отходов, т/год		Передача на размещение другим индивидуальным предпринимателям или юридическим лицам, т/год	
					количество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО	количество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	4 71 101 01 52 1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1	1,800	0,000	-	0,000	-

Инт.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



18

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности отхода по ФККО	Образование, т/год	Размещение на собственных объектах размещения отходов, т/год		Передача на размещение другим индивидуальным предпринимателям или юридическим лицам, т/год	
					количество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО	количество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	9 20 110 01 53 2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	2	3,172	0,000	-	0,000	-
3	4 06 110 01 31 3	Отходы минеральных масел моторных	3	2,954	0,000	-	0,000	-
4	4 06 120 01 31 3	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	3	0,504	0,000	-	0,000	-
5	4 06 130 01 31 3	Отходы минеральных масел промышленных	3	1,580	0,000	-	0,000	-
6	4 06 140 01 31 3	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	3	0,180	0,000	-	0,000	-
7	4 06 150 01 31 3	Отходы минеральных масел трансмиссионных	3	1,678	0,000	-	0,000	-
8	4 06 170 01 31 3	Отходы минеральных масел турбинных	3	1,200	0,000	-	0,000	-
9	4 06 350 01 31 3	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	3	3,518	0,000	-	0,000	-
10	4 13 100 01 31 3	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	3	0,045	0,000	-	0,000	-
11	4 42 503 11 29 3	Силикагель отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание масла 15 % и более)	3	0,150	0,000	-	0,000	-
12	4 62 110 99 20 3	Лом и отходы меди несортированные незагрязненные	3	4,765	0,000	-	0,000	-
13	8 41 000 01 51 3	Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные	3	48,000	0,000	-	0,000	-

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

19

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности отхода по ФККО	Образование, т/год	Размещение на собственных объектах размещения отходов, т/год		Передача на размещение другим индивидуальным предпринимателям или юридическим лицам, т/год	
					количество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО	количество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		антисептическими средствами, отработанные						
14	9 11 200 02 39 3	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	3	6,501	0,000	-	0,000	-
15	9 21 302 01 52 3	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	3	0,387	0,000	-	0,000	-
16	9 21 303 01 52 3	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	3	0,188	0,000	-	0,000	-
17	4 02 110 01 62 4	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4	0,150	0,000	-	0,150	24-00061-3-00592-250914
18	4 03 101 00 52 4	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4	0,400	0,000	-	0,400	24-00061-3-00592-250914
19	4 43 101 02 52 4	Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4	25,000	0,000	-	25,000	24-00061-3-00592-250914
20	4 55 510 99 51 4	Лом и отходы прочих изделий из асбоцемента незагрязненные	4	11,000	0,000	-	11,000	24-00061-3-00592-250914
21	4 57 111 01 20 4	Отходы шлаковаты незагрязненные	4	105,000	0,000	-	105,000	24-00061-3-00592-250914
22	7 21 100 01 39 4	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	4	4,530	0,000	-	4,530	24-00061-3-00592-250914
23	7 23 101 01 39 4	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих	4	8,568	0,000	-	0,000	-

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



20

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности отхода по ФККО	Образование, т/год	Размещение на собственных объектах размещения отходов, т/год		Передача на размещение другим индивидуальным предпринимателям или юридическим лицам, т/год	
					коли- чество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО	количество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный						
24	7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный )	4	47,420	0,000	-	47,420	24-00074-3- 00758-281114
25	8 90 000 01 72 4	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4	203,000	0,000	-	203,000	24-00061-3- 00592-250914
26	9 19 201 02 39 4	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	4	2,000	0,000	-	2,000	24-00061-3- 00592-250914
27	9 19 202 02 60 4	Сальниковая набивка асбесто- графитовая промасленная (содержание масла менее 15 %)	4	1,210	0,000	-	1,210	24-00061-3- 00592-250914
28	9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	4	5,710	0,000	-	5,710	24-00061-3- 00592-250914
29	9 19 205 02 39 4	Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	4	0,300	0,000	-	0,300	24-00061-3- 00592-250914
30	9 21 110 01 50 4	Шины пневматические автомобильные отработанные	4	3,669	0,000	-	0,000	-
31	9 21 301 01 52 4	Фильтры воздушные автотранспортных средств	4	0,860	0,000	-	0,860	24-00061-3- 00592-250914

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

21

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности отхода по ФККО	Образование, т/год	Размещение на собственных объектах размещения отходов, т/год		Передача на размещение другим индивидуальным предпринимателям или юридическим лицам, т/год	
					количество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО	количество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		отработанные						
32	3 61 212 03 22 5	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	5	2,100	0,000	-	0,000	-
33	4 04 140 00 51 5	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5	0,910	0,000	-	0,910	24-00061-3- 00592-250914
34	4 31 120 01 51 5	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	5	1,000	0,000	-	1,000	24-00061-3- 00592-250914
35	4 42 103 01 49 5	Силикагель отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами	5	0,210	0,000	-	0,210	24-00061-3- 00592-250914
36	4 51 101 00 20 5	Лом изделий из стекла	5	0,500	0,000	-	0,500	24-00061-3- 00592-250914
37	4 56 100 01 51 5	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	5	0,600	0,000	-	0,600	24-00061-3- 00592-250914
38	4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	5	340,030	0,000	-	0,000	-
39	4 62 200 06 20 5	Лом и отходы алюминия несортированные	5	0,051	0,000	-	0,000	-
40	4 82 302 01 52 5	Отходы изолированных проводов и кабелей	5	0,450	0,000	-	0,000	-
41	6 11 400 02 20 5	Золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная	5	149493,070	149493,07 0	24-00049-X- 00592- 250914	-	-
42	7 10 211 01 20 5	Ионообменные смолы отработанные при водоподготовке	5	30,000	0,000	-	30,000	24-00061-3- 00592-250914
43	7 10 110 01 71 5	Мусор с защитных решеток при водозаборе	5	1,500	0,000	-	1,500	24-00061-3- 00592-250914

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



22

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности отхода по ФККО	Образование, т/год	Размещение на собственных объектах размещения отходов, т/год		Передача на размещение другим индивидуальным предпринимателям или юридическим лицам, т/год	
					коли- чество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО	количество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО
1	2	3	4	5	6	7	8	9
44	7 31 300 01 20 5	Растительные отходы при уходе за газонами, цветниками	5	35,000	0,000	-	35,000	24-00074-3- 00758-281114
45	7 31 300 02 20 5	Растительные отходы при уходе за древесно- кустарниковыми посадками	5	200,000	0,000	-	200,000	24-00074-3- 00758-281114
46	7 33 390 02 71 5	Смет с территории предприятия практически неопасный	5	582,130	0,000	-	582,130	24-00061-3- 00592-250914
47	8 12 201 01 20 5	Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	5	1,000	0,000	-	1,000	24-00061-3- 00592-250914
48	9 12 181 01 21 5	Лом шамотного кирпича незагрязненный	5	12,000	0,000	-	12,000	24-00061-3- 00592-250914
49	9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	0,170	0,000	-	0,170	24-00061-3- 00592-250914
50	9 20 310 01 52 5	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	5	5,420	0,000	-	5,420	24-00061-3- 00592-250914
51	9 21 910 01 52 5	Свечи зажигания автомобильные отработанные	5	0,004	0,000	-	0,004	24-00061-3- 00592-250914

Инт.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Раздел VII. Информация о программе производственного  
экологического контроля

Программа производственного экологического контроля утверждена директором филиала «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» Власовым Андреем Сергеевичем

\_\_\_\_\_ фамилия, имя, отчество (при наличии) должностного лица  
« 16 » апреля 20 18 года.

Наименование территориального органа Федеральной службы по надзору в сфере природопользования или органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, в который представляется отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля:

Межрегиональное управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Красноярскому Краю и Республике Тыва.

Дата представления последнего отчета об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля: «25 » марта 2020 года.

Приложениями к Декларации являются:

расчет нормативов допустимых выбросов;  
расчет нормативов допустимых сбросов.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
845	





**МИНИСТЕРСТВО  
экологии и рационального  
природопользования  
Красноярского края**

Ленина ул., 125, г. Красноярск, 660009

Факс: (391) 249-38-53

Телефон: (391) 249-31-00

E-mail: mpr@mpr.krskstate.ru

ОГРН 1172468071148

ИНН / КПП 2466187446 / 246601001

11.10.2019

№

44-012034

На №

О решении о предоставлении  
водного объекта в пользование

Уважаемый Сергей Александрович!

Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края направляет в Ваш адрес зарегистрированное в государственном водном реестре от 08.10.2019 № 24-17.01.03.005-Р-РСВХ-С-2019-04511/00 решение о предоставлении водного объекта р. Енисей в пользование АО «Енисейская ТГК (ТГК)» с целью сброса сточных вод.

Приложения: решение с приложениями на 8 л. в 1 экз;

Заместитель министра

О.Н. Чернышева

Инд. № подл.	Взам. инв. №
845	



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И РАЦИОНАЛЬНОГО  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

## РЕШЕНИЕ

о предоставлении водного объекта в пользование

от «08» октября 2019 г.

г. Красноярск

№ 24-14.01.03.005-Р-РСВХ-Р-2019-04511/СО

### 1. Сведения о водопользователе:

Акционерное общество «Енисейская территориальная генерирующая компания (ТГК-13)» (АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»), ОГРН - 1051901068020.

Юридический адрес: 660021, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Богграда, 144А.

Почтовый адрес: 660021, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Богграда, 144А.

### 2. Цель, виды и условия использования водного объекта или его части

2.1. Цель использования водного объекта или его части:  
сброс сточных вод.

2.2. Виды использования водного объекта или его части:  
совместное водопользование, водопользование с забором (изъятием) водных ресурсов из водных объектов при условии возврата воды в водные объекты.

2.3. Условия использования водного объекта или его части.

Использование водного объекта (его части), указанного в пункте 3.1 настоящего Решения, может производиться Водопользователем при выполнении им следующих условий:

1) недопущении нарушения прав других водопользователей, а также причинения вреда окружающей среде;

Изн. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



2) содержании в исправном состоянии расположенных на водном объекте и эксплуатируемых Водопользователем гидротехнических и иных сооружений, связанных с использованием водного объекта;

3) оперативном информировании соответствующих территориального органа Федерального агентства водных ресурсов, органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, органа местного самоуправления об авариях и иных чрезвычайных ситуациях на водном объекте, возникших в связи с использованием водного объекта в соответствии с настоящим Решением;

4) своевременном осуществлении мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на водном объекте;

5) ведении регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной по программе, согласованной с соответствующим территориальным органом Федерального агентства водных ресурсов, а также представлении в установленные сроки бесплатно результатов таких регулярных наблюдений в указанный территориальный орган Федерального агентства водных ресурсов;

6) отказе от проведения работ на водном объекте (природном), приводящих к изменению его естественного водного режима;

7) осуществлении сброса сточных вод в следующем месте (местах) на реке Енисей: расстояние выпуска от береговой линии – 78,35 м; географические координаты оголовка выпуска – 56°04'49"с.ш., 93°09'10"в.д.; уровень места сброса от поверхности воды в меженный период составляет 6,82 м;

8) осуществлении сброса сточных вод с использованием следующих водоотводящих сооружений:

сточные воды от охлаждения основного и вспомогательного оборудования и очищенные промливневые стоки сбрасываются в р. Енисей русловым рассеивающим выпуском через сбросной канал, состоящий из закрытого и открытого отводящих каналов. Сброс сточных вод круглосуточный, 365 дней/год.

Закрытый отводящий канал длиной 657,0 м выполнен из монолитного железобетона в одну нитку сечением 2,5×3,0 м. Из закрытого канала сточные воды через сифонный колодец по быстротоку поступают в открытый отводящий канал длиной 4,1 км, оканчивающийся рассеивающимся выпуском.

В конструктивном отношении выпуск представляет собой секцию из трех стальных труб диаметром 1500,0 мм с отверстиями диаметром 360,0 мм, расположенными в шахматном порядке через 3,1 м. Длина рассеивающей части выпуска – 16,0 м.

Проектная производительность очистных сооружений маслосодержащих стоков составляет – 100 м³/час. Проектная степень очистки 99,3%. Фактическая производительность – 3,5 м³/час. Фактическая степень очистки сооружений – 70,3%.

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



Проектная производительность очистных сооружений промливневых стоков составляет – 600 м<sup>3</sup>/час. Проектная степень очистки по взвешенным веществам – 99,95%, по нефтепродуктам – 97-97,5%. Фактическая производительность не более 100 м<sup>3</sup>/час. Фактическая степень очистки сооружений – 15,4%.

9) объем сброса сточных вод не должен превышать: 17,851 тыс. м<sup>3</sup>/час (4,959 м<sup>3</sup>/сек, 428,417 тыс. м<sup>3</sup>/сут, 156 371,99 тыс. м<sup>3</sup>/год).

Учет объема сброса должен определяться инструментальными методами по показаниям аттестованных средств измерений:

учет объема сброса сточных вод определяется двумя приборами учета:

- расходомером ультразвуковым Accusonic 7410+, номер в государственном реестре средств измерений – 42521-09, дата ввода в эксплуатацию прибора учета – 01.04.2019, дата последней поверки – 30.05.2017 г., межповерочный интервал – 4 года;

- расходомером-счетчиком ультразвуковым «Взлет МР», номер в государственном реестре средств измерений – 28363-04, дата ввода в эксплуатацию прибора учета – 05.09.2011, дата последней поверки – 18.02.2019 г., межповерочный интервал – 4 года;

10) осуществлении сброса сточных вод в соответствии с графиками их выпуска (сброса), согласованными с органами, принявшими настоящее решение. Не допускается залповых сбросов сточных вод;

11) обработке осадков, образующихся на очистных сооружениях при очистке сточных вод, в строгом соответствии с установленными технологическими режимами. Утилизация (захоронение) осадков сточных вод из очистных сооружений должна осуществляться в соответствии с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации по обращению с отходами производства;

12) вода в реке Енисей в месте сброса сточных вод в результате их воздействия на водный объект должна отвечать следующим требованиям:

Наименование загрязняющих веществ и показателей	Содержание в воде водного объекта*
1. Загрязняющие вещества (г/м <sup>3</sup> )	
Взвешенные вещества	5,25
Медь	0,001
Цинк	0,01
Марганец	0,01
Хлорид-анион (хлориды)	300,0
Сульфат-анион (сульфаты)	100,0
Железо	0,1
Нефтепродукты (нефть)	0,05
Алюминий	0,04
Хром шестивалентный	0,02

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

АСПАВ (анионные синтетические поверхностно-активные вещества)	0,5
Фенол, гидроксибензол	0,001
2. Показатели	
Плавающие примеси (вещества)	на поверхности воды водных объектов рыбохозяйственного значения в зоне антропогенного воздействия не должны обнаруживаться пленки нефтепродуктов, масел, жиров и скопления других примесей
Температура	температура воды не должна повышаться под влиянием хозяйственной деятельности (в том числе, при сбросе сточных вод) по сравнению с естественной температурой водного объекта более чем на 5°C, с общим повышением температуры не более до 20°C летом и до 5°C зимой для водных объектов, где обитают холодолюбивые рыбы (лососевые и сиговые) и не более чем до 28°C летом и 8°C зимой в остальных случаях. В местах нерестилищ налива запрещается повышать температуру воды зимой более чем на 2°C
Водородный показатель (pH)	должен соответствовать фоновому значению показателя для воды водного объекта рыбохозяйственного значения
Растворенный кислород	содержание растворенного кислорода не должно опускаться ниже 6,0 мг/дм <sup>3</sup> под влиянием хозяйственной деятельности (в том числе, при сбросе сточных вод). Содержание растворенного кислорода в зимний (подледный) период не должно опускаться ниже (в зимний период подледный): 6,0 мг/дм <sup>3</sup> . В летний (открытый период) во всех водных объектах должен быть не менее 6,0 мг/дм <sup>3</sup>
ХПК	не более 15,0 мг О <sub>2</sub> /л
БПК <sub>полн</sub> /БПК <sub>5</sub>	не более 3,0/2,1 мг/л
Минерализация (по сухому остатку)	не более 1000,0 мг/л
Токсичность воды	вода водных объектов в местах сброса сточных вод не должна оказывать острого токсического действия на тест-объекты
Жизнеспособные яйца гельминтов	не должны содержаться в 25 л воды

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	не должны содержаться в 25 л воды
Возбудители инфекционных заболеваний	вода не должна содержать возбудителей кишечных инфекций
Общие колиформные бактерии	не более 500 КОЕ/100 мл
Колифаги	не более 10 БОЕ/100 мл
Термотолерантные колиформные бактерии	не более 100 КОЕ/100 мл

<\*> определены исходя из нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения и в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

13) содержании в исправном состоянии эксплуатируемых Водопользователем очистных сооружений;

14) ежеквартального представления бесплатно в министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края отчета о выполнении условий использования водного объекта с приложением подтверждающих документов, включая результаты учета объема сброса сточных вод и их качества, а также качества поверхностных вод в местах сброса, выше и ниже мест сброса.

### 3. Сведения о водном объекте.

3.1. Река Енисей, Красноярский край, г. Красноярск.

3.2. Морфометрическая характеристика водного объекта (по данным государственного водного реестра, письмо Енисейского БВУ от 17.06.2019 № 07-2394):

протяженность реки Енисей – 3487 км, створ выпуска находится на расстоянии 2433,5 км от устья реки.

3.3. Гидрологическая характеристика водного объекта в месте водопользования (по данным государственного водного реестра, письмо Енисейского БВУ от 17.06.2019 № 07-2394):

средний расход воды – 2670 м<sup>3</sup>/с;

неблагоприятные по водности периоды:

- наибольший расход воды – 3410 м<sup>3</sup>/с;

- наименьший летний расход воды – 1790 м<sup>3</sup>/с.

3.4. Качество воды в водном объекте в месте водопользования (по данным государственного водного реестра, письмо Енисейского БВУ от 17.06.2019 № 07-2394):

вода реки по комплексной оценке степени загрязненности относится к 3 классу, разряд «б» и характеризуется как «очень загрязненная».

3.5. Перечень гидротехнических и иных сооружений, расположенных на водном объекте, обеспечивающих возможность использования водного объекта или его части для нужд водопользователя: отводящий канал.

3.6. Наличие зон с особыми условиями их использования.

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

В месте выпуска сточных вод отсутствуют установленные зоны и округа санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, рекреационные, рыбохозяйственные заповедные и рыбоохранные зоны.

Ширина водоохранной зоны реки Енисей составляет 200 метров, ширина прибрежной защитной полосы составляет 200 метров.

Материалы в графической форме, включающие схемы размещения гидротехнических и иных сооружений, расположенных на водном объекте, и зон с особыми условиями их использования, а также пояснительная записка к ним прилагаются к настоящему Решению.

#### 4. Срок водопользования

4.1. Срок водопользования установлен министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края с 01.01.2020 по 31.12.2029 г.

4.2. Настоящее Решение о предоставлении водного объекта в пользование вступает в силу с момента его регистрации в государственном водном реестре.

#### 5. Приложения

5.1. Материалы в графической форме:

5.1.1. Схема размещения гидротехнических и иных сооружений, расположенных на водном объекте и обеспечивающих возможность его использования для нужд Водопользователя, и зон с особыми условиями их использования.

5.2. Пояснительная записка к материалам в графической форме.

Заместитель министра  
17.09.19



О.Н. Чернышева

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845

Енисейское бассейновое водное управление  
(Наименование органа, осуществившего государственную регистрацию)

Зарегистрировано

« 08 » октября 2019 г.

В государственном водном реестре

За № 24-14.01.03.005-Р-РСКХ-С-2019-04511/60

ведущий специалист - эксперт

отдела регулирования водопользования Рыжикова Е.А.

(Должность, фамилия и.о. лица, осуществившего регистрацию)

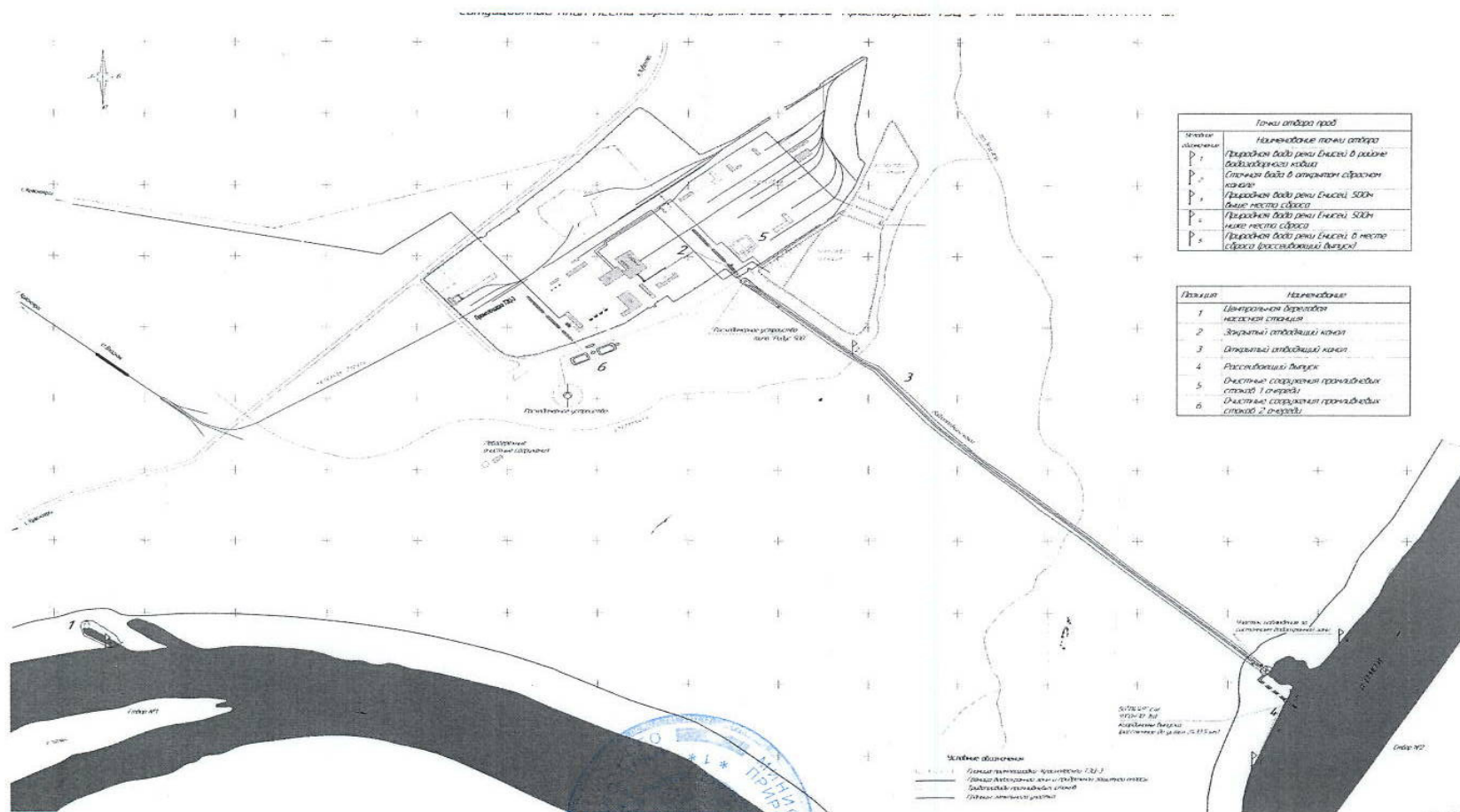
Подпись *Р.Екат*



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Приложение № 5.1.1  
к Решению о предоставлении  
водного объекта в пользование  
№ 24-14.0103.005-Р-РСВХ-Р-  
-2019-04511/00

Схема размещения гидротехнических и иных сооружений, расположенных на водном объекте река Енисей, и обеспечивающих возможность его использования для нужд АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)», и зон с особыми условиями их использования



Заместитель министра

*[Signature]*

О.Н. Чернышева



Приложение № 5.2  
к Решению о предоставлении  
водного объекта в пользование  
№ 24-14.01.03.005-Р-Р-Р-Р-Р-  
-2019-04511/00

### Пояснительная записка к материалам в графической форме

Сброс сточных вод АО «Енисейская ТГК(ТГК-13)» осуществляется на расстоянии 2433,5 км от устья реки Енисей. Уровень места сброса от поверхности воды в меженный период составляет 6,82 м, расстояние выпуска до береговой линии – 78,35 м. В административном отношении сброс осуществляется в черте г. Красноярск.

Сточные воды от охлаждения основного и вспомогательного оборудования и очищенные промливневые стоки сбрасываются в р. Енисей русловым рассеивающим выпуском через сбросной канал, состоящий из закрытого и открытого отводящих каналов. Сброс сточных вод круглосуточный, 365 дней/год.

Закрытый отводящий канал длиной 657,0 м выполнен из монолитного железобетона в одну нитку сечением 2,5×3,0 м. Из закрытого канала сточные воды через сифонный колодец по быстротоку поступают в открытый отводящий канал длиной 4,1 км, оканчивающийся рассеивающим выпуском.

В конструктивном отношении выпуск представляет собой секцию из трех стальных труб диаметром 1500,0 мм с отверстиями диаметром 360,0 мм, расположенными в шахматном порядке через 3,1 м. Длина рассеивающей части выпуска – 16,0 м.

Проектная производительность очистных сооружений маслوماзутосодержащих стоков составляет – 100 м<sup>3</sup>/час. Проектная степень очистки 99,3%. Фактическая производительность – 3,5 м<sup>3</sup>/час. Фактическая степень очистки сооружений – 70,3%.

Проектная производительность очистных сооружений промливневых стоков составляет – 600 м<sup>3</sup>/час. Проектная степень очистки по взвешенным веществам – 99,95%, по нефтепродуктам – 97-97,5%. Фактическая производительность не более 100 м<sup>3</sup>/час. Фактическая степень очистки сооружений – 15,4%.

Объем сброса сточных вод составляет – 156 371,99 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Ширина водоохранной зоны реки Енисей составляет 200 метров, ширина прибрежной защитной полосы составляет 200 метров.

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

Заместитель министра



О.Н. Чернышева



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

**УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ  
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
ПО КРАСНОЯРСКОМУ КРАЮ**  
(Управление Росприроднадзора по Красноярскому краю)

**П Р И К А З**

г. КРАСНОЯРСК

03.11.2017№ 1166

**Об утверждении нормативов образования отходов  
и лимитов на их размещение**

В соответствии с приказом Минприроды России от 25.02.2010 № 50 «О Порядке разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» п р и к а з ы в а ю :

Утвердить нормативы образования отходов и лимиты на их размещение: Акционерное общество «Енисейская территориальная генерирующая компания (ТГК-13)» (Филиал «Красноярская ТЭЦ-3» Акционерного общества «Енисейская территориальная генерирующая компания (ТГК-13)») (вх. от 27.09.2017 № 11649) – на срок с «03» ноября 2017 г. по «02» ноября 2022 г.

Адрес: ул. Богграда, д. 144 «А», г. Красноярск, 660021, ИНН 1901067718, ОГРН 1051901068020.

Руководитель

А.В. Калинин

Разослать: отдел государственной экологической экспертизы и нормирования, Филиал «Красноярская ТЭЦ-3» Акционерного общества «Енисейская территориальная генерирующая компания (ТГК-13)», в дело.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845

070710



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Лист 1 из 12 листов

v

Приложение к приказу  
Управления Федеральной службы  
по надзору в сфере природопользования  
по Красноярскому краю  
от « 03 » ноября 2017 года № 1166

# **ДОКУМЕНТ** **ОБ УТВЕРЖДЕНИИ НОРМАТИВОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ И ЛИМИТОВ НА ИХ РАЗМЕЩЕНИЕ**

**Акционерное общество «Енисейская территориальная генерирующая компания (ТГК-13)» (АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»)**  
(ФИО индивидуального предпринимателя или наименование юридического лица)

**Филиал «Красноярская ТЭЦ-3» Акционерного общества «Енисейская территориальная генерирующая компания (ТГК-13)» (Красноярская ТЭЦ-3)**  
(наименование филиала или другого территориально обособленного подразделения)

ИНН 1901067718

ОКАТО 04401000000

Фактический адрес: ул. Пограничников, 5, г. Красноярск

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Норматив образования отходов, осредненный за год, тонн	Лимиты на размещение отходов																		
				отходы, передаваемые на размещение другим индивидуальным предпринимателям или юридическим лицам										отходы, размещаемые на эксплуатируемых (собственных) объектах размещения отходов								
				Наименование объекта размещения отходов	Индивидуальный предприниматель или юридическое лицо, эксплуатирующее объект размещения отходов	№ объекта размещения отходов в ГРОРО	всего	в том числе по годам						Наименование объекта размещения отходов	№ объекта размещения отходов в ГРОРО	всего	в том числе по годам					
								2017	2018	2019	2020	2021	2022				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	Отходы I класса опасности:																					
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1,800																			
	Итого I класса опасности:		1,800																			
	Отходы II класса опасности:																					

Исполнитель: Елистратова Е.В.

« 03 » ноября 2017 г. рег. № 05-1/26- 1166


Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Лист 2 из 12 листов

2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	3,172																
	Итого II класса опасности:		3,172																
	Отходы III класса опасности:																		
3	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	2,954																
4	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	0,504																
5	Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	1,580																
6	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	4 06 140 01 31 3	0,180																
7	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	1,678																
8	Отходы минеральных масел турбинных	4 06 170 01 31 3	1,200																
9	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3,518																
10	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	0,045																

Исполнитель: Елистратова Е.В.



« 03 » ноября 2017 г. пер. № 05-1/26- 





Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Лист 4 из 12 листов

17	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	0,150	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	0,750	0,024	0,150	0,150	0,150	0,150	0,126								
18	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	0,400	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	2,000	0,065	0,400	0,400	0,400	0,400	0,335								
19	Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 43 101 02 52 4	25,000	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	125,000	4,041	25,000	25,000	25,000	25,000	20,959								
20	Лом и отходы прочих изделий из асбоцемента незагрязненные	4 55 510 99 51 4	11,000	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	55,000	1,778	11,000	11,000	11,000	11,000	9,222								

Исполнитель: Елистратова Е.В.




«13» ноября 2017 г. рег. № 05-1/26-106



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Лист 5 из 12 листов

21	Отходы шлаковаты незагрязненные	4 57 111 01 20 4	105,000	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	525,0 00	16,97 3	105,0 00	105,0 00	105,0 00	105,0 00	88,02 7								
22	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	4,530	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	22,65 0	0,732	4,530	4,530	4,530	4,530	3,798								
23	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный	7 23 101 01 39 4	8,568																		
24	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	47,420																		

Исполнитель: Елистратова Е.В. 

«23» ноября 2017 г. рег. № 05-1/26-166

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Лист 6 из 12 листов

25	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	203,000	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	1015,000	32,814	203,000	203,000	203,000	203,000	170,186							
26	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	2,000	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	10,000	0,323	2,000	2,000	2,000	2,000	1,677							
27	Сальниковая набивка асбестографитовая промасленная (содержание масла менее 15 %)	9 19 202 02 60 4	1,210	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	6,050	0,196	1,210	1,210	1,210	1,210	1,014							
28	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	5,710	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	28,550	0,923	5,710	5,710	5,710	5,710	4,787							

Исполнитель: Елистратова Е.В.



« 03 » ноября 2017 г. рег. № 05-1/26-100

КТ301N.1000.PZ.LD13



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Лист 7 из 12 листов

29	Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 205 02 39 4	0,300	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	1,500	0,048	0,300	0,300	0,300	0,300	0,252							
30	Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	3,669	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	18,34 5	0,593	3,669	3,669	3,669	3,669	3,076							
31	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	0,860	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	4,300	0,139	0,860	0,860	0,860	0,860	0,721							
	Итого IV класса опасности:		418,817				1814,145	58,649	362,829	362,829	362,829	362,829	304,180							
	Отходы V класса опасности:																			
32	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	3 61 212 03 22 5	2,100																	

Исполнитель: Елистратова Е.В.

« 03 » ноября 2017 г. пер. № 05-1/26-106

КТЗ01N.1000.PZ.LD13

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Лист 8 из 12 листов

33	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	0,910	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	4,550	0,147	0,910	0,910	0,910	0,910	0,763							
34	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 31 120 01 51 5	1,000	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	5,000	0,162	1,000	1,000	1,000	1,000	0,838							
35	Силикагель отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами	4 42 103 01 49 5	0,210	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	1,050	0,034	0,210	0,210	0,210	0,210	0,176							
36	Лом изделий из стекла	4 51 101 00 20 5	0,500	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	2,500	0,081	0,500	0,500	0,500	0,500	0,419							

Исполнитель: Елистратова Е.В.



«03» ноября 2017 г. рег. № 05-1/26-126



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Лист 9 из 12 листов

37	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	0,600	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	3,000	0,097	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,503										
38	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	340,030																					
39	Лом и отходы алюминия несортированные	4 62 200 06 20 5	0,051																					
40	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	0,450																					
41	Золотшлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная	6 11 400 02 20 5	149493,070	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	21250 0,000	8500 0,000	1275 00,00 0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Золотвал филиала "Красноярская ТЭЦ-3" ОАО "Енисейская ТГК (ТГК-13)	24-00049-Х-00592-250914	6235 62,40 0	4983 1,023	1494 93,07 0	1494 93,07 0	1494 93,07 0	1252 52,16 7	0,000	
42	Ионообменные смолы отработанные при водоподготовке	7 10 211 01 20 5	30,000	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	150,0 00	4,849	30,00 0	30,00 0	30,00 0	30,00 0	30,00 0	25,15 1										

Исполнитель: Елистратова Е.В.

«23» ноября 2017 г. пер. № 05-1/26-106

КТ301N.1000.PZ.TD13

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Лист 10 из 12 листов

43	Мусор с защитных решеток при водозаборе	7 10 1 10 01 71 5	1,500	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярска»	24-00061-3-00592-250914	7,500	0,242	1,500	1,500	1,500	1,500	1,258							
44	Растительные отходы при уходе за газонами, цветниками	7 31 300 01 20 5	35,000	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярска»	24-00061-3-00592-250914	175,0 00	5,658	35,00 0	35,00 0	35,00 0	35,00 0	29,34 2							
45	Растительные отходы при уходе за древесно-кустарниковыми посадками	7 31 300 02 20 5	200,000	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярска»	24-00061-3-00592-250914	1000, 000	32,32 9	200,0 00	200,0 00	200,0 00	200,0 00	167,6 71							
46	Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	582,130	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярска»	24-00061-3-00592-250914	2910, 650	94,09 8	582,1 30	582,1 30	582,1 30	582,1 30	488,0 32							

Исполнитель: Елистратова Е.В.



« 03 » ноября 2017 г. пер. № 05-1/26- 106

КТЗ01N.1000.PZ.TD13



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Лист 11 из 12 листов

47	Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	8 12 201 01 20 5	1,000	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	5,000	0,162	1,000	1,000	1,000	1,000	0,838								
48	Лом шамотного кирпича незагрязненный	9 12 181 01 21 5	12,000	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	60,00 0	1,940	12,00 0	12,00 0	12,00 0	12,00 0	10,06 0								
49	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	0,170	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	0,850	0,027	0,170	0,170	0,170	0,170	0,143								
50	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	5,420	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	27,10 0	0,876	5,420	5,420	5,420	5,420	4,544								

Исполнитель: Елистратова Е.В.



«23» ноября 2017 г. рег. № 05-1/26- 106

КТЗ01N.1000.PZ.LD13

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Лист 12 из 12 листов

51	Свечи зажигания автомобильные отработанные	9 21 910 01 52 5	0,004	Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык)	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»	24-00061-3-00592-250914	0,020	0,001	0,004	0,004	0,004	0,004	0,003										
	Итого V класса опасности:		150706,145				21685 2,220	8514 0,703	1283 70,44 4	870,4 44	870,4 44	870,4 44	729,7 41			6235 62,40 0	4983 1,023	1494 93,07 0	1494 93,07 0	1494 93,07 0	1252 52,16 7	0,000	
	Итого по помпладке:		151201,584				21866 6,365	8519 9,352	1287 33,27 3	1233, 273	1233, 273	1233, 273	1033, 921			6235 62,40 0	4983 1,023	1494 93,07 0	1494 93,07 0	1494 93,07 0	1252 52,16 7	0,000	

Утвержден на основании приказа Управления Росприроднадзора по Красноярскому краю от «13» ноября 2017 г. № 1166

Установлен срок действия с «13» ноября 2017 г. по «12» ноября 2022 г.

**УВЕДОМЛЕНИЕ:** На основании Приказа Росстата от 10.08.2017 № 529 необходимо в срок до 1-го февраля после отчетного года представлять данные по форме федерального статистического наблюдения № 2-ТП (отходы) "Сведения об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления" в Управление Росприроднадзора по Красноярскому краю.

Руководитель Управления Росприроднадзора по Красноярскому краю



А.В. Калинин

Исполнитель: Елистратова Е.В.

*Елистратова Е.В.*

«13» ноября 2017 г. рег. № 05-1/26- 106



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Расчет объема дымовых газов, калорийности топлива  
по элементарному составу угля

Ирша-бородинский							
Наименование	Единицы измерений	Обозн.	Количество атомов углерода, m	Количество атомов водорода, n	Теплота сгорания, Qj ккал/м3	Содержание в % по объему, qj	
2		3			4	5	
<b>Состав угля</b>							
Влажность на рабочее состояние	%	W					32,4
Зольность на сухое состояние	%	A					
Зольность на рабочее состояние	%	Ap					16,00
Сера на рабочее состояние	%	Sp					0,23
Сера на сухое состояние	%	So					
Углерод	%	C					45,12
Водород	%	H					2,95
Азот	%	N					0,63
Кислород	%	O					12,49
<b>Калорийность топлива</b>	<b>ккал/кг МДж/кг</b>	<b>Qp<sup>н</sup></b>			<b>3850,00 16,13</b>		
							3850,00
Теор.объем сухих дымовых газов	м3/кг	V <sub>сг</sub> <sup>г</sup>	V <sub>сг</sub> =0,375*Q <sub>нр</sub>				6,05
<b>Расчет выбросов оксидов азота и оксида углерода</b>							
Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах	мг/нм3	CNOx	тех требования				300,0
Максимально-разовый выброс оксидов азота	г/с	MNOx	Mj=Cj*Bp*Vcr*0,278/1000				74,51
<b>диоксид азота</b>	г/с	MNO2	MNOx*0,8				59,60
<b>оксид азота</b>	г/с	MNO	MNOx*0,13				9,69
Годовой выброс оксидов азота	т/год		M=CNOx*Врод*Vcr*10 <sup>-6</sup>				1390,14
<b>диоксид азота</b>			MNOx*0,8				1112,11
<b>оксид азота</b>			MNOx*0,13				180,72
Массовая концентрация оксида углерода в сухих дымовых газах	мг/нм3	Cco	тех требования				400
<b>Максимально-разовый выброс оксида углерода</b>	г/с	Mco	Mj=Cj*Bч*Vcr*0,278/1000				99,34
<b>Годовой выброс оксида углерода</b>	т/год		Mг=Cj*Врод*Vcr*10 <sup>-6</sup>				1 853,52

Расчет выбросов диоксида серы

Содержание серы в топливе на рабочую массу	%	Sp		0,2
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле	-	η'SO2	п. 2.2 РД 34.02.305-98	0,2

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе	-	$\eta''SO_2$		0
Доля оксидов серы, улавливаемых в сероулавливающей установке	-	$\eta_{с}SO_2$		0
Длительность работы сероулавливающей установки	ч/год	по		0
Длительность работы котла	ч/год	пк		5187
Расход топлива вг/с	г/с		пересчет	41 021,67
<b>Максимальный выброс оксидов серы</b>	г/с		$MSO_2=0,02*B*S*(1-\eta'SO_2)(1-\eta''SO_2)(1-\eta_{с}SO_2*no/nк)$	131,269
<b>Годовой выброс SO2</b>	т/год		$MSO_2=0,02*Вгод*S*(1-\eta'SO_2)(1-\eta''SO_2)(1-\eta_{с}SO_2*no/nк)$	2451,219

#### Расчет выбросов твердых частиц (угольной золы, пыль неорганическая 20-70 % SiO<sub>2</sub>, сажа)

Зольность топлива на рабочую массу	%	Ар	ИД	16,00
Доля золы топлива в уносе	-	аун	норм. Метод табл.XVIII	0,95
Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	-	$\eta_з$	ИД	0,99708
потери тепла от механической неполноты сгорания топлива	%	q4	норм. Метод табл.XVIII	1
Максимальный выброс твердых частиц	г/с	М	$M=0,01B*(аун*Ар+q4*Q/32,68)*(1-\eta_з)$	18,80
Годовой выброс твердых частиц			$M=0,01Вгод*(аун*Ар+q4*Q/32,68)*(1-\eta_з)$	351,02
<b>Количество летучей золы (зола углей)</b>	г/с	Мз	$Мз=0,01*B*аун*Ар*(1-\eta_з)$	18,21
<b>Годовой выброс золы</b>	т/год		$Мз=0,01*Вгод*аун*Ар*(1-\eta_з)$	339,98
<b>количество твердых частиц (сажа)</b>	г/с	Мс	$Мс=M-Мз$	0,59
<b>Годовой выброс сажи</b>	т/год			11,04

#### Расчет выбросов бензапирена по СО 153-340.02.316-2003

Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов за золоуловителями при факельном сжигании углей ст (мкг/м <sup>3</sup> ), приведенная к избытку воздуха в газах $\alpha = 1,4$	мкг/м <sup>3</sup>	Сбп	$Сбп=(A*Qr)/(e^{1,5\alpha T})*Kд*Kзу$	0,448
Низшая теплота сгорания топлива (уголь)	Мдж/кг	Qr		16,132
Коэффициент, характеризующий конструкцию топки: А=0,378 при жидком шлакоудалении, А=0,521 при твердом шлакоудалении	-	А	СО 153-340.02.316-2003	0,521



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Коэффициент, учитывающий нагрузку котла (декабрь)	-	Кд	$K_d=(D_f/D_n)^{1,1}$	1,068
Коэффициент, учитывающий степень улавливания бенз(а)-пирена золоуловителями	-	Кзу	$K_{зу}=1-\eta_{зу}*Z/100$	0,302
КПД золоуловителя по золе	$\eta_{зу}$	%		99,7
Коэффициент, учитывающий снижение улавливающей способности бенз(а)пирена золоуловителями: для сухих аппаратов Z=0,7; для мокрых аппаратов Z=0,8	-	Z	СО 153-340.02.316-2003	0,7
Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки	-	$\alpha''_т$	тепловой расчет котла	1,2
Расход топлива (угля) в кг/с	кг/с	Вт		41,022
<b>Максимально-разовый выброс бенз(а)пирена</b>	г/с	Мбп	$M_{бп}=B*V_{сг}*C_{бп}*10^{-6}$	<b>0,0001112</b>
<b>Годовой выброс бенз(а)пирена</b>	т/год		$M_{год}=B_{год}*V_{сг}*C_{бп}*10^{-9}$	<b>0,0021</b>

**Расчет выбросов от силосного склада золы и шлака*****Силосы золы (источники № 0037,0038)***

В качестве фильтрующего элемента на силосах применяются рукавные фильтры со степенью очистки 99,9 % (не более 20 мг/м<sup>3</sup>).

Сброс очищенного воздуха с остаточной запыленностью не более 20 мг/м<sup>3</sup>. Объем сброса 26,1 м<sup>3</sup>/мин

Выбрасываемое вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния

Максимально-разовый выброс составляет: 26,1 м<sup>3</sup>/мин \* 20 мг/м<sup>3</sup> = 522 мг/мин = **0,0087 г/с**

С учетом числа часов работы блока ст. № 2 (6568 ч/год) валовый выброс составляет:

**0,206 т/год**

***Силос шлака (источник № 0039)***

В качестве фильтрующего элемента на силосах применяются рукавные фильтры со степенью очистки 99,9 % (не более 20 мг/м<sup>3</sup>).

Сброс очищенного воздуха с остаточной запыленностью не более 20 мг/м<sup>3</sup>. Объем сброса 15 м<sup>3</sup>/мин

Выбрасываемое вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния

Максимально-разовый выброс составляет: 15 м<sup>3</sup>/мин \* 20 мг/м<sup>3</sup> = 300 мг/мин = **0,005 г/с**

С учетом числа часов работы блока ст. № 2 (6568 ч/год) валовый выброс составляет: **0,118 т/год**

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



**Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012  
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»**

*Программа основана на следующих методических документах:*

1. «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
5. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.
7. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП"  
Регистрационный номер: 60-00-9164

*Предприятие №24, Красноярская ТЭЦ-3 Строительство блока №2*

*Источник выбросов № 0040  
Период эксплуатации. Вагоноопрокидыватель  
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов*

**Результаты расчета**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс до очистки (г/с)	Валовый выброс до очистки (т/год)	% очистки	Макс. выброс после очистки (г/с)	Валовый выброс после очистки (т/год)
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	0.0027440	0.012096	80	0.0005488	0.002419

**Разбивка по скоростям ветра  
Вещество 2909 - Пыль неорганическая: до 20% SiO<sub>2</sub>**

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0003920	
2.0	0.0004704	
2.3	0.0004704	0.002419
2.5	0.0004704	
3.0	0.0004704	
3.5	0.0004704	
4.0	0.0004704	
4.5	0.0004704	
5.0	0.0005488	
6.0	0.0005488	
6.3	0.0005488	

**Расчетные формулы, исходные данные**

Материал: Каменный уголь

**Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$П = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{Г} \cdot (1 - \eta) \text{ т/год} \quad (2)$$

Инь. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

Очистное оборудование: Прочие

$\eta=0.800$  - эффективность средств пылеподавления

$K_1=0.03000$  - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.02$  - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=2.30$  м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=6.30$  м/с - максимальная скорость ветра

#### Зависимость величины $K_3$ от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	$K_3$
1.5	1.00
2.0	1.20
2.3	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
6.3	1.40

$K_4=0.005$  - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: закрыт с 4-х сторон)

$K_5=0.01$  - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)

$K_7=0.40$  - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 100 - 50 мм)

$K_8=1$  - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9=1.00$  - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

$B=0.70$  - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 2,0 м)

$G_r=1200000.00$  т/г - количество перерабатываемого материала в год

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{ч}} \cdot (1-\eta) \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{\text{ч}}=G_r \cdot 60/t_p=840.00$  т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_r=840.00$  т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_p \geq 20=60$  мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

**Источник выбросов № 0035**

**УП №2, перегруз на ЛК5/2**

**Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов**

#### Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс до очистки (г/с)	Валовый выброс до очистки (т/год)	% очистки	Макс. выброс после очистки (г/с)	Валовый выброс после очистки (т/год)
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	0.0020533	0.006912	99	0.0000205	0.000069

#### Разбивка по скоростям ветра

Вещество 2909 - Пыль неорганическая: до 20% SiO<sub>2</sub>

Изн. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0000147	
2.0	0.0000176	
2.3	0.0000176	0.000069
2.5	0.0000176	
3.0	0.0000176	
3.5	0.0000176	
4.0	0.0000176	
4.5	0.0000176	
5.0	0.0000205	
6.0	0.0000205	
6.3	0.0000205	

### Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Каменный уголь

**Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$\Pi = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_T \cdot (1 - \eta) \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Прочие

$\eta = 0.990$  - эффективность средств пылеподавления

$K_1 = 0.03000$  - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2 = 0.02$  - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp} = 2.30$  м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^* = 6.30$  м/с - максимальная скорость ветра

### Зависимость величины $K_3$ от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	$K_3$
1.5	1.00
2.0	1.20
2.3	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
6.3	1.40

$K_4 = 0.005$  - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: закрыт с 4-х сторон)

$K_5 = 0.01$  - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)

$K_7 = 0.40$  - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 100 - 50 мм)

$K_8 = 1$  - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9 = 1.00$  - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

$B = 0.40$  - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 0,5 м)

$G_T = 1200000.00$  т/г - количество перерабатываемого материала в год

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$M = 10^6 / 3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{ch} \cdot (1 - \eta) \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{ch} = G_T \cdot 60 / t_p = 1100.00$  т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосферы № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

$G_{\text{ф}}=1100.00$  т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час  
 $t_{\text{р}}=20=60$  мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

**Источник выбросов № 0036**  
**УП №2, перегруз на ЛК5/3**  
**Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов**

### Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс до очистки (г/с)	Валовый выброс до очистки (т/год)	% очистки	Макс. выброс после очистки (г/с)	Валовый выброс после очистки (т/год)
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	0.0020533	0.006912	99	0.0000205	0.000069

### Разбивка по скоростям ветра Вещество 2909 - Пыль неорганическая: до 20% SiO<sub>2</sub>

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0000147	
2.0	0.0000176	
2.3	0.0000176	0.000069
2.5	0.0000176	
3.0	0.0000176	
3.5	0.0000176	
4.0	0.0000176	
4.5	0.0000176	
5.0	0.0000205	
6.0	0.0000205	
6.3	0.0000205	

### Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Каменный уголь

**Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{ф}} \cdot (1-\eta) \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Прочие

$\eta=0.990$  - эффективность средств пылеподавления

$K_1=0.03000$  - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.02$  - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{\text{ср}}=2.30$  м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=6.30$  м/с - максимальная скорость ветра

**Зависимость величины  $K_3$  от скорости ветра**

Скорость ветра (U), (м/с)	$K_3$
1.5	1.00
2.0	1.20
2.3	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20

Изн. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
6.3	1.40

$K_4=0.005$  - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: закрыт с 4-х сторон)

$K_5=0.01$  - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)

$K_7=0.40$  - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 100 - 50 мм)

$K_8=1$  - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9=1.00$  - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

$B=0.40$  - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 0,5 м)

$G_T=1200000.00$  т/г - количество перерабатываемого материала в год

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{ч}} \cdot (1-\eta) \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{\text{ч}}=G_T \cdot 60/t_p=1100.00$  т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_T=1100.00$  т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p \geq 20}=60$  мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Инв. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

**Выбросы при работе бульдозеров на складе угля (источник № 6001)**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014  
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

*Программа основана на следующих методических документах:*

- 1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.*
- 5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.*
- 6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.*

**Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП"  
Регистрационный номер: 60-00-9164**

**Красноярск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С**

<b>Характеристики</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>	<b>XI</b>	<b>XII</b>
Среднемесячная температура, °С	-16	-14	-6.3	1.9	9.7	16	18.7	15.4	8.9	1.5	-7.5	-13.7
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-16	-14	-6.3	1.9	9.7	16	18.7	15.4	8.9	1.5	-7.5	-13.7
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

**Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ**

<b>Период года</b>	<b>Месяцы</b>	<b>Всего дней</b>
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Апрель; Октябрь;	42
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	105
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845

**Общее описание участка****Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.300

**Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)**

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.300

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
бульдозер Komatsu D275-A	Гусеничная	более 260 КВт (354 л.с.)	нет
Бульдозер Т-330	Гусеничная	более 260 КВт (354 л.с.)	нет
Бульдозер Т-170	Гусеничная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет

**бульдозер Komatsu D275-A : количество по месяцам**

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	3.00	1
Февраль	3.00	1
Март	3.00	1
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	3.00	1
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

**Бульдозер Т-330 : количество по месяцам**

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

**Бульдозер Т-170 : количество по месяцам**

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	1.00	1

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

### Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO <sub>x</sub> )*	0.1947552	0.126014
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.1558042	0.100811
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0253182	0.016382
0328	Углерод (Сажа)	0.0694127	0.026865
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0189041	0.010536
0337	Углерод оксид	1.3397017	0.608306
0401	Углеводороды**	0.1835201	0.079792
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0218889	0.025700
2732	**Керосин	0.1616312	0.054092

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub> - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

### Расшифровка выбросов по веществам:

#### Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	бульдозер Komatsu D275-A	0.047047
	Бульдозер T-330	0.031365
	Бульдозер T-170	0.009949
	ВСЕГО:	0.088361
Переходный	бульдозер Komatsu D275-A	0.040578
	Бульдозер T-330	0.027052
	Бульдозер T-170	0.008728
	ВСЕГО:	0.076358
Холодный	бульдозер Komatsu D275-A	0.235510
	Бульдозер T-330	0.157007

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

	Бульдозер Т-170	0.051069
	ВСЕГО:	0.443587
Всего за год		0.608306

**Максимальный выброс составляет: 1.3397017 г/с. Месяц достижения: Январь.**

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \Sigma ((M' + M'') \cdot D_{\text{фк}} \cdot 10^{-6})$ , где

$M'$  - выброс вещества в сутки при выезде (г);

$M''$  - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M' = M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}$ ;

$M'' = M_{\text{дв, теп.}} \cdot T_{\text{дв2}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}$ ;

$D_{\text{фк}} = D_{\text{р}} \cdot N_{\text{к}}$  - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.

$N_{\text{к}}$  - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;

$D_{\text{р}}$  - количество рабочих дней в расчетном периоде.

Расчет максимальных разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}) \cdot N' / T_{\text{ср}}$  г/с (\*),

С учетом синхронности работы:  $G_{\text{max}} = \Sigma (G_i)$ , где

$M_{\text{п}}$  - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{\text{п}}$  - время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{\text{пр}}$  - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{\text{пр}}$  - время прогрева двигателя (мин.);

$M_{\text{дв}} = M_1$  - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

$M_{\text{дв, теп.}}$  - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{\text{дв1}} = 60 \cdot L_1 / V_{\text{дв}} = 1.860$  мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 1.860$  мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{16} + L_{1д}) / 2 = 0.155$  км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{26} + L_{2д}) / 2 = 0.155$  км - средний пробег при въезде на стоянку;

$T_{\text{хх}} = 1$  мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$V_{\text{дв}}$  - средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);

$M_{\text{хх}}$  - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$N'$  - наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение времени  $T_{\text{ср}}$ , характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

(\*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{\text{ср}} = 1800$  сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

**Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.**

Наименование	$M_{\text{п}}$	$T_{\text{п}}$	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$M_{\text{дв}}$	$M_{\text{дв, теп.}}$	$V_{\text{дв}}$	$M_{\text{хх}}$	$S_{\text{хр}}$	Выброс (г/с)
бульдозер Komatsu D275-A	90.000	4.0	18.800	28.0	6.470	5.300	5	9.920	да	
	90.000	4.0	18.800	28.0	6.470	5.300	5	9.920	да	0.5046412
Бульдозер Т-330	90.000	4.0	18.800	28.0	6.470	5.300	5	9.920	да	
	90.000	4.0	18.800	28.0	6.470	5.300	5	9.920	да	0.5046412
Бульдозер Т-170	57.000	4.0	12.600	28.0	4.110	3.370	5	6.310	да	
	57.000	4.0	12.600	28.0	4.110	3.370	5	6.310	да	0.3304192

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды**

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845

## Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	бульдозер Komatsu D275-A	0.006022
	Бульдозер T-330	0.004015
	Бульдозер T-170	0.001271
	ВСЕГО:	0.011308
Переходный	бульдозер Komatsu D275-A	0.005266
	Бульдозер T-330	0.003511
	Бульдозер T-170	0.001111
	ВСЕГО:	0.009889
Холодный	бульдозер Komatsu D275-A	0.031203
	Бульдозер T-330	0.020802
	Бульдозер T-170	0.006591
	ВСЕГО:	0.058595
Всего за год		0.079792

Максимальный выброс составляет: 0.1835201 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
бульдозер Komatsu D275-A	7.500	4.0	3.220	28.0	2.150	1.790	5	1.240	да	
	7.500	4.0	3.220	28.0	2.150	1.790	5	1.240	да	0.0696661
Бульдозер T-330	7.500	4.0	3.220	28.0	2.150	1.790	5	1.240	да	
	7.500	4.0	3.220	28.0	2.150	1.790	5	1.240	да	0.0696661
Бульдозер T-170	4.700	4.0	2.050	28.0	1.370	1.140	5	0.790	да	
	4.700	4.0	2.050	28.0	1.370	1.140	5	0.790	да	0.0441879

## Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)

## Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	бульдозер Komatsu D275-A	0.016624
	Бульдозер T-330	0.011083
	Бульдозер T-170	0.003533
	ВСЕГО:	0.031240
Переходный	бульдозер Komatsu D275-A	0.011060
	Бульдозер T-330	0.007373
	Бульдозер T-170	0.002355
	ВСЕГО:	0.020788
Холодный	бульдозер Komatsu D275-A	0.039367
	Бульдозер T-330	0.026245
	Бульдозер T-170	0.008374

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



	ВСЕГО:	0.073986
Всего за год		0.126014

Максимальный выброс составляет: 0.1947552 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
бульдозер Komatsu D275-A	7.000	4.0	3.000	28.0	10.160	10.160	5	1.990	да	
	7.000	4.0	3.000	28.0	10.160	10.160	5	1.990	да	0.0738264
Бульдозер T-330	7.000	4.0	3.000	28.0	10.160	10.160	5	1.990	да	
	7.000	4.0	3.000	28.0	10.160	10.160	5	1.990	да	0.0738264
Бульдозер T-170	4.500	4.0	1.910	28.0	6.470	6.470	5	1.270	да	
	4.500	4.0	1.910	28.0	6.470	6.470	5	1.270	да	0.0471023

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)**  
**Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	бульдозер Komatsu D275-A	0.001652
	Бульдозер T-330	0.001101
	Бульдозер T-170	0.000353
	ВСЕГО:	0.003106
Переходный	бульдозер Komatsu D275-A	0.001750
	Бульдозер T-330	0.001167
	Бульдозер T-170	0.000378
	ВСЕГО:	0.003295
Холодный	бульдозер Komatsu D275-A	0.010864
	Бульдозер T-330	0.007242
	Бульдозер T-170	0.002358
	ВСЕГО:	0.020464
Всего за год		0.026865

Максимальный выброс составляет: 0.0694127 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
бульдозер Komatsu D275-A	0.000	4.0	1.560	28.0	1.700	1.130	5	0.260	да	
	0.000	4.0	1.560	28.0	1.700	1.130	5	0.260	да	0.0261678
Бульдозер T-330	0.000	4.0	1.560	28.0	1.700	1.130	5	0.260	да	

Интв.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

	0.000	4.0	1.560	28.0	1.700	1.130	5	0.260	да	0.0261678
Бульдозер T-170	0.000	4.0	1.020	28.0	1.080	0.720	5	0.170	да	
	0.000	4.0	1.020	28.0	1.080	0.720	5	0.170	да	0.0170771

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	бульдозер Komatsu D275-A	0.001394
	Бульдозер T-330	0.000929
	Бульдозер T-170	0.000314
	ВСЕГО:	0.002638
Переходный	бульдозер Komatsu D275-A	0.000748
	Бульдозер T-330	0.000499
	Бульдозер T-170	0.000183
	ВСЕГО:	0.001430
Холодный	бульдозер Komatsu D275-A	0.003332
	Бульдозер T-330	0.002222
	Бульдозер T-170	0.000914
	ВСЕГО:	0.006468
Всего за год		0.010536

**Максимальный выброс составляет: 0.0189041 г/с. Месяц достижения: Январь.**

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.теп.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Sxx</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
бульдозер Komatsu D275-A	0.150	4.0	0.320	28.0	0.980	0.800	5	0.390	да	
	0.150	4.0	0.320	28.0	0.980	0.800	5	0.390	да	0.0065404
Бульдозер T-330	0.150	4.0	0.320	28.0	0.980	0.800	5	0.390	да	
	0.150	4.0	0.320	28.0	0.980	0.800	5	0.390	да	0.0065404
Бульдозер T-170	0.095	4.0	0.310	28.0	0.630	0.510	5	0.250	да	
	0.095	4.0	0.310	28.0	0.630	0.510	5	0.250	да	0.0058232

**Трансформация оксидов азота  
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)  
Коэффициент трансформации - 0.8  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	бульдозер Komatsu D275-A	0.013299
	Бульдозер T-330	0.008866
	Бульдозер T-170	0.002826

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

	ВСЕГО:	0.024992
Переходный	бульдозер Komatsu D275-A	0.008848
	Бульдозер T-330	0.005898
	Бульдозер T-170	0.001884
	ВСЕГО:	0.016630
Холодный	бульдозер Komatsu D275-A	0.031494
	Бульдозер T-330	0.020996
	Бульдозер T-170	0.006699
	ВСЕГО:	0.059189
Всего за год		0.100811

Максимальный выброс составляет: 0.1558042 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)**

**Коэффициент трансформации - 0.13**

**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	бульдозер Komatsu D275-A	0.002161
	Бульдозер T-330	0.001441
	Бульдозер T-170	0.000459
	ВСЕГО:	0.004061
Переходный	бульдозер Komatsu D275-A	0.001438
	Бульдозер T-330	0.000959
	Бульдозер T-170	0.000306
	ВСЕГО:	0.002702
Холодный	бульдозер Komatsu D275-A	0.005118
	Бульдозер T-330	0.003412
	Бульдозер T-170	0.001089
	ВСЕГО:	0.009618
Всего за год		0.016382

Максимальный выброс составляет: 0.0253182 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов**

**Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)**

**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	бульдозер Komatsu D275-A	0.002363
	Бульдозер T-330	0.001575
	Бульдозер T-170	0.000494
	ВСЕГО:	0.004431
Переходный	бульдозер Komatsu D275-A	0.001890
	Бульдозер T-330	0.001260
	Бульдозер T-170	0.000395
	ВСЕГО:	0.003545
Холодный	бульдозер Komatsu D275-A	0.009450
	Бульдозер T-330	0.006300
	Бульдозер T-170	0.001974
	ВСЕГО:	0.017724

Изн. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



Всего за год		0.025700
--------------	--	----------

Максимальный выброс составляет: 0.0218889 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.т еп.	Vдв	Mxx	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
бульдозер Komatsu D275-A	7.500	4.0	100.0	3.220	28.0	2.150	1.790	5	1.240	0.0	да	
	7.500	4.0	100.0	3.220	28.0	2.150	1.790	5	1.240	0.0	да	0.0083333
Бульдозер T-330	7.500	4.0	100.0	3.220	28.0	2.150	1.790	5	1.240	0.0	да	
	7.500	4.0	100.0	3.220	28.0	2.150	1.790	5	1.240	0.0	да	0.0083333
Бульдозер T-170	4.700	4.0	100.0	2.050	28.0	1.370	1.140	5	0.790	0.0	да	
	4.700	4.0	100.0	2.050	28.0	1.370	1.140	5	0.790	0.0	да	0.0052222

**Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин**  
**Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	бульдозер Komatsu D275-A	0.003660
	Бульдозер T-330	0.002440
	Бульдозер T-170	0.000777
	ВСЕГО:	0.006877
Переходный	бульдозер Komatsu D275-A	0.003376
	Бульдозер T-330	0.002251
	Бульдозер T-170	0.000717
	ВСЕГО:	0.006344
Холодный	бульдозер Komatsu D275-A	0.021753
	Бульдозер T-330	0.014502
	Бульдозер T-170	0.004617
	ВСЕГО:	0.040871
Всего за год		0.054092

Максимальный выброс составляет: 0.1616312 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.т еп.	Vдв	Mxx	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
бульдозер Komatsu D275-A	7.500	4.0	0.0	3.220	28.0	2.150	1.790	5	1.240	100.0	да	
	7.500	4.0	0.0	3.220	28.0	2.150	1.790	5	1.240	100.0	да	0.0613328
Бульдозер T-330	7.500	4.0	0.0	3.220	28.0	2.150	1.790	5	1.240	100.0	да	
	7.500	4.0	0.0	3.220	28.0	2.150	1.790	5	1.240	100.0	да	0.0613328

Инт.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

Бульдозер Т-170	4.700	4.0	0.0	2.050	28.0	1.370	1.140	5	0.790	100.0	да	
	4.700	4.0	0.0	2.050	28.0	1.370	1.140	5	0.790	100.0	да	0.0389657

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

## Расчет выбросов угольной пыли от склада угля (источник № 6001)

Выполнен на основании:

1. "Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности." Пермь, 2014 г.
2. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012.

Наименование параметра	Обозначение	Ед. изм	величина
<b>Исходные данные:</b>			
Влажность складываемого материала: более 10 %			
Коэффициент, учитывающий влажность угля	K1		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2		1,4
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала	K3		1,5
Коэффициент, учитывающий степень защищенности склада от внешних воздействий	K4		1
<b>1. Разгрузка угля</b>			
<b>Годовой выброс: <math>M_p = q \cdot P_{год} \cdot K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot (1 - \eta) \cdot 10^{-6}</math></b>			
удельное выделение твердых частиц при разгрузке с тонны угля	qр	г/т	0,32
количество угля, поступающее в течение года на склад	Pгод	т/год	1200000
эффективность средств пылеподавления	η		0
<b>Годовой выброс:</b>			
количество перегружаемого материала в час	Mр	т/год	<b>0,081</b>
	Пч	т/ч	260
<b>Максимальный выброс: <math>M_{рmax} = q_p \cdot P_{ч} \cdot K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot (1 - \eta) / 3600</math></b>	Mmax	г/с	<b>0,005</b>
<b>2. Сдувание пыли с поверхности при статическом хранении</b>			
Удельное количество сдуваемых твердых частиц с поверхности штабеля угля	qсд	кг/(м2*с)	0,000001
Площадь основания штабеля угля	Sш	м2	45850
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала,	K6		1,45
Коэффициент измельчения горной массы,	ρ		0,1
Количество дней с осадками в виде дождя	Tд		72
Количество дней с устойчивым снежным покровом,	Tсн		132
Валовые выбросы угольной пыли при сдувании с открытого склада угля			
<b><math>M_{сд} = 86,4 \cdot q_{сд} \cdot S_{ш} \cdot K1 \cdot K2 \cdot K4 \cdot K6 \cdot \rho \cdot (365 - (T_{сн} + T_{д})) \cdot (1 - \eta)</math>, т/год</b>		т/год	<b>12,95</b>
Максимальные разовые выбросы пыли при сдувании с открытого склада угля			
<b><math>M_{сдmax} = q_{сд} \cdot S_{ш} \cdot K1 \cdot K2 \cdot K6 \cdot \rho \cdot (1 - \eta) \cdot 1000</math>, г/с</b>		г/с	<b>0,93</b>
<b>3. Формирование склада и загрузка в приемные бункера при помощи бульдозеров</b>			
<b>Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра</b>	K2max		1,4
Удельное выделение пыли от работы бульдозеров (табл. 6.6)	qт	г/т	1,55
Пг - количество перемещаемой бульдозером породы, т/год	Пг	т/год	1200000
Пч - максимальное количество перемещаемой бульдозером породы в час, т/ч	Пч	т/ч	260
Валовые выбросы пыли от работы бульдозеров			
<b><math>M_б = \Sigma q_p \cdot P_{г} \cdot K1 \cdot K2 \cdot m_{п} / 1000000</math>, т/год</b>	Mб	т/год	<b>0,2604</b>
Максимальные разовые выбросы пыли от работы бульдозеров			
<b><math>M_{бmax} = \Sigma q_p \cdot P_{ч} \cdot K1 \cdot K2 \cdot m_{п} / 3600</math>, г/с</b>	Mбmax	г/с	<b>0,016</b>
<b>Суммарные выбросы пыли:</b>			
<b>Годовые: <math>M_{п} + M_{сд} + M_б</math></b>		т/год	<b>13,288</b>
<b>Максимальные: <math>M_{рmax} = M_{сдmax} + M_{бmax}</math></b>		г/с	<b>0,951</b>

Изн. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60**  
**Copyright © 1990-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП"  
 Регистрационный номер: 60009164

**Предприятие: 14, Красноярская ТЭЦ-3**

**Город: 24, Красноярск**

**ВИД: 7, Действующий проект ПДВ + строительство блока № 2**

**ВР: 3, Расчет рассеивания без учета фона**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)**

**Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-16
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	25,1
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6,3
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

**Роза ветров, %**

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
3,200	5,400	5,000	1,700	14,400	42,000	23,900	4,400

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

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 источников;  
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;  
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;  
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);  
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);  
9 - Точечный, с выбросом вбок;  
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коеф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
%	1	Ист 0001 Дымовая труба № 2	1	1	180	7,200	307,399	7,550	1,290	159,000	0,000	-	-	1	0,0	0,0		
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
	0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)						72,040000	857,094000	1	0,08	2832,548	4,122	0,00	0,000	0,000			
	0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)						11,707000	139,279000	1	0,01	2832,548	4,122	0,00	0,000	0,000			
	0328 Углерод (Пигмент черный)						9,286000	111,601000	2,5	0,03	1770,342	4,122	0,00	0,000	0,000			
	0330 Сера диоксид						148,800000	1162,192000	1	0,06	2832,548	4,122	0,00	0,000	0,000			
	0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)						10,968000	134,901000	1	0,00	2832,548	4,122	0,00	0,000	0,000			
	0703 Бенз/а/пирен						0,000088	0,001140	1	0,00	2832,548	4,122	0,00	0,000	0,000			
	2904 Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)						0,089000	0,016000	3	0,00	1416,274	4,122	0,00	0,000	0,000			
	2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2						424,168000	4328,250000	2,5	0,74	1770,342	4,122	0,00	0,000	0,000			
%	2	Ист 0002 Дымовая труба № 1	2	1	90	3,600	50,181	4,930	1,290	158,000	0,000	-	-	1	-23,0	120,0		
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
	0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)						4,415000	2,454000	1	0,03	1167,218	2,824	0,00	0,000	0,000			
	0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)						0,718000	0,399000	1	0,00	1167,218	2,824	0,00	0,000	0,000			
	0328 Углерод (Пигмент черный)						1,617000	0,901000	1	0,02	1167,218	2,824	0,00	0,000	0,000			
	0330 Сера диоксид						41,094000	17,207000	1	0,13	1167,218	2,824	0,00	0,000	0,000			

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)						1,548000	0,871000	1	0,00	1167,218	2,824	0,00	0,000	0,000				
0703	Бенз/а/пирен						0,000012	0,000007	1	0,00	1167,218	2,824	0,00	0,000	0,000				
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)						0,090000	0,047000	3	0,00	583,609	2,824	0,00	0,000	0,000				
%	3	Ист 0003 Пересыпка угля УП-3	3	1	12,5	0,500	1,885	9,600	1,290	14,000	0,000	-	-	1	210,0	432,0			
Код в-ва							Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
											См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2909							Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,090000	0,184000	1	0,09	71,250	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	4	Ист 0004 Пересыпка угля УП-1	4	1	33,1	0,500	3,140	15,990	1,290	12,000	0,000	-	-	1	210,0	262,0			
Код в-ва							Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
											См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2909							Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,320000	1,523000	2	0,07	141,503	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	5	Ист 0005 Дробильный корпус	5	1	28	0,710	5,095	12,870	1,290	12,000	0,000	-	-	1	210,0	142,0			
Код в-ва							Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
											См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2909							Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,610000	3,274000	2	0,18	119,700	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	6	Ист 0006 Щепоулавитель	6	1	20	0,500	3,179	16,190	1,290	11,000	0,000	-	-	1	210,0	56,0			
Код в-ва							Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
											См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2909							Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,290000	1,443000	2	0,18	89,976	0,526	0,00	0,000	0,000			
%	7	Ист 0007 Башня пересыпки	7	1	54	0,500	2,095	10,670	1,290	12,000	0,000	-	-	1	210,0	-84,0			
Код в-ва							Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
											См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2909							Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,190000	0,116000	1	0,01	307,800	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	8	Ист 0008 Надбункерная	8	1	34	0,900	5,452	8,570	1,290	14,000	0,000	-	-	1	132,0	-88,0			
Код в-ва							Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
											См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2909							Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,596000	1,914000	1	0,06	193,800	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	10	Ист 0010 Сварочный пост	9	1	2,5	0,400	0,833	6,630	1,290	20,000	0,000	-	-	1	17,0	330,0			
Код в-ва							Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
											См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)						0,057167	0,044962	1	0,00	39,303	1,379	0,00	0,000	0,000				
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)						0,001037	0,000840	1	0,44	39,303	1,379	0,00	0,000	0,000				



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,000218	0,000315	1	0,00	39,303	1,379	0,00	0,000	0,000								
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,012075	0,008694	1	0,26	39,303	1,379	0,00	0,000	0,000								
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,001961	0,001413	1	0,02	39,303	1,379	0,00	0,000	0,000								
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,019630	0,014130	1	0,02	39,303	1,379	0,00	0,000	0,000								
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,000110	0,000113	1	0,02	39,303	1,379	0,00	0,000	0,000								
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000118	0,000085	1	0,00	39,303	1,379	0,00	0,000	0,000								
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,000118	0,000085	1	0,00	39,303	1,379	0,00	0,000	0,000								
%	11	Ист 0011 Дымовая труба № 3	10	1	275	12,400	341,759	2,830	1,290	136,000	0,000	-	-	1	400,0	52,0		
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима								
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um								
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	122,450000	2180,160000	1	0,06	3752,396	3,401	0,00	0,000	0,000								
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	19,900000	354,280000	1	0,01	3752,396	3,401	0,00	0,000	0,000								
0328	Углерод (Пигмент черный)	1,090000	19,650000	2	0,00	2814,297	3,401	0,00	0,000	0,000								
0330	Сера диоксид	366,470000	5064,010000	1	0,08	3752,396	3,401	0,00	0,000	0,000								
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	107,440000	1995,250000	1	0,00	3752,396	3,401	0,00	0,000	0,000								
0703	Бенз/а/пирен	0,000217	0,004048	1	0,00	3752,396	3,401	0,00	0,000	0,000								
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,090000	0,018000	3	0,00	1876,198	3,401	0,00	0,000	0,000								
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	41,110000	673,740000	2	0,03	2814,297	3,401	0,00	0,000	0,000								
%	12	Ист 0012 Пересыпка угля УП-1	11	1	35,8	0,500	2,556	13,020	1,290	12,000	0,000	-	-	1	210,0	266,0		
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима								
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um								
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,270000	0,868000	2	0,05	153,045	0,500	0,00	0,000	0,000								
%	13	Ист 0013 ВРК	12	1	27	0,500	2,075	10,570	1,290	11,000	0,000	-	-	1	370,0	266,0		
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима								
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um								
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,242000	1,910000	2	0,08	115,425	0,500	0,00	0,000	0,000								
%	15	Ист 0015 Башня пересыпки	13	1	54	0,560	2,419	9,820	1,290	12,000	0,000	-	-	1	217,0	-84,0		
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима								
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um								
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,303000	0,164000	2	0,02	230,850	0,500	0,00	0,000	0,000								
%	16	Ист 0016 Надбункерная	14	1	34,5	0,560	3,389	13,760	1,290	12,000	0,000	-	-	1	252,0	-84,0		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето						Зима		
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2					0,243000	1,064000	1	0,02	196,650	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	17	Ист 0017	Надбункерная	15	1	34,5	0,560	3,123	12,680	1,290	12,000	0,000	-	-	1	276,0	-84,0	
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето						Зима		
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2					0,306000	1,340000	2	0,06	147,488	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	18	Ист 0018	Вагоноопрокидыватель	16	1	21	1,400	18,442	11,980	1,290	12,000	0,000	-	-	1	360,0	266,0	
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето						Зима		
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2					1,753000	12,899000	2	0,34	186,421	1,038	0,00	0,000	0,000			
%	19	Ист 0019	Аккумуляторная	17	1	2	0,150	0,044	2,490	1,290	20,000	0,000	-	-	1	-166,0	304,0	
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето						Зима		
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)					0,000024	0,000008	1	0,00	11,400	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	20	Ист 0020	Пересыпка угля УП-3	18	1	12,5	0,500	1,844	9,390	1,290	13,000	0,000	-	-	1	216,0	420,0	
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето						Зима		
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2					0,096000	0,165000	2	0,19	53,438	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	21	Ист 0021	Пересыпка угля	19	1	33,1	0,500	2,040	10,390	1,290	13,000	0,000	-	-	1	219,0	262,0	
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето						Зима		
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2					0,261000	0,907000	1	0,03	188,670	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	22	Ист 0022	Дробильный корпус	20	1	28	0,710	5,361	13,540	1,290	17,000	0,000	-	-	1	216,0	142,0	
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето						Зима		
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2					0,590000	2,035000	1	0,09	159,600	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	23	Ист 0023	Щепоулавитель	21	1	20	0,500	3,081	15,690	1,290	11,000	0,000	-	-	1	216,0	56,0	
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето						Зима		
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2					0,290000	1,045000	1	0,09	116,263	0,510	0,00	0,000	0,000			
%	24	Ист 0024	Башня пересыпки	22	1	54	0,500	3,273	16,670	1,290	13,000	0,000	-	-	1	210,0	-80,0	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Код в-ва			Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК		Xm	Um	См/ПДК		Xm	Um	
2909			Пыль неорганическая: до 20% SiO2				0,191000	0,782000	2	0,01		230,850	0,500	0,00		0,000	0,000	
%	25	Ист 0025 Башня пересыпки		23	1	54	0,560	2,404	9,760	1,290	12,000	0,000	-	-	1	217,0	-82,0	
Код в-ва			Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК		Xm	Um	См/ПДК		Xm	Um	
2909			Пыль неорганическая: до 20% SiO2				0,278000	1,069000	1	0,01		307,800	0,500	0,00		0,000	0,000	
%	26	Ист 0026 Надбункерная		24	1	34	0,900	7,055	11,090	1,290	12,000	0,000	-	-	1	168,0	-88,0	
Код в-ва			Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК		Xm	Um	См/ПДК		Xm	Um	
2909			Пыль неорганическая: до 20% SiO2				0,620000	1,739000	2	0,12		145,350	0,500	0,00		0,000	0,000	
%	27	Ист 0027 Надбункерная		25	1	34	0,900	2,945	4,630	1,290	11,000	0,000	-	-	1	156,0	-88,0	
Код в-ва			Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК		Xm	Um	См/ПДК		Xm	Um	
2909			Пыль неорганическая: до 20% SiO2				0,590000	1,655000	1	0,06		193,800	0,500	0,00		0,000	0,000	
%	28	Ист 0028 Надбункерная		26	1	34	0,900	6,578	10,340	1,290	14,000	0,000	-	-	1	144,0	-88,0	
Код в-ва			Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК		Xm	Um	См/ПДК		Xm	Um	
2909			Пыль неорганическая: до 20% SiO2				0,569000	1,827000	1	0,05		193,800	0,500	0,00		0,000	0,000	
%	29	Ист 0029 Надбункерная		27	1	34	0,900	7,717	12,130	1,290	11,000	0,000	-	-	1	120,0	-88,0	
Код в-ва			Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК		Xm	Um	См/ПДК		Xm	Um	
2909			Пыль неорганическая: до 20% SiO2				0,590000	1,427000	1	0,06		193,800	0,500	0,00		0,000	0,000	
%	30	Ист 0030 НАДбункерная		28	1	34	0,900	7,284	11,450	1,290	11,000	0,000	-	-	1	108,0	-88,0	
Код в-ва			Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК		Xm	Um	См/ПДК		Xm	Um	
2909			Пыль неорганическая: до 20% SiO2				0,500000	1,210000	1	0,05		193,800	0,500	0,00		0,000	0,000	
%	31	Ист 0031 Надбункерная		29	1	34	0,900	7,640	12,010	1,290	14,000	0,000	-	-	1	96,0	-88,0	
Код в-ва			Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК		Xm	Um	См/ПДК		Xm	Um	
2909			Пыль неорганическая: до 20% SiO2				0,516000	1,815000	1	0,05		193,800	0,500	0,00		0,000	0,000	
%	32	Ист 0032 Надбункерная		30	1	34	0,900	5,840	9,180	1,290	11,000	0,000	-	-	1	84,0	-88,0	
Код в-ва			Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК		Xm	Um	См/ПДК		Xm	Um	



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2					0,600000	2,110000	1	0,06	193,800	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	33	Ист 0033 Сварочный пост	31	1	10	0,425	0,250	1,760	1,290	20,000	0,000	-	-	1	17,0	-323,0		
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима				
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0123		диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)					0,056340	0,011461	1	0,00	57,000	0,500	0,00	0,000	0,000			
0143		Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)					0,000962	0,000206	1	0,08	57,000	0,500	0,00	0,000	0,000			
0301		Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					0,012075	0,002427	1	0,05	57,000	0,500	0,00	0,000	0,000			
0304		Азот (II) оксид (Азот монооксид)					0,001961	0,000394	1	0,00	57,000	0,500	0,00	0,000	0,000			
0337		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					0,019630	0,003911	1	0,00	57,000	0,500	0,00	0,000	0,000			
0342		Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)					0,000110	0,000019	1	0,00	57,000	0,500	0,00	0,000	0,000			
0344		Фториды неорганические плохо растворимые					0,000118	0,000020	1	0,00	57,000	0,500	0,00	0,000	0,000			
2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,000118	0,000024	1	0,00	57,000	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	34	Ист 0034 Аккумуляторная	32	1	34	0,280	1,611	26,160	1,290	20,000	0,000	-	-	1	243,0	-140,0		
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима				
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)					0,001125	0,000509	1	0,00	193,800	0,500	0,00	0,000	0,000			
+	35	Ист 0035 (новый) Узел пересыпки № 2	48	1	44	0,450	3,050	19,180	1,290	12,000	0,000	-	-	1	219,5	429,5		
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима				
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2					0,000021	0,000069	2	0,00	188,100	0,500	0,00	0,000	0,000			
+	36	Ист 0036 (новый) Узел пересыпки № 2	49	1	44	0,450	3,050	19,180	1,290	12,000	0,000	-	-	1	220,5	411,0		
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима				
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2					0,000021	0,000069	2	0,00	188,100	0,500	0,00	0,000	0,000			
+	37	Ист 0037 (новый) Силос золы	50	1	40	0,300	0,458	6,480	1,290	120,000	0,000	-	-	1	413,5	117,0		
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима				
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,008700	0,206000	2	0,00	111,357	0,668	0,00	0,000	0,000			
+	38	Ист 0038 (новый) Силос золы	51	1	40	0,300	0,458	6,480	1,290	120,000	0,000	-	-	1	340,5	117,0		
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима				
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,008700	0,206000	2	0,00	111,357	0,668	0,00	0,000	0,000							
+	39	Ист 0039 (новый) Силос шлака					52	1	40	0,300	0,197	2,780	1,290	200,000	0,000	-	-	1	314,0	117,0		
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима							
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,005000	0,118000	2	0,00	96,964	0,618	0,00	0,000	0,000							
+		40		Ист 0040 (новый) Вагонопрокидыватель			53	1	18	1,120	27,714	28,130	1,290	12,000	0,000	-	-	1	364,0	249,0		
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима							
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2					0,000549	0,002419	2,5	0,00	271,520	5,006	0,00	0,000	0,000							
%	6001	Ист 6001 Угольный склад					33	3	10	0,000			1,290	0,000	40,000	-	-	1	210,0	427,0	250,0	427,0
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима							
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0301		Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					0,155804	0,105356	1	0,65	57,000	0,500	0,00	0,000	0,000							
0304		Азот (II) оксид (Азот монооксид)					0,025318	0,017120	1	0,05	57,000	0,500	0,00	0,000	0,000							
0328		Углерод (Пигмент черный)					0,069413	0,029828	1	0,39	57,000	0,500	0,00	0,000	0,000							
0330		Сера диоксид					0,018904	0,011178	1	0,03	57,000	0,500	0,00	0,000	0,000							
0337		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					1,339702	0,644124	1	0,22	57,000	0,500	0,00	0,000	0,000							
2704		Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)					0,021889	0,025700	1	0,00	57,000	0,500	0,00	0,000	0,000							
2732		Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					0,161631	0,060191	1	0,11	57,000	0,500	0,00	0,000	0,000							
2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2					0,951000	13,288000	3	4,77	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000							
%	6002	Ист 6002 Мазутные					34	3	11,7	0,000			1,290	0,000	50,000	-	-	1	-170,0	72,0	-90,0	72,0
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима							
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0333		Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)					0,003134	0,000106	1	0,23	66,690	0,500	0,00	0,000	0,000							
2754		Алканы C12-19 (в пересчете на C)					0,650000	0,022050	1	0,38	66,690	0,500	0,00	0,000	0,000							
%	6003	Ист 6003 Резервуары, баки					35	3	2	0,000			1,290	0,000	30,000	-	-	1	940,0	-392,0	890,0	-392,0
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима							
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0333		Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)					0,000035	0,000091	1	0,16	11,400	0,500	0,00	0,000	0,000							
0415		Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12					2,620000	0,020150	1	0,47	11,400	0,500	0,00	0,000	0,000							
0416		Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22					0,968000	0,007450	1	0,69	11,400	0,500	0,00	0,000	0,000							

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,096800	0,000744	1	2,30	11,400	0,500	0,00	0,000	0,000								
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,089000	0,000685	1	10,60	11,400	0,500	0,00	0,000	0,000								
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,011220	0,000086	1	2,00	11,400	0,500	0,00	0,000	0,000								
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,084000	0,000646	1	5,00	11,400	0,500	0,00	0,000	0,000								
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,002320	0,000018	1	4,14	11,400	0,500	0,00	0,000	0,000								
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,012390	0,032300	1	0,44	11,400	0,500	0,00	0,000	0,000								
%	6006	Ист 6006 Автотранспорт	36	3	5	0,000			1,290	0,000	25,000	-	-	1	-167,0	410,0	-167,0	280,0

Код в-ва		Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0301		Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000483	0,000615	1	0,01	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000							
0304		Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000079	0,000100	1	0,00	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000							
0330		Сера диоксид	0,000092	0,000117	1	0,00	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000							
0337		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,043872	0,052833	1	0,04	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000							
2704		Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,005109	0,006408	1	0,00	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000							
%	6007	Ист 6007 Тепловозы	37	3	5	0,000			1,290	0,000	6,000	-	-	1	-32,0	238,0	968,0	238,0

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	4,083000	40,905000	1	85,96	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,664000	6,647000	1	6,99	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,032000	0,333000	1	0,90	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000
0330	Сера диоксид	0,944000	9,545000	1	7,95	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,662000	6,951000	1	0,56	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	4,256000	42,998000	1	14,93	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000

%	6008	Ист 6008 Сварочныен работы	38	3	5	0,000			1,290	0,000	3,000	-	-	1	98,0	-28,0	130,0	-28,0
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима										
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um								
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,001575	0,015787	1	0,00	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000								
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000147	0,001617	1	0,06	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000								
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	3,780000E-07	5,440000E-07	1	0,00	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000								
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,000004	0,000011	1	0,00	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000								
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000612	0,004027	1	0,01	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000								



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)						0,000099	0,000655	1	0,00	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)						0,003840	0,032347	1	0,00	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)						0,000264	0,002483	1	0,06	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0344	Фториды неорганические плохо растворимые						0,000381	0,002145	1	0,01	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2						0,000162	0,001176	1	0,00	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	6009	Ист 6009 Газовая резка	39	3	5	0,000			1,290	0,000	3,000	-	-	1	167,0	-28,0	130,0	-28,0
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)						0,014330	0,012750	1	0,00	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)						0,000211	0,000188	1	0,09	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)						0,014240	0,012670	1	0,30	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)						0,002315	0,002060	1	0,02	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)						0,017600	0,015660	1	0,01	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	6011	Ист 6011 Станок заточный	40	3	2	0,000			1,290	0,000	3,000	-	-	1	134,0	-213,0	134,0	-200,0
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)						0,001600	0,000346	1	0,00	11,400	0,500	0,00	0,000	0,000			
2930	Пыль абразивная						0,001200	0,000259	1	1,07	11,400	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	6012	Ист 6012 Станки металлообрабатывающие	41	3	5	0,000			1,290	0,000	3,000	-	-	1	-6,0	304,0	1,0	304,0
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)						0,004800	0,017070	1	0,00	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
2930	Пыль абразивная						0,003200	0,011380	1	0,34	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	6013	Ист 6013 Бульдозеры	42	3	5	0,000			1,290	0,000	20,000	-	-	1	-21,0	330,0	6,0	330,0
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)						0,016562	0,014927	1	0,35	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)						0,002691	0,002426	1	0,03	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0328	Углерод (Пигмент черный)						0,002609	0,002343	1	0,07	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0330	Сера диоксид						0,002953	0,002751	1	0,02	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)						0,083450	0,072622	1	0,07	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

2732		Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					0,010925	0,009600	1	0,04	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	6014	Ист 6014 Станок заточный	43	3	5	0,000			1,290	0,000	3,000	-	-	1	-77,0	306,0	1,0	306,0
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0123		диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)					0,001600	0,004270	1	0,00	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
2930		Пыль абразивная					0,001200	0,003200	1	0,13	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	6015	Ист 6015 Автотранспорт	44	3	5	0,000			1,290	0,000	16,000	-	-	1	-172,0	325,0	68,0	325,0
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0301		Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					0,006659	0,007767	1	0,14	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0304		Азот (II) оксид (Азот монооксид)					0,001082	0,001261	1	0,01	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0328		Углерод (Пигмент черный)					0,000271	0,000310	1	0,01	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0330		Сера диоксид					0,000946	0,001090	1	0,01	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0337		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					0,132902	0,158217	1	0,11	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
2704		Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)					0,016500	0,020826	1	0,01	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
2732		Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					0,003058	0,003526	1	0,01	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	6016	Ист 6016 Автотранспорт	45	3	5	0,000			1,290	0,000	16,000	-	-	1	-80,0	325,0	4,0	325,0
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0301		Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					0,000176	0,000210	1	0,00	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0304		Азот (II) оксид (Азот монооксид)					0,000029	0,000034	1	0,00	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0328		Углерод (Пигмент черный)					0,000009	0,000009	1	0,00	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0330		Сера диоксид					0,000025	0,000032	1	0,00	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0337		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					0,004900	0,005165	1	0,00	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
2704		Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)					0,000673	0,000582	1	0,00	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
2732		Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					0,000139	0,000090	1	0,00	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	6017	Ист 6017 Приемная емкость	46	3	5	0,000			1,290	0,000	4,000	-	-	1	-185,0	116,0	2,0	116,0
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0333		Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)					0,000062	0,000053	1	0,03	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

2754		Алканы C12-19 (в пересчете на C)					0,012920	0,011020	1	0,05	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	6018	Ист 6018 Эскаватор		47	3	5	0,000		1,290	0,000	20,000	-	-	1	1413,0	-670,5	792,0	-670,5
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0301		Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					0,095385	0,648910	1	2,01	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0304		Азот (II) оксид (Азот монооксид)					0,015044	0,105273	1	0,16	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0328		Углерод (Пигмент черный)					0,015210	0,102100	1	0,43	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0330		Сера диоксид					0,009200	0,061343	1	0,08	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
0337		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					0,333700	1,642000	1	0,28	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
2704		Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)					0,022000	0,038000	1	0,02	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
2732		Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					0,086640	0,600800	1	0,30	28,500	0,500	0,00	0,000	0,000			
2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,462000	1,595000	3	19,45	14,250	0,500	0,00	0,000	0,000			



## Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	-	ПДК c/c	0,04	ПДК c/c	0,04	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV))	ПДК м/р	0,01	ПДК c/г	5,00E-05	ПДК c/c	1,00E-03	Нет	Нет
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	-	-	ПДК c/c	1,00E-03	ПДК c/c	1,00E-03	Нет	Нет
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	-	-	ПДК c/г	8,00E-06	ПДК c/c	1,50E-03	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20	ПДК c/г	0,04	ПДК c/c	0,10	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40	ПДК c/г	0,06	ПДК c/c	-	Нет	Нет
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	ПДК м/р	0,30	ПДК c/г	1,00E-03	ПДК c/c	0,10	Нет	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15	ПДК c/г	0,03	ПДК c/c	0,05	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50	ПДК c/c	0,05	ПДК c/c	0,05	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	8,00E-03	ПДК c/г	2,00E-03	ПДК c/c	-	Нет	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00	ПДК c/г	3,00	ПДК c/c	3,00	Нет	Нет
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р	0,02	ПДК c/г	5,00E-03	ПДК c/c	0,01	Нет	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р	0,20	ПДК c/c	0,03	ПДК c/c	0,03	Нет	Нет
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р	200,00	ПДК c/c	50,00	ПДК c/c	50,00	Нет	Нет
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р	50,00	ПДК c/c	5,00	ПДК c/c	5,00	Нет	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	ПДК м/р	1,50	-	-	ПДК c/c	-	Нет	Нет
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р	0,30	ПДК c/г	5,00E-03	ПДК c/c	0,06	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,20	ПДК c/г	0,10	ПДК c/c	-	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,60	ПДК c/г	0,40	ПДК c/c	-	Нет	Нет
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,02	ПДК c/г	0,04	ПДК c/c	-	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	ПДК c/г	1,00E-06	ПДК c/c	1,00E-06	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00	ПДК c/c	1,50	ПДК c/c	1,50	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20	-	-	ПДК c/c	-	Нет	Нет
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	ПДК м/р	1,00	-	-	ПДК c/c	-	Нет	Нет
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	-	-	ПДК c/c	2,00E-03	ПДК c/c	2,00E-03	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,30	ПДК c/c	0,10	ПДК c/c	0,10	Нет	Нет
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р	0,50	ПДК c/c	0,15	ПДК c/c	0,15	Нет	Нет
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04	-	-	ПДК c/c	-	Нет	Нет

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845

**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**

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		Х	У	Х	У					
1	Полное описание	-3500,0	-200,0	3500,0	-200,0	7000,000	39330,777	500,000	500,000	2,000

**Расчетные точки**

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	1428,0	994,5	2,000	на границе С33	Расчетная точка
2	2724,0	194,5	2,000	на границе С33	Расчетная точка
3	902,0	-1604,0	2,000	на границе С33	Расчетная точка
4	-1013,0	-553,0	2,000	на границе С33	Расчетная точка
5	-884,5	1082,0	2,000	на границе С33	Расчетная точка
6	3180,5	2242,0	2,000	на границе жилой зоны	РТ № 1 Мониторинга ТЭЦ-3
7	-1932,5	-1541,5	2,000	на границе жилой зоны	РТ № 2 Мониторинга ТЭЦ-3
8	-2020,5	1483,0	2,000	на границе производственной зоны	РТ № 3 Мониторинга ТЭЦ-3
9	981,0	771,0	2,000	на границе производственной зоны	Граница промплощадки ТЭЦ-3
10	-753,0	589,5	2,000	на границе производственной зоны	Граница промплощадки ТЭЦ-3
11	76,0	-461,5	2,000	на границе производственной зоны	Граница промплощадки ТЭЦ-3
12	1413,0	-549,0	2,000	на границе производственной зоны	Граница промплощадки ТЭЦ-3
13	2219,0	198,5	2,000	на границе производственной зоны	Граница промплощадки ТЭЦ-3

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

### Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - точки квотирования

**Вещество: 0123**

**диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
11	76,0	-461,5	2,0	0,10	4,10E-03	-	-	-	-	-	-	2
9	981,0	771,0	2,0	0,06	2,41E-03	-	-	-	-	-	-	2
1	1428,0	994,5	2,0	0,03	1,37E-03	-	-	-	-	-	-	3
10	-753,0	589,5	2,0	0,03	1,10E-03	-	-	-	-	-	-	2
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,02	6,29E-04	-	-	-	-	-	-	3
5	-884,5	1082,0	2,0	0,01	5,77E-04	-	-	-	-	-	-	3
13	2219,0	198,5	2,0	0,01	5,35E-04	-	-	-	-	-	-	2
12	1413,0	-549,0	2,0	0,01	5,29E-04	-	-	-	-	-	-	2
6	3180,5	2242,0	2,0	0,01	4,69E-04	-	-	-	-	-	-	4
2	2724,0	194,5	2,0	9,81E-03	3,92E-04	-	-	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	8,73E-03	3,49E-04	-	-	-	-	-	-	3
8	-2020,5	1483,0	2,0	5,69E-03	2,27E-04	-	-	-	-	-	-	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	5,53E-03	2,21E-04	-	-	-	-	-	-	4

**Вещество: 0143**

**Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
11	76,0	-461,5	2,0	0,06	5,79E-04	341	0,50	-	-	-	-	2
10	-753,0	589,5	2,0	0,01	1,35E-04	112	0,50	-	-	-	-	2
9	981,0	771,0	2,0	8,92E-03	8,92E-05	241	0,50	-	-	-	-	2
5	-884,5	1082,0	2,0	7,84E-03	7,84E-05	133	0,50	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	6,79E-03	6,79E-05	58	0,50	-	-	-	-	3
12	1413,0	-549,0	2,0	5,39E-03	5,39E-05	296	0,50	-	-	-	-	2
1	1428,0	994,5	2,0	5,29E-03	5,29E-05	240	0,50	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	4,64E-03	4,64E-05	333	1,70	-	-	-	-	3
13	2219,0	198,5	2,0	3,54E-03	3,54E-05	269	0,50	-	-	-	-	2
8	-2020,5	1483,0	2,0	3,34E-03	3,34E-05	122	1,70	-	-	-	-	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	3,04E-03	3,04E-05	50	1,30	-	-	-	-	4
2	2724,0	194,5	2,0	2,85E-03	2,85E-05	270	1,60	-	-	-	-	3
6	3180,5	2242,0	2,0	2,08E-03	2,08E-05	237	1,70	-	-	-	-	4

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



**Вещество: 0164**  
**Никель оксид (в пересчете на никель) (Никель окись; никель монооксид)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
11	76,0	-461,5	2,0	9,38E-06	9,38E-09	-	-	-	-	-	-	2
9	981,0	771,0	2,0	7,39E-06	7,39E-09	-	-	-	-	-	-	2
1	1428,0	994,5	2,0	3,84E-06	3,84E-09	-	-	-	-	-	-	3
10	-753,0	589,5	2,0	2,42E-06	2,42E-09	-	-	-	-	-	-	2
4	-1013,0	-553,0	2,0	1,83E-06	1,83E-09	-	-	-	-	-	-	3
13	2219,0	198,5	2,0	1,61E-06	1,61E-09	-	-	-	-	-	-	2
12	1413,0	-549,0	2,0	1,47E-06	1,47E-09	-	-	-	-	-	-	2
6	3180,5	2242,0	2,0	1,30E-06	1,30E-09	-	-	-	-	-	-	4
5	-884,5	1082,0	2,0	1,30E-06	1,30E-09	-	-	-	-	-	-	3
2	2724,0	194,5	2,0	1,22E-06	1,22E-09	-	-	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	9,51E-07	9,51E-10	-	-	-	-	-	-	3
7	-1932,5	-1541,5	2,0	5,97E-07	5,97E-10	-	-	-	-	-	-	4
8	-2020,5	1483,0	2,0	5,79E-07	5,79E-10	-	-	-	-	-	-	2

**Вещество: 0203**  
**Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
9	981,0	771,0	2,0	0,69	5,56E-06	-	-	-	-	-	-	2
1	1428,0	994,5	2,0	0,38	3,07E-06	-	-	-	-	-	-	3
11	76,0	-461,5	2,0	0,38	3,05E-06	-	-	-	-	-	-	2
10	-753,0	589,5	2,0	0,36	2,84E-06	-	-	-	-	-	-	2
5	-884,5	1082,0	2,0	0,18	1,43E-06	-	-	-	-	-	-	3
6	3180,5	2242,0	2,0	0,15	1,16E-06	-	-	-	-	-	-	4
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,14	1,15E-06	-	-	-	-	-	-	3
13	2219,0	198,5	2,0	0,13	1,04E-06	-	-	-	-	-	-	2
12	1413,0	-549,0	2,0	0,11	8,82E-07	-	-	-	-	-	-	2
2	2724,0	194,5	2,0	0,10	8,28E-07	-	-	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	0,08	6,39E-07	-	-	-	-	-	-	3
8	-2020,5	1483,0	2,0	0,07	5,65E-07	-	-	-	-	-	-	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	0,06	4,78E-07	-	-	-	-	-	-	4

**Вещество: 0301**  
**Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
9	981,0	771,0	2,0	1,01	0,20	217	0,60	-	-	-	-	2
10	-753,0	589,5	2,0	0,89	0,18	108	6,30	-	-	-	-	2
11	76,0	-461,5	2,0	0,86	0,17	23	0,50	-	-	-	-	2
1	1428,0	994,5	2,0	0,71	0,14	229	0,70	-	-	-	-	3
12	1413,0	-549,0	2,0	0,70	0,14	313	0,70	-	-	-	-	2
13	2219,0	198,5	2,0	0,63	0,13	271	6,30	-	-	-	-	2

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

5	-884,5	1082,0	2,0	0,57	0,11	124	0,70	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,54	0,11	60	0,70	-	-	-	-	3
2	2724,0	194,5	2,0	0,44	0,09	270	6,30	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	0,42	0,08	347	0,60	-	-	-	-	3
7	-1932,5	-1541,5	2,0	0,34	0,07	53	3,40	-	-	-	-	4
8	-2020,5	1483,0	2,0	0,33	0,07	120	3,10	-	-	-	-	2
6	3180,5	2242,0	2,0	0,31	0,06	233	3,60	-	-	-	-	4

**Вещество: 0304**  
**Азот (II) оксид (Азот монооксид)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
9	981,0	771,0	2,0	0,08	0,03	217	0,60	-	-	-	-	2
10	-753,0	589,5	2,0	0,07	0,03	108	6,30	-	-	-	-	2
11	76,0	-461,5	2,0	0,07	0,03	23	0,50	-	-	-	-	2
1	1428,0	994,5	2,0	0,06	0,02	229	0,70	-	-	-	-	3
12	1413,0	-549,0	2,0	0,06	0,02	313	0,70	-	-	-	-	2
13	2219,0	198,5	2,0	0,05	0,02	271	6,30	-	-	-	-	2
5	-884,5	1082,0	2,0	0,05	0,02	124	0,70	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,04	0,02	60	0,70	-	-	-	-	3
2	2724,0	194,5	2,0	0,04	0,01	270	6,30	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	0,03	0,01	347	0,60	-	-	-	-	3
7	-1932,5	-1541,5	2,0	0,03	0,01	53	3,40	-	-	-	-	4
8	-2020,5	1483,0	2,0	0,03	0,01	120	3,10	-	-	-	-	2
6	3180,5	2242,0	2,0	0,02	9,99E-03	233	3,60	-	-	-	-	4

**Вещество: 0322**  
**Серная кислота (по молекуле H2SO4)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
11	76,0	-461,5	2,0	1,42E-04	4,27E-05	27	0,60	-	-	-	-	2
10	-753,0	589,5	2,0	5,26E-05	1,58E-05	123	0,80	-	-	-	-	2
9	981,0	771,0	2,0	4,17E-05	1,25E-05	220	0,90	-	-	-	-	2
12	1413,0	-549,0	2,0	4,13E-05	1,24E-05	290	1,00	-	-	-	-	2
4	-1013,0	-553,0	2,0	3,51E-05	1,05E-05	70	0,80	-	-	-	-	3
5	-884,5	1082,0	2,0	3,33E-05	9,99E-06	137	1,00	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	2,79E-05	8,37E-06	335	1,40	-	-	-	-	3
1	1428,0	994,5	2,0	2,56E-05	7,68E-06	228	1,00	-	-	-	-	3
13	2219,0	198,5	2,0	1,89E-05	5,68E-06	261	1,80	-	-	-	-	2
8	-2020,5	1483,0	2,0	1,41E-05	4,24E-06	125	4,60	-	-	-	-	2
2	2724,0	194,5	2,0	1,39E-05	4,16E-06	263	3,30	-	-	-	-	3
7	-1932,5	-1541,5	2,0	1,28E-05	3,83E-06	57	3,50	-	-	-	-	4
6	3180,5	2242,0	2,0	8,24E-06	2,47E-06	232	6,30	-	-	-	-	4

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

**Вещество: 0328**  
**Углерод (Пигмент черный)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1428,0	994,5	2,0	0,05	8,19E-03	237	3,90	-	-	-	-	3
9	981,0	771,0	2,0	0,05	8,16E-03	236	3,30	-	-	-	-	2
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,05	7,37E-03	59	3,70	-	-	-	-	3
5	-884,5	1082,0	2,0	0,05	7,20E-03	139	3,80	-	-	-	-	3
13	2219,0	198,5	2,0	0,05	7,18E-03	267	3,90	-	-	-	-	2
3	902,0	-1604,0	2,0	0,05	7,17E-03	331	3,90	-	-	-	-	3
12	1413,0	-549,0	2,0	0,05	6,97E-03	293	3,90	-	-	-	-	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	0,05	6,82E-03	51	4,00	-	-	-	-	4
8	-2020,5	1483,0	2,0	0,04	6,67E-03	125	3,90	-	-	-	-	2
2	2724,0	194,5	2,0	0,04	6,55E-03	267	4,00	-	-	-	-	3
10	-753,0	589,5	2,0	0,04	5,60E-03	126	3,60	-	-	-	-	2
6	3180,5	2242,0	2,0	0,04	5,28E-03	235	4,70	-	-	-	-	4
11	76,0	-461,5	2,0	0,03	3,99E-03	10	6,30	-	-	-	-	2

**Вещество: 0330**  
**Сера диоксид**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
13	2219,0	198,5	2,0	0,24	0,12	267	3,50	-	-	-	-	2
2	2724,0	194,5	2,0	0,23	0,11	268	3,60	-	-	-	-	3
8	-2020,5	1483,0	2,0	0,23	0,11	123	3,50	-	-	-	-	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	0,22	0,11	52	3,50	-	-	-	-	4
1	1428,0	994,5	2,0	0,21	0,10	236	3,30	-	-	-	-	3
9	981,0	771,0	2,0	0,20	0,10	235	3,10	-	-	-	-	2
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,20	0,10	58	3,10	-	-	-	-	3
6	3180,5	2242,0	2,0	0,20	0,10	234	3,80	-	-	-	-	4
5	-884,5	1082,0	2,0	0,19	0,10	137	3,10	-	-	-	-	3
12	1413,0	-549,0	2,0	0,19	0,09	296	3,20	-	-	-	-	2
3	902,0	-1604,0	2,0	0,18	0,09	333	3,30	-	-	-	-	3
10	-753,0	589,5	2,0	0,17	0,09	121	2,80	-	-	-	-	2
11	76,0	-461,5	2,0	0,12	0,06	352	2,80	-	-	-	-	2

**Вещество: 0333**  
**Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
11	76,0	-461,5	2,0	0,03	2,41E-04	339	1,20	-	-	-	-	2
10	-753,0	589,5	2,0	0,02	1,46E-04	130	3,90	-	-	-	-	2
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,01	1,02E-04	55	6,30	-	-	-	-	3
5	-884,5	1082,0	2,0	0,01	8,35E-05	143	6,30	-	-	-	-	3
9	981,0	771,0	2,0	9,99E-03	7,99E-05	238	6,30	-	-	-	-	2
12	1413,0	-549,0	2,0	8,24E-03	6,59E-05	291	6,30	-	-	-	-	2

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



1	1428,0	994,5	2,0	6,11E-03	4,89E-05	239	6,30	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	5,29E-03	4,23E-05	328	6,30	-	-	-	-	3
8	-2020,5	1483,0	2,0	3,97E-03	3,18E-05	127	6,30	-	-	-	-	2
13	2219,0	198,5	2,0	3,92E-03	3,14E-05	267	6,30	-	-	-	-	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	3,73E-03	2,99E-05	48	6,30	-	-	-	-	4
2	2724,0	194,5	2,0	2,79E-03	2,23E-05	268	6,30	-	-	-	-	3
6	3180,5	2242,0	2,0	1,52E-03	1,21E-05	237	6,30	-	-	-	-	4

**Вещество: 0337****Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
9	981,0	771,0	2,0	0,02	0,09	245	6,30	-	-	-	-	2
12	1413,0	-549,0	2,0	0,02	0,08	231	0,60	-	-	-	-	2
10	-753,0	589,5	2,0	0,02	0,08	106	0,80	-	-	-	-	2
11	76,0	-461,5	2,0	0,02	0,08	10	6,30	-	-	-	-	2
5	-884,5	1082,0	2,0	0,01	0,06	125	0,80	-	-	-	-	3
1	1428,0	994,5	2,0	0,01	0,05	244	6,30	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	9,50E-03	0,05	52	6,30	-	-	-	-	3
13	2219,0	198,5	2,0	8,24E-03	0,04	273	6,30	-	-	-	-	2
3	902,0	-1604,0	2,0	7,08E-03	0,04	347	0,60	-	-	-	-	3
8	-2020,5	1483,0	2,0	6,71E-03	0,03	119	3,30	-	-	-	-	2
2	2724,0	194,5	2,0	6,24E-03	0,03	272	6,30	-	-	-	-	3
7	-1932,5	-1541,5	2,0	5,44E-03	0,03	52	3,20	-	-	-	-	4
6	3180,5	2242,0	2,0	5,02E-03	0,03	234	3,30	-	-	-	-	4

**Вещество: 0342****Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
11	76,0	-461,5	2,0	4,29E-03	8,58E-05	349	0,50	-	-	-	-	2
10	-753,0	589,5	2,0	1,13E-03	2,26E-05	118	0,50	-	-	-	-	2
9	981,0	771,0	2,0	8,44E-04	1,69E-05	234	0,50	-	-	-	-	2
4	-1013,0	-553,0	2,0	7,44E-04	1,49E-05	62	0,50	-	-	-	-	3
5	-884,5	1082,0	2,0	7,23E-04	1,45E-05	135	0,50	-	-	-	-	3
12	1413,0	-549,0	2,0	6,21E-04	1,24E-05	293	0,50	-	-	-	-	2
1	1428,0	994,5	2,0	5,44E-04	1,09E-05	236	0,50	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	5,06E-04	1,01E-05	333	6,30	-	-	-	-	3
13	2219,0	198,5	2,0	3,93E-04	7,86E-06	266	0,60	-	-	-	-	2
8	-2020,5	1483,0	2,0	3,32E-04	6,64E-06	124	1,20	-	-	-	-	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	3,29E-04	6,57E-06	52	0,60	-	-	-	-	4
2	2724,0	194,5	2,0	3,12E-04	6,23E-06	267	0,60	-	-	-	-	3
6	3180,5	2242,0	2,0	2,12E-04	4,24E-06	235	1,10	-	-	-	-	4

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

## Вещество: 0344

Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
11	76,0	-461,5	2,0	5,18E-04	1,04E-04	351	0,50	-	-	-	-	2
10	-753,0	589,5	2,0	1,41E-04	2,81E-05	119	0,50	-	-	-	-	2
9	981,0	771,0	2,0	1,11E-04	2,22E-05	227	6,30	-	-	-	-	2
4	-1013,0	-553,0	2,0	9,66E-05	1,93E-05	63	0,50	-	-	-	-	3
5	-884,5	1082,0	2,0	9,10E-05	1,82E-05	136	0,50	-	-	-	-	3
12	1413,0	-549,0	2,0	8,18E-05	1,64E-05	293	0,60	-	-	-	-	2
1	1428,0	994,5	2,0	7,00E-05	1,40E-05	235	0,50	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	6,66E-05	1,33E-05	333	6,30	-	-	-	-	3
13	2219,0	198,5	2,0	5,16E-05	1,03E-05	265	0,60	-	-	-	-	2
8	-2020,5	1483,0	2,0	4,31E-05	8,62E-06	124	0,60	-	-	-	-	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	4,30E-05	8,60E-06	53	0,70	-	-	-	-	4
2	2724,0	194,5	2,0	4,09E-05	8,17E-06	266	0,70	-	-	-	-	3
6	3180,5	2242,0	2,0	2,74E-05	5,48E-06	235	1,10	-	-	-	-	4

## Вещество: 0415

Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
12	1413,0	-549,0	2,0	4,84E-03	0,97	287	6,30	-	-	-	-	2
11	76,0	-461,5	2,0	2,18E-03	0,44	85	0,70	-	-	-	-	2
9	981,0	771,0	2,0	1,51E-03	0,30	183	0,70	-	-	-	-	2
3	902,0	-1604,0	2,0	1,44E-03	0,29	1	0,70	-	-	-	-	3
13	2219,0	198,5	2,0	1,17E-03	0,23	246	0,90	-	-	-	-	2
1	1428,0	994,5	2,0	1,11E-03	0,22	200	1,00	-	-	-	-	3
2	2724,0	194,5	2,0	7,41E-04	0,15	252	1,60	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	7,27E-04	0,15	85	1,60	-	-	-	-	3
10	-753,0	589,5	2,0	7,26E-04	0,15	120	1,60	-	-	-	-	2
5	-884,5	1082,0	2,0	5,43E-04	0,11	129	2,10	-	-	-	-	3
7	-1932,5	-1541,5	2,0	3,65E-04	0,07	68	3,20	-	-	-	-	4
6	3180,5	2242,0	2,0	3,09E-04	0,06	221	3,70	-	-	-	-	4
8	-2020,5	1483,0	2,0	3,08E-04	0,06	123	3,70	-	-	-	-	2

## Вещество: 0416

Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
12	1413,0	-549,0	2,0	7,16E-03	0,36	287	6,30	-	-	-	-	2
11	76,0	-461,5	2,0	3,22E-03	0,16	85	0,70	-	-	-	-	2
9	981,0	771,0	2,0	2,23E-03	0,11	183	0,70	-	-	-	-	2
3	902,0	-1604,0	2,0	2,13E-03	0,11	1	0,70	-	-	-	-	3
13	2219,0	198,5	2,0	1,74E-03	0,09	246	0,90	-	-	-	-	2
1	1428,0	994,5	2,0	1,64E-03	0,08	200	1,00	-	-	-	-	3

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

2	2724,0	194,5	2,0	1,10E-03	0,05	252	1,60	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	1,07E-03	0,05	85	1,60	-	-	-	-	3
10	-753,0	589,5	2,0	1,07E-03	0,05	120	1,60	-	-	-	-	2
5	-884,5	1082,0	2,0	8,03E-04	0,04	129	2,10	-	-	-	-	3
7	-1932,5	-1541,5	2,0	5,40E-04	0,03	68	3,20	-	-	-	-	4
6	3180,5	2242,0	2,0	4,57E-04	0,02	221	3,70	-	-	-	-	4
8	-2020,5	1483,0	2,0	4,55E-04	0,02	123	3,70	-	-	-	-	2

**Вещество: 0501****Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
12	1413,0	-549,0	2,0	0,02	0,04	287	6,30	-	-	-	-	2
11	76,0	-461,5	2,0	0,01	0,02	85	0,70	-	-	-	-	2
9	981,0	771,0	2,0	7,42E-03	0,01	183	0,70	-	-	-	-	2
3	902,0	-1604,0	2,0	7,10E-03	0,01	1	0,70	-	-	-	-	3
13	2219,0	198,5	2,0	5,78E-03	8,68E-03	246	0,90	-	-	-	-	2
1	1428,0	994,5	2,0	5,48E-03	8,21E-03	200	1,00	-	-	-	-	3
2	2724,0	194,5	2,0	3,65E-03	5,48E-03	252	1,60	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	3,58E-03	5,37E-03	85	1,60	-	-	-	-	3
10	-753,0	589,5	2,0	3,58E-03	5,37E-03	120	1,60	-	-	-	-	2
5	-884,5	1082,0	2,0	2,68E-03	4,01E-03	129	2,10	-	-	-	-	3
7	-1932,5	-1541,5	2,0	1,80E-03	2,70E-03	68	3,20	-	-	-	-	4
6	3180,5	2242,0	2,0	1,52E-03	2,29E-03	221	3,70	-	-	-	-	4
8	-2020,5	1483,0	2,0	1,52E-03	2,27E-03	123	3,70	-	-	-	-	2

**Вещество: 0602****Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
12	1413,0	-549,0	2,0	0,11	0,03	287	6,30	-	-	-	-	2
11	76,0	-461,5	2,0	0,05	0,01	85	0,70	-	-	-	-	2
9	981,0	771,0	2,0	0,03	0,01	183	0,70	-	-	-	-	2
3	902,0	-1604,0	2,0	0,03	9,79E-03	1	0,70	-	-	-	-	3
13	2219,0	198,5	2,0	0,03	7,98E-03	246	0,90	-	-	-	-	2
1	1428,0	994,5	2,0	0,03	7,55E-03	200	1,00	-	-	-	-	3
2	2724,0	194,5	2,0	0,02	5,04E-03	252	1,60	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,02	4,94E-03	85	1,60	-	-	-	-	3
10	-753,0	589,5	2,0	0,02	4,94E-03	120	1,60	-	-	-	-	2
5	-884,5	1082,0	2,0	0,01	3,69E-03	129	2,10	-	-	-	-	3
7	-1932,5	-1541,5	2,0	8,27E-03	2,48E-03	68	3,20	-	-	-	-	4
6	3180,5	2242,0	2,0	7,01E-03	2,10E-03	221	3,70	-	-	-	-	4
8	-2020,5	1483,0	2,0	6,97E-03	2,09E-03	123	3,70	-	-	-	-	2

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



**Вещество: 0616**  
**Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
12	1413,0	-549,0	2,0	0,02	4,15E-03	287	6,30	-	-	-	-	2
11	76,0	-461,5	2,0	9,33E-03	1,87E-03	85	0,70	-	-	-	-	2
9	981,0	771,0	2,0	6,45E-03	1,29E-03	183	0,70	-	-	-	-	2
3	902,0	-1604,0	2,0	6,17E-03	1,23E-03	1	0,70	-	-	-	-	3
13	2219,0	198,5	2,0	5,03E-03	1,01E-03	246	0,90	-	-	-	-	2
1	1428,0	994,5	2,0	4,76E-03	9,52E-04	200	1,00	-	-	-	-	3
2	2724,0	194,5	2,0	3,17E-03	6,35E-04	252	1,60	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	3,11E-03	6,23E-04	85	1,60	-	-	-	-	3
10	-753,0	589,5	2,0	3,11E-03	6,22E-04	120	1,60	-	-	-	-	2
5	-884,5	1082,0	2,0	2,33E-03	4,65E-04	129	2,10	-	-	-	-	3
7	-1932,5	-1541,5	2,0	1,56E-03	3,13E-04	68	3,20	-	-	-	-	4
6	3180,5	2242,0	2,0	1,32E-03	2,65E-04	221	3,70	-	-	-	-	4
8	-2020,5	1483,0	2,0	1,32E-03	2,64E-04	123	3,70	-	-	-	-	2

**Вещество: 0621**  
**Метилбензол (Фенилметан)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
12	1413,0	-549,0	2,0	0,05	0,03	287	6,30	-	-	-	-	2
11	76,0	-461,5	2,0	0,02	0,01	85	0,70	-	-	-	-	2
9	981,0	771,0	2,0	0,02	9,66E-03	183	0,70	-	-	-	-	2
3	902,0	-1604,0	2,0	0,02	9,24E-03	1	0,70	-	-	-	-	3
13	2219,0	198,5	2,0	0,01	7,53E-03	246	0,90	-	-	-	-	2
1	1428,0	994,5	2,0	0,01	7,13E-03	200	1,00	-	-	-	-	3
2	2724,0	194,5	2,0	7,92E-03	4,75E-03	252	1,60	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	7,77E-03	4,66E-03	85	1,60	-	-	-	-	3
10	-753,0	589,5	2,0	7,76E-03	4,66E-03	120	1,60	-	-	-	-	2
5	-884,5	1082,0	2,0	5,81E-03	3,48E-03	129	2,10	-	-	-	-	3
7	-1932,5	-1541,5	2,0	3,90E-03	2,34E-03	68	3,20	-	-	-	-	4
6	3180,5	2242,0	2,0	3,31E-03	1,98E-03	221	3,70	-	-	-	-	4
8	-2020,5	1483,0	2,0	3,29E-03	1,97E-03	123	3,70	-	-	-	-	2

**Вещество: 0627**  
**Этилбензол (Фенилэтан)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
12	1413,0	-549,0	2,0	0,04	8,58E-04	287	6,30	-	-	-	-	2
11	76,0	-461,5	2,0	0,02	3,86E-04	85	0,70	-	-	-	-	2
9	981,0	771,0	2,0	0,01	2,67E-04	183	0,70	-	-	-	-	2
3	902,0	-1604,0	2,0	0,01	2,55E-04	1	0,70	-	-	-	-	3
13	2219,0	198,5	2,0	0,01	2,08E-04	246	0,90	-	-	-	-	2
1	1428,0	994,5	2,0	9,84E-03	1,97E-04	200	1,00	-	-	-	-	3

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

2	2724,0	194,5	2,0	6,56E-03	1,31E-04	252	1,60	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	6,44E-03	1,29E-04	85	1,60	-	-	-	-	3
10	-753,0	589,5	2,0	6,43E-03	1,29E-04	120	1,60	-	-	-	-	2
5	-884,5	1082,0	2,0	4,81E-03	9,62E-05	129	2,10	-	-	-	-	3
7	-1932,5	-1541,5	2,0	3,23E-03	6,47E-05	68	3,20	-	-	-	-	4
6	3180,5	2242,0	2,0	2,74E-03	5,48E-05	221	3,70	-	-	-	-	4
8	-2020,5	1483,0	2,0	2,72E-03	5,45E-05	123	3,70	-	-	-	-	2

**Вещество: 0703**  
**Бенз/а/пирен**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	3180,5	2242,0	2,0	0,02	1,70E-08	-	-	-	-	-	-	4
1	1428,0	994,5	2,0	0,01	1,50E-08	-	-	-	-	-	-	3
9	981,0	771,0	2,0	0,01	1,24E-08	-	-	-	-	-	-	2
2	2724,0	194,5	2,0	9,89E-03	9,89E-09	-	-	-	-	-	-	3
13	2219,0	198,5	2,0	9,57E-03	9,57E-09	-	-	-	-	-	-	2
8	-2020,5	1483,0	2,0	5,19E-03	5,19E-09	-	-	-	-	-	-	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	5,15E-03	5,15E-09	-	-	-	-	-	-	4
3	902,0	-1604,0	2,0	4,48E-03	4,48E-09	-	-	-	-	-	-	3
5	-884,5	1082,0	2,0	4,30E-03	4,30E-09	-	-	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	3,98E-03	3,98E-09	-	-	-	-	-	-	3
12	1413,0	-549,0	2,0	3,85E-03	3,85E-09	-	-	-	-	-	-	2
10	-753,0	589,5	2,0	3,40E-03	3,40E-09	-	-	-	-	-	-	2
11	76,0	-461,5	2,0	1,80E-03	1,80E-09	-	-	-	-	-	-	2

**Вещество: 2704**  
**Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
12	1413,0	-549,0	2,0	1,12E-03	5,58E-03	231	0,60	-	-	-	-	2
10	-753,0	589,5	2,0	5,48E-04	2,74E-03	111	6,30	-	-	-	-	2
9	981,0	771,0	2,0	4,64E-04	2,32E-03	246	6,30	-	-	-	-	2
11	76,0	-461,5	2,0	3,59E-04	1,79E-03	355	0,70	-	-	-	-	2
5	-884,5	1082,0	2,0	3,20E-04	1,60E-03	130	0,70	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	2,54E-04	1,27E-03	48	6,30	-	-	-	-	3
1	1428,0	994,5	2,0	2,45E-04	1,22E-03	245	6,30	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	2,05E-04	1,02E-03	1	0,50	-	-	-	-	3
8	-2020,5	1483,0	2,0	1,48E-04	7,41E-04	121	0,90	-	-	-	-	2
13	2219,0	198,5	2,0	1,35E-04	6,77E-04	232	0,70	-	-	-	-	2
2	2724,0	194,5	2,0	1,27E-04	6,37E-04	257	0,50	-	-	-	-	3
7	-1932,5	-1541,5	2,0	1,08E-04	5,40E-04	53	0,60	-	-	-	-	4
6	3180,5	2242,0	2,0	7,82E-05	3,91E-04	231	0,80	-	-	-	-	4

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

**Вещество: 2732**  
**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
9	981,0	771,0	2,0	0,17	0,21	217	0,60	-	-	-	-	2
10	-753,0	589,5	2,0	0,15	0,18	108	6,30	-	-	-	-	2
11	76,0	-461,5	2,0	0,15	0,18	23	0,50	-	-	-	-	2
1	1428,0	994,5	2,0	0,12	0,15	229	0,70	-	-	-	-	3
12	1413,0	-549,0	2,0	0,12	0,14	313	0,70	-	-	-	-	2
13	2219,0	198,5	2,0	0,10	0,12	271	6,30	-	-	-	-	2
5	-884,5	1082,0	2,0	0,10	0,12	124	0,70	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,09	0,11	60	0,70	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	0,07	0,09	348	0,60	-	-	-	-	3
2	2724,0	194,5	2,0	0,07	0,08	271	0,70	-	-	-	-	3
8	-2020,5	1483,0	2,0	0,05	0,06	117	0,70	-	-	-	-	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	0,05	0,06	53	0,70	-	-	-	-	4
6	3180,5	2242,0	2,0	0,04	0,05	233	0,90	-	-	-	-	4

**Вещество: 2754**  
**Алканы C12-19 (в пересчете на С)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
11	76,0	-461,5	2,0	0,05	0,05	339	1,20	-	-	-	-	2
10	-753,0	589,5	2,0	0,03	0,03	130	3,80	-	-	-	-	2
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,02	0,02	55	6,30	-	-	-	-	3
5	-884,5	1082,0	2,0	0,02	0,02	143	6,30	-	-	-	-	3
9	981,0	771,0	2,0	0,02	0,02	238	6,30	-	-	-	-	2
12	1413,0	-549,0	2,0	0,02	0,02	291	6,30	-	-	-	-	2
1	1428,0	994,5	2,0	0,01	0,01	239	6,30	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	8,77E-03	8,77E-03	328	6,30	-	-	-	-	3
8	-2020,5	1483,0	2,0	6,67E-03	6,67E-03	127	6,30	-	-	-	-	2
13	2219,0	198,5	2,0	6,51E-03	6,51E-03	267	6,30	-	-	-	-	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	6,19E-03	6,19E-03	48	6,30	-	-	-	-	4
2	2724,0	194,5	2,0	4,63E-03	4,63E-03	268	6,30	-	-	-	-	3
6	3180,5	2242,0	2,0	2,52E-03	2,52E-03	237	6,30	-	-	-	-	4

**Вещество: 2904**  
**Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
9	981,0	771,0	2,0	0,07	1,38E-04	-	-	-	-	-	-	2
1	1428,0	994,5	2,0	0,06	1,11E-04	-	-	-	-	-	-	3
13	2219,0	198,5	2,0	0,03	5,07E-05	-	-	-	-	-	-	2
6	3180,5	2242,0	2,0	0,02	4,98E-05	-	-	-	-	-	-	4
11	76,0	-461,5	2,0	0,02	4,52E-05	-	-	-	-	-	-	2
10	-753,0	589,5	2,0	0,02	4,46E-05	-	-	-	-	-	-	2

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

2	2724,0	194,5	2,0	0,02	4,09E-05	-	-	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,02	3,94E-05	-	-	-	-	-	-	3
5	-884,5	1082,0	2,0	0,02	3,80E-05	-	-	-	-	-	-	3
12	1413,0	-549,0	2,0	0,02	3,31E-05	-	-	-	-	-	-	2
3	902,0	-1604,0	2,0	0,01	2,85E-05	-	-	-	-	-	-	3
8	-2020,5	1483,0	2,0	0,01	2,30E-05	-	-	-	-	-	-	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	0,01	2,22E-05	-	-	-	-	-	-	4

**Вещество: 2908**

**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1428,0	994,5	2,0	0,75	0,22	235	4,10	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	0,74	0,22	331	4,30	-	-	-	-	3
12	1413,0	-549,0	2,0	0,73	0,22	291	4,10	-	-	-	-	2
5	-884,5	1082,0	2,0	0,72	0,22	141	4,10	-	-	-	-	3
13	2219,0	198,5	2,0	0,72	0,22	265	4,40	-	-	-	-	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	0,69	0,21	52	4,50	-	-	-	-	4
8	-2020,5	1483,0	2,0	0,69	0,21	126	4,50	-	-	-	-	2
9	981,0	771,0	2,0	0,68	0,20	232	4,10	-	-	-	-	2
2	2724,0	194,5	2,0	0,67	0,20	266	4,60	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,66	0,20	61	4,10	-	-	-	-	3
10	-753,0	589,5	2,0	0,56	0,17	128	4,10	-	-	-	-	2
6	3180,5	2242,0	2,0	0,55	0,16	235	4,90	-	-	-	-	4
11	76,0	-461,5	2,0	0,21	0,06	351	4,10	-	-	-	-	2

**Вещество: 2909**

**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
11	76,0	-461,5	2,0	0,75	0,37	13	0,60	-	-	-	-	2
9	981,0	771,0	2,0	0,37	0,18	230	1,00	-	-	-	-	2
10	-753,0	589,5	2,0	0,26	0,13	117	0,80	-	-	-	-	2
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,21	0,11	64	1,30	-	-	-	-	3
1	1428,0	994,5	2,0	0,20	0,10	234	1,50	-	-	-	-	3
12	1413,0	-549,0	2,0	0,20	0,10	298	0,90	-	-	-	-	2
5	-884,5	1082,0	2,0	0,18	0,09	131	1,30	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	0,14	0,07	337	2,00	-	-	-	-	3
13	2219,0	198,5	2,0	0,12	0,06	268	2,20	-	-	-	-	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	0,09	0,04	53	6,30	-	-	-	-	4
2	2724,0	194,5	2,0	0,09	0,04	268	6,30	-	-	-	-	3
8	-2020,5	1483,0	2,0	0,08	0,04	121	6,30	-	-	-	-	2
6	3180,5	2242,0	2,0	0,06	0,03	234	6,30	-	-	-	-	4

Инь.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



Вещество: 2930  
Пыль абразивная

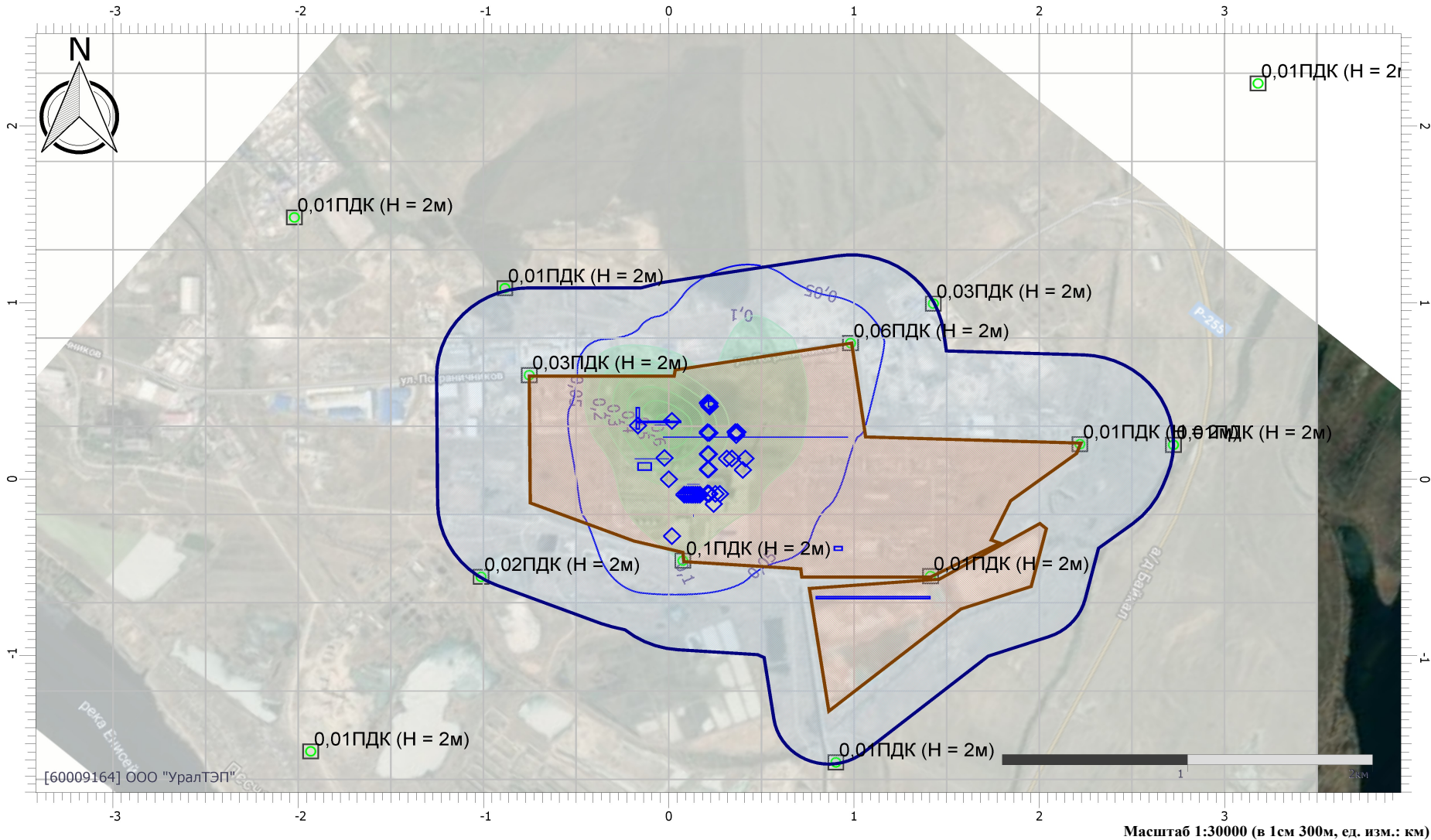
№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
11	76,0	-461,5	2,0	0,04	1,46E-03	13	6,30	-	-	-	-	2
10	-753,0	589,5	2,0	0,01	4,65E-04	111	6,30	-	-	-	-	2
9	981,0	771,0	2,0	6,66E-03	2,66E-04	245	6,30	-	-	-	-	2
5	-884,5	1082,0	2,0	6,36E-03	2,54E-04	132	6,30	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	5,52E-03	2,21E-04	60	0,60	-	-	-	-	3
12	1413,0	-549,0	2,0	5,09E-03	2,04E-04	293	0,70	-	-	-	-	2
3	902,0	-1604,0	2,0	4,27E-03	1,71E-04	333	1,10	-	-	-	-	3
1	1428,0	994,5	2,0	3,97E-03	1,59E-04	240	0,70	-	-	-	-	3
13	2219,0	198,5	2,0	2,77E-03	1,11E-04	269	0,80	-	-	-	-	2
8	-2020,5	1483,0	2,0	2,43E-03	9,71E-05	122	0,80	-	-	-	-	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	2,24E-03	8,97E-05	49	0,80	-	-	-	-	4
2	2724,0	194,5	2,0	2,10E-03	8,42E-05	270	0,80	-	-	-	-	3
6	3180,5	2242,0	2,0	1,33E-03	5,30E-05	237	1,00	-	-	-	-	4

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

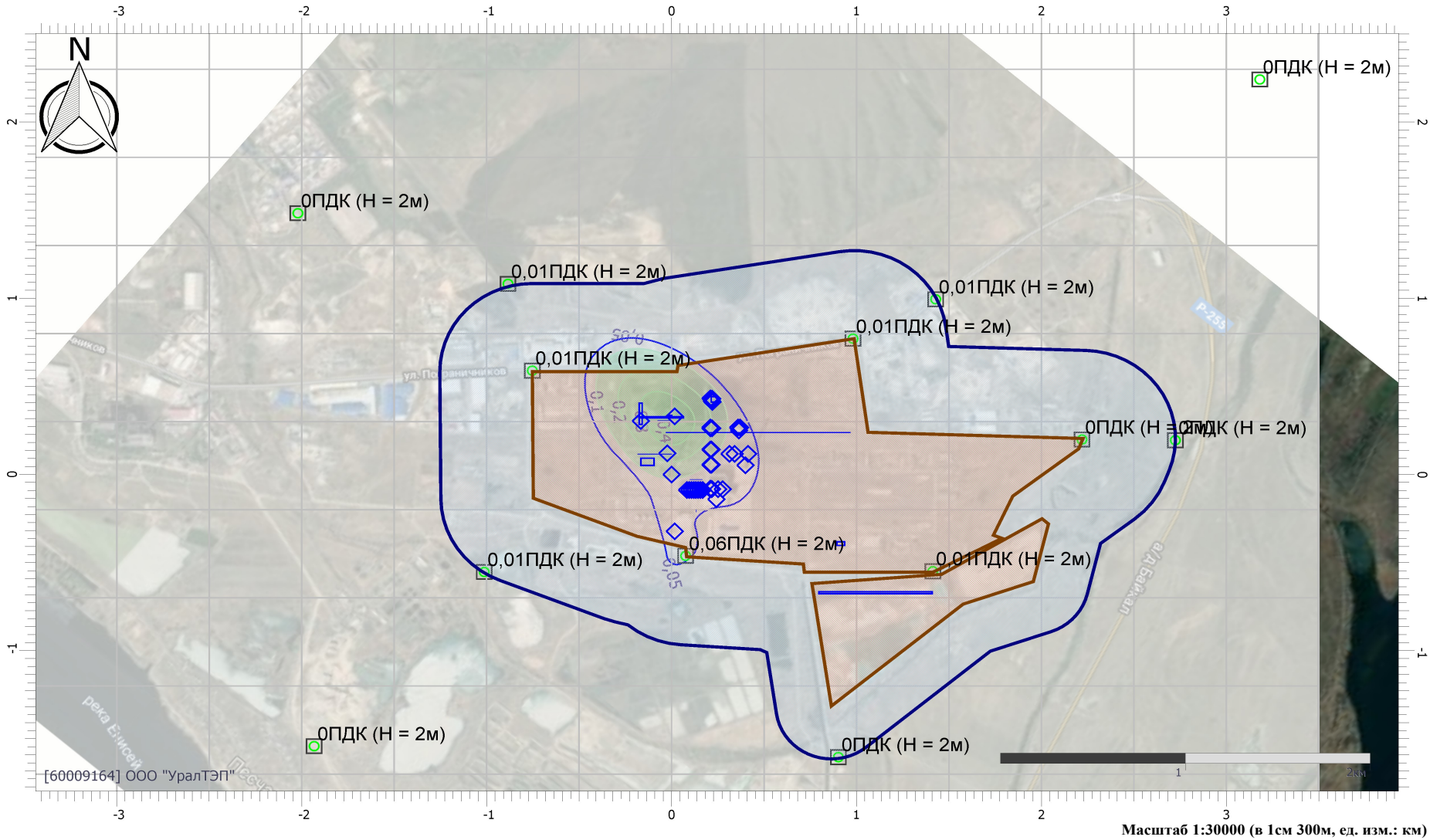
Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Упр рассеивание на границе промплощадки [06.11.2021 16:26 - 06.11.2021 16:27] , ЛЕТО  
 Код расчета: 0123 (диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо))  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Рассеив на границе промплощадки [06.11.2021 16:28 - 06.11.2021 16:29] , ЛЕТО  
 Код расчета: 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид))  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м





Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

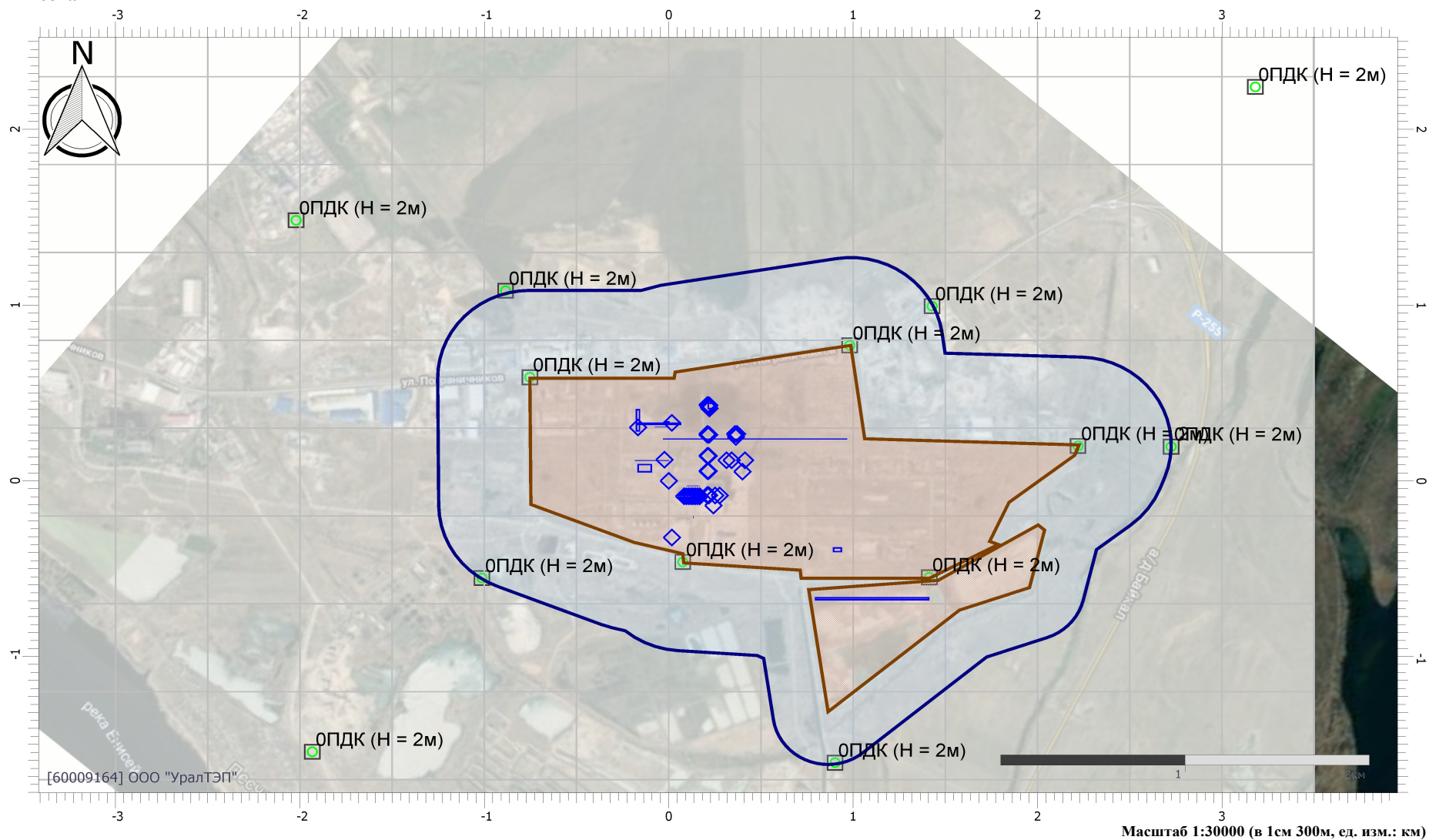
# Отчет

Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Упр рассеивание на границе промплощадки [06.11.2021 16:26 - 06.11.2021 16:27] , ЛЕТО

**Код расчета: 0164 (Никель оксид (в пересчете на никель))**

**Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)**

**Высота 2м**

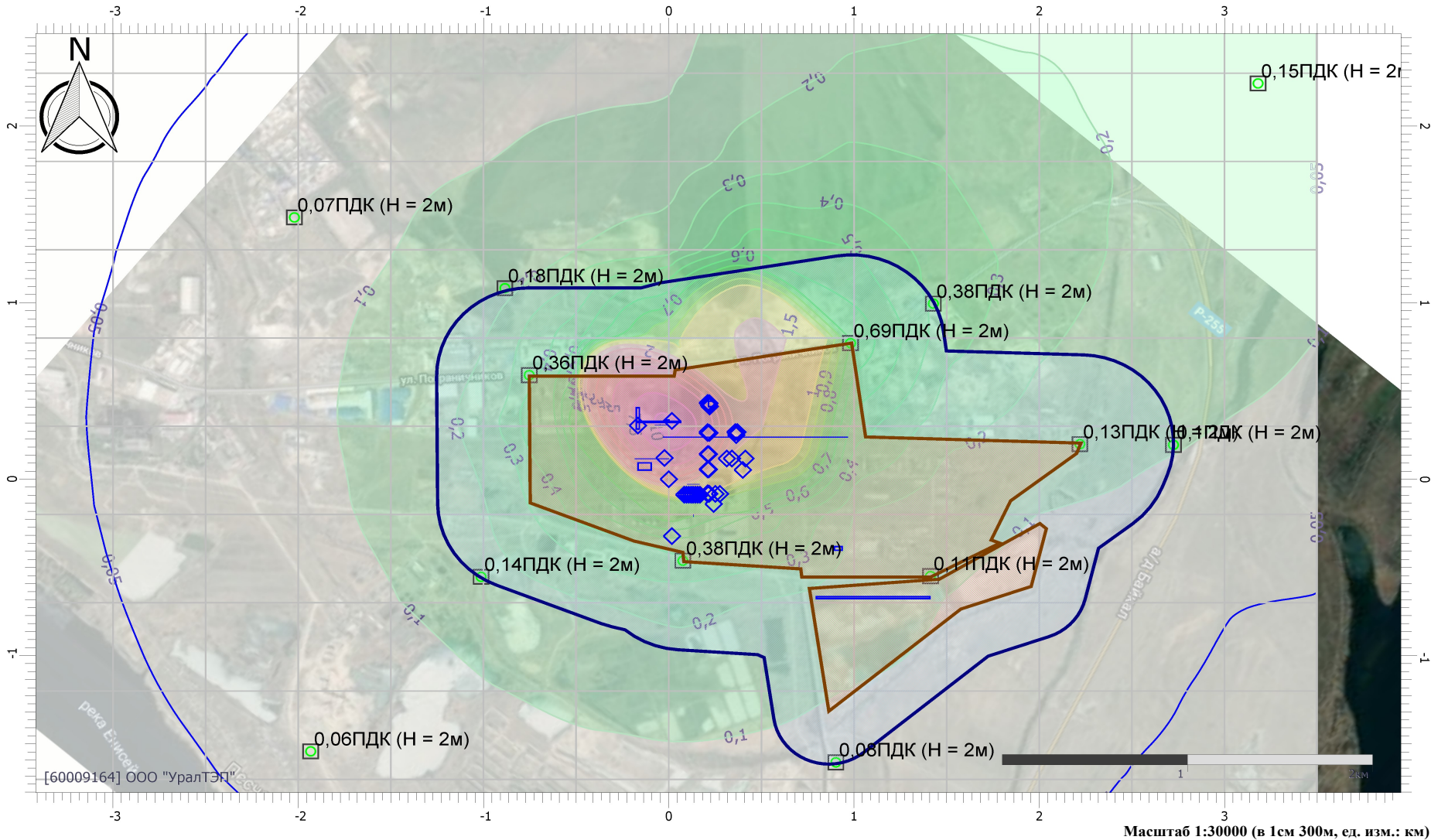




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

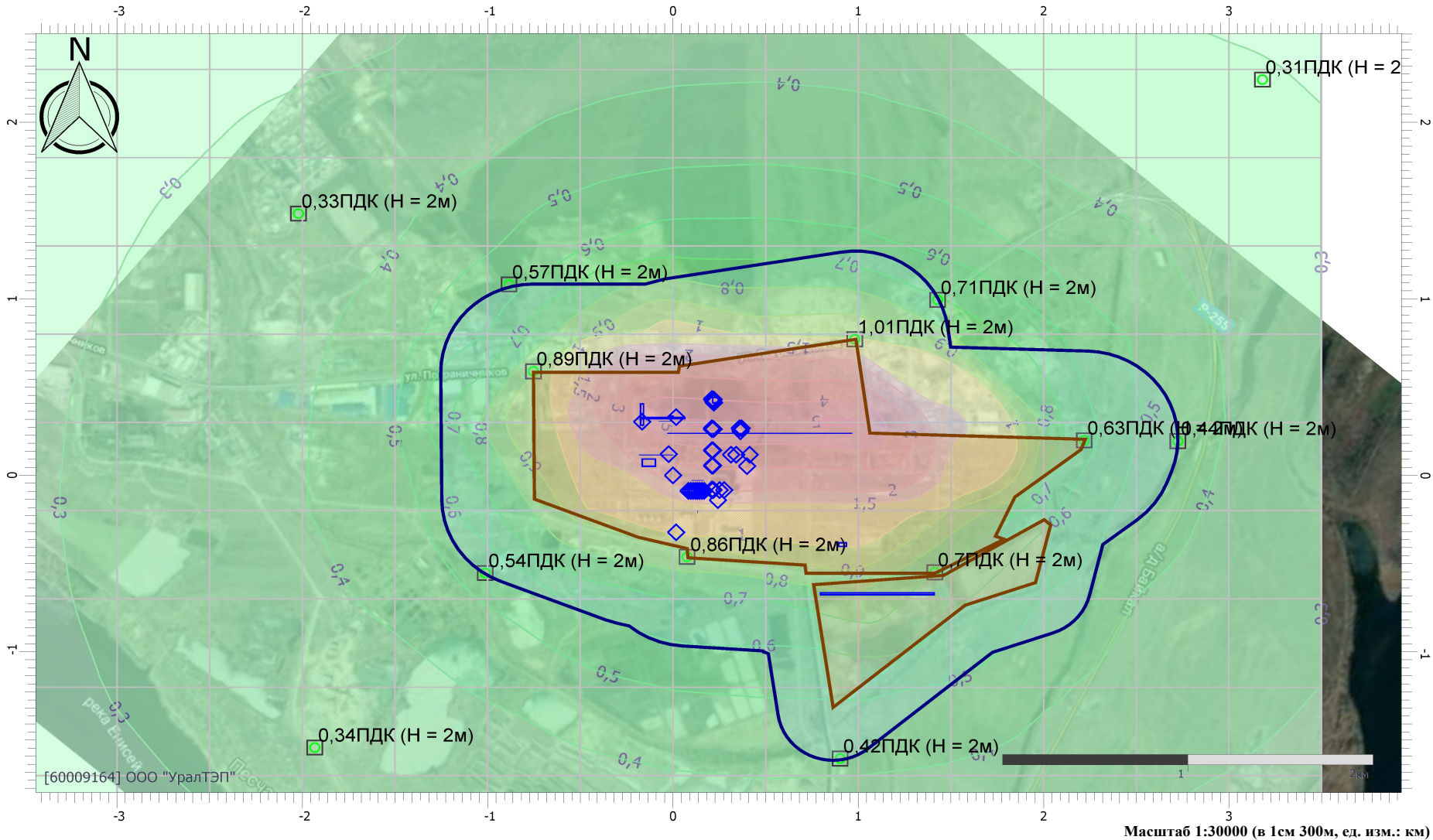
Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Упр рассеивание на границе промплощадки [06.11.2021 16:26 - 06.11.2021 16:27] , ЛЕТО  
Код расчета: 0203 (Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Рассеив на границе промплощадки [06.11.2021 16:28 - 06.11.2021 16:29] , ЛЕТО  
 Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м

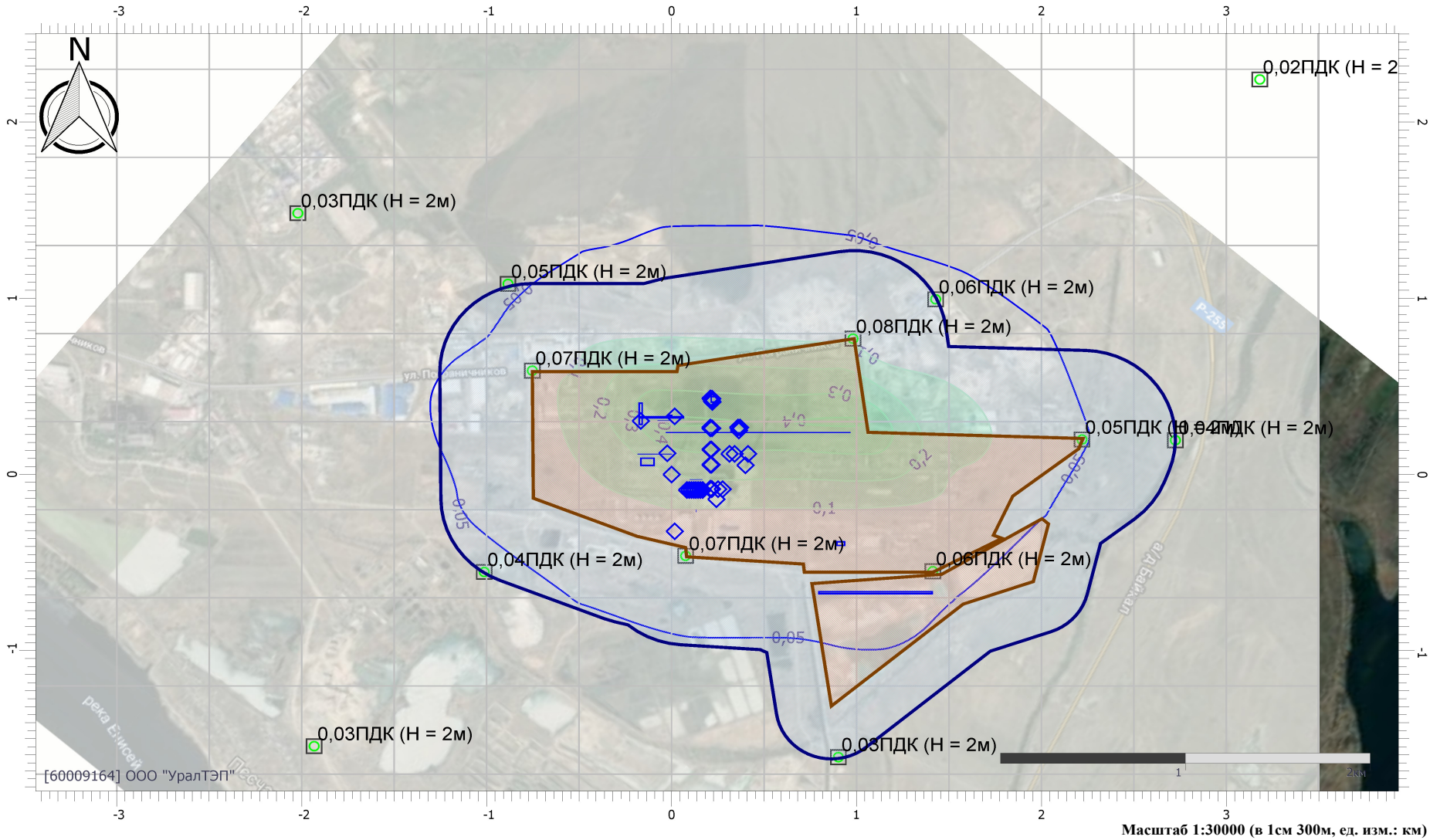




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

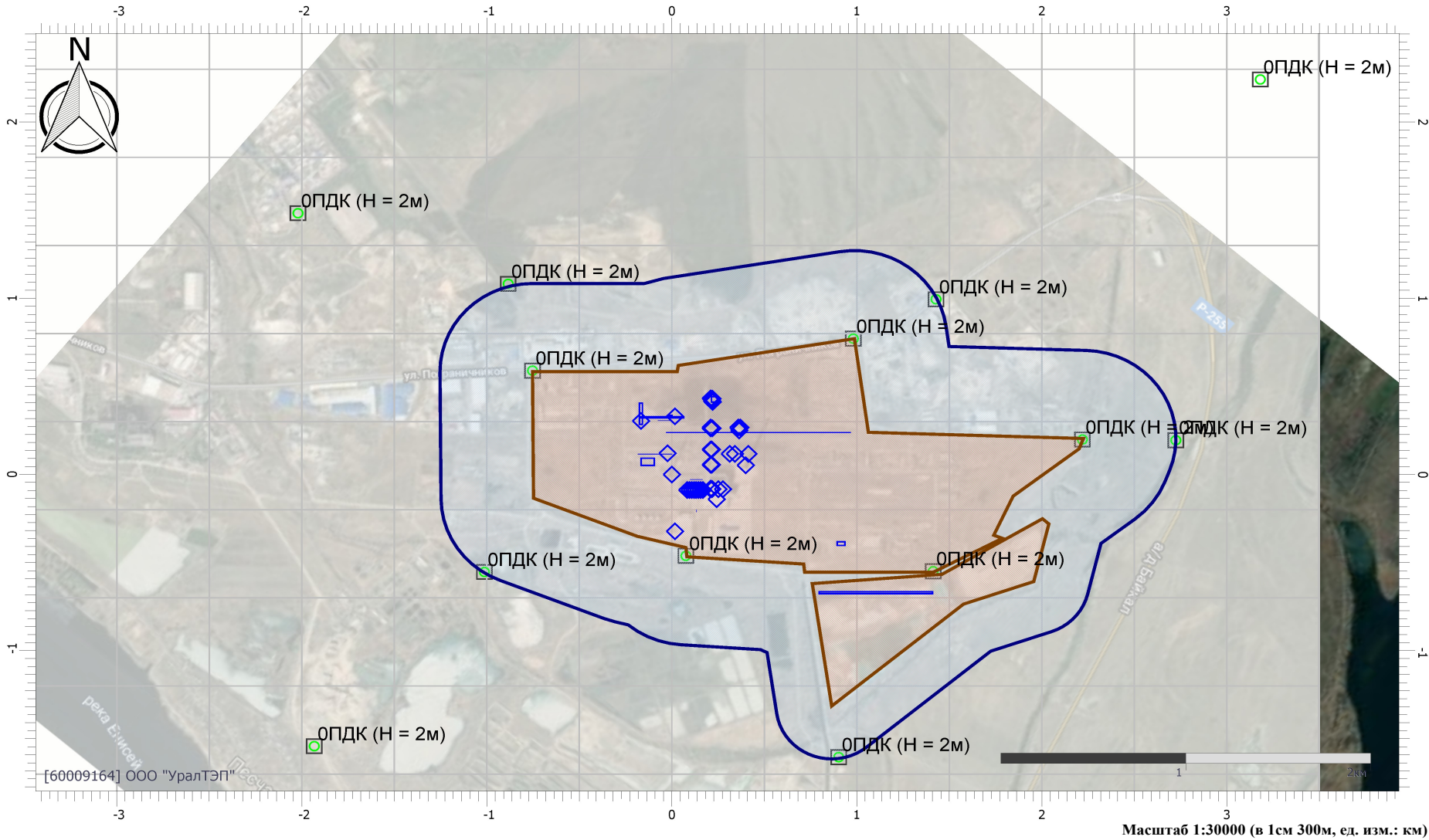
Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Рассеив на границе промплощадки [06.11.2021 16:28 - 06.11.2021 16:29] , ЛЕТО  
 Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Рассеив на границе промплощадки [06.11.2021 16:28 - 06.11.2021 16:29] , ЛЕТО  
 Код расчета: 0322 (Серная кислота (по молекуле H2SO4))  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м

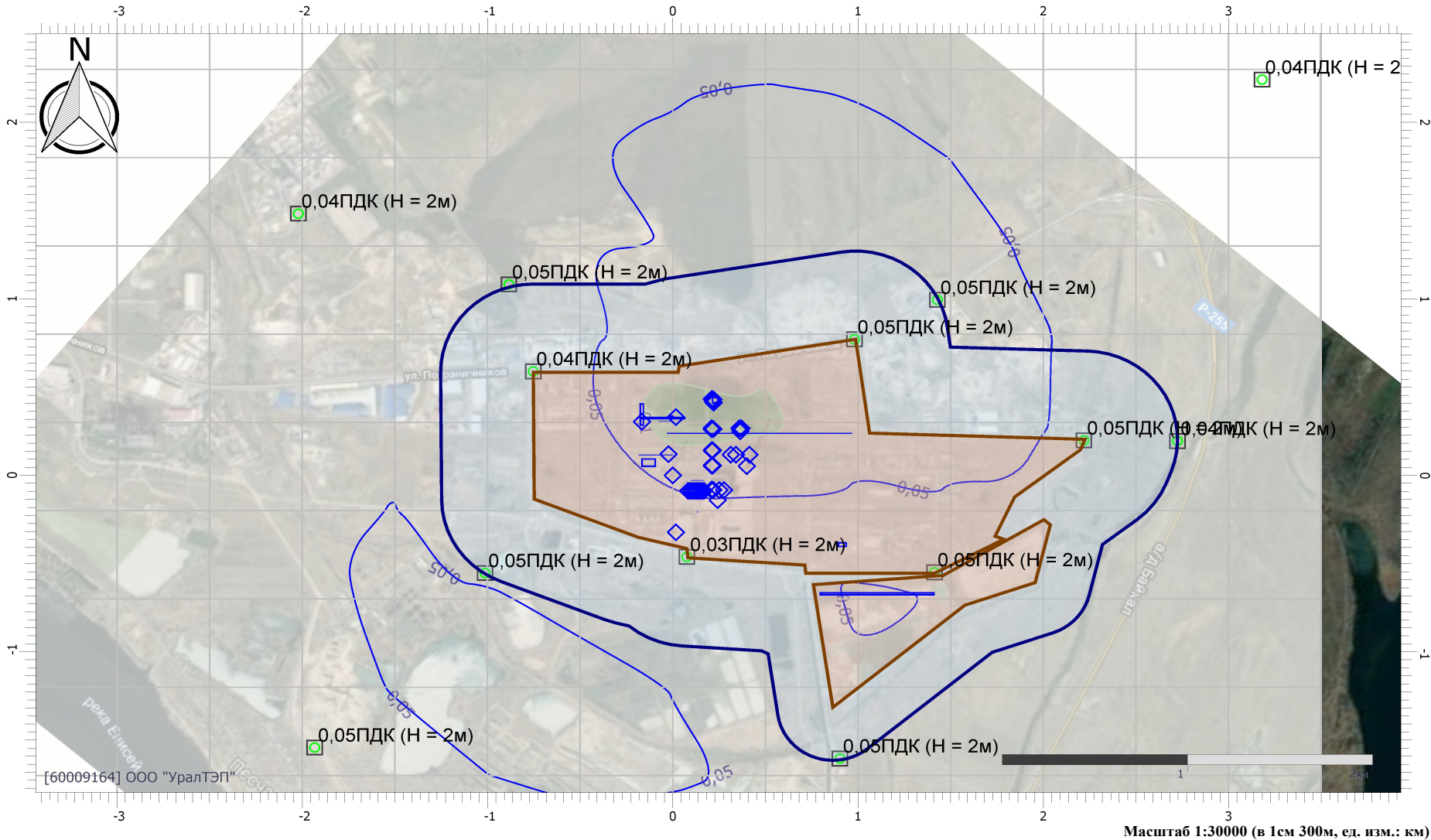




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Рассеив на границе промплощадки [06.11.2021 16:28 - 06.11.2021 16:29] , ЛЕТО  
Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



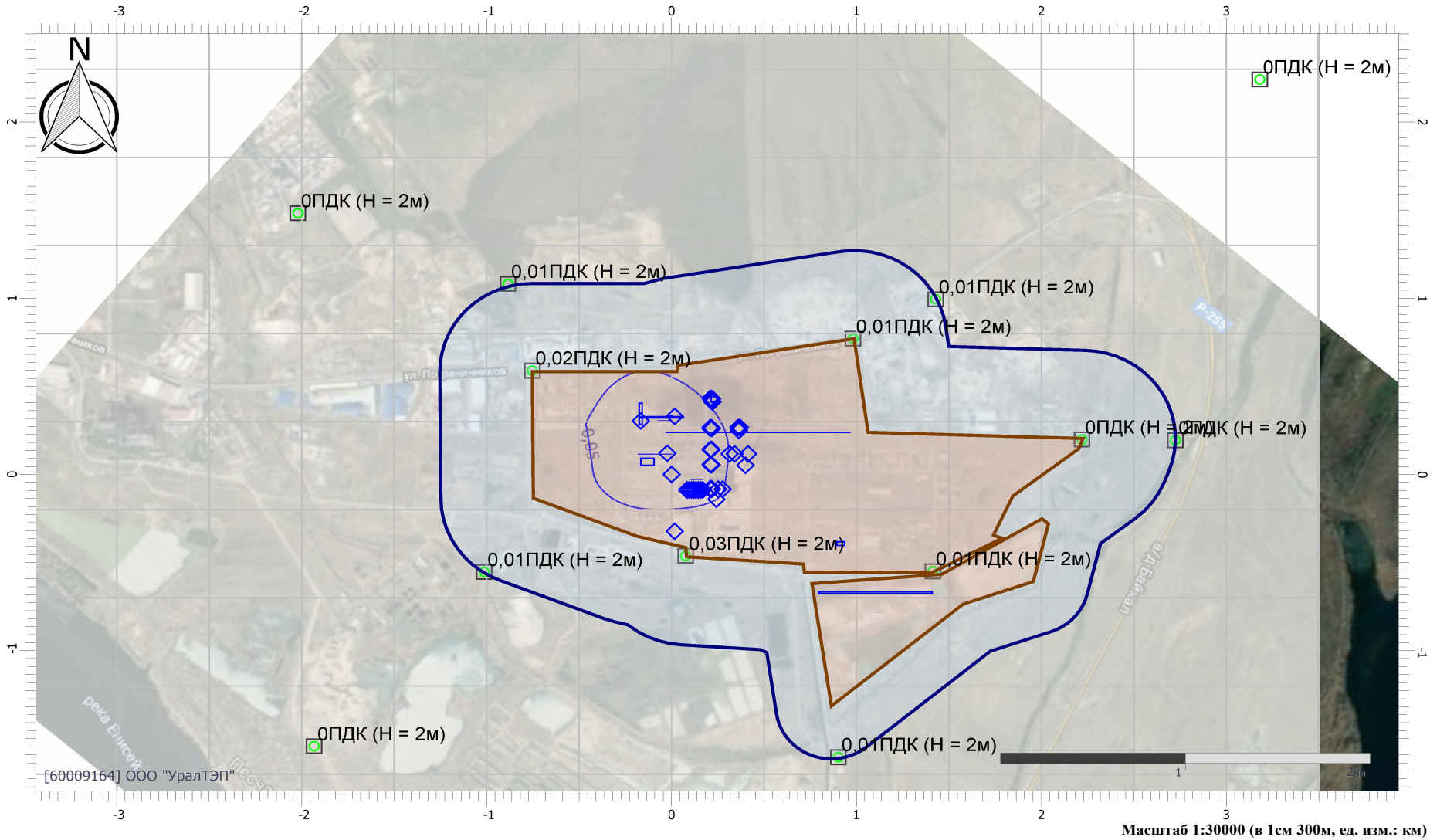




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

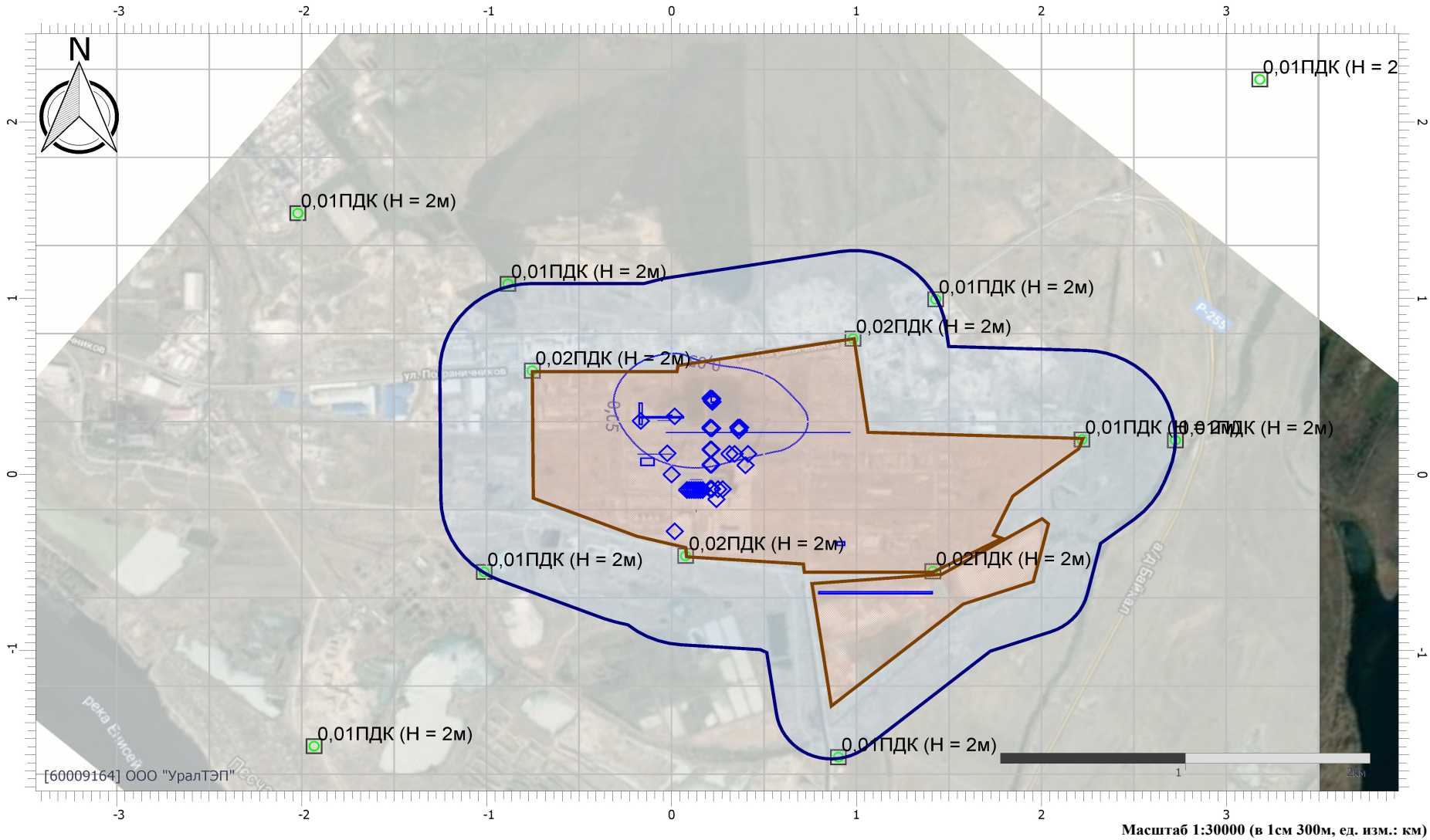
Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Рассеив на границе промплощадки [06.11.2021 16:28 - 06.11.2021 16:29] , ЛЕТО  
 Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид))  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Рассеив на границе промплощадки [06.11.2021 16:28 - 06.11.2021 16:29] , ЛЕТО  
 Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ))  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м

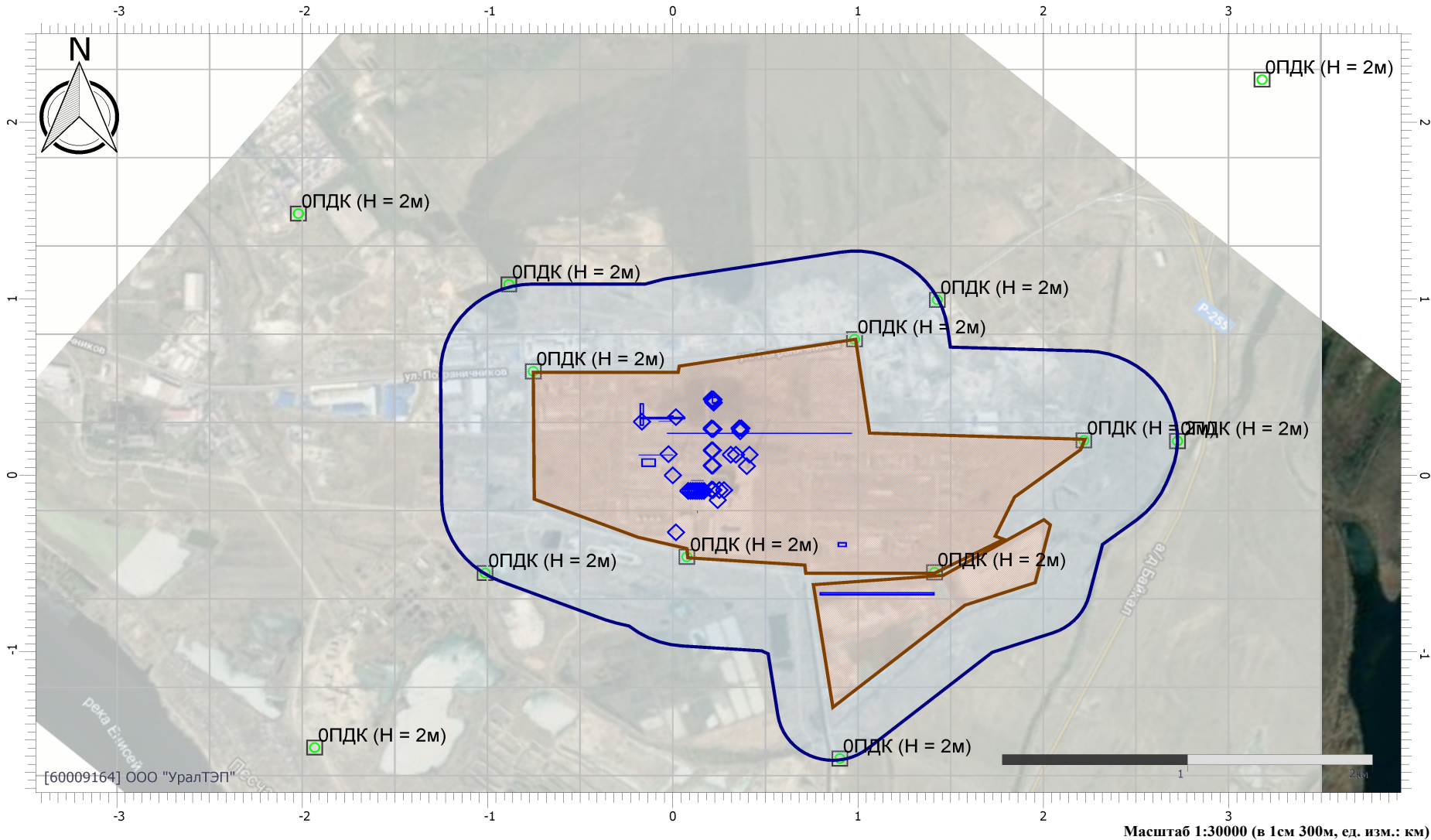




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

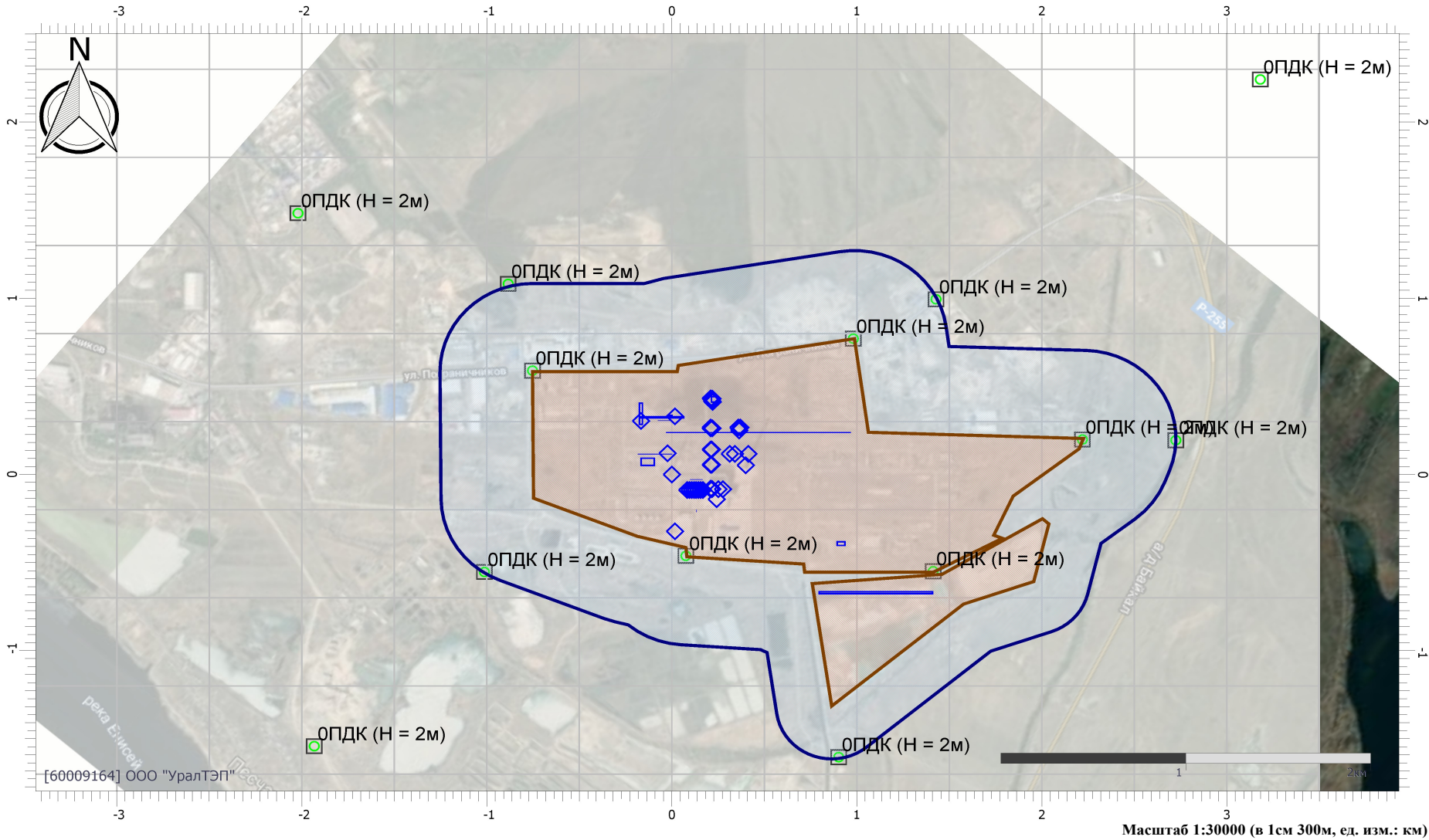
Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Рассеив на границе промплощадки [06.11.2021 16:28 - 06.11.2021 16:29] , ЛЕТО  
Код расчета: 0342 (Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Рассеив на границе промплощадки [06.11.2021 16:28 - 06.11.2021 16:29] , ЛЕТО  
Код расчета: 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м

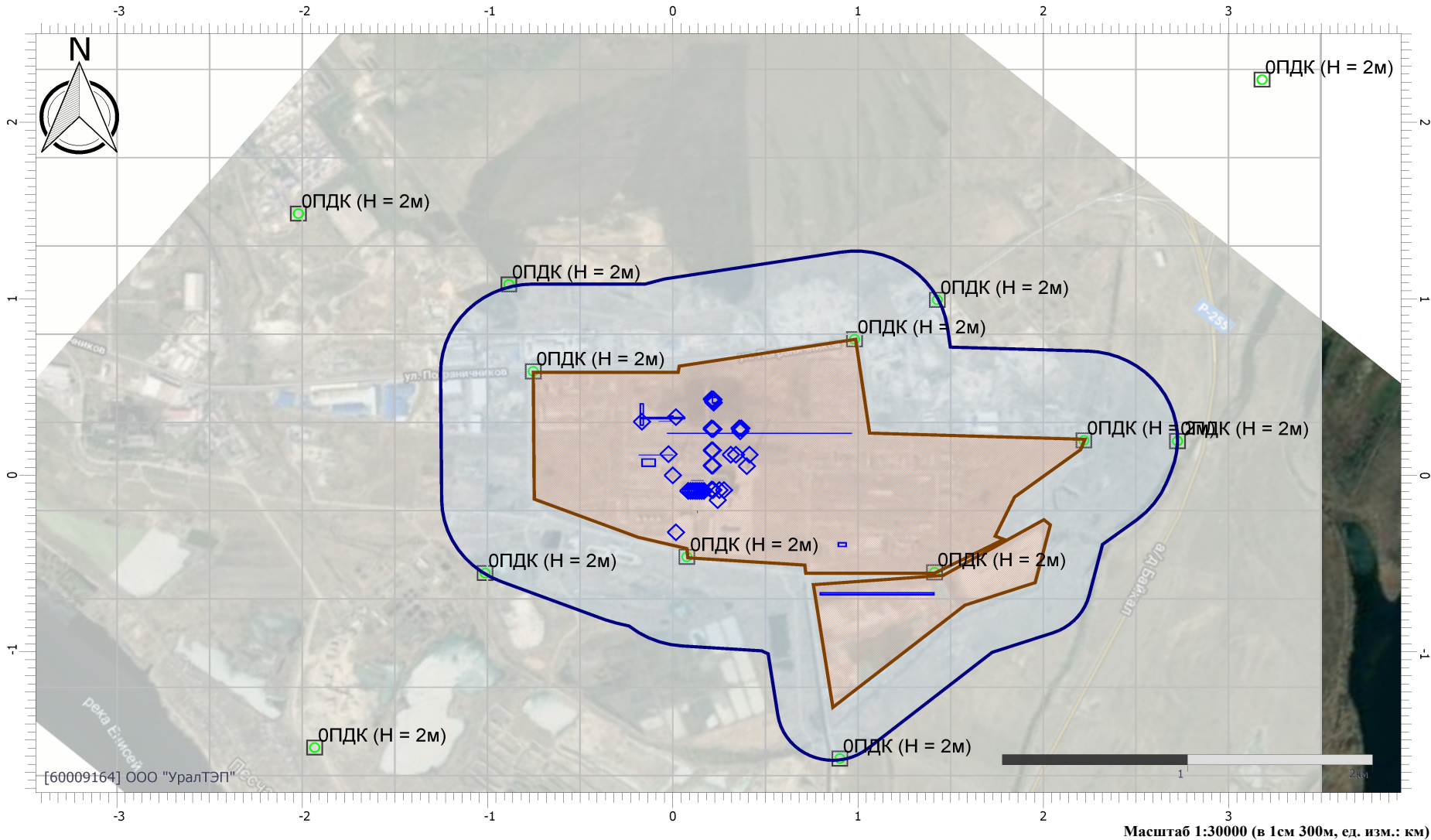




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

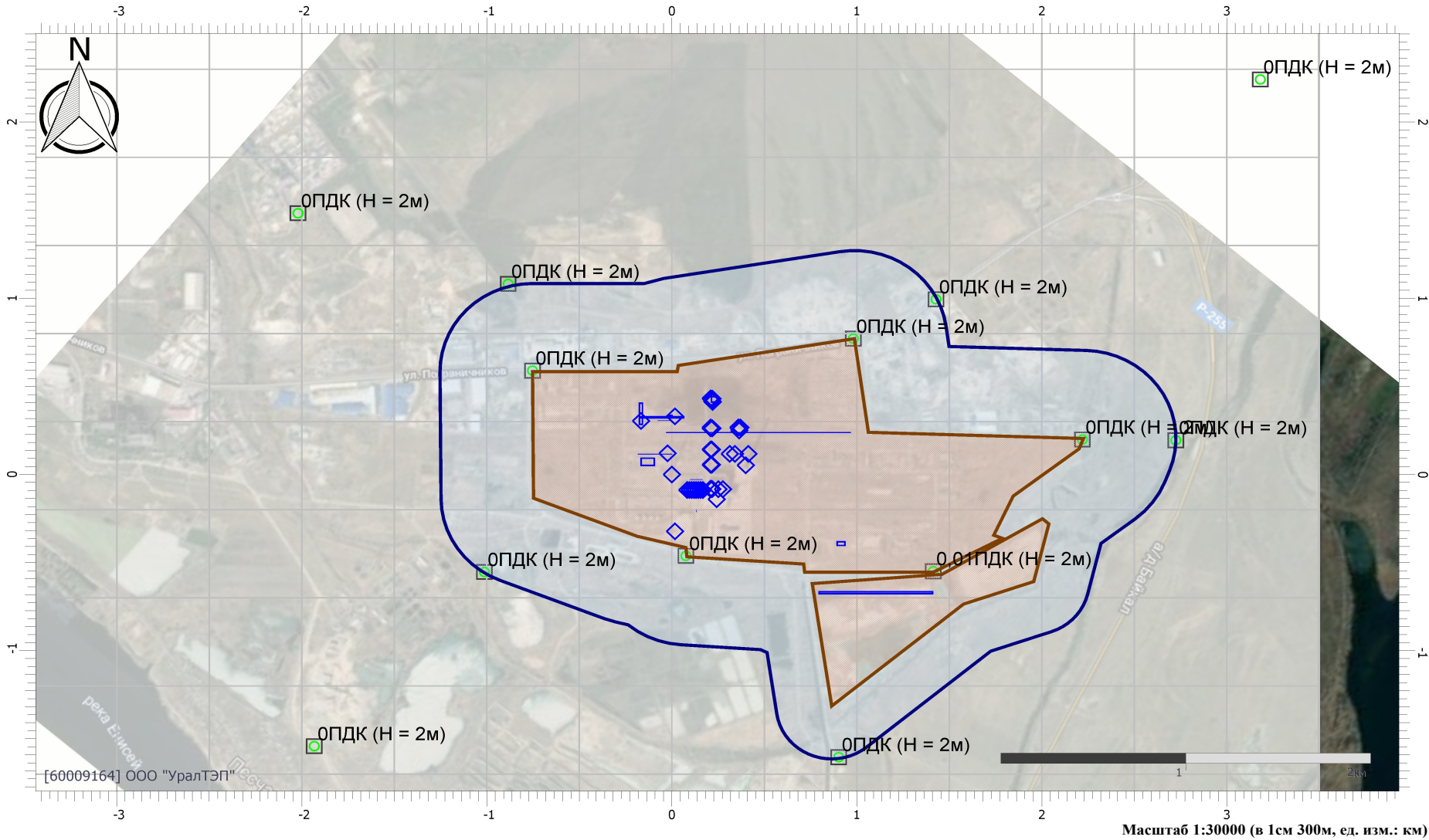
Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Рассеив на границе промплощадки [06.11.2021 16:28 - 06.11.2021 16:29] , ЛЕТО  
 Код расчета: 0415 (Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12)  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Рассеив на границе промплощадки [06.11.2021 16:28 - 06.11.2021 16:29] , ЛЕТО  
Код расчета: 0416 (Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м

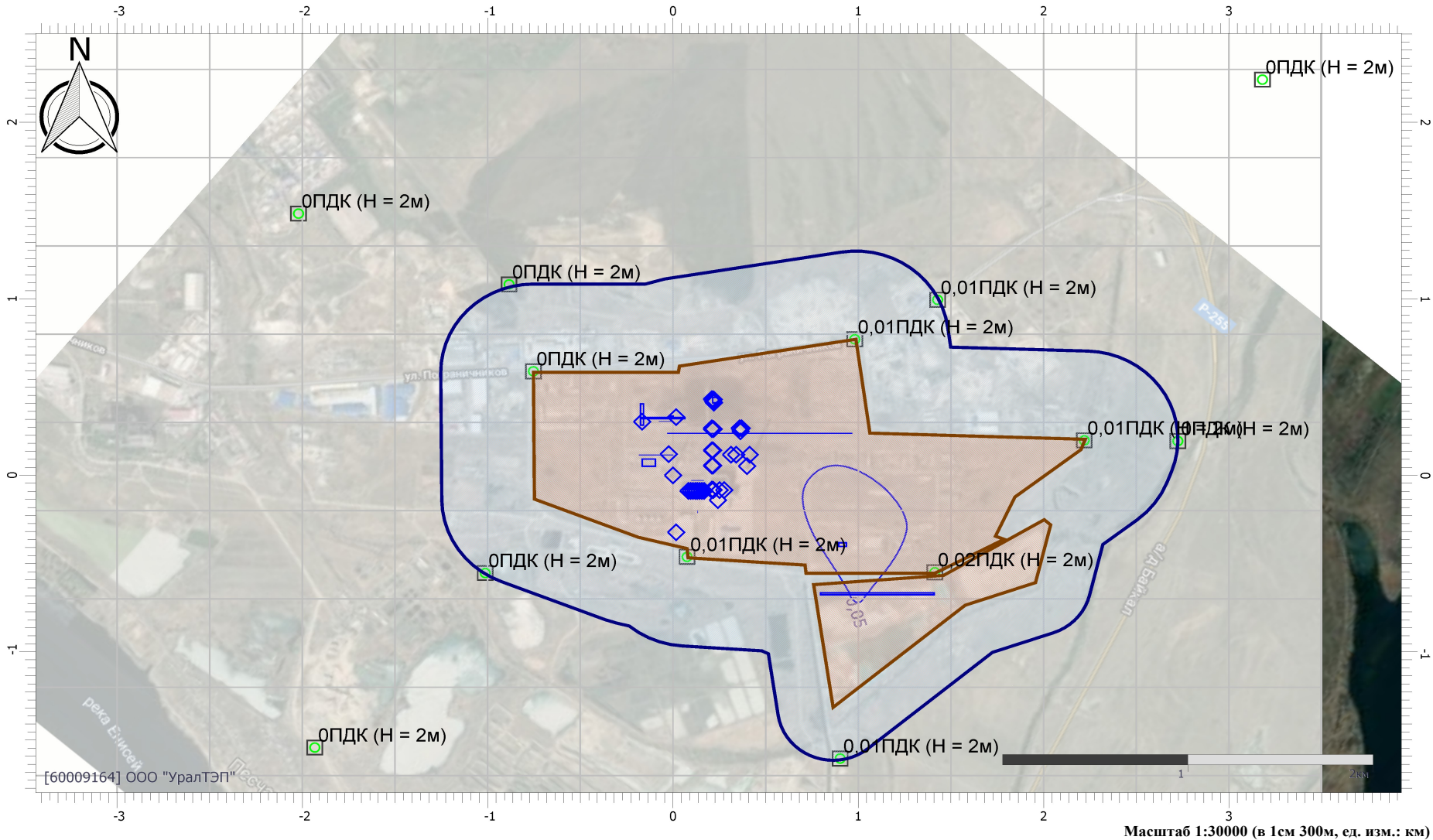




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

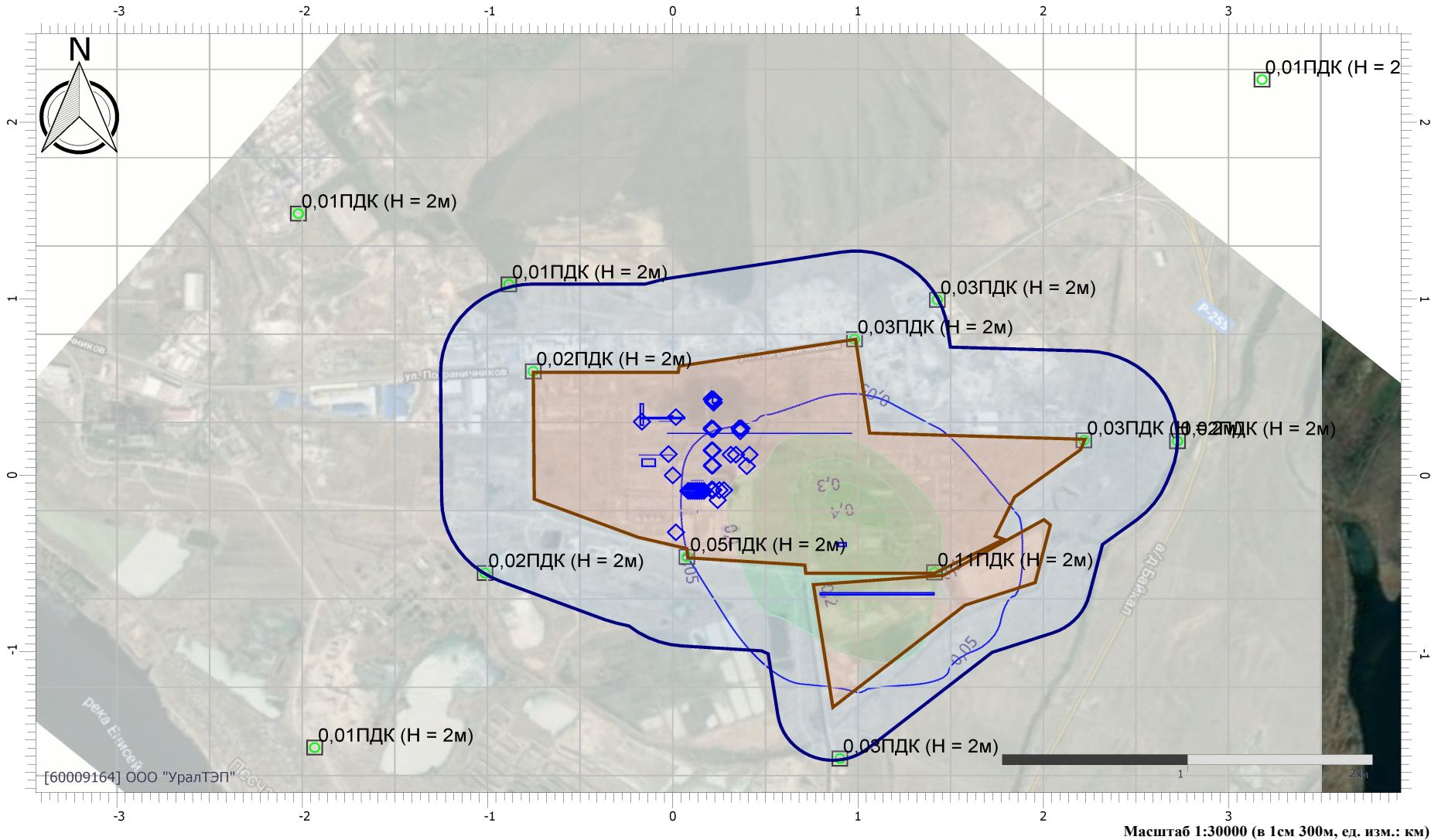
Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Рассеив на границе промплощадки [06.11.2021 16:28 - 06.11.2021 16:29] , ЛЕТО  
 Код расчета: 0501 (Пентилены (амилены - смесь изомеров))  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Рассеив на границе промплощадки [06.11.2021 16:28 - 06.11.2021 16:29] , ЛЕТО  
Код расчета: 0602 (Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м

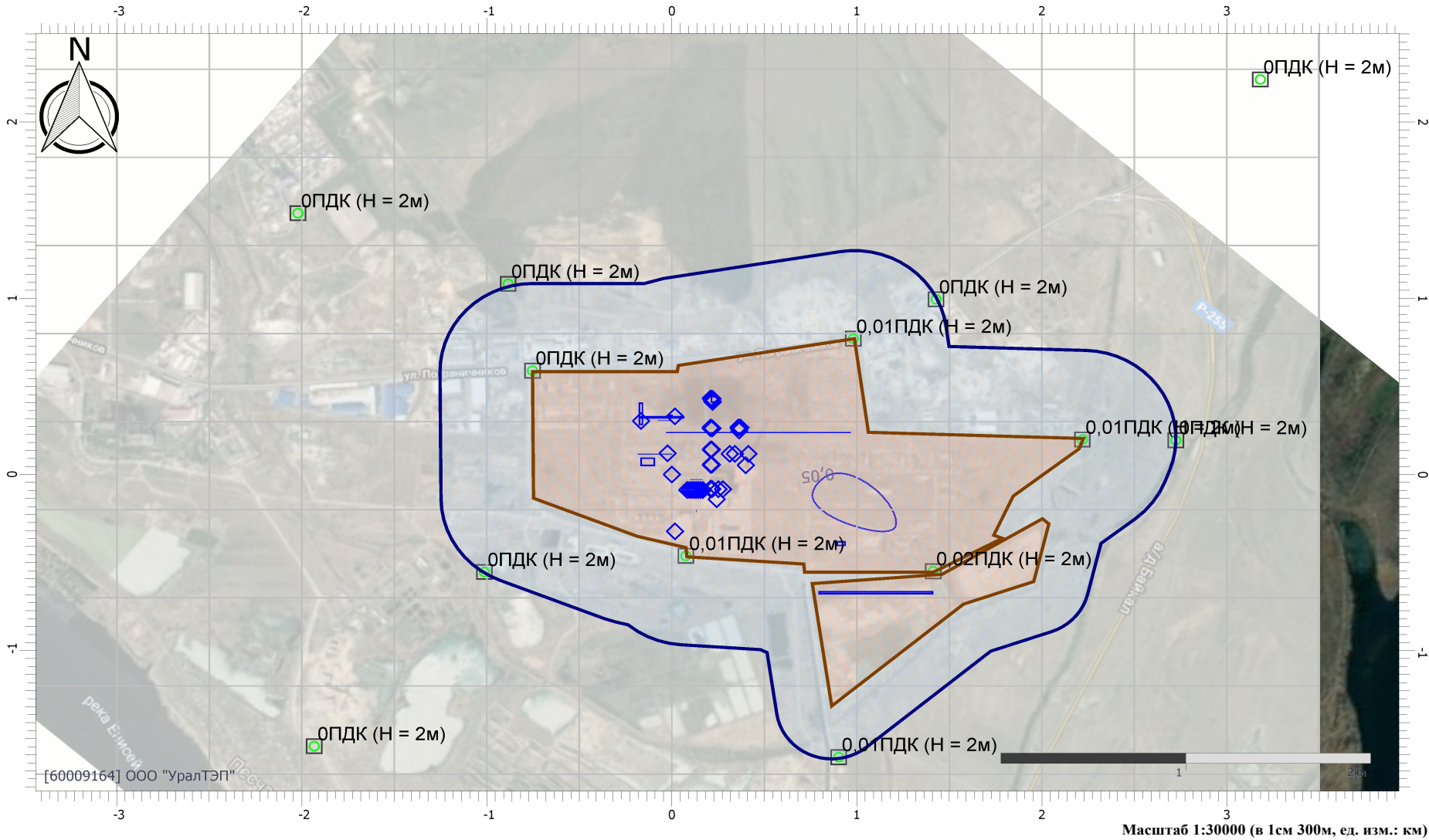




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Рассеив на границе промплощадки [06.11.2021 16:28 - 06.11.2021 16:29] , ЛЕТО  
Код расчета: 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м

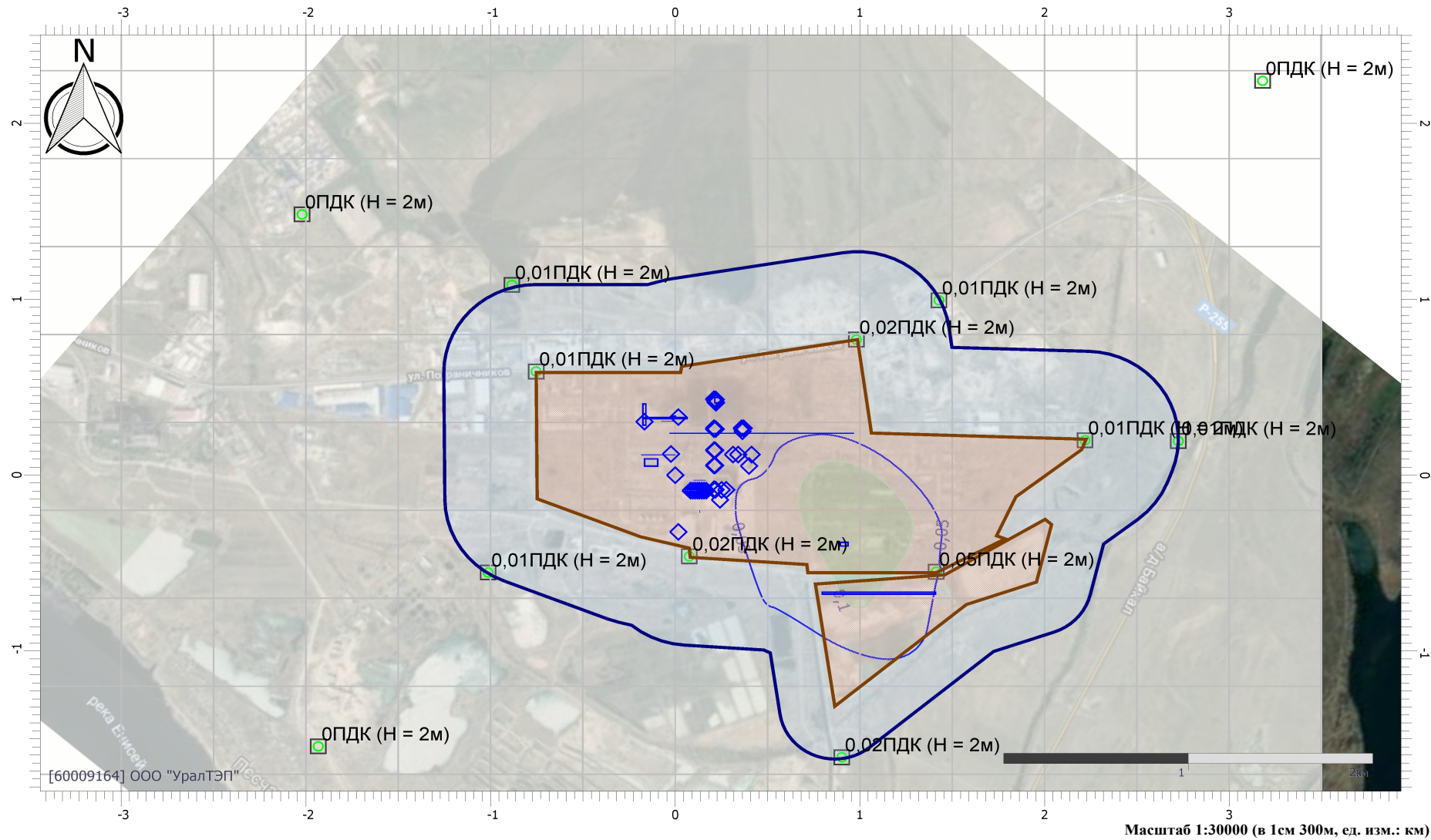




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

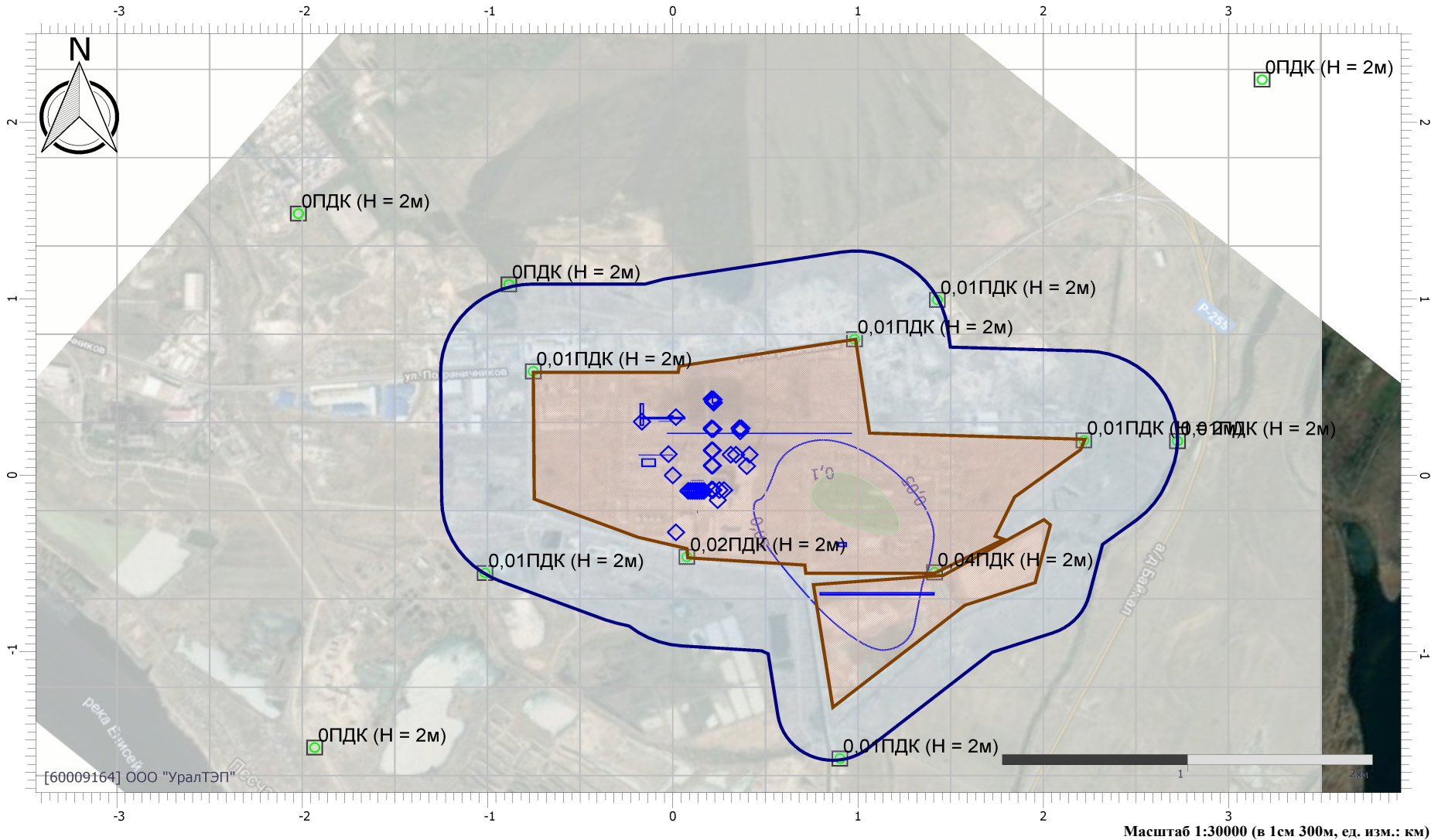
Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Рассеив на границе промплощадки [06.11.2021 16:28 - 06.11.2021 16:29] , ЛЕТО  
Код расчета: 0621 (Метилбензол (Фенилметан))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Рассеив на границе промплощадки [06.11.2021 16:28 - 06.11.2021 16:29] , ЛЕТО  
 Код расчета: 0627 (Этилбензол (Фенилэтан))  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м





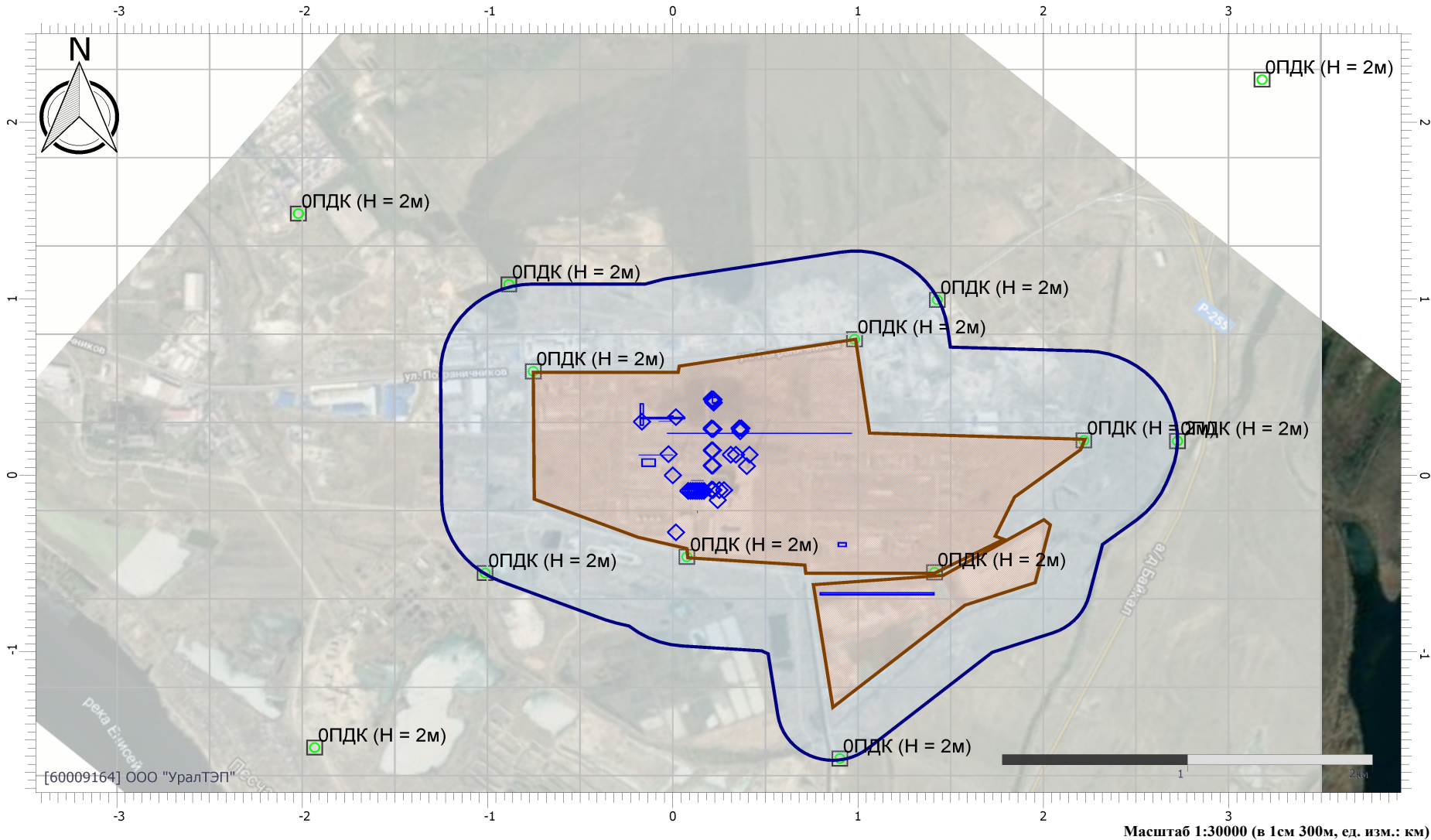




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

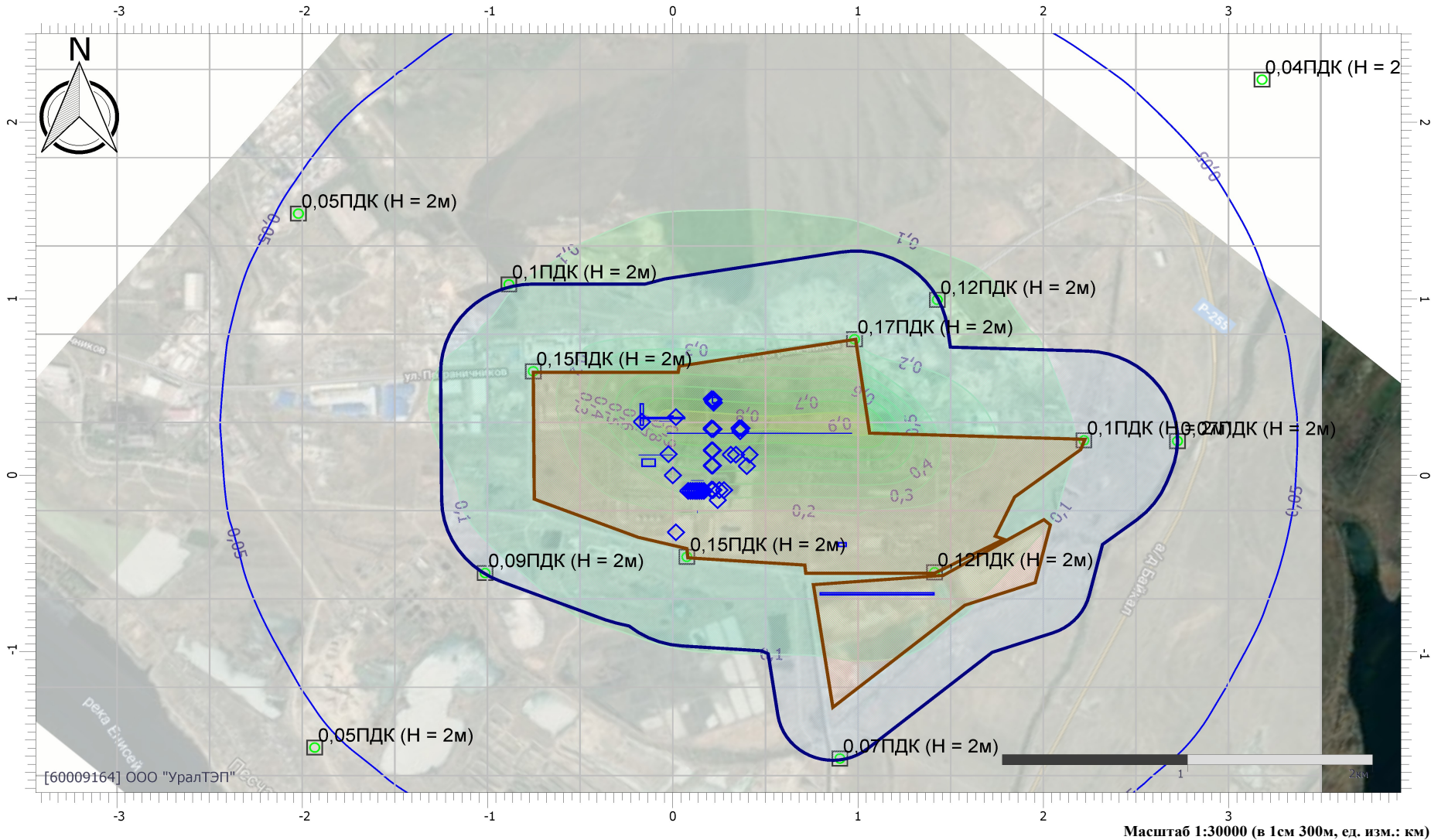
Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Рассеив на границе промплощадки [06.11.2021 16:28 - 06.11.2021 16:29] , ЛЕТО  
Код расчета: 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Рассеив на границе промплощадки [06.11.2021 16:28 - 06.11.2021 16:29] , ЛЕТО  
 Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м

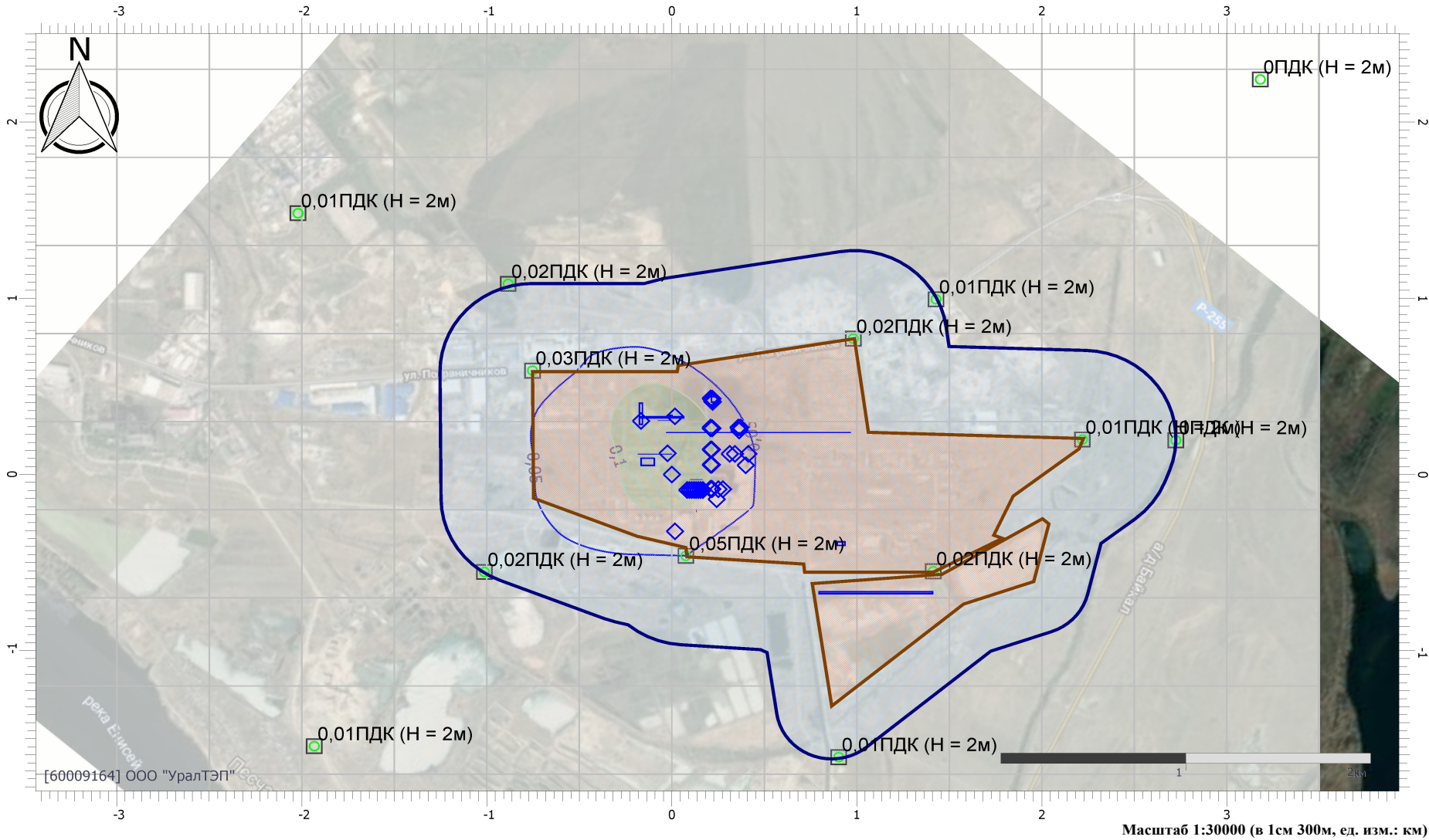




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Рассеив на границе промплощадки [06.11.2021 16:28 - 06.11.2021 16:29] , ЛЕТО  
Код расчета: 2754 (Алканы C12-19 (в пересчете на С))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м

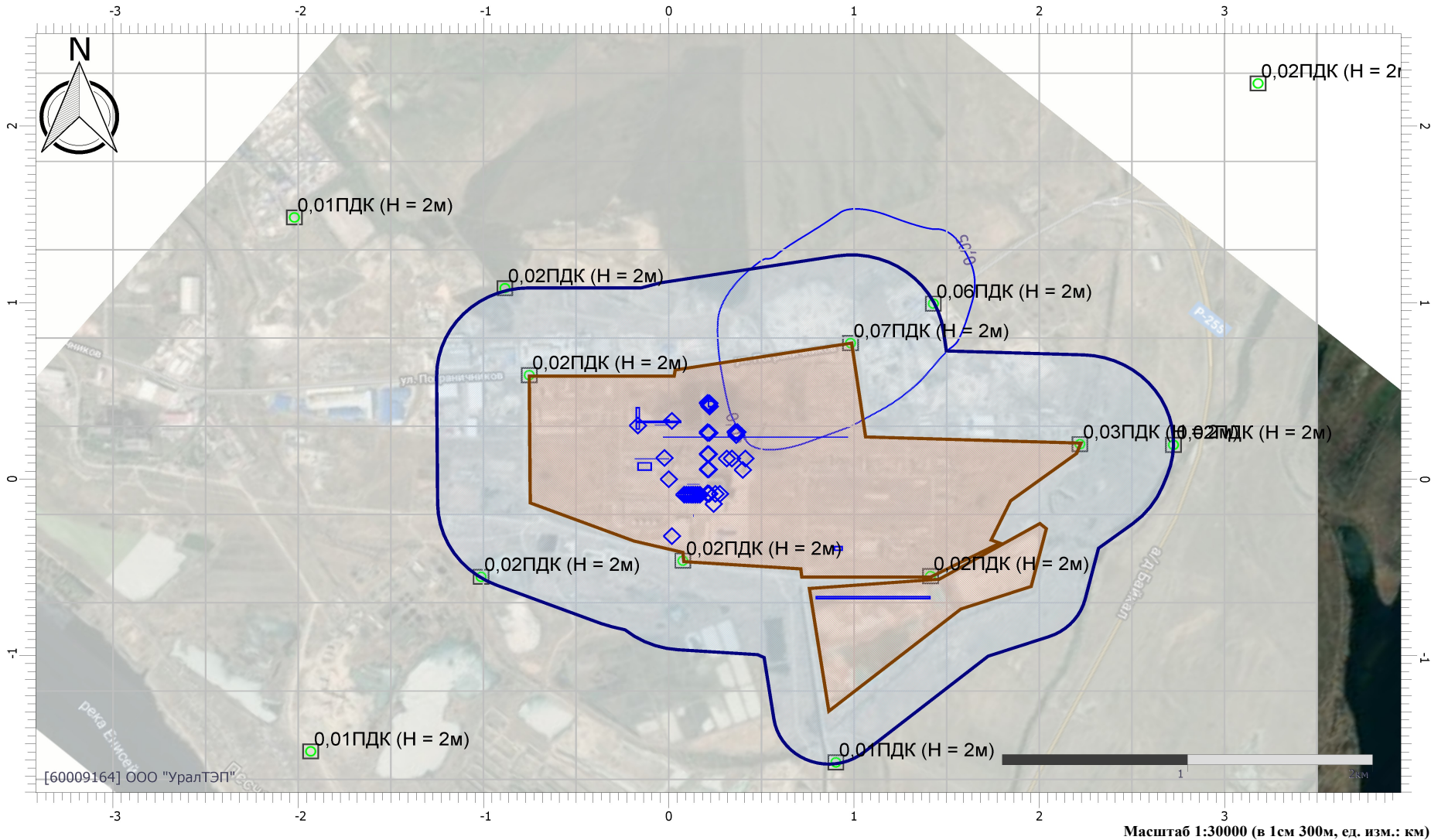




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Упр рассеивание на границе промплощадки [06.11.2021 16:26 - 06.11.2021 16:27] , ЛЕТО  
 Код расчета: 2904 (Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий))  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

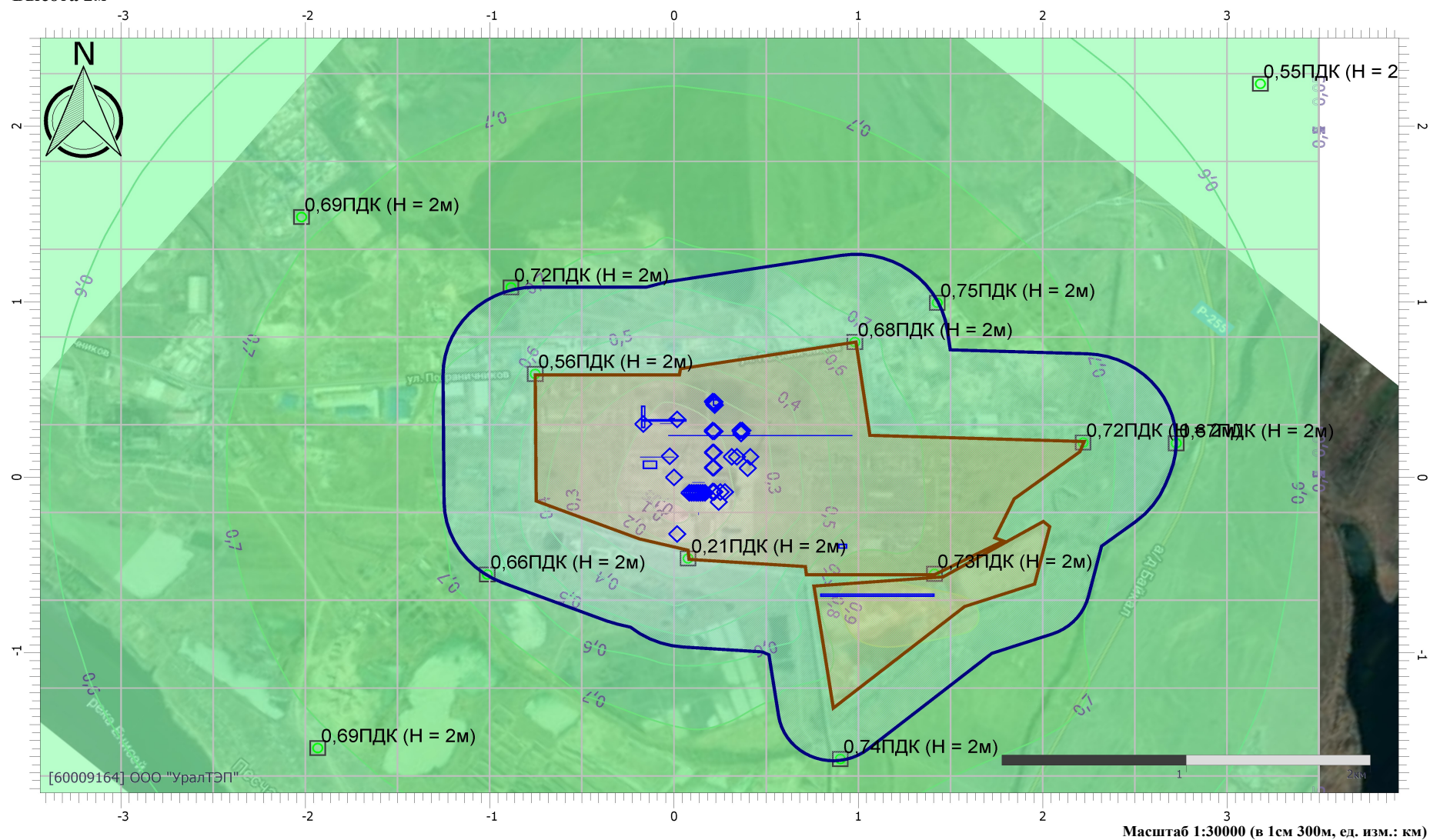
# Отчет

Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Рассеив на границе промплощадки [06.11.2021 16:28 - 06.11.2021 16:29] , ЛЕТО

Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

**Высота 2м**

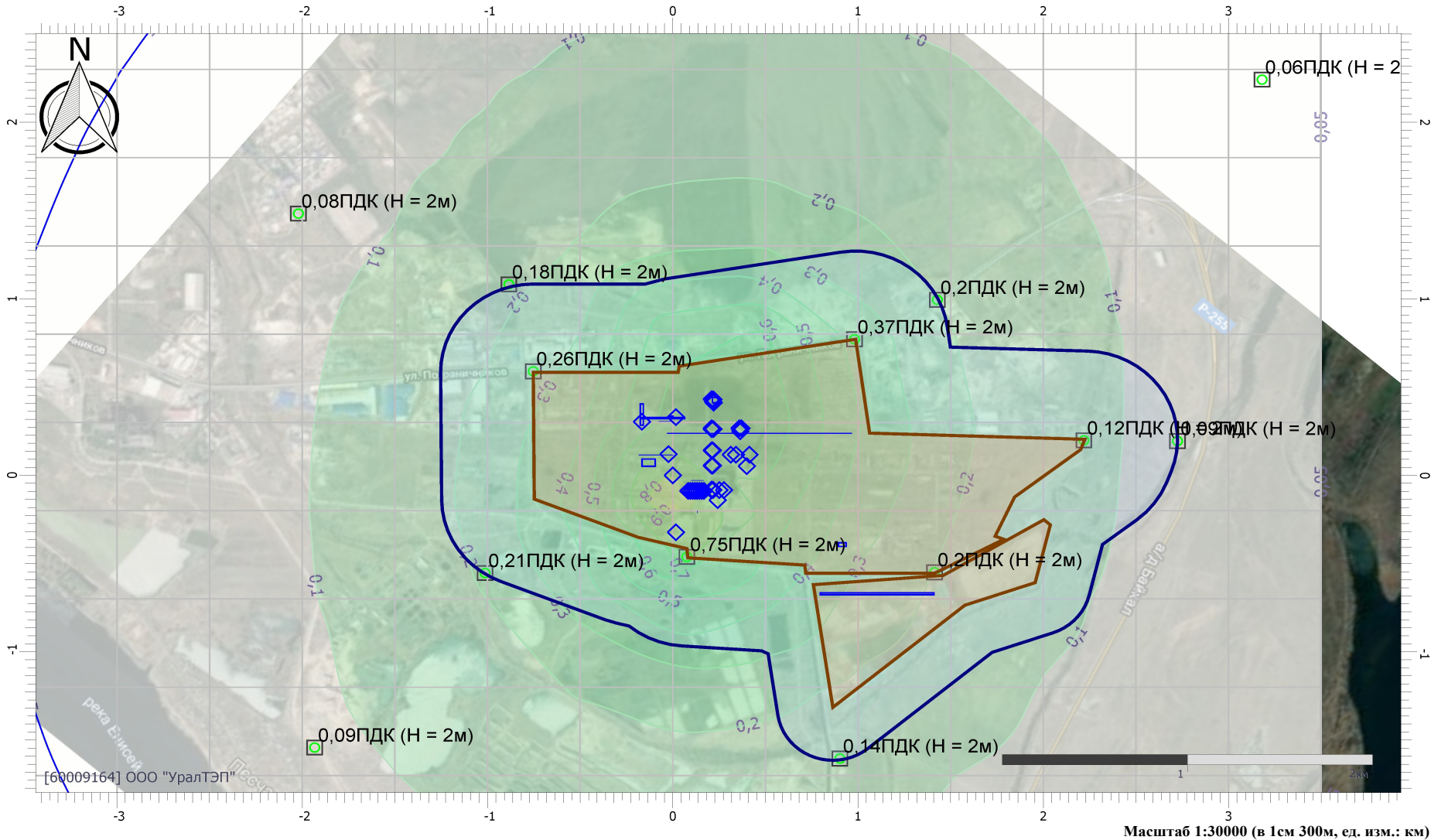




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Рассеив на границе промплощадки [06.11.2021 16:28 - 06.11.2021 16:29] , ЛЕТО  
Код расчета: 2909 (Пыль неорганическая: до 20% SiO2)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м

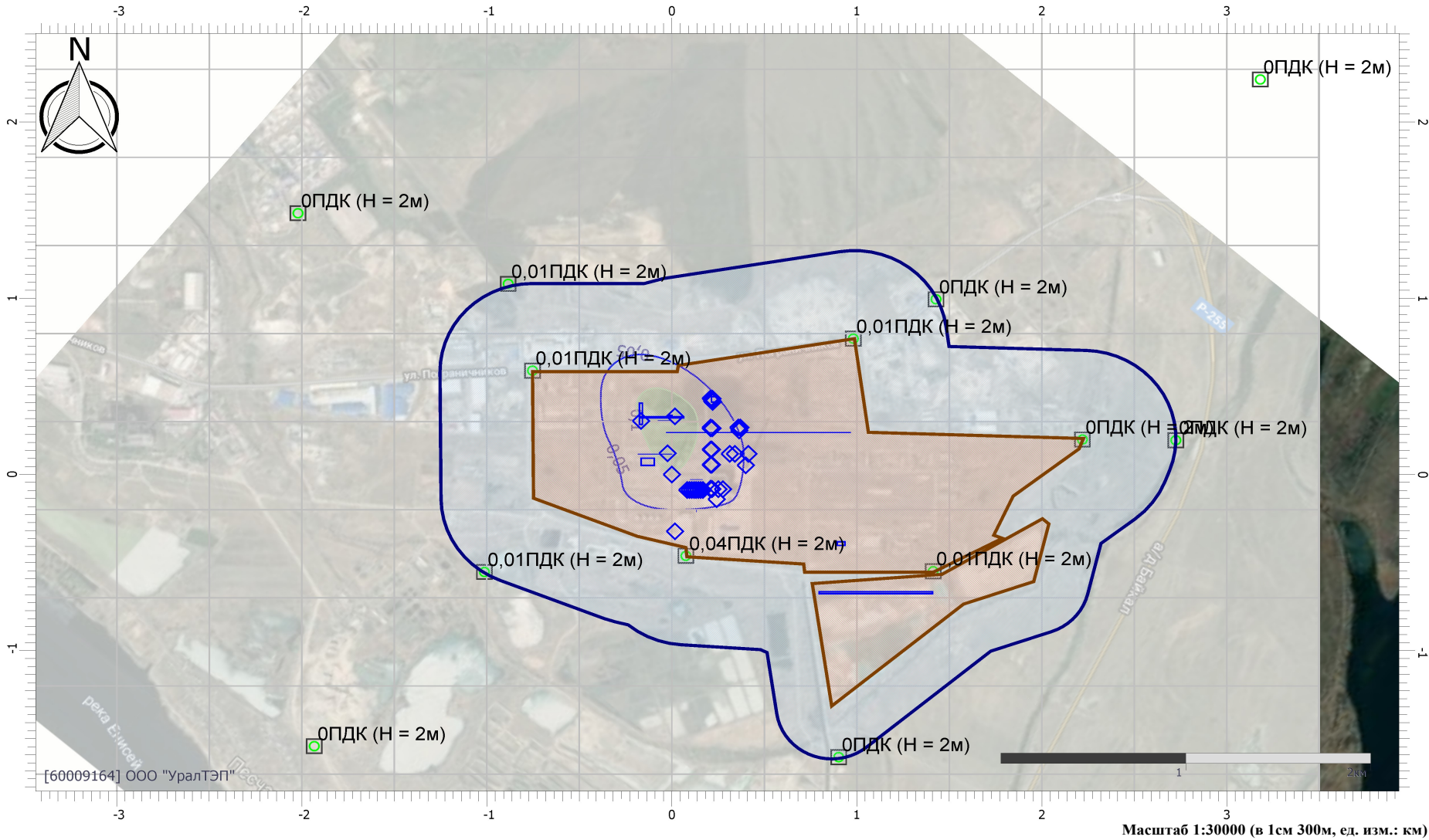




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Вариант расчета: Красноярская ТЭЦ-3 (14) - Рассеив на границе промплощадки [06.11.2021 16:28 - 06.11.2021 16:29] , ЛЕТО  
Код расчета: 2930 (Пыль абразивная)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60**  
**Copyright © 1990-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП"  
 Регистрационный номер: 60009164

**Предприятие: 14, Красноярская ТЭЦ-3**

Город: 24, Красноярск

**ВИД: 7, Действующий ПДВ + строительство блока № 2**

**ВР: 4, Расчет рассеивания с учетом фона**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)**

**Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-16
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	25,1
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6,3
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

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 источников;  
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;  
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;  
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);  
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);  
9 - Точечный, с выбросом вбок;  
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°C)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коеф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
%	1	Ист 0001 Дымовая труба № 2	1	1	180	7,200	307,399	7,550	1,290	159,000	0,000	-	-	1	0,0	0,0		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	72,040000	857,094000	1	0,08	2832,548	4,122	0,07	2933,177	4,486
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	11,707000	139,279000	1	0,01	2832,548	4,122	0,01	2933,177	4,486
0328	Углерод (Пигмент черный)	9,286000	111,601000	2,5	0,03	1770,342	4,122	0,03	1833,236	4,486
0330	Сера диоксид	148,800000	1162,192000	1	0,06	2832,548	4,122	0,06	2933,177	4,486
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	10,968000	134,901000	1	0,00	2832,548	4,122	0,00	2933,177	4,486
0703	Бенз/а/пирен	0,000088	0,001140	1	0,00	2832,548	4,122	0,00	2933,177	4,486
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,089000	0,016000	3	0,00	1416,274	4,122	0,00	1466,589	4,486
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	424,168000	4328,250000	2,5	0,74	1770,342	4,122	0,69	1833,236	4,486

%	2	Ист 0002 Дымовая труба № 1	2	1	90	3,600	50,181	4,930	1,290	158,000	0,000	-	-	1	-23,0	120,0		
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима										
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um								
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	4,415000	2,454000	1	0,03	1167,218	2,824	0,03	1209,488	3,076								
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,718000	0,399000	1	0,00	1167,218	2,824	0,00	1209,488	3,076								
0328	Углерод (Пигмент черный)	1,617000	0,901000	1	0,02	1167,218	2,824	0,02	1209,488	3,076								
0330	Сера диоксид	41,094000	17,207000	1	0,13	1167,218	2,824	0,12	1209,488	3,076								



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					1,548000	0,871000	1	0,00	1167,218	2,824	0,00	1209,488	3,076				
0703	Бенз/а/пирен					0,000012	0,000007	1	0,00	1167,218	2,824	0,00	1209,488	3,076				
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)					0,090000	0,047000	3	0,00	583,609	2,824	0,00	604,744	3,076				
%	3	Ист 0003 Пересыпка угля УП-3	3	1	12,5	0,500	1,885	9,600	1,290	14,000	0,000	-	-	1	210,0	432,0		
Код в-ва						Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2909						Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,090000	0,184000	1	0,09	71,250	0,500	0,05	106,415	1,075			
%	4	Ист 0004 Пересыпка угля УП-1	4	1	33,1	0,500	3,140	15,990	1,290	12,000	0,000	-	-	1	210,0	262,0		
Код в-ва						Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2909						Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,320000	1,523000	2	0,07	141,503	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	5	Ист 0005 Дробильный корпус	5	1	28	0,710	5,095	12,870	1,290	12,000	0,000	-	-	1	210,0	142,0		
Код в-ва						Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2909						Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,610000	3,274000	2	0,18	119,700	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	6	Ист 0006 Щепоулавитель	6	1	20	0,500	3,179	16,190	1,290	11,000	0,000	-	-	1	210,0	56,0		
Код в-ва						Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2909						Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,290000	1,443000	2	0,18	89,976	0,526	0,11	128,894	1,056			
%	7	Ист 0007 Башня пересыпки	7	1	54	0,500	2,095	10,670	1,290	12,000	0,000	-	-	1	210,0	-84,0		
Код в-ва						Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2909						Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,190000	0,116000	1	0,01	307,800	0,500	0,00	0,000	0,000			
%	8	Ист 0008 Надбункерная	8	1	34	0,900	5,452	8,570	1,290	14,000	0,000	-	-	1	132,0	-88,0		
Код в-ва						Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2909						Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,596000	1,914000	1	0,06	193,800	0,500	0,04	248,781	1,097			
%	10	Ист 0010 Сварочный пост	9	1	2,5	0,400	0,833	6,630	1,290	20,000	0,000	-	-	1	17,0	330,0		
Код в-ва						Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0123						диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,057167	0,044962	1	0,00	39,303	1,379	0,00	40,458	1,488			
0143						Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,001037	0,000840	1	0,44	39,303	1,379	0,40	40,458	1,488			

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,000218	0,000315	1	0,00	39,303	1,379	0,00	40,458	1,488								
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,012075	0,008694	1	0,26	39,303	1,379	0,24	40,458	1,488								
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,001961	0,001413	1	0,02	39,303	1,379	0,02	40,458	1,488								
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,019630	0,014130	1	0,02	39,303	1,379	0,02	40,458	1,488								
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,000110	0,000113	1	0,02	39,303	1,379	0,02	40,458	1,488								
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000118	0,000085	1	0,00	39,303	1,379	0,00	40,458	1,488								
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,000118	0,000085	1	0,00	39,303	1,379	0,00	40,458	1,488								
%	11	Ист 0011 Дымовая труба № 3	10	1	275	12,400	341,759	2,830	1,290	136,000	0,000	-	-	1	400,0	52,0		
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК	Xm	Um		См/ПДК	Xm	Um		
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)						122,450000	2180,160000	1	0,06	3752,396	3,401	0,06		3931,159	3,771		
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)						19,900000	354,280000	1	0,01	3752,396	3,401	0,00		3931,159	3,771		
0328	Углерод (Пигмент черный)						1,090000	19,650000	2	0,00	2814,297	3,401	0,00		2948,369	3,771		
0330	Сера диоксид						366,470000	5064,010000	1	0,08	3752,396	3,401	0,07		3931,159	3,771		
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)						107,440000	1995,250000	1	0,00	3752,396	3,401	0,00		3931,159	3,771		
0703	Бенз/а/пирен						0,000217	0,004048	1	0,00	3752,396	3,401	0,00		3931,159	3,771		
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)						0,090000	0,018000	3	0,00	1876,198	3,401	0,00		1965,580	3,771		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2						41,110000	673,740000	2	0,03	2814,297	3,401	0,03		2948,369	3,771		
%	12	Ист 0012 Пересыпка угля УП-1	11	1	35,8	0,500	2,556	13,020	1,290	12,000	0,000	-	-	1	210,0	266,0		
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК	Xm	Um		См/ПДК	Xm	Um		
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2						0,270000	0,868000	2	0,05	153,045	0,500	0,00		0,000	0,000		
%	13	Ист 0013 ВРК	12	1	27	0,500	2,075	10,570	1,290	11,000	0,000	-	-	1	370,0	266,0		
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК	Xm	Um		См/ПДК	Xm	Um		
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2						0,242000	1,910000	2	0,08	115,425	0,500	0,09		116,055	0,829		
%	15	Ист 0015 Башня пересыпки	13	1	54	0,560	2,419	9,820	1,290	12,000	0,000	-	-	1	217,0	-84,0		
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК	Xm	Um		См/ПДК	Xm	Um		
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2						0,303000	0,164000	2	0,02	230,850	0,500	0,04		174,807	0,701		
%	16	Ист 0016 Надбункерная	14	1	34,5	0,560	3,389	13,760	1,290	12,000	0,000	-	-	1	252,0	-84,0		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Код в-ва							Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2909							Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,243000	1,064000	1	0,02	196,650	0,500	0,02	219,578	0,911
%	17	Ист 0017	Надбункерная	15	1	34,5	0,560	3,123	12,680	1,290	12,000	0,000	-	-	1	276,0	-84,0	
Код в-ва							Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2909							Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,306000	1,340000	2	0,06	147,488	0,500	0,06	157,778	0,886
%	18	Ист 0018	Вагоноопрокидыватель	16	1	21	1,400	18,442	11,980	1,290	12,000	0,000	-	-	1	360,0	266,0	
Код в-ва							Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2909							Пыль неорганическая: до 20% SiO2			1,753000	12,899000	2	0,34	186,421	1,038	0,21	251,917	1,890
%	19	Ист 0019	Аккумуляторная	17	1	2	0,150	0,044	2,490	1,290	20,000	0,000	-	-	1	-166,0	304,0	
Код в-ва							Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0322							Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,000024	0,000008	1	0,00	11,400	0,500	0,00	9,058	0,601
%	20	Ист 0020	Пересыпка угля УП-3	18	1	12,5	0,500	1,844	9,390	1,290	13,000	0,000	-	-	1	216,0	420,0	
Код в-ва							Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2909							Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,096000	0,165000	2	0,19	53,438	0,500	0,11	78,234	1,055
%	21	Ист 0021	Пересыпка угля	19	1	33,1	0,500	2,040	10,390	1,290	13,000	0,000	-	-	1	219,0	262,0	
Код в-ва							Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2909							Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,261000	0,907000	1	0,03	188,670	0,500	0,04	172,427	0,789
%	22	Ист 0022	Дробильный корпус	20	1	28	0,710	5,361	13,540	1,290	17,000	0,000	-	-	1	216,0	142,0	
Код в-ва							Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2909							Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,590000	2,035000	1	0,09	159,600	0,500	0,05	246,454	1,202
%	23	Ист 0023	Щепоулавитель	21	1	20	0,500	3,081	15,690	1,290	11,000	0,000	-	-	1	216,0	56,0	
Код в-ва							Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2909							Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,290000	1,045000	1	0,09	116,263	0,510	0,06	168,693	1,045
%	24	Ист 0024	Башня пересыпки	22	1	54	0,500	3,273	16,670	1,290	13,000	0,000	-	-	1	210,0	-80,0	



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Код в-ва							Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2909							Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,191000	0,782000	2	0,01	230,850	0,500	0,02	209,225	0,784
%	25	Ист 0025 Башня пересыпки	23	1	54	0,560	2,404	9,760	1,290	12,000	0,000	-	-	1	217,0	-82,0		
Код в-ва							Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2909							Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,278000	1,069000	1	0,01	307,800	0,500	0,02	232,415	0,700
%	26	Ист 0026 Надбункерная	24	1	34	0,900	7,055	11,090	1,290	12,000	0,000	-	-	1	168,0	-88,0		
Код в-ва							Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2909							Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,620000	1,739000	2	0,12	145,350	0,500	0,00	0,000	0,000
%	27	Ист 0027 Надбункерная	25	1	34	0,900	2,945	4,630	1,290	11,000	0,000	-	-	1	156,0	-88,0		
Код в-ва							Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2909							Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,590000	1,655000	1	0,06	193,800	0,500	0,08	179,851	0,863
%	28	Ист 0028 Надбункерная	26	1	34	0,900	6,578	10,340	1,290	14,000	0,000	-	-	1	144,0	-88,0		
Код в-ва							Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2909							Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,569000	1,827000	1	0,05	193,800	0,500	0,04	273,949	1,168
%	29	Ист 0029 Надбункерная	27	1	34	0,900	7,717	12,130	1,290	11,000	0,000	-	-	1	120,0	-88,0		
Код в-ва							Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2909							Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,590000	1,427000	1	0,06	193,800	0,500	0,03	290,930	1,189
%	30	Ист 0030 НАдбункерная	28	1	34	0,900	7,284	11,450	1,290	11,000	0,000	-	-	1	108,0	-88,0		
Код в-ва							Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2909							Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,500000	1,210000	1	0,05	193,800	0,500	0,03	282,030	1,167
%	31	Ист 0031 Надбункерная	29	1	34	0,900	7,640	12,010	1,290	14,000	0,000	-	-	1	96,0	-88,0		
Код в-ва							Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2909							Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,516000	1,815000	1	0,05	193,800	0,500	0,03	296,502	1,228
%	32	Ист 0032 Надбункерная	30	1	34	0,900	5,840	9,180	1,290	11,000	0,000	-	-	1	84,0	-88,0		
Код в-ва							Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2						0,600000	2,110000	1	0,06	193,800	0,500	0,04	251,105	1,084		
%	33	Ист 0033 Сварочный пост	31	1	10	0,425	0,250	1,760	1,290	20,000	0,000	-	-	1	17,0	-323,0		
Код в-ва		Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима				
											См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um		
0123		диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)						0,056340	0,011461	1	0,00	57,000	0,500	0,00	37,269	0,627		
0143		Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)						0,000962	0,000206	1	0,08	57,000	0,500	0,19	37,269	0,627		
0301		Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)						0,012075	0,002427	1	0,05	57,000	0,500	0,12	37,269	0,627		
0304		Азот (II) оксид (Азот монооксид)						0,001961	0,000394	1	0,00	57,000	0,500	0,01	37,269	0,627		
0337		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)						0,019630	0,003911	1	0,00	57,000	0,500	0,01	37,269	0,627		
0342		Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)						0,000110	0,000019	1	0,00	57,000	0,500	0,01	37,269	0,627		
0344		Фториды неорганические плохо растворимые						0,000118	0,000020	1	0,00	57,000	0,500	0,00	37,269	0,627		
2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2						0,000118	0,000024	1	0,00	57,000	0,500	0,00	37,269	0,627		
%	34	Ист 0034 Аккумуляторная	32	1	34	0,280	1,611	26,160	1,290	20,000	0,000	-	-	1	243,0	-140,0		
Код в-ва		Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима				
											См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um		
0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)						0,001125	0,000509	1	0,00	193,800	0,500	0,00	191,587	0,777		
+	35	Ист 0035 (новый) Узел пересылки № 2	48	1	44	0,450	3,050	19,180	1,290	12,000	0,000	-	-	1	219,5	429,5		
Код в-ва		Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима				
											См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um		
2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2						0,000021	0,000069	2	0,00	188,100	0,500	0,00	186,257	0,811		
+	36	Ист 0036 (новый) Узел пересылки № 2	49	1	44	0,450	3,050	19,180	1,290	12,000	0,000	-	-	1	220,5	411,0		
Код в-ва		Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима				
											См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um		
2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2						0,000021	0,000069	2	0,00	188,100	0,500	0,00	186,257	0,811		
+	37	Ист 0037 (новый) Силос золы	50	1	40	0,300	0,458	6,480	1,290	120,000	0,000	-	-	1	413,5	117,0		
Код в-ва		Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима				
											См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um		
2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2						0,008700	0,206000	2	0,00	111,357	0,668	0,00	124,003	0,753		
+	38	Ист 0038 (новый) Силос золы	51	1	40	0,300	0,458	6,480	1,290	120,000	0,000	-	-	1	340,5	117,0		
Код в-ва		Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима				
											См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,008700	0,206000	2	0,00	111,357	0,668	0,00	124,003	0,753			
+	39	Ист 0039 (новый) Силос шлака	52	1	40	0,300	0,197	2,780	1,290	200,000	0,000	-	-	1	314,0	117,0		
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,005000	0,118000	2	0,00	96,964	0,618	0,00	103,652	0,663			
+	40	Ист 0040 (новый) Вагоноопрокидыватель	53	1	18	1,120	27,714	28,130	1,290	12,000	0,000	-	-	1	364,0	249,0		
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2					0,000549	0,002419	2,5	0,00	271,520	5,006	0,00	272,201	4,982			
%	6001	Ист 6001 Угольный склад	33	3	10				1,290	0,000	40,000	-	-	1	210,0	427,0	250,0	427,0
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0301		Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					0,155804	0,105356	1	0,65	57,000	0,500	0,65	57,000	0,500			
0304		Азот (II) оксид (Азот монооксид)					0,025318	0,017120	1	0,05	57,000	0,500	0,05	57,000	0,500			
0328		Углерод (Пигмент черный)					0,069413	0,029828	1	0,39	57,000	0,500	0,39	57,000	0,500			
0330		Сера диоксид					0,018904	0,011178	1	0,03	57,000	0,500	0,03	57,000	0,500			
0337		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					1,339702	0,644124	1	0,22	57,000	0,500	0,22	57,000	0,500			
2704		Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)					0,021889	0,025700	1	0,00	57,000	0,500	0,00	57,000	0,500			
2732		Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					0,161631	0,060191	1	0,11	57,000	0,500	0,11	57,000	0,500			
2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2					0,951000	13,288000	3	4,77	28,500	0,500	4,77	28,500	0,500			
%	6002	Ист 6002 Мазутные резервуары	34	3	11,7				1,290	0,000	50,000	-	-	1	-170,0	72,0	-90,0	72,0
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0333		Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)					0,003134	0,000106	1	0,23	66,690	0,500	0,23	66,690	0,500			
2754		Алканы C12-19 (в пересчете на С)					0,650000	0,022050	1	0,38	66,690	0,500	0,38	66,690	0,500			
%	6003	Ист 6003 Резервуары, баки	35	3	2				1,290	0,000	30,000	-	-	1	940,0	-392,0	890,0	-392,0
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0333		Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)					0,000035	0,000091	1	0,16	11,400	0,500	0,16	11,400	0,500			
0415		Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12					2,620000	0,020150	1	0,47	11,400	0,500	0,47	11,400	0,500			
0416		Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22					0,968000	0,007450	1	0,69	11,400	0,500	0,69	11,400	0,500			



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,096800	0,000744	1	2,30	11,400	0,500	2,30	11,400	0,500								
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,089000	0,000685	1	10,60	11,400	0,500	10,60	11,400	0,500								
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,011220	0,000086	1	2,00	11,400	0,500	2,00	11,400	0,500								
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,084000	0,000646	1	5,00	11,400	0,500	5,00	11,400	0,500								
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,002320	0,000018	1	4,14	11,400	0,500	4,14	11,400	0,500								
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,012390	0,032300	1	0,44	11,400	0,500	0,44	11,400	0,500								
%	6006	Ист 6006 Автотранспорт	36	3	5				1,290	0,000	25,000	-	-	1	-167,0	410,0	-167,0	280,0

Код в-ва		Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0301		Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000483	0,000615	1	0,01	28,500	0,500	0,01	28,500	0,500							
0304		Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000079	0,000100	1	0,00	28,500	0,500	0,00	28,500	0,500							
0330		Сера диоксид	0,000092	0,000117	1	0,00	28,500	0,500	0,00	28,500	0,500							
0337		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,043872	0,052833	1	0,04	28,500	0,500	0,04	28,500	0,500							
2704		Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,005109	0,006408	1	0,00	28,500	0,500	0,00	28,500	0,500							
%	6007	Ист 6007 Тепловозы	37	3	5													

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	4,083000	40,905000	1	85,96	28,500	0,500	85,96	28,500	0,500
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,664000	6,647000	1	6,99	28,500	0,500	6,99	28,500	0,500
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,032000	0,333000	1	0,90	28,500	0,500	0,90	28,500	0,500
0330	Сера диоксид	0,944000	9,545000	1	7,95	28,500	0,500	7,95	28,500	0,500
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,662000	6,951000	1	0,56	28,500	0,500	0,56	28,500	0,500
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	4,256000	42,998000	1	14,93	28,500	0,500	14,93	28,500	0,500

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,001575	0,015787	1	0,00	28,500	0,500	0,00	28,500	0,500
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000147	0,001617	1	0,06	28,500	0,500	0,06	28,500	0,500
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	3,780000E-07	5,440000E-07	1	0,00	28,500	0,500	0,00	28,500	0,500
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,000004	0,000011	1	0,00	28,500	0,500	0,00	28,500	0,500
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000612	0,004027	1	0,01	28,500	0,500	0,01	28,500	0,500

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)						0,000099	0,000655	1	0,00	28,500	0,500	0,00	28,500	0,500						
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)						0,003840	0,032347	1	0,00	28,500	0,500	0,00	28,500	0,500						
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)						0,000264	0,002483	1	0,06	28,500	0,500	0,06	28,500	0,500						
0344	Фториды неорганические плохо растворимые						0,000381	0,002145	1	0,01	28,500	0,500	0,01	28,500	0,500						
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2						0,000162	0,001176	1	0,00	28,500	0,500	0,00	28,500	0,500						
%	6009	Ист 6009 Газовая резка					39	3	5			1,290	0,000	3,000	-	-	1	167,0	-28,0	130,0	-28,0
Код в-ва		Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима					
											См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um					
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)						0,014330	0,012750	1	0,00	28,500	0,500	0,00	28,500	0,500						
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)						0,000211	0,000188	1	0,09	28,500	0,500	0,09	28,500	0,500						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)						0,014240	0,012670	1	0,30	28,500	0,500	0,30	28,500	0,500						
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)						0,002315	0,002060	1	0,02	28,500	0,500	0,02	28,500	0,500						
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)						0,017600	0,015660	1	0,01	28,500	0,500	0,01	28,500	0,500						
%	6011	Ист 6011 Станок заточный					40	3	2			1,290	0,000	3,000	-	-	1	134,0	-213,0	134,0	-200,0
Код в-ва		Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима					
											См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um					
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)						0,001600	0,000346	1	0,00	11,400	0,500	0,00	11,400	0,500						
2930	Пыль абразивная						0,001200	0,000259	1	1,07	11,400	0,500	1,07	11,400	0,500						
%	6012	Ист 6012 Станки металлообрабатывающие					41	3	5			1,290	0,000	3,000	-	-	1	-6,0	304,0	1,0	304,0
Код в-ва		Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима					
											См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um					
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)						0,004800	0,017070	1	0,00	28,500	0,500	0,00	28,500	0,500						
2930	Пыль абразивная						0,003200	0,011380	1	0,34	28,500	0,500	0,34	28,500	0,500						
%	6013	Ист 6013 Бульдозеры					42	3	5			1,290	0,000	20,000	-	-	1	-21,0	330,0	6,0	330,0
Код в-ва		Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима					
											См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um					
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)						0,016562	0,014927	1	0,35	28,500	0,500	0,35	28,500	0,500						
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)						0,002691	0,002426	1	0,03	28,500	0,500	0,03	28,500	0,500						
0328	Углерод (Пигмент черный)						0,002609	0,002343	1	0,07	28,500	0,500	0,07	28,500	0,500						
0330	Сера диоксид						0,002953	0,002751	1	0,02	28,500	0,500	0,02	28,500	0,500						
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)						0,083450	0,072622	1	0,07	28,500	0,500	0,07	28,500	0,500						

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)						0,010925	0,009600	1	0,04	28,500	0,500	0,04	28,500	0,500			
%	6014	Ист 6014 Станок заточный	43	3	5				1,290	0,000	3,000	-	-	1	-77,0	306,0	1,0	306,0
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um			
0123		диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)					0,001600	0,004270	1	0,00	28,500	0,500	0,00	28,500	0,500			
2930		Пыль абразивная					0,001200	0,003200	1	0,13	28,500	0,500	0,13	28,500	0,500			
%	6015	Ист 6015 Автотранспорт	44	3	5				1,290	0,000	16,000	-	-	1	-172,0	325,0	68,0	325,0
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um			
0301		Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					0,006659	0,007767	1	0,14	28,500	0,500	0,14	28,500	0,500			
0304		Азот (II) оксид (Азот монооксид)					0,001082	0,001261	1	0,01	28,500	0,500	0,01	28,500	0,500			
0328		Углерод (Пигмент черный)					0,000271	0,000310	1	0,01	28,500	0,500	0,01	28,500	0,500			
0330		Сера диоксид					0,000946	0,001090	1	0,01	28,500	0,500	0,01	28,500	0,500			
0337		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					0,132902	0,158217	1	0,11	28,500	0,500	0,11	28,500	0,500			
2704		Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)					0,016500	0,020826	1	0,01	28,500	0,500	0,01	28,500	0,500			
2732		Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					0,003058	0,003526	1	0,01	28,500	0,500	0,01	28,500	0,500			
%	6016	Ист 6016 Автотранспорт	45	3	5				1,290	0,000	16,000	-	-	1	-80,0	325,0	4,0	325,0
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um			
0301		Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					0,000176	0,000210	1	0,00	28,500	0,500	0,00	28,500	0,500			
0304		Азот (II) оксид (Азот монооксид)					0,000029	0,000034	1	0,00	28,500	0,500	0,00	28,500	0,500			
0328		Углерод (Пигмент черный)					0,000009	0,000009	1	0,00	28,500	0,500	0,00	28,500	0,500			
0330		Сера диоксид					0,000025	0,000032	1	0,00	28,500	0,500	0,00	28,500	0,500			
0337		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					0,004900	0,005165	1	0,00	28,500	0,500	0,00	28,500	0,500			
2704		Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)					0,000673	0,000582	1	0,00	28,500	0,500	0,00	28,500	0,500			
2732		Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					0,000139	0,000090	1	0,00	28,500	0,500	0,00	28,500	0,500			
%	6017	Ист 6017 Приемная емкость	46	3	5				1,290	0,000	4,000	-	-	1	-185,0	116,0	2,0	116,0
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um			
0333		Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)					0,000062	0,000053	1	0,03	28,500	0,500	0,03	28,500	0,500			



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

2754		Алканы C12-19 (в пересчете на C)					0,012920	0,011020	1	0,05	28,500	0,500	0,05	28,500	0,500					
%	6018	Ист 6018 Экскаватор				47	3	5			1,290	0,000	20,000	-	-	1	1413,0	-670,5	792,0	-670,5
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима					
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um					
0301		Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					0,095385	0,648910	1	2,01	28,500	0,500	2,01	28,500	0,500					
0304		Азот (II) оксид (Азот монооксид)					0,015044	0,105273	1	0,16	28,500	0,500	0,16	28,500	0,500					
0328		Углерод (Пигмент черный)					0,015210	0,102100	1	0,43	28,500	0,500	0,43	28,500	0,500					
0330		Сера диоксид					0,009200	0,061343	1	0,08	28,500	0,500	0,08	28,500	0,500					
0337		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					0,333700	1,642000	1	0,28	28,500	0,500	0,28	28,500	0,500					
2704		Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)					0,022000	0,038000	1	0,02	28,500	0,500	0,02	28,500	0,500					
2732		Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					0,086640	0,600800	1	0,30	28,500	0,500	0,30	28,500	0,500					
2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,462000	1,595000	3	19,45	14,250	0,500	19,45	14,250	0,500					

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	-	ПДК c/c	0,04	ПДК c/c	0,04	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	ПДК c/г	5,00E-05	ПДК c/c	1,00E-03	Нет	Нет
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	-	-	ПДК c/г	8,00E-06	ПДК c/c	1,50E-03	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20	ПДК c/г	0,04	ПДК c/c	0,10	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40	ПДК c/г	0,06	ПДК c/c	-	Да	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15	ПДК c/г	0,03	ПДК c/c	0,05	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50	ПДК c/c	0,05	ПДК c/c	0,05	Да	Нет
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р	0,30	ПДК c/г	5,00E-03	ПДК c/c	0,06	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,60	ПДК c/г	0,40	ПДК c/c	-	Нет	Нет
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,02	ПДК c/г	0,04	ПДК c/c	-	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20	-	-	ПДК c/c	-	Нет	Нет
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	ПДК м/р	1,00	-	-	ПДК c/c	-	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,30	ПДК c/c	0,10	ПДК c/c	0,10	Да	Нет
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р	0,50	ПДК c/c	0,15	ПДК c/c	0,15	Нет	Нет
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04	-	-	ПДК c/c	-	Нет	Нет
6046	Группа суммации: Углерода оксид и пыль цементного производства	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Да	Нет

Изн.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

## Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	новый пост (ул.Зеленая 22)	-2044,0	-1625,0

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,05	0,02	0,02	0,03	0,05	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	8,30E-03	4,50E-03	2,40E-03	5,90E-03	7,68E-03	0,00
0330	Сера диоксид	0,09	0,03	0,01	0,03	0,09	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,81	0,17	0,26	0,28	0,61	0,00
0703	Бенз/а/пирен	2,17E-04	1,00E-07	1,00E-07	5,17E-04	4,55E-04	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,09	0,08	0,05	0,06	0,05	0,00

\* Фоновые концентрации измеряются в мг/м<sup>3</sup> для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

## 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

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		Х	У	Х	У					
1	Полное описание	-3500.0	-200.0	3500.0	-200.0	7000.000	39330.777	500.000	500.000	2.000

## Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1428,0	994,5	2,000	на границе С33	Расчетная точка
2	2724,0	194,5	2,000	на границе С33	Расчетная точка
3	902,0	-1604,0	2,000	на границе С33	Расчетная точка
4	-1013,0	-553,0	2,000	на границе С33	Расчетная точка
5	-884,5	1082,0	2,000	на границе С33	Расчетная точка
6	3180,5	2242,0	2,000	на границе жилой зоны	РТ № 1 Мониторинга ТЭЦ-3
7	-1932,5	-1541,5	2,000	на границе жилой зоны	РТ № 2 Мониторинга ТЭЦ-3
8	-2020,5	1483,0	2,000	на границе производственной зоны	РТ № 3 Мониторинга ТЭЦ-3

Изн.№ подл.	845
Подпись и дата	
Взам. инв. №	



### Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - точки квотирования

#### Вещество: 0143

Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	-884,5	1082,0	2,0	7,84E-03	7,84E-05	133	0,50	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	6,79E-03	6,79E-05	58	0,50	-	-	-	-	3
1	1428,0	994,5	2,0	5,29E-03	5,29E-05	240	0,50	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	4,64E-03	4,64E-05	333	1,70	-	-	-	-	3
8	-2020,5	1483,0	2,0	3,34E-03	3,34E-05	122	1,70	-	-	-	-	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	3,04E-03	3,04E-05	50	1,30	-	-	-	-	4
2	2724,0	194,5	2,0	2,85E-03	2,85E-05	270	1,60	-	-	-	-	3
6	3180,5	2242,0	2,0	2,08E-03	2,08E-05	237	1,70	-	-	-	-	4

#### Вещество: 0301

Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1428,0	994,5	2,0	0,76	0,15	229	0,70	0,05	9,98E-03	0,25	0,05	3
5	-884,5	1082,0	2,0	0,62	0,12	124	0,70	0,05	9,98E-03	0,25	0,05	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,59	0,12	60	0,70	0,05	9,98E-03	0,25	0,05	3
2	2724,0	194,5	2,0	0,51	0,10	270	6,30	0,06	0,01	0,24	0,05	3
3	902,0	-1604,0	2,0	0,50	0,10	347	0,60	0,08	0,02	0,25	0,05	3
8	-2020,5	1483,0	2,0	0,44	0,09	119	1,90	0,12	0,02	0,25	0,05	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	0,43	0,09	53	1,90	0,13	0,03	0,25	0,05	4
6	3180,5	2242,0	2,0	0,43	0,09	233	3,60	0,12	0,02	0,24	0,05	4

#### Вещество: 0304

Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1428,0	994,5	2,0	0,06	0,02	229	0,70	4,15E-03	1,66E-03	0,02	8,30E-03	3
5	-884,5	1082,0	2,0	0,05	0,02	124	0,70	4,15E-03	1,66E-03	0,02	8,30E-03	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,05	0,02	60	0,70	4,15E-03	1,66E-03	0,02	8,30E-03	3
3	902,0	-1604,0	2,0	0,04	0,02	347	0,60	7,12E-03	2,85E-03	0,02	8,30E-03	3
2	2724,0	194,5	2,0	0,04	0,02	270	6,30	4,80E-03	1,92E-03	0,02	7,68E-03	3
8	-2020,5	1483,0	2,0	0,04	0,01	119	1,90	0,01	4,12E-03	0,02	8,30E-03	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	0,04	0,01	53	1,90	0,01	4,32E-03	0,02	8,30E-03	4
6	3180,5	2242,0	2,0	0,03	0,01	233	1,90	0,01	4,61E-03	0,02	8,30E-03	4

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845

**Вещество: 0328**  
**Углерод (Пигмент черный)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1428,0	994,5	2,0	0,05	8,19E-03	237	3,90	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,05	7,37E-03	59	3,70	-	-	-	-	3
5	-884,5	1082,0	2,0	0,05	7,20E-03	139	3,80	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	0,05	7,17E-03	331	3,90	-	-	-	-	3
7	-1932,5	-1541,5	2,0	0,05	6,82E-03	51	4,00	-	-	-	-	4
8	-2020,5	1483,0	2,0	0,04	6,67E-03	125	3,90	-	-	-	-	2
2	2724,0	194,5	2,0	0,04	6,55E-03	267	4,00	-	-	-	-	3
6	3180,5	2242,0	2,0	0,04	5,28E-03	235	4,70	-	-	-	-	4

**Вещество: 0330**  
**Сера диоксид**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	2724,0	194,5	2,0	0,33	0,16	268	3,60	0,10	0,05	0,19	0,09	3
1	1428,0	994,5	2,0	0,31	0,16	236	3,40	0,11	0,05	0,19	0,09	3
6	3180,5	2242,0	2,0	0,31	0,15	234	3,80	0,11	0,05	0,19	0,09	4
8	-2020,5	1483,0	2,0	0,28	0,14	123	1,90	0,11	0,06	0,18	0,09	2
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,27	0,14	58	1,90	0,11	0,06	0,18	0,09	3
7	-1932,5	-1541,5	2,0	0,27	0,14	52	1,90	0,11	0,06	0,18	0,09	4
5	-884,5	1082,0	2,0	0,27	0,13	135	1,90	0,12	0,06	0,18	0,09	3
3	902,0	-1604,0	2,0	0,26	0,13	334	1,90	0,12	0,06	0,18	0,09	3

**Вещество: 0602**  
**Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	902,0	-1604,0	2,0	0,03	9,79E-03	1	0,70	-	-	-	-	3
1	1428,0	994,5	2,0	0,03	7,55E-03	200	1,00	-	-	-	-	3
2	2724,0	194,5	2,0	0,02	5,04E-03	252	1,60	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,02	4,94E-03	85	1,60	-	-	-	-	3
5	-884,5	1082,0	2,0	0,01	3,69E-03	129	2,10	-	-	-	-	3
7	-1932,5	-1541,5	2,0	8,27E-03	2,48E-03	68	3,20	-	-	-	-	4
6	3180,5	2242,0	2,0	7,01E-03	2,10E-03	221	3,70	-	-	-	-	4
8	-2020,5	1483,0	2,0	6,97E-03	2,09E-03	123	3,70	-	-	-	-	2

**Вещество: 0621**  
**Метилбензол (Фенилметан)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	902,0	-1604,0	2,0	0,02	9,24E-03	1	0,70	-	-	-	-	3
1	1428,0	994,5	2,0	0,01	7,13E-03	200	1,00	-	-	-	-	3
2	2724,0	194,5	2,0	7,92E-03	4,75E-03	252	1,60	-	-	-	-	3

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

4	-1013,0	-553,0	2,0	7,77E-03	4,66E-03	85	1,60	-	-	-	-	3
5	-884,5	1082,0	2,0	5,81E-03	3,48E-03	129	2,10	-	-	-	-	3
7	-1932,5	-1541,5	2,0	3,90E-03	2,34E-03	68	3,20	-	-	-	-	4
6	3180,5	2242,0	2,0	3,31E-03	1,98E-03	221	3,70	-	-	-	-	4
8	-2020,5	1483,0	2,0	3,29E-03	1,97E-03	123	3,70	-	-	-	-	2

**Вещество: 0627**  
**Этилбензол (Фенилэтан)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	902,0	-1604,0	2,0	0,01	2,55E-04	1	0,70	-	-	-	-	3
1	1428,0	994,5	2,0	9,84E-03	1,97E-04	200	1,00	-	-	-	-	3
2	2724,0	194,5	2,0	6,56E-03	1,31E-04	252	1,60	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	6,44E-03	1,29E-04	85	1,60	-	-	-	-	3
5	-884,5	1082,0	2,0	4,81E-03	9,62E-05	129	2,10	-	-	-	-	3
7	-1932,5	-1541,5	2,0	3,23E-03	6,47E-05	68	3,20	-	-	-	-	4
6	3180,5	2242,0	2,0	2,74E-03	5,48E-05	221	3,70	-	-	-	-	4
8	-2020,5	1483,0	2,0	2,72E-03	5,45E-05	123	3,70	-	-	-	-	2

**Вещество: 2732**  
**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1428,0	994,5	2,0	0,12	0,15	229	0,70	-	-	-	-	3
5	-884,5	1082,0	2,0	0,10	0,12	124	0,70	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,09	0,11	60	0,70	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	0,07	0,09	348	0,60	-	-	-	-	3
2	2724,0	194,5	2,0	0,07	0,08	271	0,70	-	-	-	-	3
8	-2020,5	1483,0	2,0	0,05	0,06	117	0,70	-	-	-	-	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	0,05	0,06	53	0,70	-	-	-	-	4
6	3180,5	2242,0	2,0	0,04	0,05	233	0,90	-	-	-	-	4

**Вещество: 2754**  
**Алканы C12-19 (в пересчете на С)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,02	0,02	55	6,30	-	-	-	-	3
5	-884,5	1082,0	2,0	0,02	0,02	143	6,30	-	-	-	-	3
1	1428,0	994,5	2,0	0,01	0,01	239	6,30	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	8,77E-03	8,77E-03	328	6,30	-	-	-	-	3
8	-2020,5	1483,0	2,0	6,67E-03	6,67E-03	127	6,30	-	-	-	-	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	6,19E-03	6,19E-03	48	6,30	-	-	-	-	4
2	2724,0	194,5	2,0	4,63E-03	4,63E-03	268	6,30	-	-	-	-	3
6	3180,5	2242,0	2,0	2,52E-03	2,52E-03	237	6,30	-	-	-	-	4

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



**Вещество: 2908**  
**Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	902,0	-1604,0	2,0	0,79	0,24	331	4,30	0,05	0,02	0,26	0,08	3
1	1428,0	994,5	2,0	0,78	0,24	235	4,10	0,04	0,01	0,18	0,05	3
5	-884,5	1082,0	2,0	0,76	0,23	141	4,10	0,04	0,01	0,19	0,06	3
7	-1932,5	-1541,5	2,0	0,72	0,22	52	4,50	0,03	9,58E-03	0,16	0,05	4
8	-2020,5	1483,0	2,0	0,72	0,22	126	4,50	0,03	9,58E-03	0,16	0,05	2
2	2724,0	194,5	2,0	0,70	0,21	266	4,60	0,04	0,01	0,18	0,05	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,69	0,21	61	4,10	0,03	9,58E-03	0,16	0,05	3
6	3180,5	2242,0	2,0	0,58	0,17	235	4,90	0,04	0,01	0,18	0,05	4

**Вещество: 2909**  
**Пыль неорганическая: до 20% SiO<sub>2</sub>**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,21	0,11	64	1,30	-	-	-	-	3
1	1428,0	994,5	2,0	0,20	0,10	234	1,50	-	-	-	-	3
5	-884,5	1082,0	2,0	0,18	0,09	131	1,30	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	0,14	0,07	337	2,00	-	-	-	-	3
7	-1932,5	-1541,5	2,0	0,09	0,04	53	6,30	-	-	-	-	4
2	2724,0	194,5	2,0	0,09	0,04	268	6,30	-	-	-	-	3
8	-2020,5	1483,0	2,0	0,08	0,04	121	6,30	-	-	-	-	2
6	3180,5	2242,0	2,0	0,06	0,03	234	6,30	-	-	-	-	4

**Вещество: 2930**  
**Пыль абразивная**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	-884,5	1082,0	2,0	6,36E-03	2,54E-04	132	6,30	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	5,52E-03	2,21E-04	60	0,60	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	4,27E-03	1,71E-04	333	1,10	-	-	-	-	3
1	1428,0	994,5	2,0	3,97E-03	1,59E-04	240	0,70	-	-	-	-	3
8	-2020,5	1483,0	2,0	2,43E-03	9,71E-05	122	0,80	-	-	-	-	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	2,24E-03	8,97E-05	49	0,80	-	-	-	-	4
2	2724,0	194,5	2,0	2,10E-03	8,42E-05	270	0,80	-	-	-	-	3
6	3180,5	2242,0	2,0	1,33E-03	5,30E-05	237	1,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 6046**  
**Углерода оксид и пыль цементного производства**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1428,0	994,5	2,0	0,93	-	235	4,00	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	0,82	-	331	4,00	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,82	-	62	4,00	-	-	-	-	3

Изн.№ подл.	845
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-884,5	1082,0	2,0	0,81	-	140	4,00	-	-	-	-	3
7	-1932,5	-1541,5	2,0	0,78	-	52	4,50	-	-	-	-	4
8	-2020,5	1483,0	2,0	0,76	-	126	4,50	-	-	-	-	2
2	2724,0	194,5	2,0	0,75	-	266	4,50	-	-	-	-	3
6	3180,5	2242,0	2,0	0,61	-	235	5,20	-	-	-	-	4

Вещество: 6204  
Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1428,0	994,5	2,0	0,57	-	229	0,70	0,07	-	0,27	-	3
2	2724,0	194,5	2,0	0,52	-	269	3,60	0,10	-	0,27	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,51	-	60	1,90	0,11	-	0,27	-	3
5	-884,5	1082,0	2,0	0,50	-	124	0,80	0,11	-	0,27	-	3
6	3180,5	2242,0	2,0	0,46	-	234	3,70	0,14	-	0,27	-	4
8	-2020,5	1483,0	2,0	0,44	-	120	1,90	0,15	-	0,27	-	2
3	902,0	-1604,0	2,0	0,44	-	346	0,70	0,15	-	0,27	-	3
7	-1932,5	-1541,5	2,0	0,44	-	52	1,90	0,15	-	0,27	-	4

Изн.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60**  
**Copyright © 1990-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП"  
 Регистрационный номер: 60009164

**Предприятие: 14, Красноярская ТЭЦ-3**

Город: 24, Красноярск

**ВИД: 7, Действующий ПДВ + строительство блока № 2**

**ВР: 4, Расчет рассеивания с учетом фона**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017»**

**Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-16
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	25,1
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6,3
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

**Роза ветров, %**

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
3,200	5,400	5,000	1,700	14,400	42,000	23,900	4,400

Инв.№ подл.	Взам. инв. №
845	



### Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - точки квотирования

#### Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1428,0	994,5	2,0	0,03	1,37E-03	-	-	-	-	-	-	3
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,02	6,29E-04	-	-	-	-	-	-	3
5	-884,5	1082,0	2,0	0,01	5,77E-04	-	-	-	-	-	-	3
6	3180,5	2242,0	2,0	0,01	4,69E-04	-	-	-	-	-	-	4
2	2724,0	194,5	2,0	9,81E-03	3,92E-04	-	-	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	8,73E-03	3,49E-04	-	-	-	-	-	-	3
8	-2020,5	1483,0	2,0	5,69E-03	2,27E-04	-	-	-	-	-	-	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	5,53E-03	2,21E-04	-	-	-	-	-	-	4

#### Вещество: 0203 Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1428,0	994,5	2,0	0,38	3,07E-06	-	-	-	-	-	-	3
5	-884,5	1082,0	2,0	0,18	1,43E-06	-	-	-	-	-	-	3
6	3180,5	2242,0	2,0	0,15	1,16E-06	-	-	-	-	-	-	4
4	-1013,0	-553,0	2,0	0,14	1,15E-06	-	-	-	-	-	-	3
2	2724,0	194,5	2,0	0,10	8,28E-07	-	-	-	-	-	-	3
3	902,0	-1604,0	2,0	0,08	6,39E-07	-	-	-	-	-	-	3
8	-2020,5	1483,0	2,0	0,07	5,65E-07	-	-	-	-	-	-	2
7	-1932,5	-1541,5	2,0	0,06	4,78E-07	-	-	-	-	-	-	4

Интв.№ подл.	Взам. инв.№
845	
Подпись и дата	

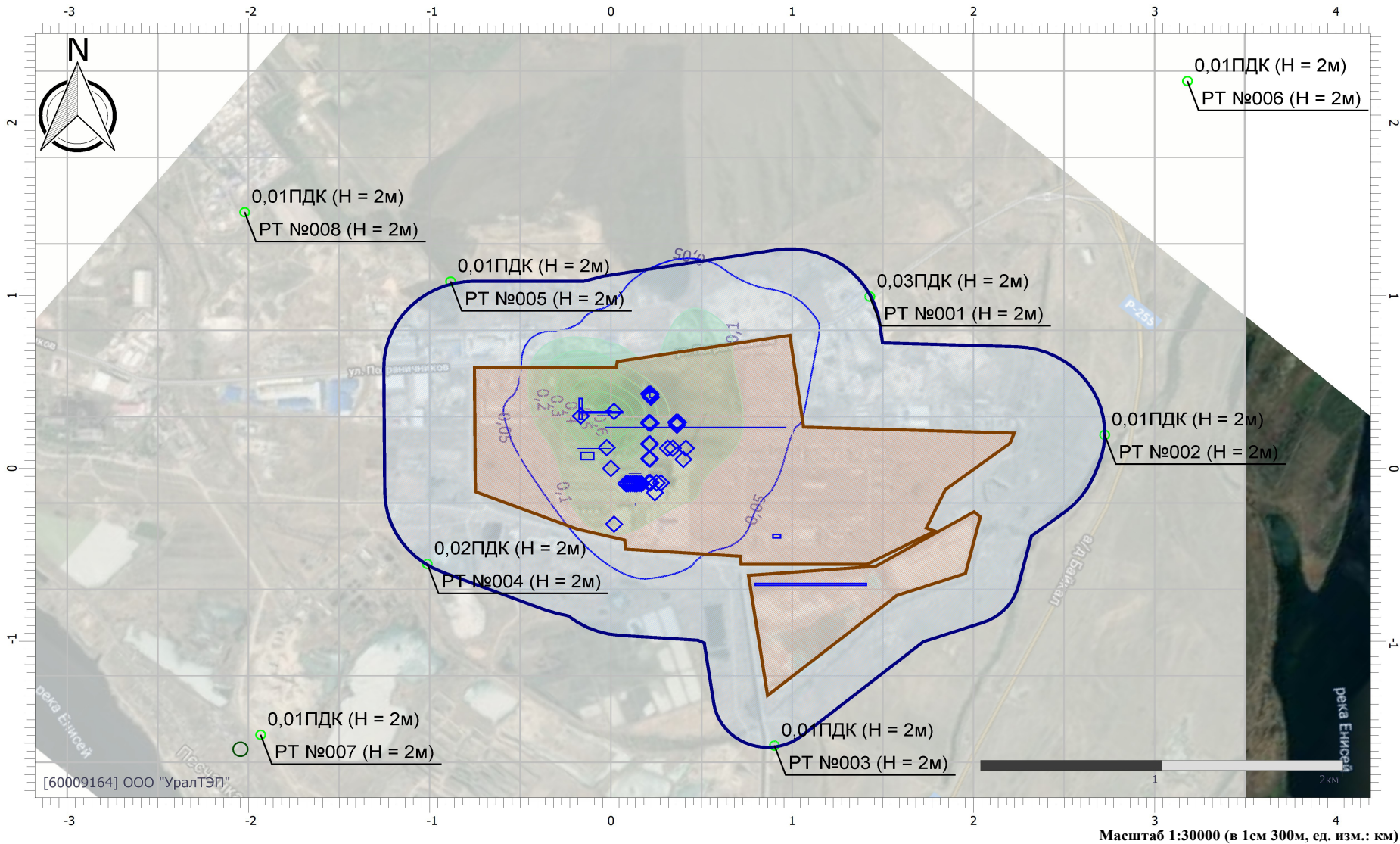
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Код расчета: 0123 (диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м





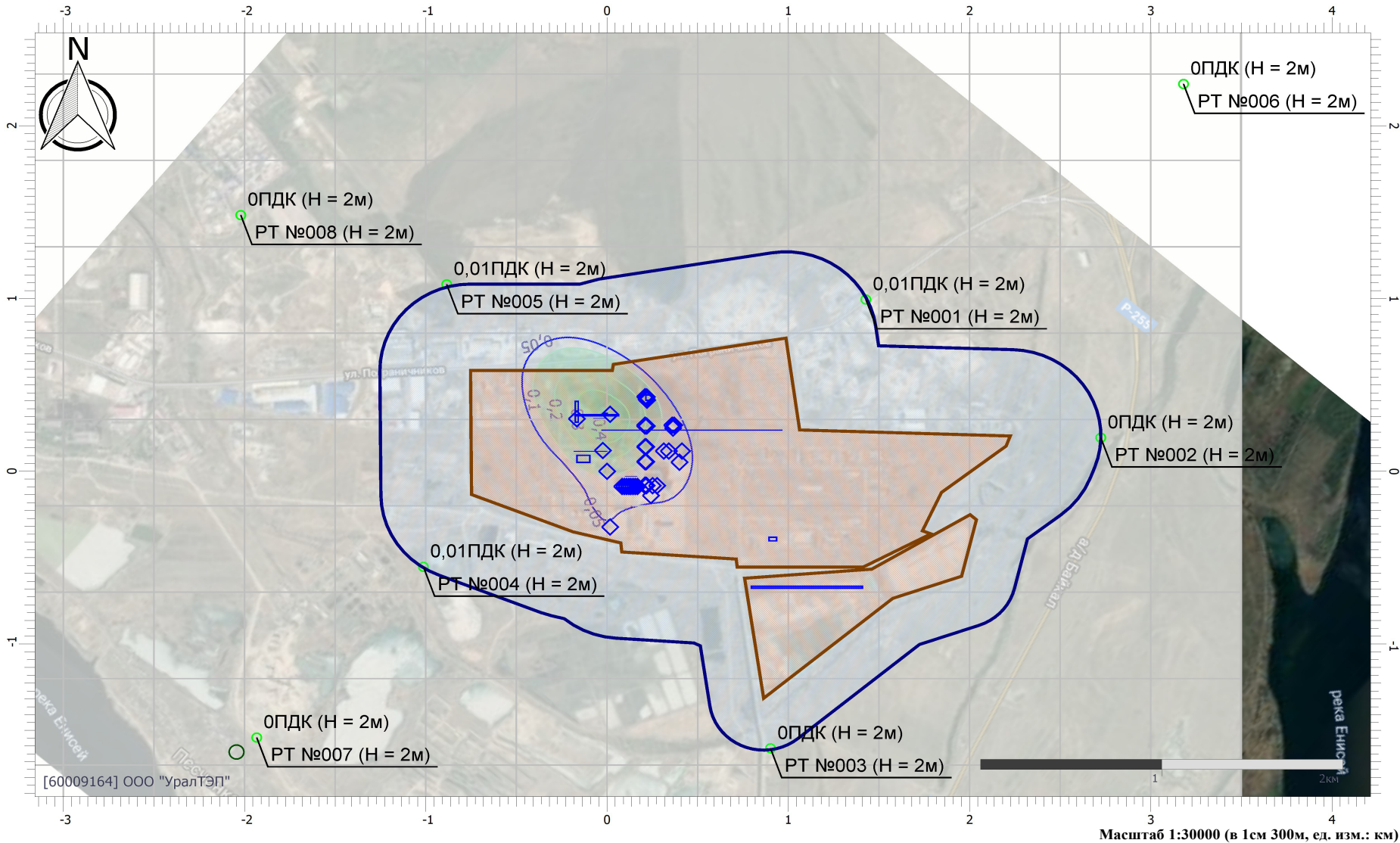
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Код расчета: 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

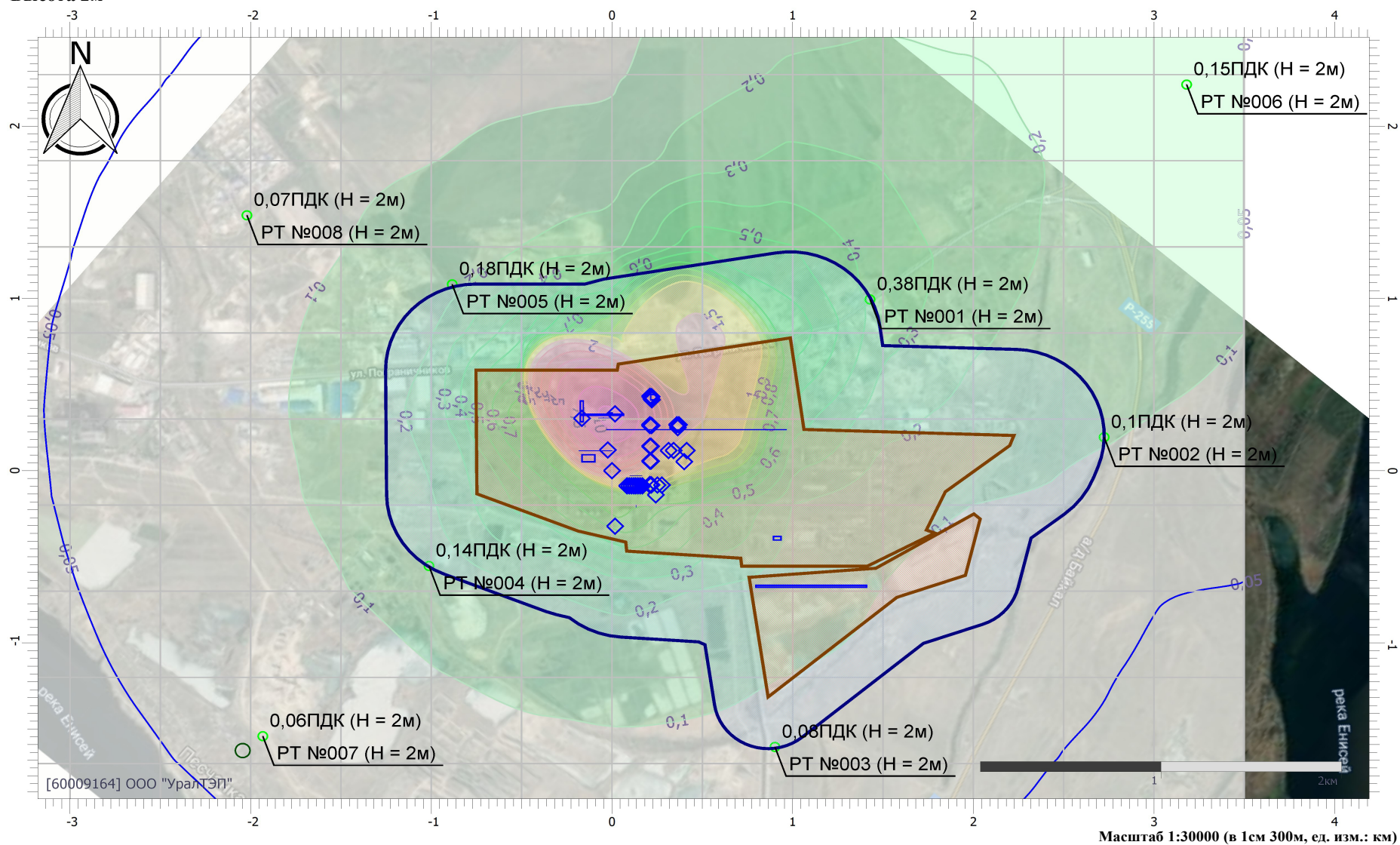




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

# Отчет

Код расчета: 0203 (Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид))  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м

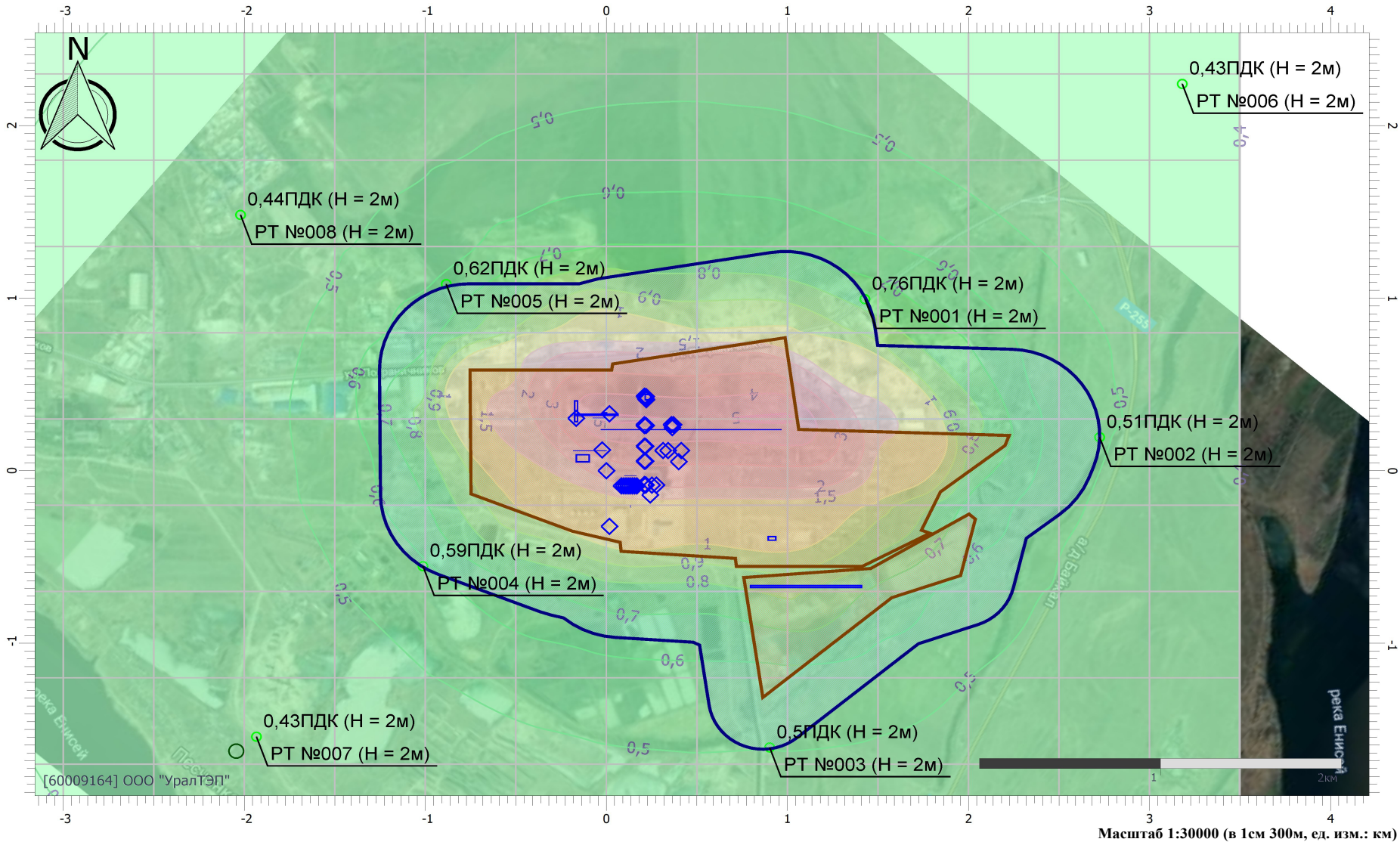




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м

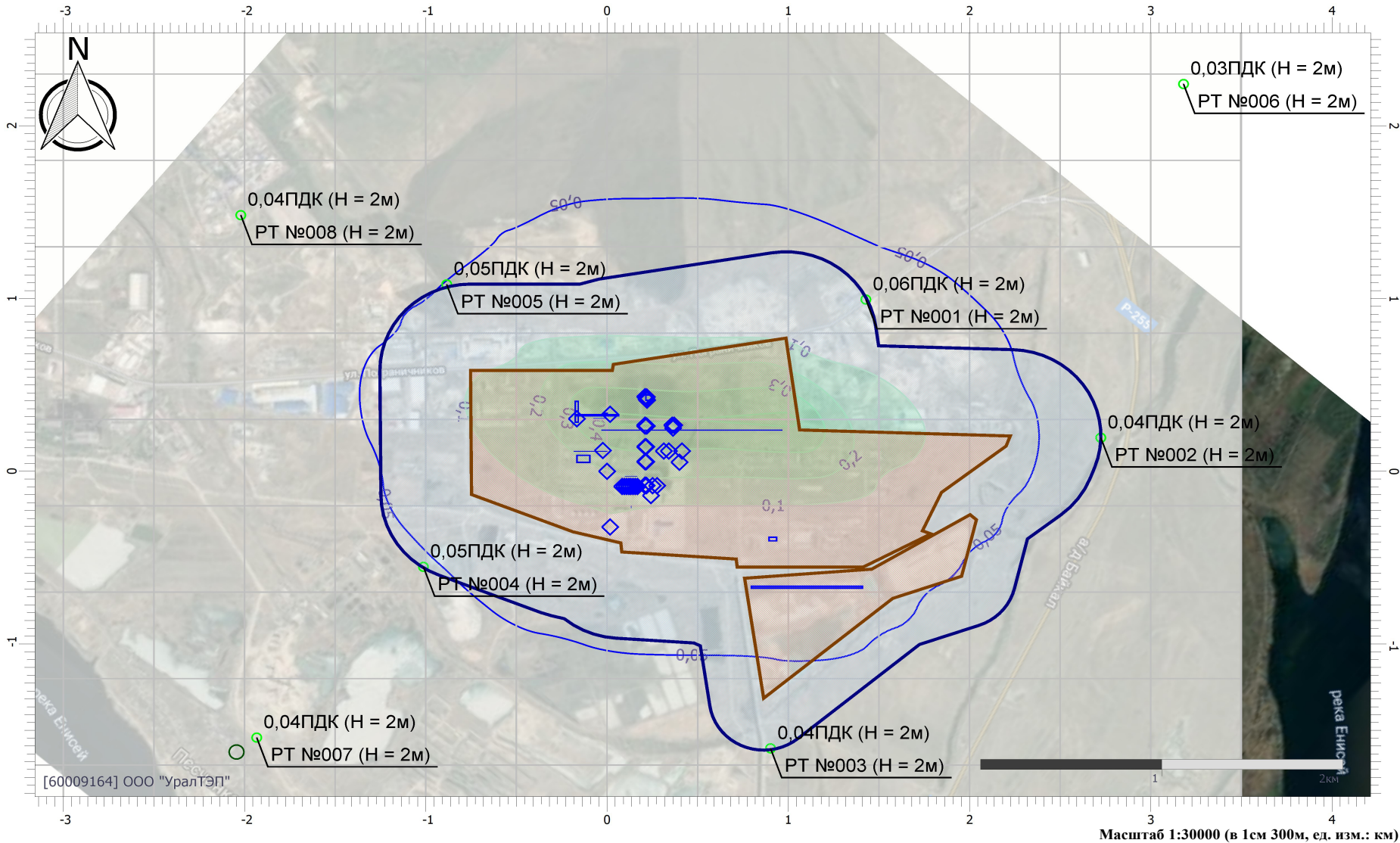




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м

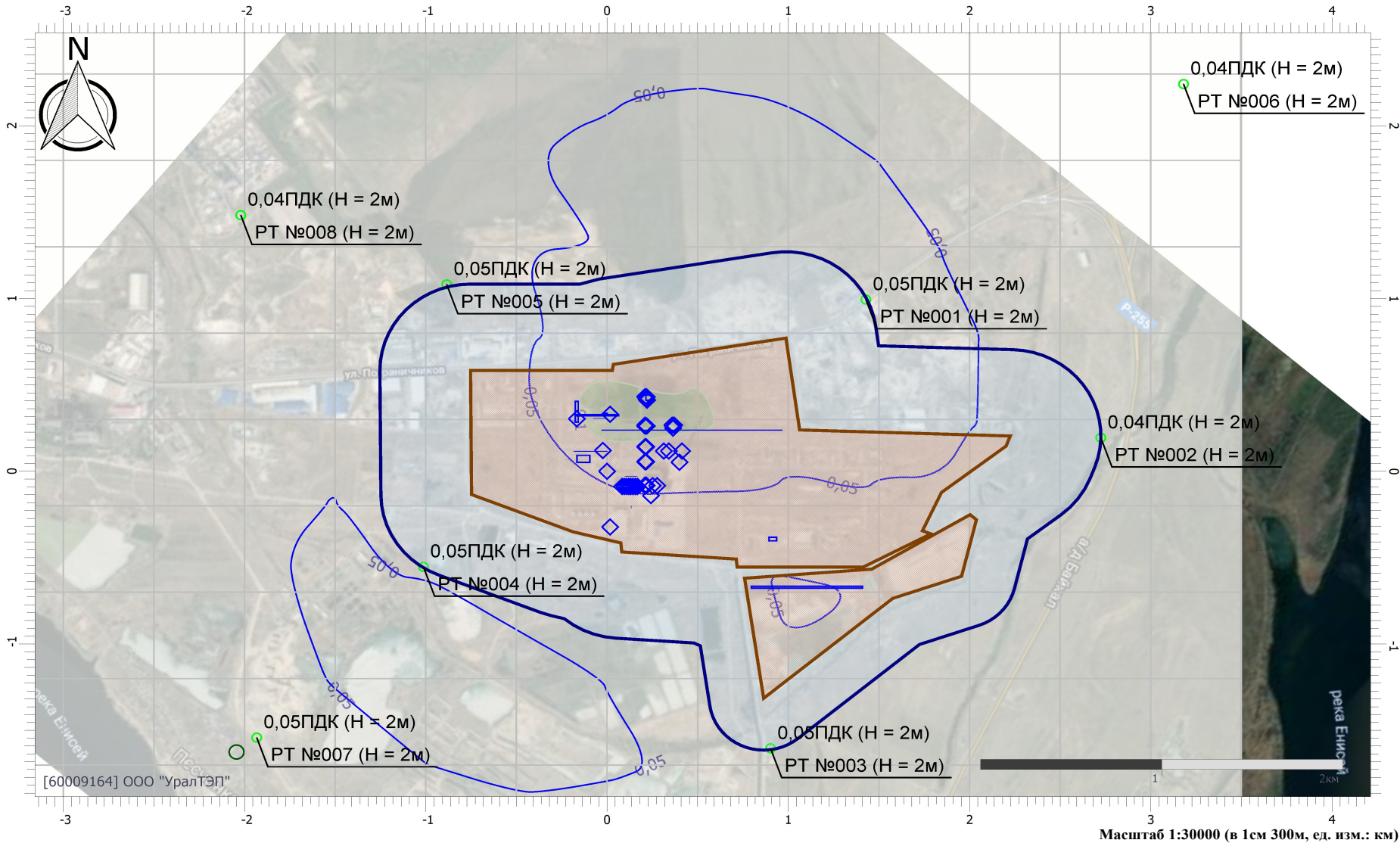




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

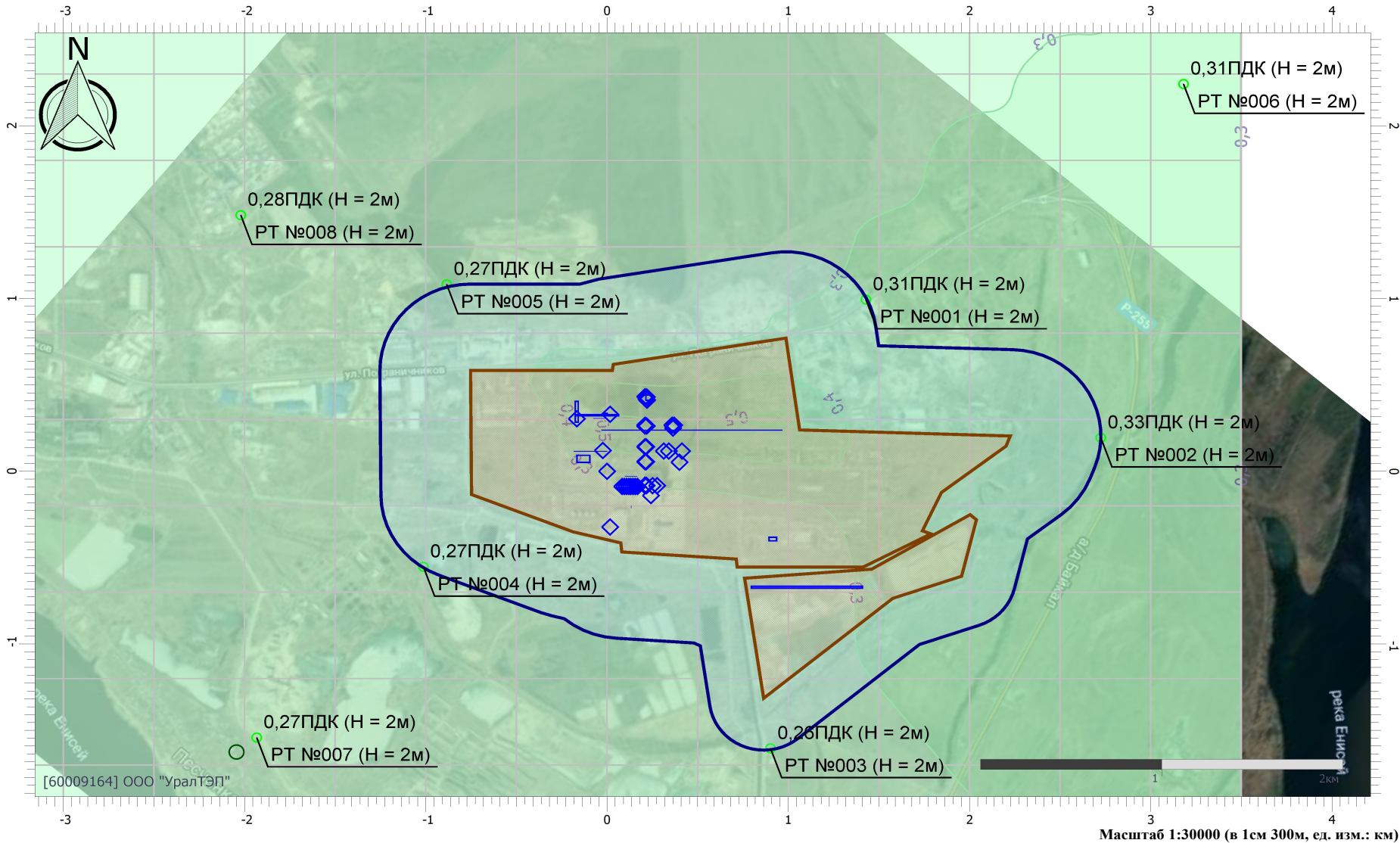
Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м





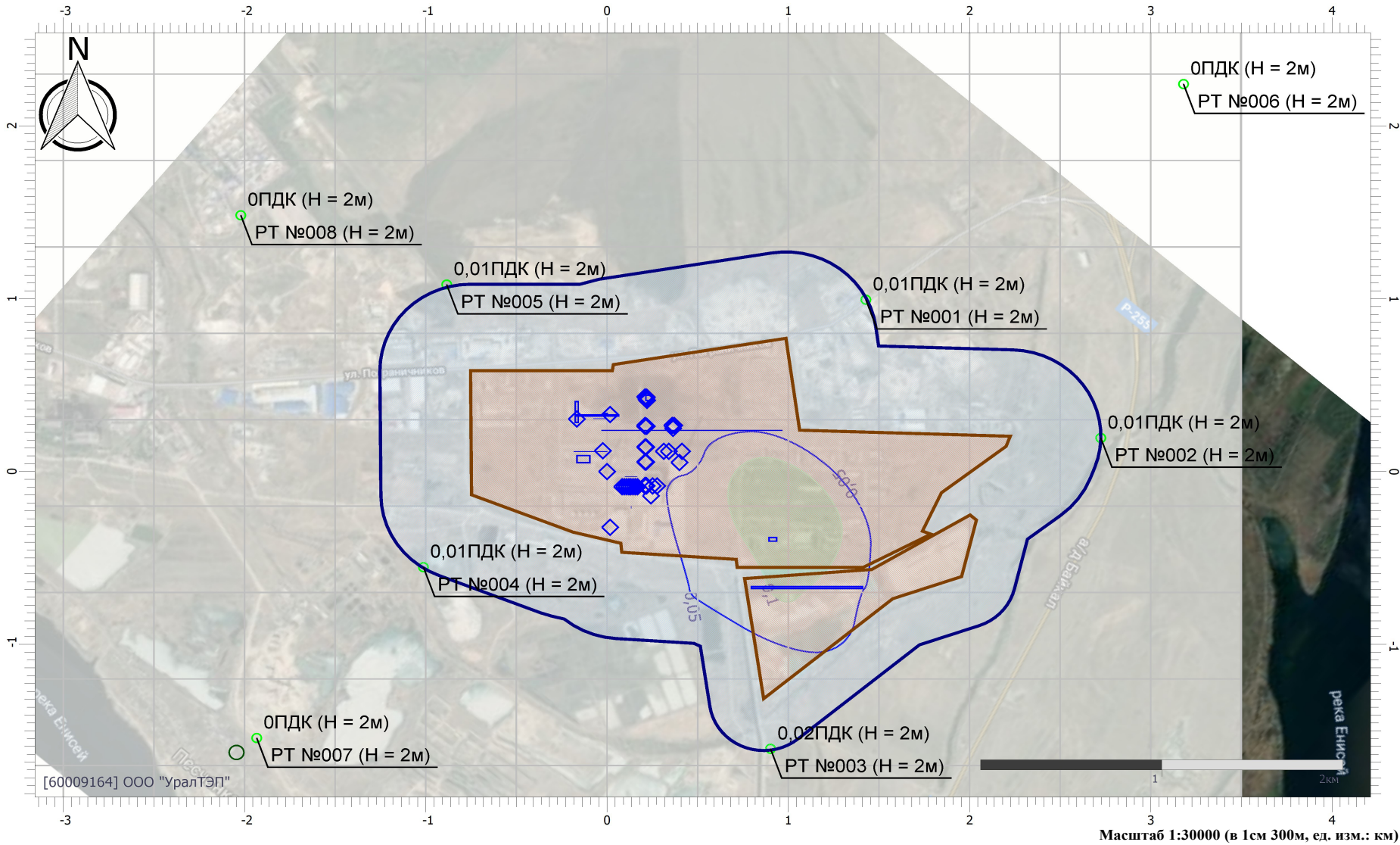




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

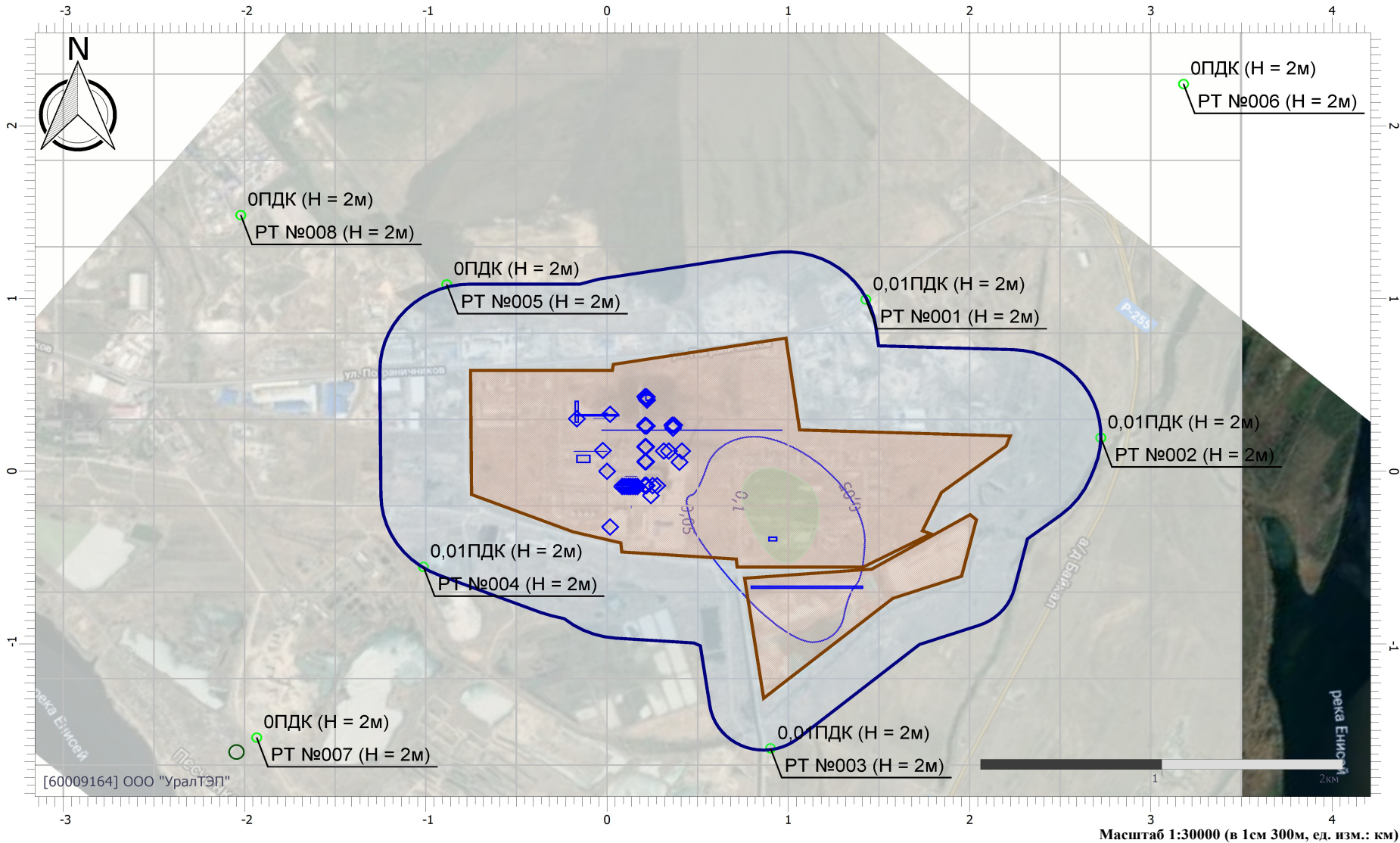
Код расчета: 0621 (Метилбензол (Фенилметан))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Код расчета: 0627 (Этилбензол (Фенилэтан))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м





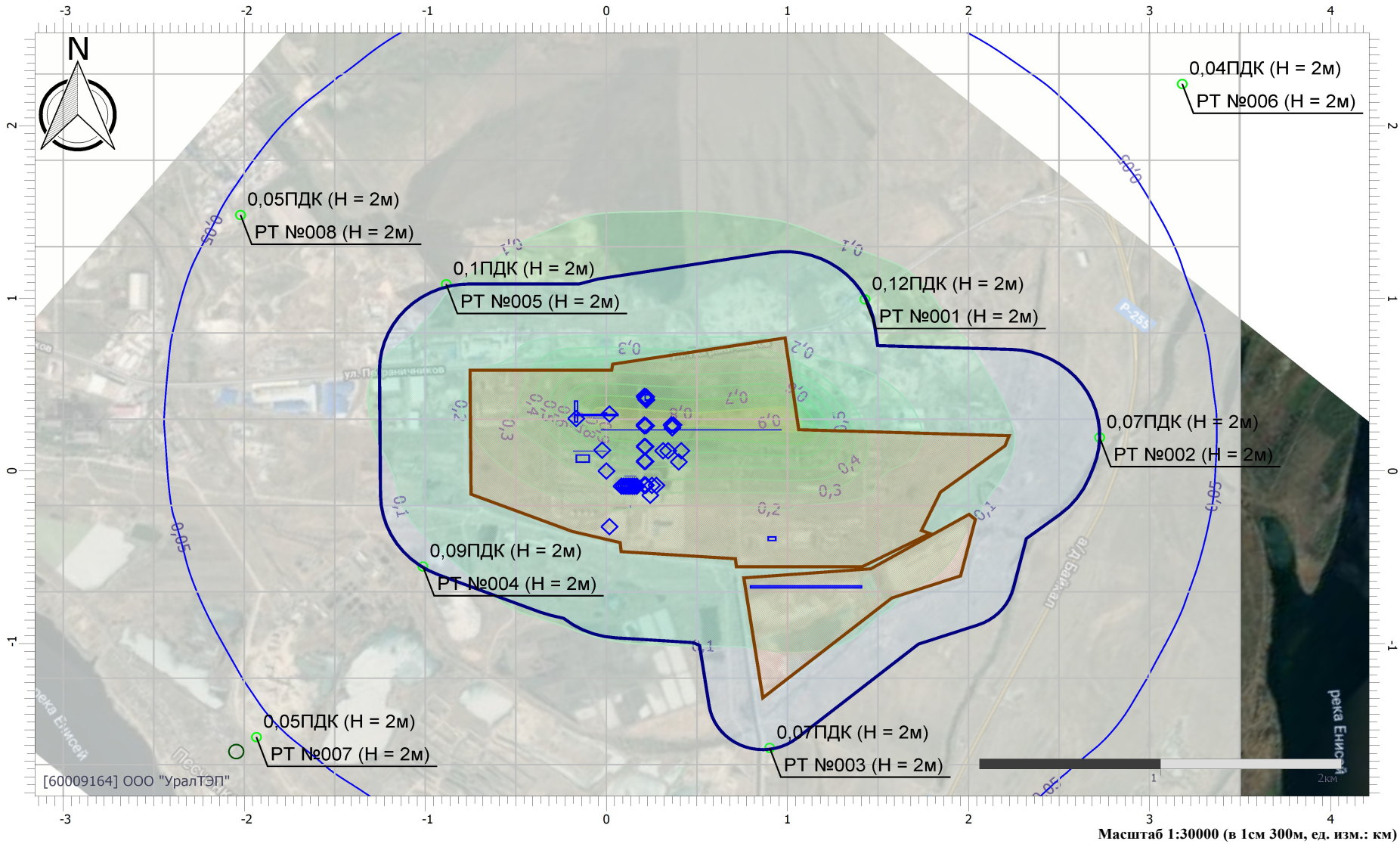
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

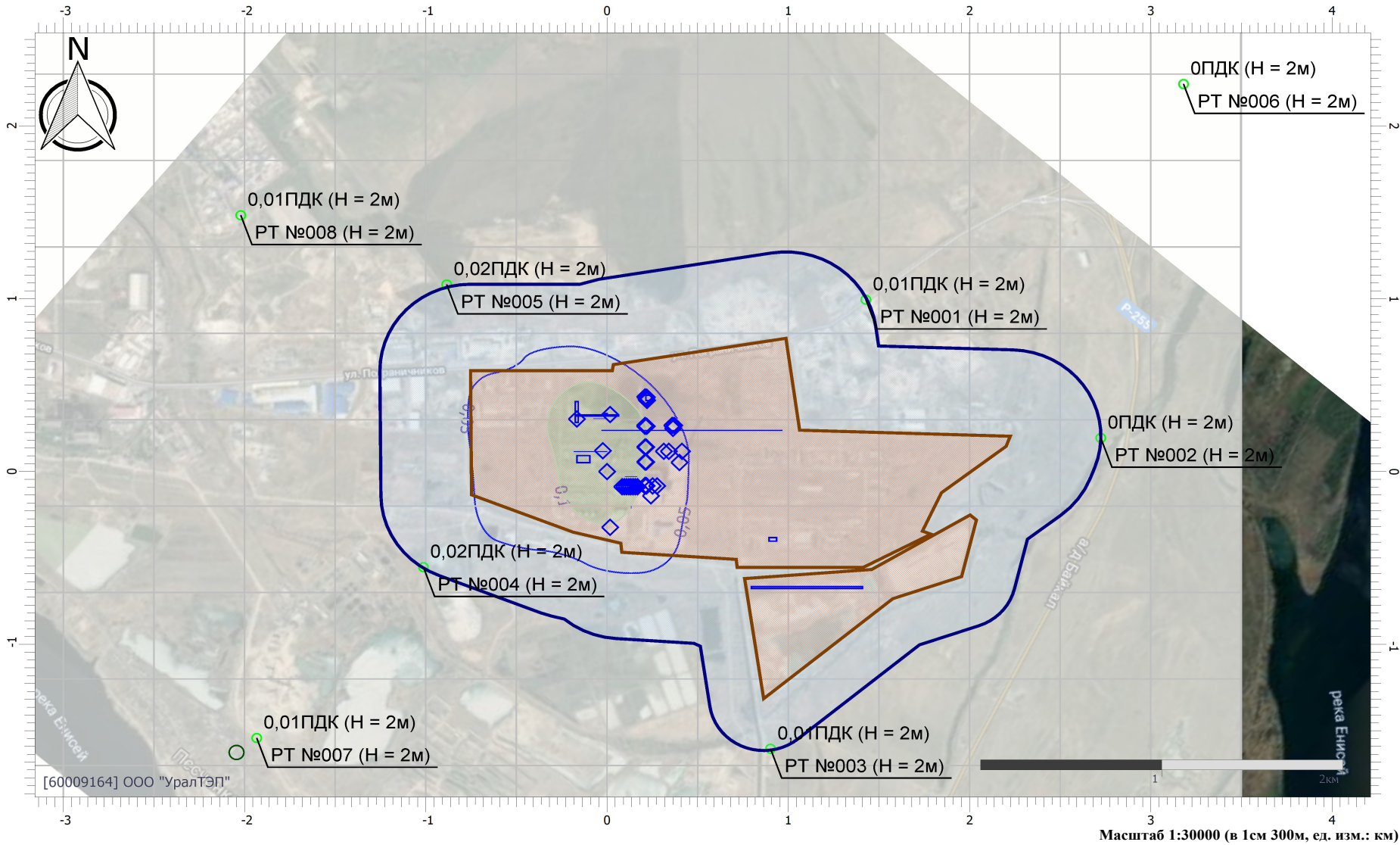




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Код расчета: 2754 (Алканы C12-19 (в пересчете на С))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м

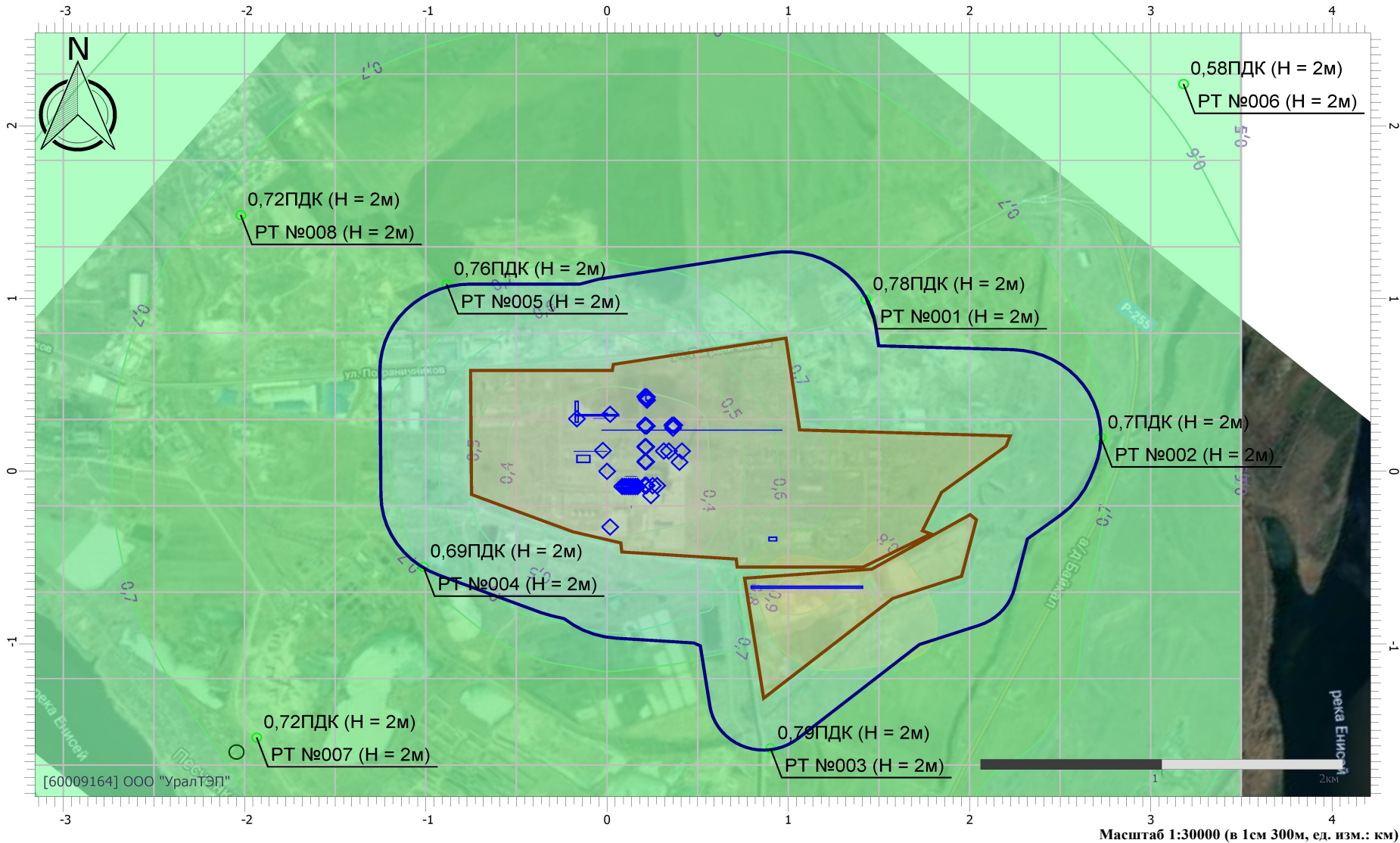




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO2)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м

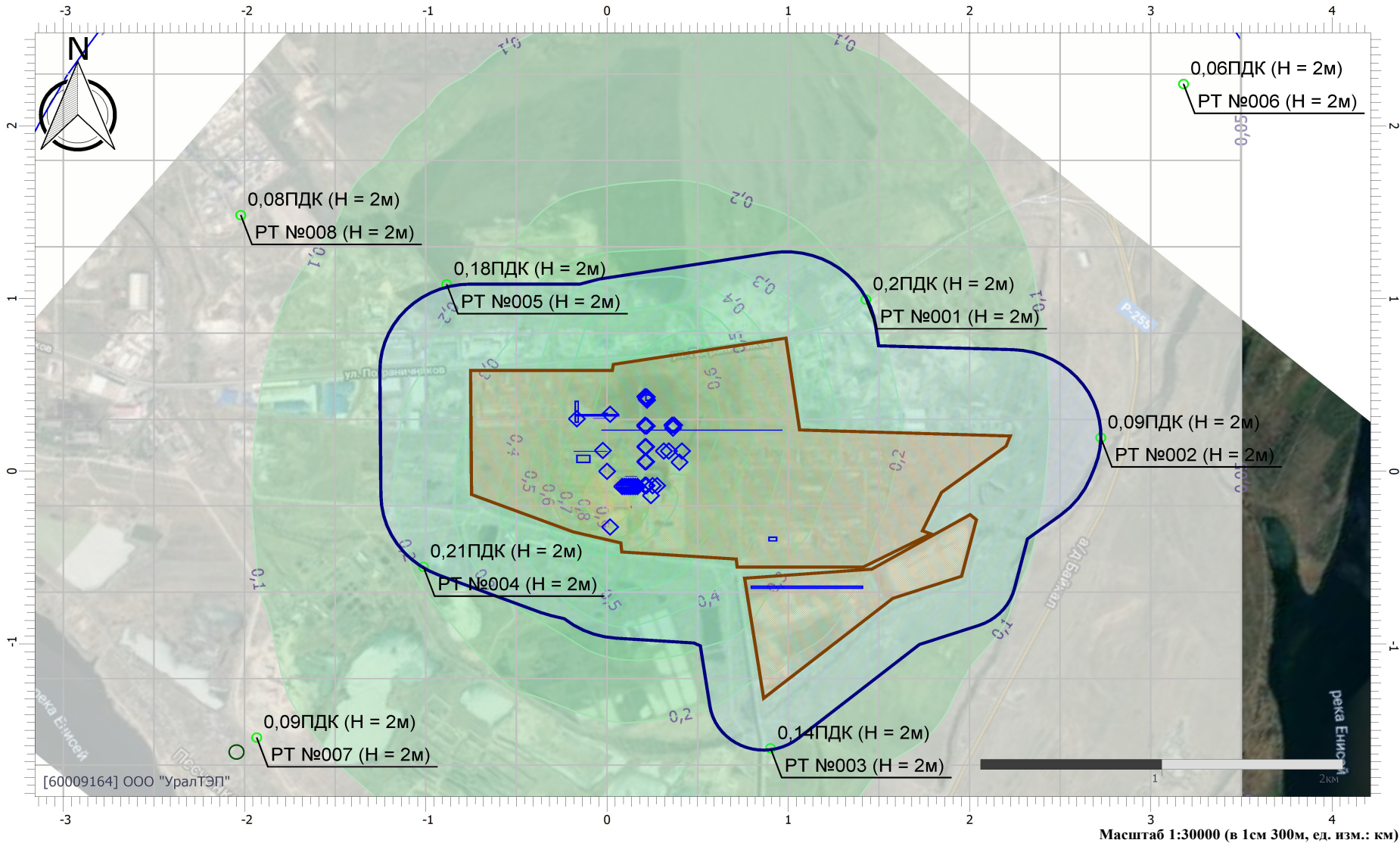




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Код расчета: 2909 (Пыль неорганическая: до 20% SiO2)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м

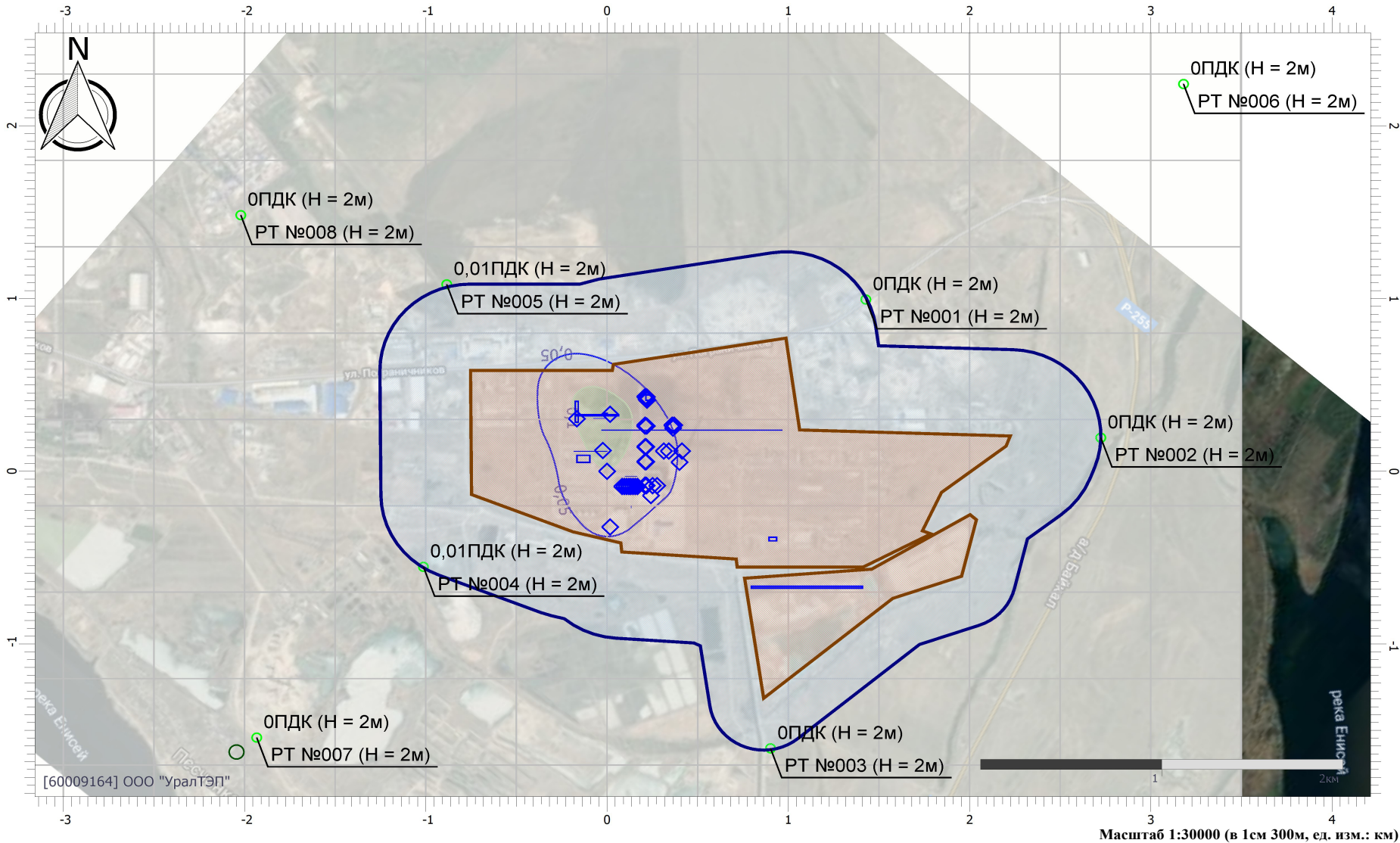




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Код расчета: 2930 (Пыль абразивная)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м





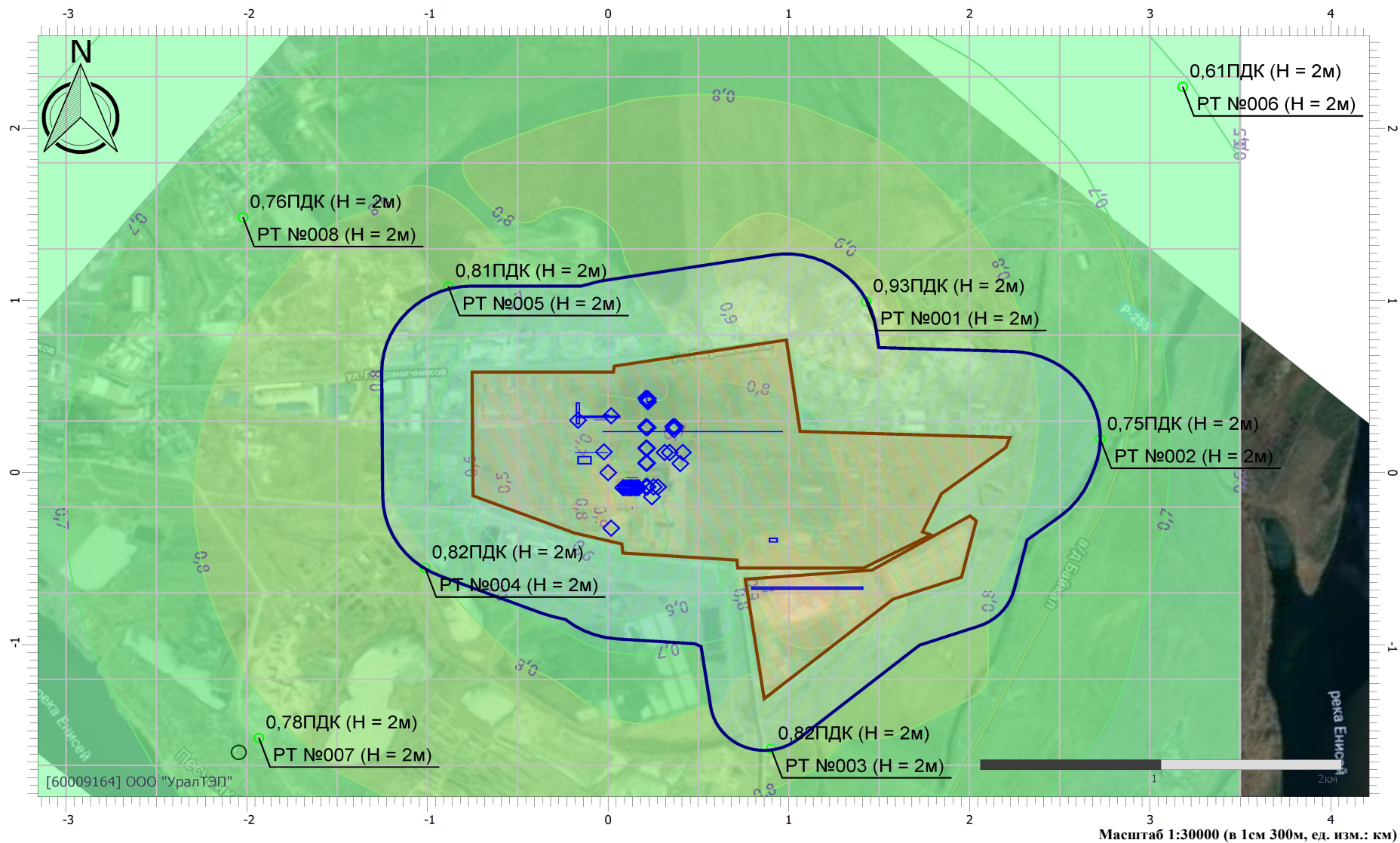
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

# Отчет

**Код расчета: 6046 (Углерода оксид и пыль цементного производства)**

**Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)**

**Высота 2м**

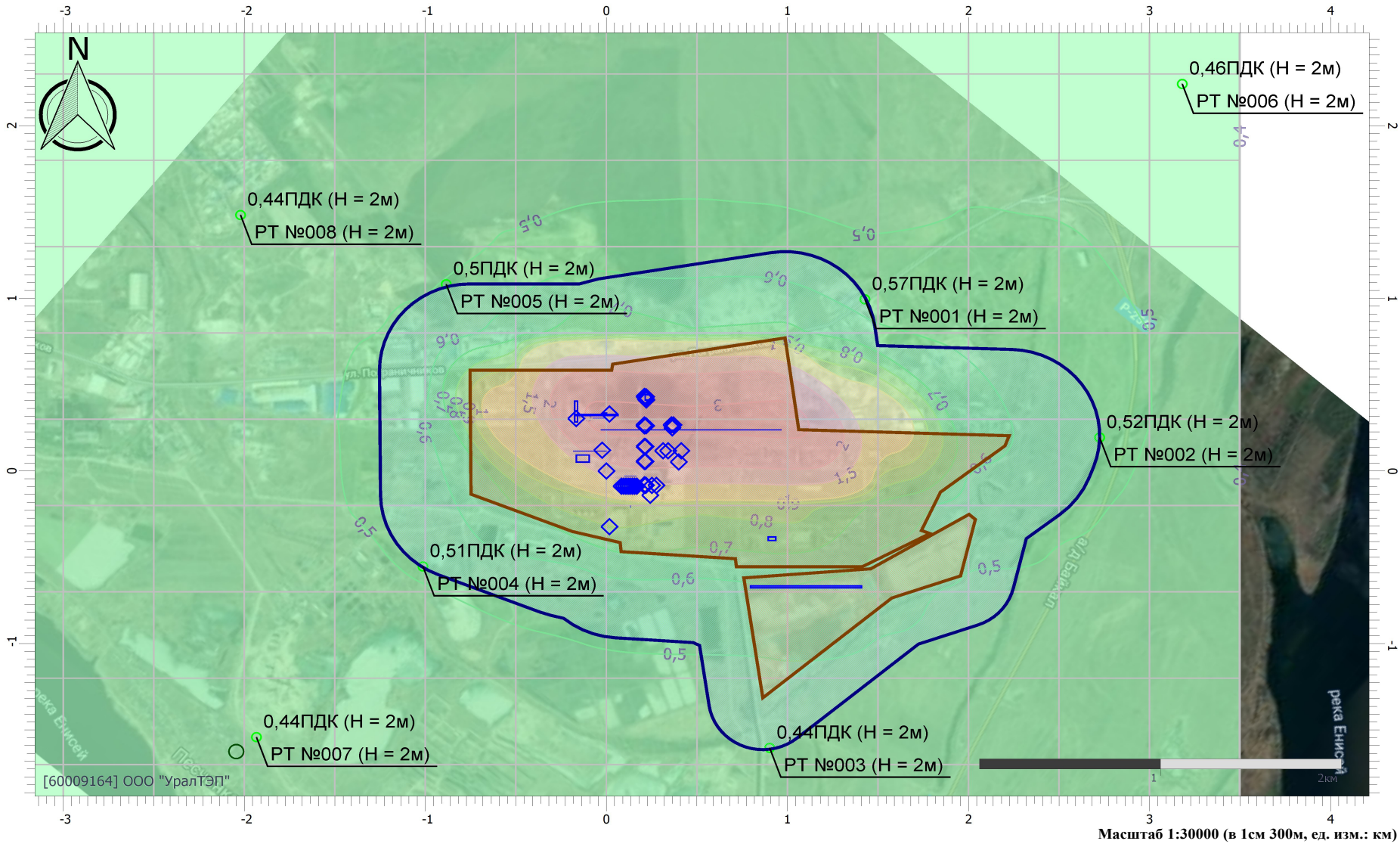




Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м





Расчет отходов в период эксплуатации

Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены  
(код по ФККО 4 06 140 01 31 3)

Устанавливаются масляные трансформаторы:

- ТДЦ-250000/220 УХЛ -1 шт;
- ТРДНС-40000/35 УХЛ1 -1 шт.

Количество отхода определено на основании РД 34.10.552 «Индивидуальные нормы расхода трансформаторного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды для оборудования энергопредприятий».

Индивидуальные нормы расхода трансформаторного масла для силовых трансформаторов и шунтирующих реакторов

Тип оборудования	Вместимость маслосистемы, т	Нормы					
		дифференцированные				суммарные среднегодовые	
		на долив, т/год	на замену т/год	объем сбора масла, т/год	на возмещение потерь при промывке, т/год	т/год	объем сбора масла, т/год
ТДЦ-250000/220	41,5	0,55	1,729	1,591	0,249	2,528	1,591
ТРДНС-40000/35	15,3/0,28*	0,14	0,638 + 0,07	0,587 + 0,064	0,0918	0,8698 + 0,07	0,537 + 0,064

Количество отхода принимается: 1,591+0,537+0,064=2,192 т/год

Отходы минеральных масел турбинных (код по ФККО 4 06 170 01 31 3)

Количество отходов определено на основании РД 153-34.1-02.208-2001 «Рекомендации по разработке проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для ТЭС и котельных» и РД 34.10.551 «Индивидуальные нормы расхода турбинного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды для турбин и вспомогательного оборудования ТЭС».

Годовой расход на замену и доливку системы смазки турбоагрегата составляет 12,45 т.

Масса отхода составляет:  $M_{\text{масл. турб. отр.}} = M_{\text{масл. турб}} \cdot N_{\text{масл. турб}}$ , где

$M_{\text{масл. турб}}$  - годовой расход турбинного масла, т;

$N_{\text{масл. турб}}$  – удельный норматив сбора масла турбинного отработанного, 60%.

$M_{\text{масл. турб. отр.}} = 12,61 \cdot 0,6 = 7,47 \text{ т/год}$

Изн. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

### Отходы минеральных масел промышленных (код по ФККО 4 06 130 01 31 3)

Количество отходов определено на основании РД 153-34.1-02.208-2001 «Рекомендации по разработке проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для ТЭС и котельных» и РД 34.10.560 «Нормы расхода масел для углеразмольных мельниц, дымососов, вентиляторов и электродвигателей тепловых электростанций».

Годовой расход на замену и доливку системы смазки вспомогательного оборудования (ТДУ, мельницы, насосное оборудование и др), составляет 6,2 т.

Масса отхода составляет:  $M_{\text{масл. отр.}} = M_{\text{масл.}} \cdot N_{\text{масл.}}$ , где

$M_{\text{масл.}}$  - годовой расход промышленного масла, т;

$N_{\text{масл.}}$  - удельный норматив сбора масла промышленного отработанного, 50%.

$M_{\text{масл. инд. отр.}} = 6,2 \cdot 0,5 = 3,1$  т/год

### Мембраны ультраfiltrации полимерные отработанные при водоподготовке умеренно опасные (7 10 214 11 51 3)

К существующей установке ультраfiltrации добавляется 1 блок, состоящий из 8 модулей. Вес одного модуля 42 кг. Срок службы 7 лет.

Вес отхода составит 336 кг, периодичность образования - 1 раз в 7 лет.

### Смёт с территории предприятий малоопасный (7 33 390 01 71 4)

Расчет выполнен на основании «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления».

Норма накопления 3 кг/год на м<sup>2</sup> убираемой территории.

Площадь новой территории подвергаемой уборке составит 10 491 м<sup>2</sup>.

Нормативная масса образования отходов  $M$ , т, рассчитывается по формуле

$$M = Q \cdot G_n \cdot 0,001,$$

где  $Q$  - количество расчетных единиц;

$G_n$  - норматив на 1 расчетную единицу, кг.

Масса смета =  $3 \times 10491 = 31,473$  т/год.

### Отходы при обслуживании очистных сооружений поверхностного стока:

Проектом предусматривается установка комплексных очистных сооружений Дамба -80 (2 установки) для очистки производственно-дождевого стока. Общий объем загрузки для установки 13,5 м<sup>3</sup> (угольный сорбент 6,5 м<sup>3</sup> и цеолит 7 м<sup>3</sup>).

КОС ЛС «Дамба» включает в себя расположенные в едином корпусе две секции: секцию очистки сточных под действием гравитационных сил (секция осаждения) и секцию

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845

фильтрации через комбинированную загрузку, включающую механическую (синтепон, цеолит) и сорбционную (угольный сорбент марки МАУ-2А).

**Цеолит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) (код по ФККО 4 42 501 01 29 4)**

Общий объем цеолита от установок Дамба-80 :

$$7 \cdot 2 = 14 \text{ м}^3$$

Плотность цеолита 1 г/см<sup>3</sup> (1 т/м<sup>3</sup>)

$$\text{Масса отхода: } 14 \cdot 1 = 14 \text{ т}$$

**Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) (код по ФККО 4 42 504 02 20 4)**

Общий объем угля от установок Дамба-80:

$$6,5 \cdot 2 = 13 \text{ м}^3$$

Плотность влажного слоя угольного сорбента МАУ-2А 1,1 г/мл (1,1 т/м<sup>3</sup>).

$$\text{Масса отхода: } 13 \cdot 1,1 = 14,3 \text{ т}$$

**Нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) (код по ФККО 4 43 501 02 61 4)**

Количество синтепона в составе установок Дамба-80 – 25 м<sup>2</sup>.

Плотность синтепона 200 г/м<sup>2</sup>

Масса отхода:  $25 \cdot 0,2 \cdot 2 = 10 \text{ кг}$  (0,01 т).

**Отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации (код ФККО 7 21 800 01 39 4)**

По данным изготовителя комплексных очистных сооружений (ООО НПП «Полихим»), количество осадка (шлама) составляет:

-Дамба – 80 – 6210 кг.

$$\text{Итого: } 6210 \cdot 2 = 12420 \text{ кг (12,42 т)}$$

**Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства**

(код по ФККО 4 82 415 01 52 4)

*Выполнен в соответствии с «Методическими рекомендациями по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, ТЭЦ и котельных», Санкт-Петербург, 1998.*

Количество отработанных ламп N рассчитывается по формуле:

$$N = \frac{n \cdot T}{T_p}, \text{ шт/год}$$

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845



где  $n$  – количество работающих ламп данного типа;

$T_p$  – ресурс времени работы ламп данного вида, ч;

$T$  – время работы ламп данного типа в году.

Всего отходов ламп рассчитывается по формуле:

$$M = N \cdot m \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где  $m$  – вес одной лампы, г.

Тип ламп	n, шт	T, ч	T <sub>p</sub> , ч	N, шт/год	m, г	M, т/год
Светильник	250	8760	105120	20,83333	2300	0,047917
Светильник	350	8760	105120	29,16667	16000	0,466667
Светильник	100	8760	105120	8,333333	3500	0,029167
Светильник	100	8760	105120	8,333333	45500	0,379167
						<b>0,923</b>

**Золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная (код по ФККО 6 11 400 02 20 5)**

Количество золошлаковых отходов определено согласно «Пособию по проектированию систем золоулавливания и золоудаления», Москва. 1981 г.

$$G_{зш} = 0,01 \times B (A_p + Q_{рн} \times q_4 / 7800), \text{ где}$$

$B = 139,983$  т/ч - часовой расход топлива при номинальной производительности

$D_k = 810$  т/ч.

$A_p = 6,1\%$  – зольность топлива;

$Q_{рн} = 3850$  ккал/кг - низшая теплота сгорания топлива.

$q_4 = 1\%$  - потери тепла от механического недожога для камерных топок с твердым шлакоудалением.

$$G_{зш} = 0,01 \times 139,983 \times (6,1 + 3850 \times 1 / 7800) = 9,23 \text{ т/ч}$$

Число часов работы блока ст. № 2 в год составляет 5187 ч/год.

Годовой выход золошлаков:  $9,23 \times 5187 = 47\,876$  т/год

*Удаление отложений золы из электрофильтров блока ст. №2 КТЭЦ-3*

Эффективная работа электрофильтра обеспечивается в том числе своевременным удалением уловленной золы и отсутствием отложений золы в бункерах электрофильтра.

Изм. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

В соответствии с п.410.1 СО 153-34.20.501-2003 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей» и «Типовой инструкцией по эксплуатации Электрофилтра с контроллером EPICIV» АСКТ.061312.000.075.02-ИЭ запрещается использовать бункеры золоулавливающей установки для накопления золы. Зола должна выгружаться из бункера непрерывно.

«Типовой инструкцией по техническому обслуживанию и текущему ремонту Электрофилтра» АСКТ.061312.000.074.01-ТО ООО «АСКИНТЕХ» (п.5.1.10) для блока ст.№2 предписывается в случае обнаружения мест отложения пыли в подводящих и отводящих газоходах, диффузорах, компрессорах, бункерах, корпусе, на газораспределительных решетках и горизонтальных экранах необходимо установить причину их образования, принять меры по недопущению отложений в будущем.

В соответствии с п.1.2 РД 34.27.504-91 «Типовой инструкции по эксплуатации электрофильтров» для недопущения отложений электрофильтр блока ст.№2 оборудован следующими системами:

- встряхивания осадительных и коронирующих электродов;
- вибровстряхивание бункеров.

Удаление золы из бункеров электрофильтров осуществляется пневмокамерными насосами в систему сухого золоудаления блока ст.№2.

Количество удаляемой золы из бункеров электрофильтров учтено в общем объеме золошлаковых отходов.

#### **Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные (код по ФККО 4 31 120 01 51 5)**

Отходы отработанных конвейерных лент образуются в процессе эксплуатации и технического обслуживания ленточных конвейеров.

Удельное количество образования отхода на единицу исходных материалов (конвейерных лент и приводных ремней, находящихся в эксплуатации и подлежащих замене с утратой потребительских свойств) составляет 1 т/т.

Согласно сведениям топливно-транспортного цеха, объем конвейерных лент, приводных ремней в виде исходного материала, ежегодно планируемый к замене в связи с утратой потребительских свойств, составляет 1,00 т/год. В связи с реконструкцией тракта топливоподачи по проекту строительства блока ст.№ 2 объем конвейерных лент, планируемых к замене, принимается аналогично действующему предприятию – в количестве 1 т/год.

Таким образом, масса отходов составит:  $1,00 \text{ т/год} \cdot 1,0 \text{ т/т} = 1,00 \text{ т/год}$

Изн.№ подл.	Взам. инв.№
845	
Подпись и дата	



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		



Приложение к действующей схеме расположения  
объектов накопления отходов на промплощадке Красноярская ТЭЦ-3

п/п на схеме	Наименование объектов временного накопления отходов	Кол-во	Вместимость, м³	Вид отхода
1.1- 1.4	Металлическая герметичная емкость в помещении с ограниченным доступом посторонних лиц	4	По 0,525	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства
2.1- 2.4	В закрытом металлическом контейнере	4	0,420	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом
	Без тары, упорядоченно на металлических поддонах в помещении		0,500	
			1,500-2 ед.	
3.1- 3.10	Закрытая металлическая емкость в помещении/на открытой площадке с бетонированным основанием	8	По 0,200	Отходы минеральных масел моторных
		2	По 0,030	
4.1- 4.3	Закрытые полимерные емкости в помещении	2	По 0,030	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены
	Закрытая металлическая емкость в помещении	1	0,200	
5.1- 5.3	Закрытая металлическая емкость в помещении/на открытой площадке с бетонированным основанием	1	2,000	Отходы минеральных масел индустриальных
		1	0,200	
		1	0,030	
6	Закрытая металлическая емкость в помещении	1	0,200	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены
7.1- 7.9	Закрытая металлическая емкость в помещении/на открытой площадке с бетонированным основанием	8	По 0,200	Отходы минеральных масел трансмиссионных
		1	0,030	
8	Закрытые металлические емкости в помещении Открытая площадка с бетонированным основанием	Не уст.	15,0	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные
		Не уст.	168,0	
9	Закрытая металлическая емкость в помещении/на открытой площадке с бетонированным основанием	1	2,000	Отходы минеральных масел турбинных
10	Металлический заглубленный резервуар в составе ОСММС	1	8,0	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений
11.1- 11.2	Металлическая закрытая емкость в помещении/на открытой площадке с бетонированным основанием	2	0,200	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных
			0,030	
12	Металлическая закрытая емкость на открытой площадке с бетонированным основанием	1	0,200	Силикагель отработанные, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание масла 15 % и более)
13.1- 13.4	Закрытая металлическая емкость в помещении	2	По 2,000	Лом и отходы меди несортированные незагрязненные
		2	По 0,300	

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

п/п на схеме	Наименование объектов временного накопления отходов	Кол-во	Вместимость, м³	Вид отхода
14	Без тары, навалом на открытой площадке с бетонированным основанием с использованием укрывных материалов	1	10,0	Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные антисептическими средствами, отработанные
15.1-15.2	Закрытая металлическая емкость на открытой площадке с бетонированным основанием	2	4,0 0,200	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов
16.1-16.5	Закрытая металлическая емкость в помещении/на открытой площадке с бетонированным основанием	2 3	По 0,075 По 0,100	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные
17.1-17.3	Закрытая металлическая емкость в помещении/на открытой площадке с бетонированным основанием	2 1	По 0,075 0,150	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные
18.1-18.3	Закрытая металлическая емкость в помещении/на открытой площадке с бетонированным основанием	3	По 0,200	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные
19.1-19.5	Закрытая металлическая емкость в помещении/на открытой площадке с бетонированным основанием	5	По 0,100	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)
20	Закрытая металлическая емкость в помещении	1	8,0	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный
21	Закрытая металлическая емкость в помещении	1	2,0	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный
22.1-22.2	Закрытая металлическая емкость в помещении	2	По 0,150	Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)
23.1-23.17	Закрытая металлическая емкость на открытой площадке с бетонированным основанием/в производственном помещении	1 6 10	0,200 0,050 0,060	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)
24	Без тары, упорядоченно на площадке с бетонированным основанием	1	13,0	Шины пневматические автомобильные отработанные
25	Закрытая металлическая емкость в помещении/	1	0,200	Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла менее 15 %)
26	Закрытая металлическая емкость в помещении	1	1,500	Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)
27	Закрытая металлическая емкость в помещении	1	2,0	Лом и отходы прочих изделий из асбоцемента незагрязненные

Интв.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

п/п на схеме	Наименование объектов временного накопления отходов	Кол-во	Вместимость, м³	Вид отхода
28.1- 28.30	Закрытые металлические контейнеры в помещении/на открытой площадке с бетонированным основанием	15	30,0 – общая	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
		15	30,0 –общая	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная; обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства; тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная; ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства; лом изделий из стекла; абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов; ионообменные смолы при водоподготовке отработанные; растительные отходы при уходе за газонами, цветниками; смет территории предприятия практически неопасный; мусор с защитных решеток при водозаборе; остатки и огарки стальных сварочных электродов; тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых; свечи зажигания автомобильные отработанные, пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные
29	Закрытая металлическая емкость в помещении	1	0,200	Силикагель отработанные при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами
30	Без тары, навалом в помещении	1	3,7	Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий Лом шамотного кирпича незагрязненный
31	Закрытая металлическая емкость в помещении	1	1,0	Стружка черных металлов незагрязненная
32.1- 32.2	Закрытая металлическая емкость в помещении/на открытой площадке с бетонированным основанием	2	По 0,200	Отходы изолированных проводов и кабелей
33	Закрытая металлическая емкость в помещении	1	1,0	Лом и отходы алюминия несортированные
34	Металлическая /полимерная закрытая емкость в помещении пищеблока арендатора	1	0,040	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные

Инь.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



**Расчет средней плотности «условно коммунальных» отходов, накапливаемых в смеси, в закрытых металлических контейнерах**

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Годовой норматив образования (согласно раздела 3 ПНООЛР), т/год	Плотность отходов, т/м <sup>3</sup>	Количество отходов, выраженное в объемных показателях, м <sup>3</sup> /год
1	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	0,150	0,2 [1]	0,75
2	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	0,400	0,2 [1]	2,00
3	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	0,910	0,2 [1]	4,55
4	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 31 120 01 51 5	1,000	0,25 [1]	4,00
5	Лом изделий из стекла	4 51 101 00 20 5	0,500	0,34 [1]	1,47
6	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	0,600	3,2 [4]	0,19
7	Ионообменные смолы отработанные при водоподготовке	7 10 211 01 20 5	30,000	1,2 [3]	25,00
8	Мусор с защитных решеток при водозаборе	7 10 110 01 71 5	1,500	0,7 [1]	2,14
9	Растительные отходы при уходе за газонами, цветниками	7 31 300 01 20 5	35,000	0,28 [3]	125,00
10	Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	582,130	0,8 [1]	727,66
11	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	0,170	0,6 [3]	0,28
12	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	5,420	0,2 [1]	27,10
13	Свечи зажигания автомобильные отработанные	9 21 910 01 52 5	0,004	0,2 [1]	0,02
<b>Всего:</b>			<b>657,784</b>		<b>920,160</b>

Примечание плотность отходов принята согласно литературе:

1 - Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. – М.: НИЦПУРО, 2003. – 99 с.

2 - Чебакова И.Б. Очистка сточных вод. Учебное пособие. – Омск.: Министерство образования Российской Федерации, Омский государственный технический университет, 2001. – 84 с.

3 - Макаров Е.В., Светлаков Н.Д. Справочные таблицы весов строительных материалов. – М.: Литература по строительству, 1971. – 44 с.

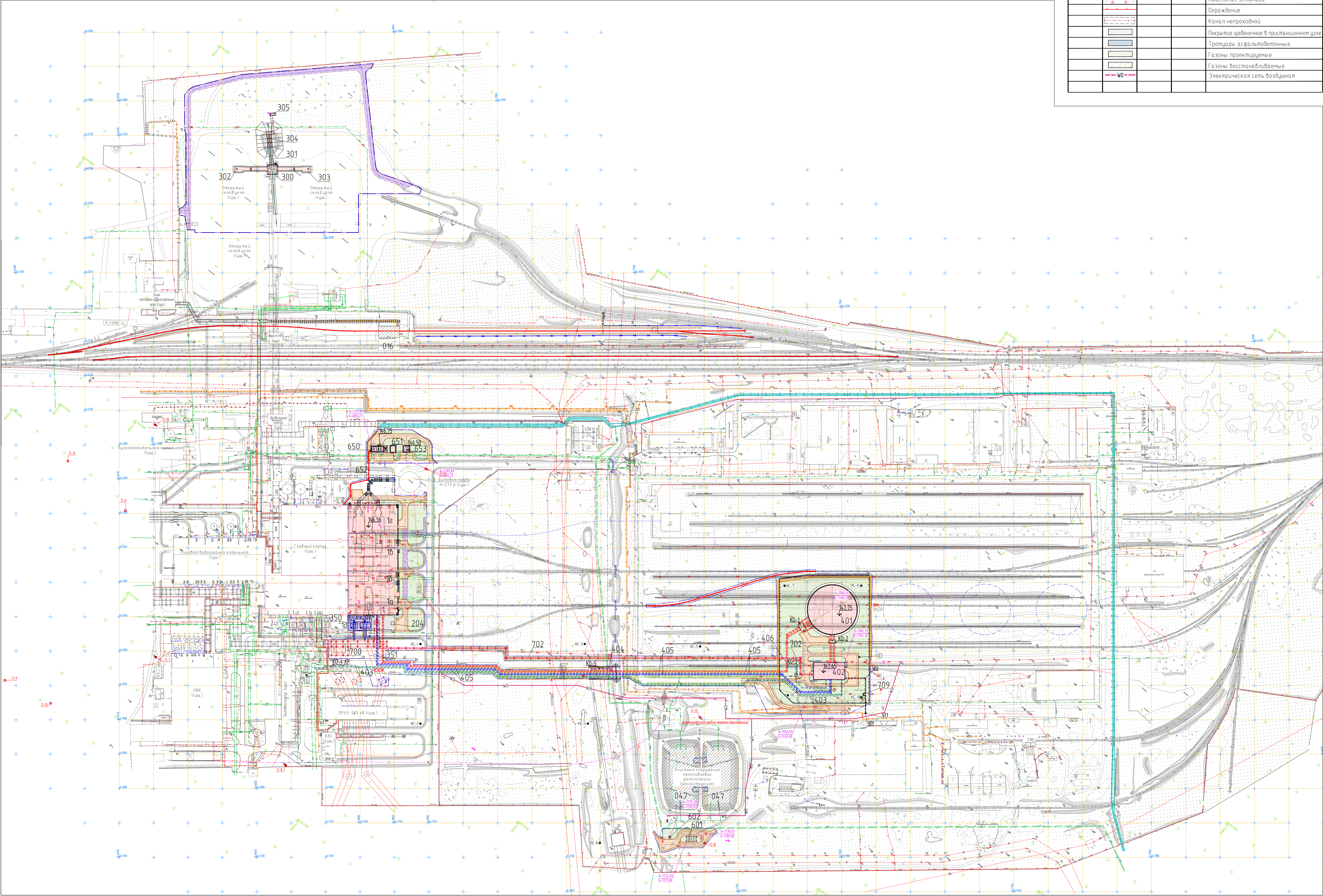
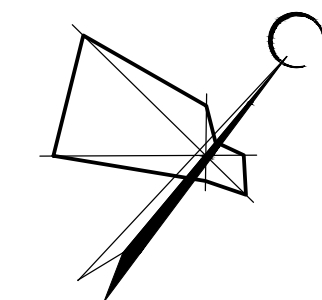
4 – Глинка Н.Л. Общая Химия. Л., «Химия», 1986, 702 с.

Таким образом, средняя плотность «условно коммунальных» отходов в смеси составит:

$$657,784 \text{ т/год} / 920,160 \text{ м}^3/\text{год} = 0,71 \text{ т/м}^3$$

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845





Условные обозначения				Наименование
Существующие	Проектируемые	Реконструируемые	Перспектива для блока ст. № 3, 4	
				Условная граница благоустройства
				Здания и сооружения
				Здания и сооружения демонтируемые
				Автомобильные дороги
				Автомобильные дороги пешеходные
				Железнодорожный путь
				Собственная технологическая эстакада
				Кабельная эстакада
				Ограждение
				Канал непроходной
				Покрытие щебеночное в пристанционном узле
				Тротуары асфальтобетонные
				Газоны проектируемые
				Газоны восстанавливаемые
				Электрическая сеть воздушная

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Главный корпус	Расширение
1а	Турбинное отделение	Расширение
1б	Бункерно-вентиляторное отделение	Расширение
1в	Котельное отделение	Расширение
1г	Дымососное отделение	Расширение
1д	Блочный щит управления	
204	Бок аварийного слива турбинного масла	
	Электротехнические сооружения	
350	Открытая установка трансформаторов	
351	Гибкая связь 220 кВ	
	Здания и сооружения теплопункта (по варианту № 3)	
	Угольный склад	
300	Узел перекачки № 2	
301	Галерея конденсаторов 6/3	
302	Галерея конденсаторов 5/2	
303	Галерея конденсаторов 5/3	
304	Загрузочный бункер	
305	Аварийный выход	
016	Разгрузочное устройство с двумя вагонопрокльями	
	Сооружения технического водоснабжения	
401	Башенная градирня	
402	Циркуляционная насосная станция	
403	Водобойя добавочной воды (подземные) с сооружениями (камера переключений №4 (КО-4) и расходомер (КР))	
404	Трубопроводы циркуляционной воды (подземные) с сооружениями (камера отключений и расходомер №5 (КО-5))	
405	Напорные и сливные подземные циркуляционные трубопроводы с сооружениями (камера отключений №1 (КО-1), камера отключений №2 (КО-2))	
406	Техническое водоснабжение Трубопровод рециркуляции с сооружениями (камера отключений №3 (КО-3))	
600	Очистные сооружения промывочной канализации	
601	Модульная очистная установка	
602	Канализационная насосная станция отстойных вод	
047	Отстойники	
	Сооружения системы сухого золошлакоудаления	
650	Силопный склад золь	
651	Здание управления силопным складом	
652	Эстакада пневмотранспорта	
653	Силопный склад шлака	
	Эстакады и подземные сети на пром. площадке	
700	Технологические эстакады	Тепловоды
702	Кабельное хозяйство по территории	Кабельная эстакада
709	Внутриплощадочные сети теплоснабжения	
750	Теплопункт в районе ЦНС	

Экспликация площадок

Номер на плане	Наименование сооружений	Примечание
	Хозяйственная зона	
а	Площадка для мусороборников	

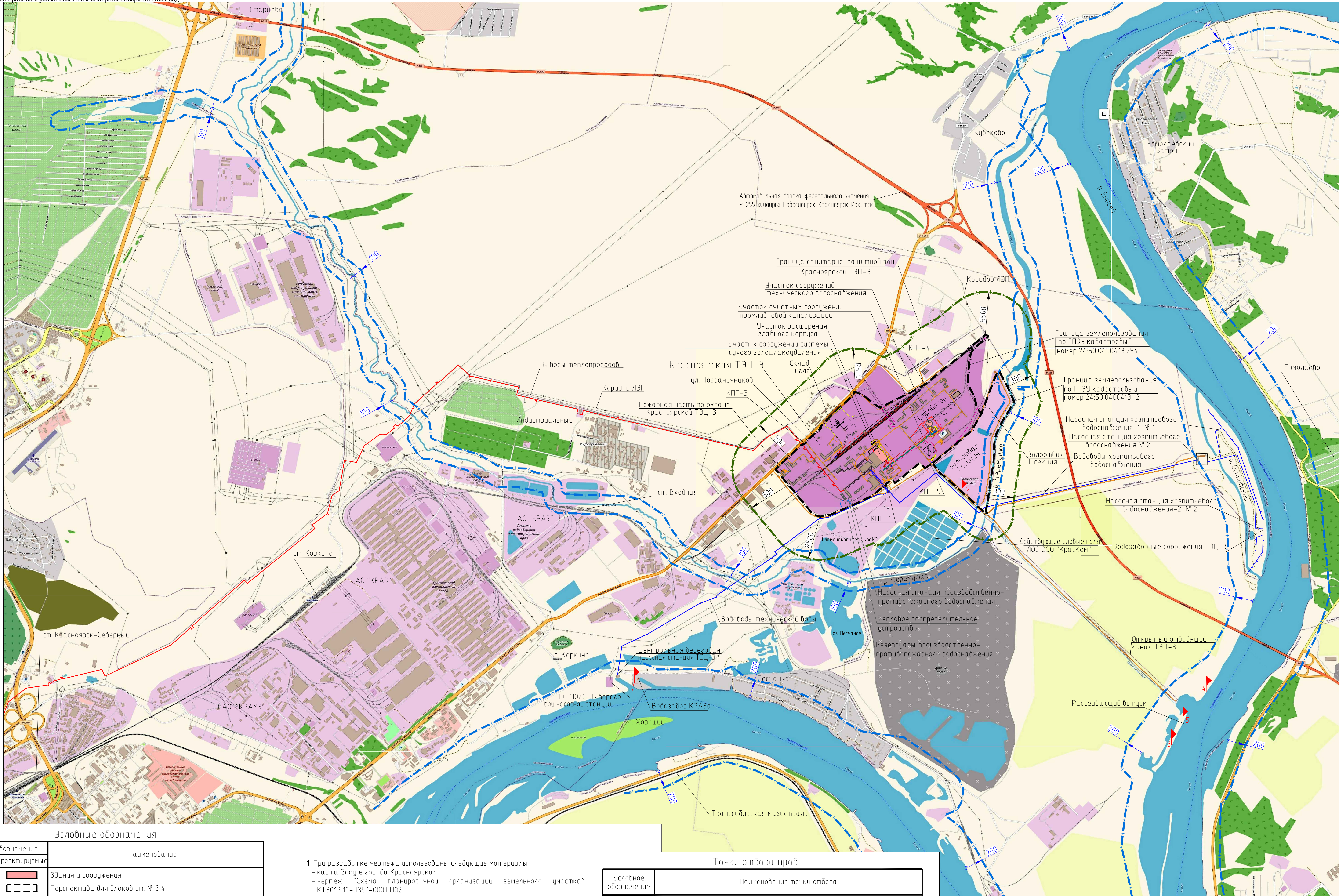
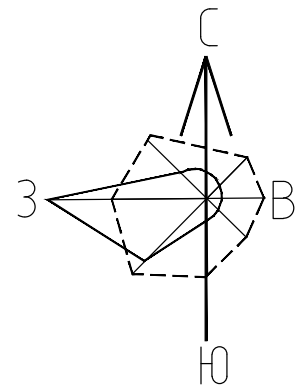
Ведомость малых архитектурных форм и переносных изделий

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	я	Контейнер для мусора V=100л	2	

1 Чертеж разработан на основании технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту "Строительство блока ст. № 2" по группе точек поставки GK-RASNS на филиале "Красноярская ТЭЦ-3" АО "Енисейская ТГК (ТГК-13)", выполненного ООО "Институт инженерных изысканий" в 2020 году.

2 Система координат - МСК-167, 3 Система высот - Балтийская, 1977, 4 Существующая площадка под мусороборники нанесена согласно "Схеме расположения объектов накопления отходов на промплощадке Красноярская ТЭЦ-3", а также "Пояснения к схеме объектов накопления отходов на промплощадке"





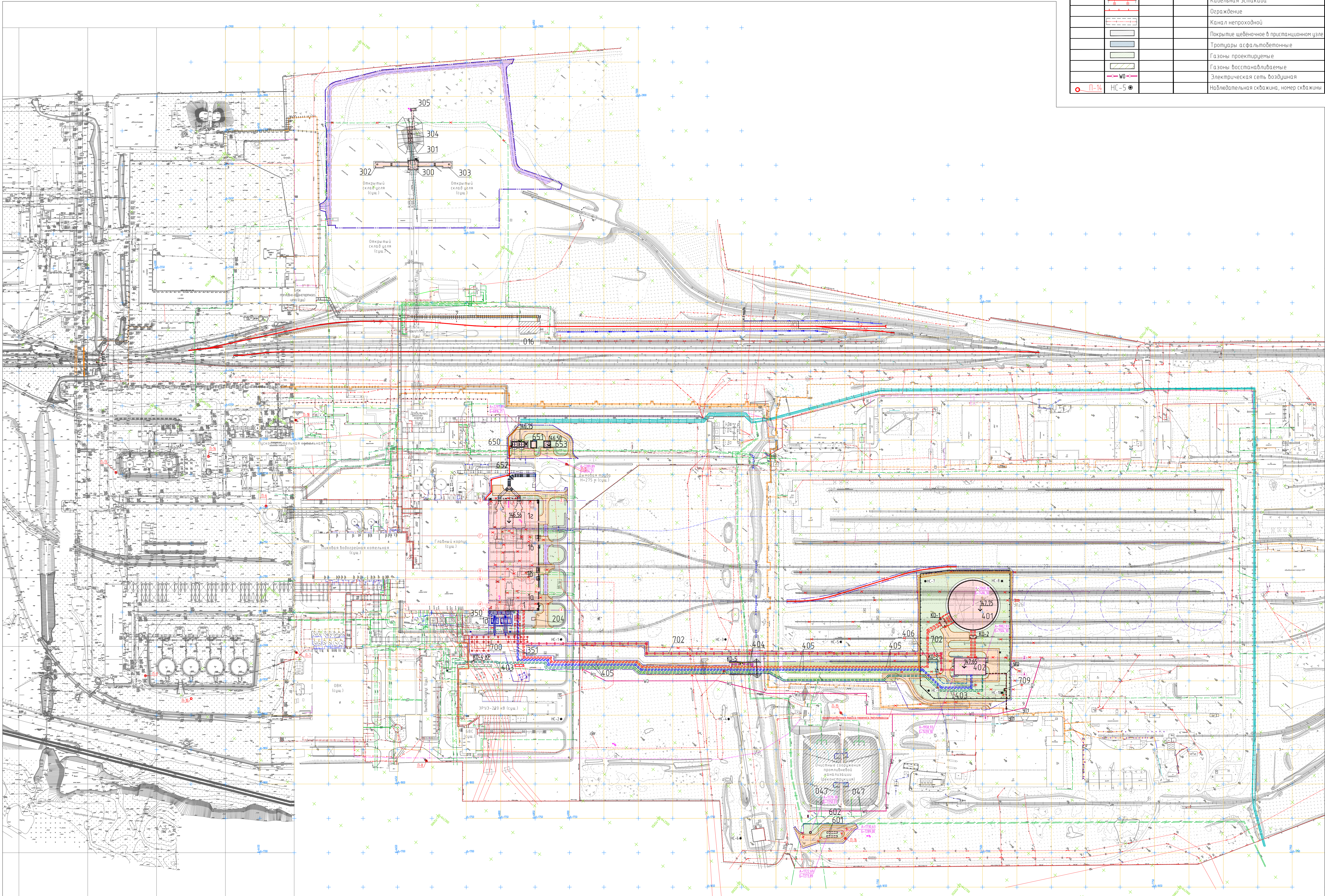
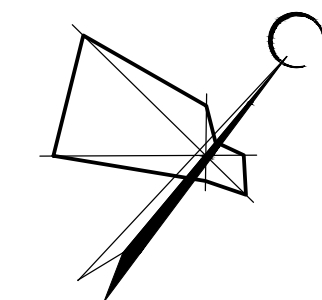
Условные обозначения		Наименование
Графическое обозначение	Существующие/Проектируемые	
		Здания и сооружения
		Перспектива для блоков ст. № 3,4
		Здания и сооружения реконструируемые
		Автомобильные дороги
		Ограждение
		Совмещенная технологическая эстакада
		Граница землепользования, см. ТТ п.2
		Граница санитарно-защитной зоны, см. ТТ п.3
		Граница водоохранной зоны рек и озер, см. ТТ п.4

1 При разработке чертежа использованы следующие материалы:  
– карта Google города Красноярск;  
– чертеж “Схема планировочной организации земельного участка” КТЗ01Р-10-ПЗУ1-000.ГП02;  
– материалы инженерных изысканий, выполненные ООО “Институт инженерных изысканий” в 2020 г.  
2 Границы землепользования нанесены в соответствии с Градостроительными планами земельных участков №РФ-24-2-08-0-00-2021-0838 и №РФ-24-2-08-0-00-2021-0842, разработанными управлением архитектуры администрации города Красноярск 29.07.2021.  
3 Граница санитарно-защитной зоны нанесена согласно Постановлению главного государственного санитарного врача Российской Федерации №40 от 28.03.2017.  
4 Водоохранные зоны рек: Енисей – 200 м, Черемушка – 100 м нанесены согласно письму Енисейского БВУ от 23.07.2020 № 07-2931.

Точки отбора проб	
Условное обозначение	Наименование точки отбора
1	Природные воды р. Енисей в районе водозаборного ковш
2	Сточные воды в открытом сбросном канале
3	Природные воды р. Енисей в районе сброса сточных вод (контрольный створ 500м выше места сброса сточных вод)
4	Природные воды р. Енисей в районе сброса сточных вод (контрольный створ 500м ниже места сброса сточных вод)
5	Природные воды р. Енисей в месте сброса сточных вод

Ситуационный план района с указанием точек контроля поверхностных вод (1:20 000)





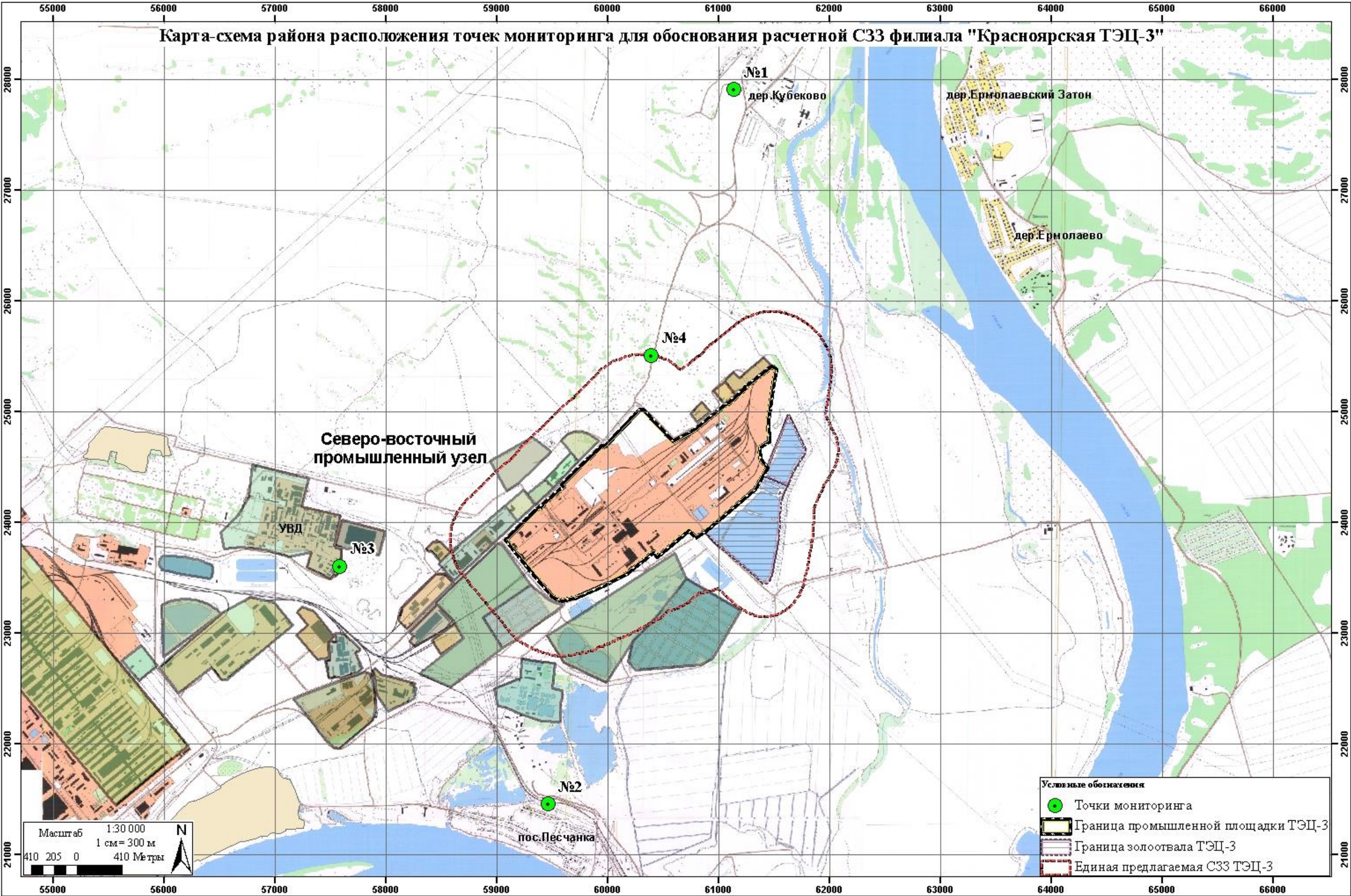
Условные обозначения				Наименование
Существующие	Проектируемые	Реконструируемые	Перспектива для блока ст. № 3-4	
				Условная граница благоустройства
				Здания и сооружения
				Здания и сооружения демонтируемые
				Автомобильные дороги
				Автомобильные дороги щебеночные
				Железнодорожный путь
				Современная технологическая эстакада
				Кабельная эстакада
				Ограждение
				Канал непроходной
				Покрытие щебеночное в пристанционном узле
				Группы асфальтобетонные
				Газоны проектируемые
				Газоны восстанавливаемые
				Электрическая сеть воздушная
				Наблюдательная скважина, номер скважины

Экспликация проектируемых зданий и сооружений		
Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Главный корпус	Расширение
1а	Турбинное отделение	Расширение
1б	Бункерно-везераторное отделение	Расширение
1в	Котельное отделение	Расширение
1г	Дымососное отделение	Расширение
1д	Блочный щит управления	
204	Бок аварийного слива турбинного масла	
	Электротехнические сооружения	
350	Открытая установка трансформаторов	
351	Гибкая связь 220 кВ	
	Здания и сооружения теплопункта (по варианту № 3)	
	Угольный склад	
300	Узел перекачки № 2	
301	Галерея конденсаторов 6/3	
302	Галерея конденсаторов 5/2	
303	Галерея конденсаторов 5/3	
304	Загрузочный бункер	
305	Аварийный выход	
016	Разгрузочное устройство с двумя вагонопрокльями	
	Сооружения технического водоснабжения	
401	Башенная градирня	
402	Циркуляционная насосная станция	
403	Водоводы добавочной воды (подземные) с сооружениями (камера переключений №4 (КО-4) и расходомер (КР))	
404	Трубопроводы циркуляционной воды (подземные) с сооружениями (камера отключений и расходомер №5 (КО-5))	
405	Напорные и сливные подземные циркуляционные трубопроводы с сооружениями (камера отключений №1 (КО-1), камера отключений №2 (КО-2))	
406	Техническое водоснабжение Трубопровод рециркуляции с сооружениями (камера отключений №3 (КО-3))	
600	Очистные сооружения промливневой канализации	
601	Модульная очистная установка	
602	Канализационная насосная станция отстоящих вод	
047	Отстойники	
	Сооружения системы сухого золошлакоудаления	
650	Силоносный склад золь	
651	Здание управления силоносным складом	
652	Эстакада пневмозолопровода	
653	Силоносный склад шлака	
	Эстакады и подземные сети на пром. площадке	
700	Технологические эстакады	Тепловоды
702	Кабельное хозяйство по территории	Кабельная эстакада
709	Внутриплощадочные сети теплоснабжения	
750	Теплотрасса в районе ЦНС	

1 Чертеж разработан на основании технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту "Строительство блока ст. № 2" по группе точек поставки GK-RASN5 на филиале "Красноярская ТЭЦ-3" АО "Енисейская ТГК (ТГК-13)", выполненного ООО "Институт инженерных изысканий" в 2020 году.

2 Система координат - МСК-167,  $X=442500$ ,  $Y=649500$  - Стройсетка.  
3 Система высот - Балтийская, 1977.





Ивл.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		





**Строительство блока ст. № 2» по группе точек поставки  
GKRASN58 на филиале «Красноярская ТЭЦ-3»**

**АО «Енисейская ТГК (ТГК-13). Топливное хозяйство**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Расчеты технологических решений по вентиляции**

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано		
121030					

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_

1 Расчет расхода воздуха аспирационных установок.....

### б) Разгрузочное устройство

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

[illegible]

# 1 РАСЧЕТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ.

## Расчет расходов воздуха аспирационных установок.

### а ) Узел пересыпки №2

Исходные данные:

Расчет выполнен на основании РТМ 34-9ТЭП-04-79 «Правила проектирования отопления и вентиляции (обеспыливание и уборка помещений) трактов топливоподачи тепловых электростанций.» раздел 9

#### 1. Пересыпка с ленточного конвейера №5/1 на конвейеры №5/2; №5/3 (УП№2)

К установке принято укрытие двойное непроходное.

Производительность конвейера до 1100 т/ч

Ширина ленты – В=1,4 м.

Высота падения – Н=8,7 м.

Скорость ленты –  $V_{л}=2$  м/с.

1.1 Определим скорость материала в конце 1го участка по формуле:

$$V_{K1} = \sqrt{19,62 \cdot H} = \sqrt{19,62 \cdot 1,5} = 5,4 \text{ м/с}$$

1.2 Определим скорость материала в конце 2-ого участка по формуле:

$$V_{K2} = \sqrt{19,62 \cdot H \cdot (1 - f \cdot \text{ctg} \alpha) + (V_{K1} \cdot K_T)^2}$$

$$V_{K2} = \sqrt{19,62 \cdot 6 \cdot (1 - 0,58 \cdot 0,58) + (5,4 \cdot 0,85)^2} = 9,9 \text{ м/с}$$

1.3 Определим скорость материала в конце 3-ьего участка по формуле:

$$V_3 = \sqrt{19,62 \cdot H \cdot (1 - f \cdot \text{ctg} \alpha) + (V_{K2} \cdot K_T)^2} \quad (2)$$

$$V_{K3} = \sqrt{19,62 \cdot 0,8 + (9,9 \cdot 0,87)^2} = 9,5 \text{ м/с}$$

1.3 Общий расход воздуха, отсасываемого от укрытий конвейеров, питателей, определяется по формуле:

$$L_a = L_o + L_n$$

где  $L_a$ - общий объем аспирируемого воздуха, м<sup>3</sup>/час,

Инв.№ подл.	Взам. инв. №
845	

Инв. № подл.	Взам. инв. №
121030	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

-ОБ.РР

Лист

1



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Исходные данные по характеристикам топлива приняты по заданию технологов.</p> <p>Допустимое содержание пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу</p> <p>а) при объеме воздуха <math>L &lt; 15 \text{ .тыс.м}^3 / \text{ч}</math> и менее</p> <p><math>L_{в} = (160 - 4L) K \text{ мг/м}^3 = (160 - 4 \cdot 11) \cdot 0,3 = 34,8 \text{ мг/м}^3</math>,</p> <p>Где : <math>K</math> – коэффициент, принимаемый в зависимости от ПДК пыли в рабочей зоне помещения (принимается по табл.5); <math>K=0,3</math></p> <p><math>L</math>- общий объем аспирируемого воздуха, <math>\text{м}^3/\text{час}</math>,</p> <p>Предельно допустимая концентрация пыли твердых топлив в воздухе рабочей зоны производственных помещений трактов топливоподдачи и допустимое содержание пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу приведены в</p>
845			

приложении 1. РТМ 34-9ТЭП-04-7

Для пыли угольной, с содержанием от 10 до 70% двуокиси кремния ПДК=2 мг/м³, соответственно К=0,3

Ориентировочная характеристика пыли, удаляемая местными отсосами от оборудования трактов топливоподачи принята 1,5 г/м для помещения Узлов пересыпки по табл.52 РТМ 34-9ТЭП-04-7

б) Разгрузочное устройство

Для разгрузочного устройства очистка воздуха принята в соответствии с рекомендациями п.4.28-4.32 РТМ 34-9ТЭП-04-7, где в качестве очистного оборудования приняты сухие циклоны ЦН-15, а в качестве побудителя тяги центробежный дымосос. При этом учитывалась стесненность условия установки оборудования.

Расход воздуха обеспыливающей установки для надземной части вагоноопрокидывателя принят по табл.1 раздела 9, в зависимости от типа вагоноопрокидывателя и типа укрытия. Принят, также понижающий коэффициент с учетом реально существующей грузоподъемности вагонов в РФ. Производительность установки принята L=100 тыс.м³

Предельно допустимая концентрация пыли твердых топлив в воздухе рабочей зоны производственных помещений трактов топливоподачи и допустимое содержание пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу приведены в приложении 1. РТМ 34-9ТЭП-04-7.

Ориентировочная характеристика пыли, удаляемая местными отсосами от оборудования трактов топливоподачи принята 0,7 г/м для помещения Разгрузочных устройств по табл.52 РТМ 34-9ТЭП-04-7

Учитывая, что строительная часть выполнена и место для установки оборудования ограничено, принято решение установить оборудование аналогичное работающему в секции «А».

В данном случае решалась обратная задача – вычисление степени очистки, исходя из ранее выбранного оборудования.

По концентрации пыли в воздухе, поступающем в пылеочистное оборудование и выбрасываемое в атмосферу, а также параметрам угольной пыли вычислялась степень очистки.

Оборудование подобрано ООО «Прогресс-ЭНЕРГО» (см.Паспорт ЦН-15)

Изн.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
121030		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	-ОВ.РР	Лист
							3



# ПРОГРЕСС ЭНЕРГО

ООО ПК «Прогресс-Энерго»

## Паспорт Руководство по эксплуатации

Циклон групповой

типа «ЦН-15»

Типоразмер 900х6СП

Регистрационный № \_\_\_\_\_

2018 г.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

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





## 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Циклон «ЦН-15» предназначены для сухой очистки газов, выделяющихся при некоторых технологических процессах (сушке, обжиге, агломерации, сжигании топлива и т. д.)

**ВНИМАНИЕ!** Применение циклонов типа «ЦН-15» недопустимо в условиях токсичных или взрывоопасных сред; их нельзя также использовать для улавливания сильно слипающейся пыли.

В зависимости от требований, предъявляемых к очистке газа, циклоны могут иметь либо самостоятельное применение, либо использоваться в качестве аппаратов первой или второй ступеней очистки в сочетании с другими газоочистными аппаратами.

Циклоны могут устанавливаться как на всасывающем, так и на нагнетательном участках системы газоходов.

Для очистки газа от абразивной пыли, вызывающей износ крыльчаток вентиляторов, циклоны следует устанавливать перед вентиляторами.

Условное обозначение типоразмера группового циклона: ЦН — циклон НИИОГАЗа; 15 - угол наклона входного патрубка относительно горизонтали (град.); число после тире — внутренний диаметр цилиндрической части циклона; С — с камерой очищенного газа в виде сборника; П — пирамидальная форма бункера

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование параметра	Значение
Допустимая запыленность газа, г/м <sup>3</sup>	
- для слабослипающихся пылей	не более 1000
- для среднеслипающихся пылей	250
Температура очищаемого газа, °С	не более 400
Максимальное давление (разрежение), кгс/м <sup>2</sup>	500
Коэффициент гидравлического сопротивления	175
Эффективность очистки (от пыли ~ 10 мкм, плотностью 2,72 см <sup>2</sup> ), %	80
Производительность, м <sup>3</sup> /ч	
- при V=2,5 м/с	34300

Изн. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	00.0811.000ПС	Лист
						3

– при $V=4$ м/с	54900
Рабочий объем бункера, м <sup>3</sup>	5,55
Масса, кг	5430
Габаритные размеры ДхШхВ, мм, не более	7760X2860X2860

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

№	Наименование	Кол-во, шт.
1	Корпус циклона	1
2	Бункер	1
3	Паспорт	1

### 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Основными элементами циклона являются корпус, выхлопная труба и бункер (см. Рис.1)

Газ поступает в верхнюю часть корпуса через входной патрубок, приваренный к корпусу тангенциально. Улавливание пыли происходит под действием центробежной силы, возникающей при движении газа между корпусом и выхлопной трубой. Уловленная пыль сыпается в бункер, а очищенный газ выбрасывается через выхлопную трубу в камеру очищенных газов.

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

00.0811.000ПС

Лист

4



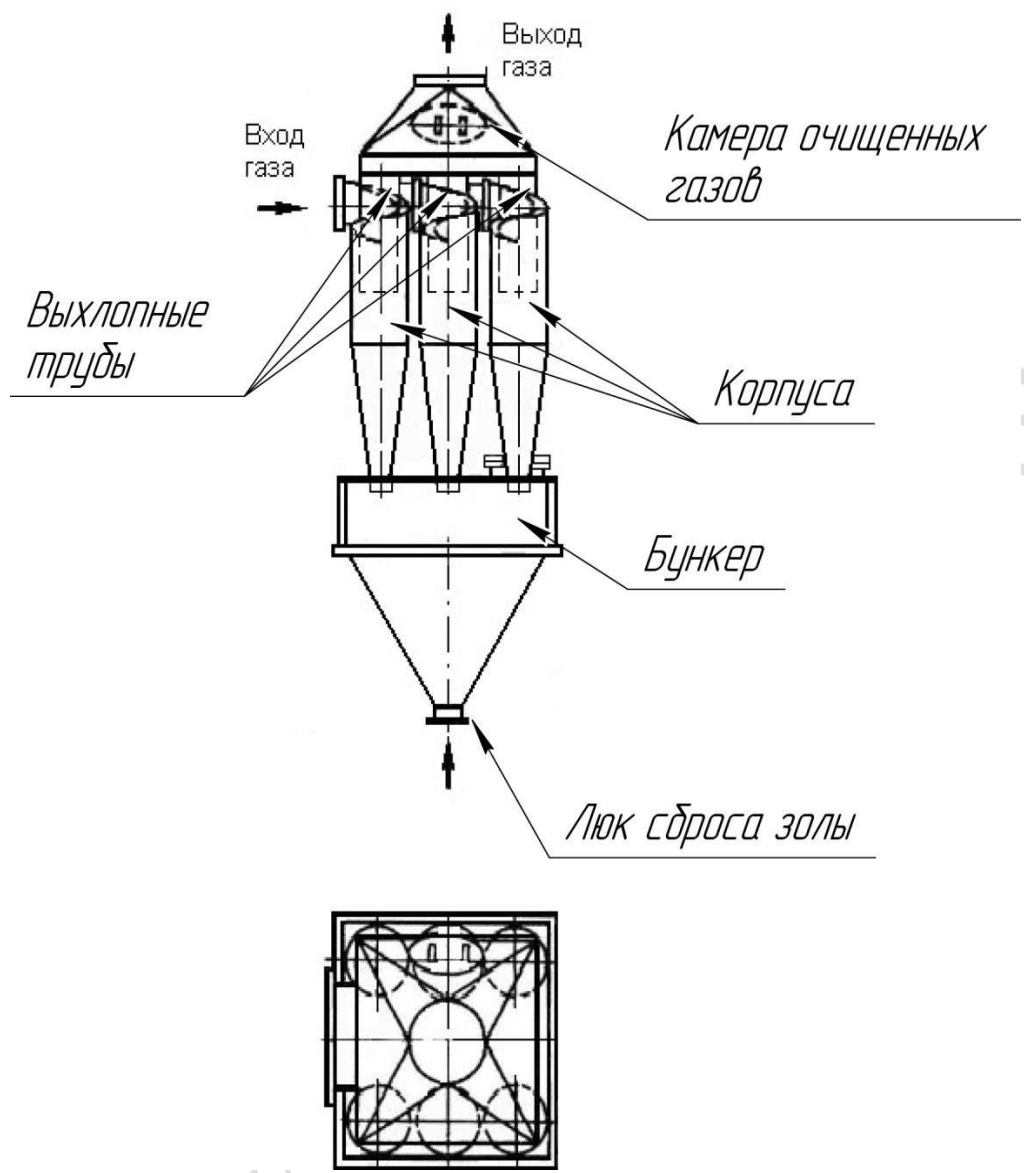


Рисунок 1.Циклон ЦН-15-900х6СП

5. МОНТАЖ

Циклоны, устанавливать на металлических или железобетонных постаментах. Присоединить к установке циклонов газоходы с помощью переходов. Присоединить к пылевыпускному отверстию бункера пылевыгрузочные устройства. Для монтажа циклонов применять автокраны или лебедки.

6. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

Во избежание конденсации водяных паров из очищаемых газов и для предохранения от ожогов при случайных соприкосновениях к аппарату наружная поверхность сборок циклонов «ЦН-15» должна покрываться тепловой изоляцией.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

00.0811.000ПС				

Температуру газов, поступающих на очистку и температуру стенки аппарата под изоляцией необходимо поддерживать выше точки росы на 10°.

Температура наружной поверхности, согласно правилам техники безопасности, допускается не выше 55°C.

Для теплоизоляции рекомендуется применять минеральную вату с фольгированным покрытием. Перед наложением теплоизоляции изолируемые поверхности должны быть тщательно очищены от пыли, грязи, ржавчины и осушены.

Необходимость теплоизоляции аппарата определяется условиями установки.

## 7. ПУСК УСТАНОВКИ

Пуск установки циклонов «ЦН-15» после монтажа или ремонта должен производиться только после тщательного осмотра.

При осмотре проверяются:

1. Отсутствие посторонних предметов в коллекторах, циклонах и бункере.
2. Чистота внутренних поверхностей коллекторов и циклонов, отложение пыли в конусах циклонов.
3. Надежность работы пылевого затвора (отсутствие заеданий, плотность прилегания трущихся и соприкасающихся поверхностей и т. п.) и средств для транспортирования пыли, герметичность сварных швов, люков и фланцевых соединений.
4. Состояние теплоизоляции.

## 8. ОБСЛУЖИВАНИЕ РАБОТАЮЩЕЙ УСТАНОВКИ

Количество газа, поступающего в сборку циклонов «ЦН-15», должно находиться в пределах, предусмотренных технической характеристикой для данного аппарата.

При уменьшении количества газа уменьшается скорость его движения в циклонах, что приводит к снижению коэффициента очистки газа.

При значительном увеличении количества газа сильно возрастает гидравлическое сопротивление установки, коэффициент очистки газа при этом не только не увеличивается, но иногда даже уменьшается.

В установке не должна происходить конденсация паров воды на внутренних поверхностях аппарата.

Инов.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	00.0811.000ПС	Лист
						6

Подсос наружного воздуха или выброс газа из циклона должен быть полностью ликвидирован путем тщательной герметизации аппарата.

Переполнение бункера пылью недопустимо, так как при этом снижается коэффициент очистки и может произойти забивка конусов циклонов.

Уровень пыли в бункере при наибольшем его наполнении должен быть ниже пылевыпускных отверстий циклонов не менее чем на величину половины диаметра циклона.

Ухудшение очистки газа является результатом увеличения или уменьшения расхода газа либо указывает на закупорку циклонов пылью или утечку газа через неплотности соединений.

### 9. ВЫКЛЮЧЕНИЕ УСТАНОВКИ

При остановке основного аппарата, подающего газ в циклон, пыль из бункера должна быть немедленно полностью выгружена, так как остывшая и отсыревшая пыль теряет сыпучесть и может образовать пробку в пылевыпускном отверстии бункера. Удаление пыли из бункера производится через пылевыгрузочное устройство, состоящее из пылевого затвора и приспособлений для транспортирования пыли.

Пылевыгрузочные устройства должны быть небольших размеров, особенно по высоте, герметичны, способные работать на противодавлении и при пониженном давлении в бункере.

Выгрузка пыли из бункера непосредственно на площадку под бункером не допускается.

### 10. ОСМОТР УСТАНОВКИ

Полный осмотр установки производится раз в год, приуроченный к остановке основного агрегата.

При этом проверяется наличие отложений пыли во входном коллекторе, патрубке, на стенках корпуса, в конусе и в бункере, кроме того, проверяются на герметичность сварные швы, и определяется степень износа стенок циклона, а также производится наладка и ремонт пылевыгрузочных устройств.

В случае необходимости производится удаление отложившейся пыли, замена изношенных деталей и заварка обнаруженных неплотностей.

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

00.0811.000ПС

Лист

7



### 11. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При эксплуатации должны приниматься меры безопасности:

- против ожогов о горячие поверхности аппаратов или горячей пылью, золой и газами;
- против отравления газами; против воспламенения пыли.

Для предохранения обслуживающего персонала от ожогов поверхность циклонов должна быть теплоизолирована, все отверстия в корпусе аппарата, через которые может выходить нагретый газ, должны быть уплотнены.

При выгрузке горячей пыли или золы из бункера и при проверке пылевых затворов обслуживающий персонал должен быть обеспечен брезентовыми костюмами и рукавицами, резиновыми сапогами, противогазами или защитными очками; брюки должны быть выпущены поверх сапог.

### 12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие циклона группового требованиям конструкторской документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты отгрузки.

### 13. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование циклона разрешается любым видом транспорта. Хранение осуществляется под навесом.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	00.0811.000ПС	Лист
						8

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Циклон ЦН-15-\_\_\_\_\_ заводской номер \_\_\_\_\_ изготовлен в соответствии с требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Главный инженер \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Начальник ОТК \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

М.П

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
00.0811.000ПС				Лист
				9

15. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Для предъявления рекламаций должен быть составлен в установленном порядке акт, в котором перечисляются дефекты топки, выявленные в процессе эксплуатации.

Акт рекламаций в одном экземпляре с сопроводительным письмом направляется предприятию – изготовителю.

Номер документа (рекламации)	Содержание рекламации	Куда направлена рекламация	Ответ на рекламацию	Подпись ответственного лица

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

00.0811.000ПС



16. УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата и время отказа изделия или его составных частей. Режим работы. Характер нагрузки	Характер неисправностей	Причина неисправностей и количество часов работы отказавшего элемента	Принятые меры по устранению неисправности, расход и отметка о направлении рекламации	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за установление неисправности

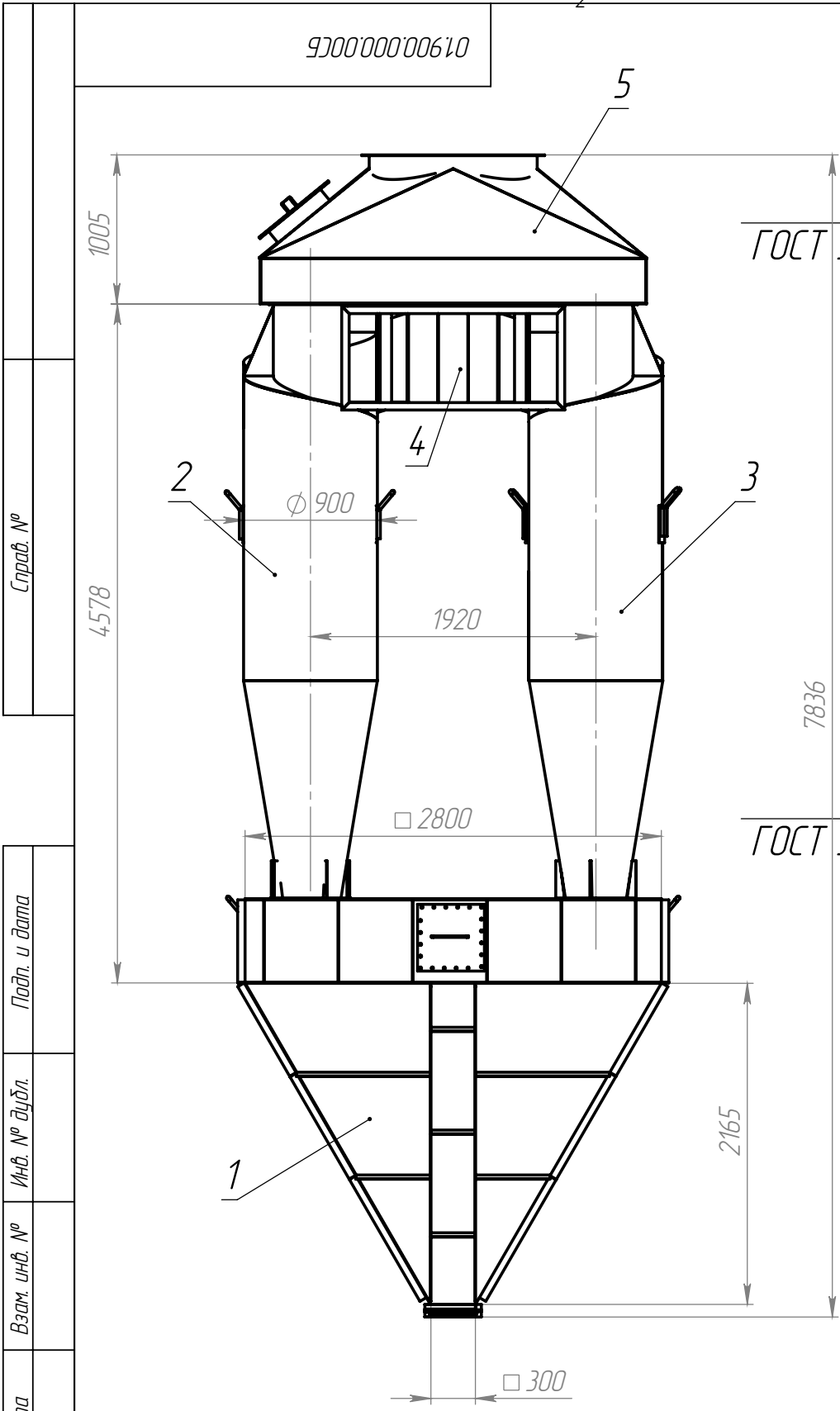
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

00.0811.000ПС

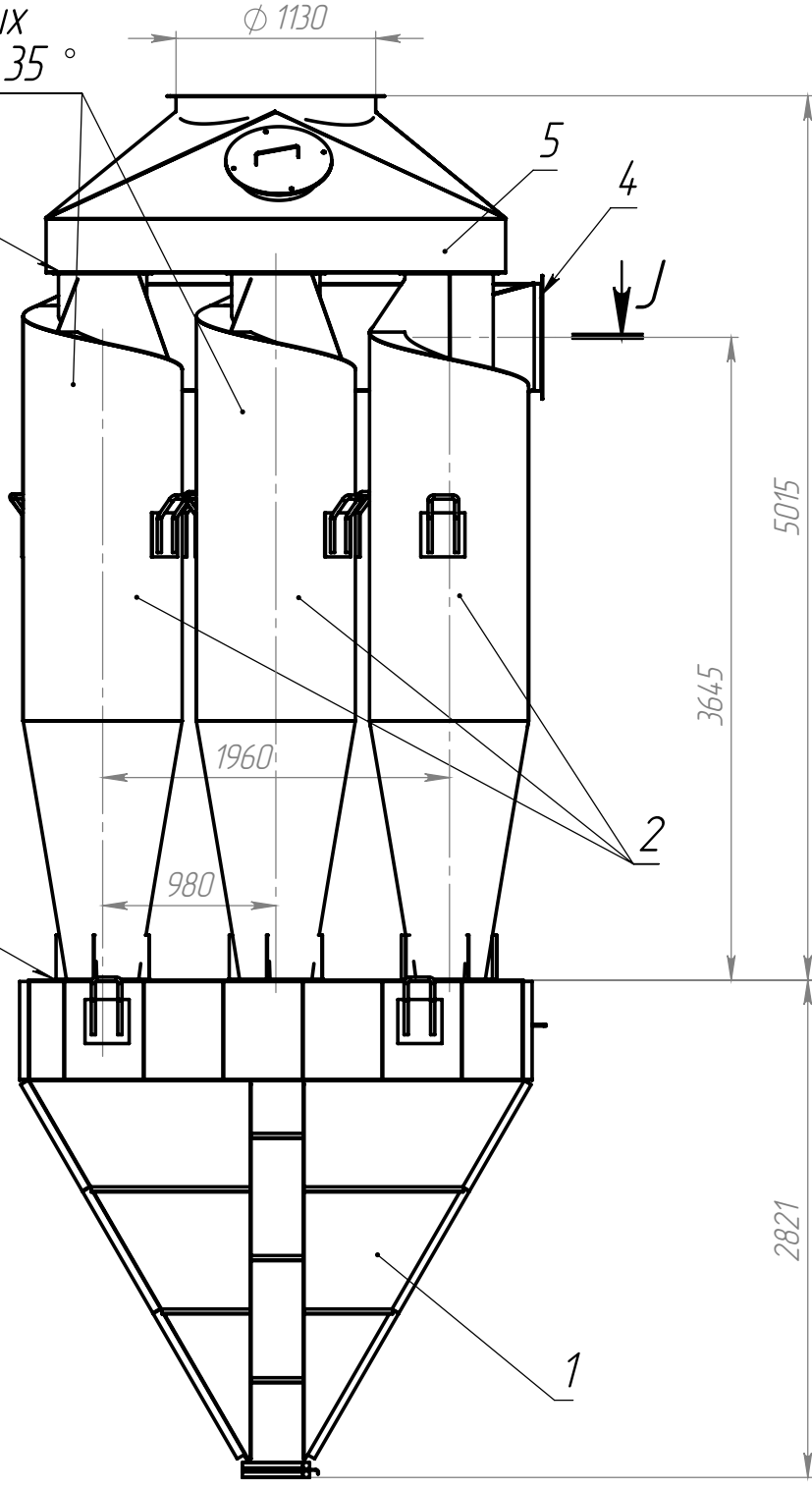




Развернуть  
4-е циклонных  
элемента на 35°

ГОСТ 5264-80

ГОСТ 5264-80

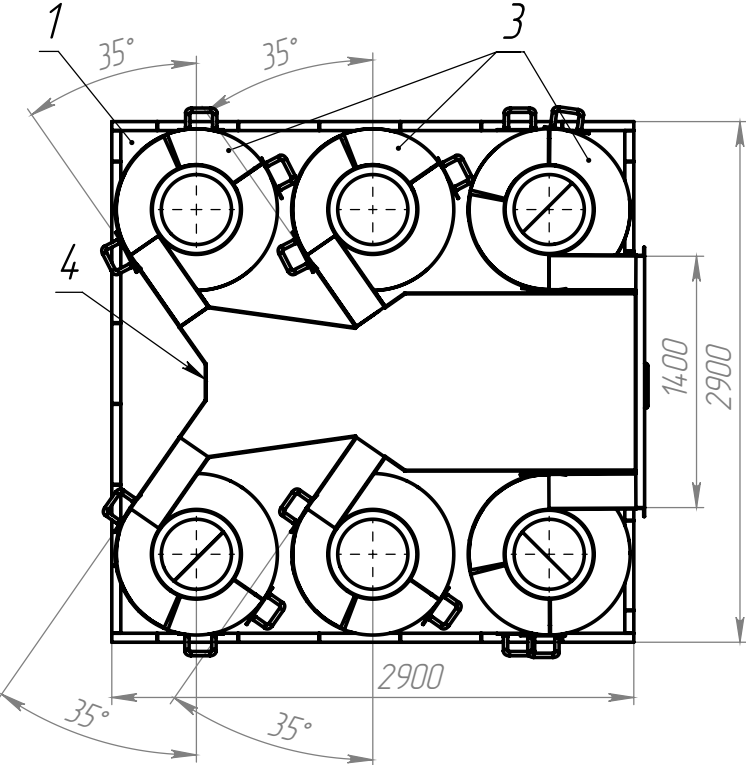


ПОЗИЦИЯ	Наименование	К-ВО
1	Бункер циклона	1
2	Циклонный элемент	3
3	Циклонный элемент	3
4	Блок входа газов	1
5	Блок выхода газов	1

Характеристики

Наименование параметра	Значение
Производительность, м3/час	
при V=2,5м/с	34300
при V=4м/с	54900
Рабочий объем бункера, м3	5,55
Масса, кг	5580

J-J  
Углы разворота  
циклонных элементов



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.	Кеченов В.В.			

01.900.000.00СБ

Циклон ЦН15 900х6СП

Лит.	Масса	Масштаб
		1:40
Лист 1		
		





Общество с ограниченной  
ответственностью  
Новосибирский  
энергомашиностроительный завод  
«ТАЙРА»  
(ООО НЭМЗ «ТАЙРА»)

ул. Софийская, д. 2а, г. Новосибирск, 630056  
Телефон/факс (383) 345-17-30, (383) 334-69-29  
E-mail: info@tayra.ru, ta@tayra.ru  
www.tayra.ru

ОКПО: 11865045; ОГРН: 1025403644386  
ИНН/КПП 5408109388/540801001

16.02.2021 № 01/16

Специалисту ОВ ООО  
«СибЭнергоКом»  
Поджидаевой О.К.  
г. Новосибирск

## ТЕХНИКО-КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

№ КП\_0025а-01.00 от 15.02.2021

Предлагаем Вам рассмотреть предложение о поставке для нужд филиала «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» комплекта аспирационного оборудования для очистки воздуха от угольной пыли в составе систем вентиляции В1, на базе Аспирационной газожидкостной установки АГЖУ-ТАЙРА-421.

Система В1		
Характеристики системы		
Расход воздуха	11 000 м <sup>3</sup> /ч	
Сопротивление сети (расчетное)	700 Па	
Содержание твердой фазы в пылевоздушной смеси до очистки	1,5 г/м <sup>3</sup>	
Технические характеристики		
№ п/п	Наименование	Характеристики
1	Назначение	очистка загрязненного воздуха, от пылевых примесей (пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%, угольная пыль, дымовые газы)
2	Компоновка установки	АГЖУ-ТАЙРА-421-К
3	Тип очистки	мокрая очистка воздуха одна ступень очистки
4	Расход по воздуху	8 000 – 11 200 м <sup>3</sup> /час
5	Расход орошающей жидкости	не более 10 м <sup>3</sup> /ч
6	Эффективность очистки по пыли растворимой в воде	не менее 99 %
7	Максимальная запыленность очищаемого воздуха	до 30 г/м <sup>3</sup> (с одной ступенью очистки)

Изн. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

8	Температура очищаемого воздуха на входе в установку	от +5 до + 135 °С
9	Аэродинамическое сопротивление установки	не более 3,5 кПа
10	Система водооборота	проточная система орошения
11	Параметры подаваемой жидкости	вода техническая осветленная
12	Давление в сети подаваемой жидкости	0,1 ÷ 1,0 МПа
13	Подвод воды к установке	труба Ду 40 с резьбой G1 1/2"
14	Отведение воды от установки	труба Ду 110мм
15	Режим работы	непрерывный (24 часа в сутки / 7 дней в неделю)
16	Тип вентилятора	ВР 100-35С-10-ВК-1-22/1500-У2-ВКСМ 22кВт/1500 об/мин (IP65)
17	Исполнение по взрывозащите	нет
18	Габариты установки АГЖУ-ТАЙРА-421, включая раму, площадку обслуживания (ДхШхВ), мм, (не более)	2400*1600*3200
19	Габариты вентилятора ВР 100-35С-10-ВК-1-22/1500-У2-ВКСМ (ДхШхВ), мм, (не более)	1600*1900*2200
20	Масса установки АГЖУ-ТАЙРА-421, включая раму, площадку обслуживания, кг (не более)	700
21	Масса вентилятора ВР 100-35С-10-ВК-1-22/1500-У2-ВКСМ, включая виброопоры и газоходы, кг (не более)	1150
22	Климатическое исполнение	УХЛ4
23	Срок службы, лет (не менее)	10

## Комплектность и материал изготовления

№ п/п	Наименование	Материал	Кол-во
<i>Система В1</i>			
1	Установка АГЖУ-ТАЙРА-421 (с люками обслуживания)	12Х18Н10Т (или аналог)	1 к-т
2	Дозатор орошающей жидкости (в комплекте с запорным шаровым краном с электроприводом)	12Х18Н10Т (или аналог)	1 к-та
3	Вентилятор ВР 100-35С-10-ВК-1-22/1500-У2-ВКСМ 22кВт/1500 об/мин (с виброопорами и монтажной рамой)	12Х18Н10Т (или аналог)	1 к-т
4	Газоходы (от установки АГЖУ до вентилятора), в т.ч.: гибкие вставки, дроссель-клапан, отводы, переходы и ответные фланцы	12Х18Н10Т (или аналог)	1 к-та
5	Рама установки АГЖУ	Ст3	1 к-та

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



6	Площадка обслуживания установки АГЖУ, с ограждением и лестницей	Ст3	1 к-та
7	Опорная рама для газоходов	Ст3	1 к-та
8	Бак оборотной орошающей жидкости	--	--
9	Теплоизоляция корпуса и газоходов	--	--
10	Подогрев корпуса и газоходов	--	--
11	Система автоматики, включая: - шкаф управления работой аспирационной установки и вентилятором - кабельная продукция для коммутации шкафа управления и исполнительных устройств	--	1 к-т

- Поверхности оборудования отличные от материала 12Х18Н10Т (или его аналога) покрываются грунт-эмалью.

- Непосредственно в конструкции самой установки АГЖУ отсутствуют какие либо подвижные устройства, форсунки или насадки, влияющие на снижение надежности ее работы, и вызывающие необходимость проведения частых и сложных работ по техническому обслуживанию оборудования.

**Установки «АГЖУ-ТАЙРА» гарантированно обеспечивают высокую (более 99% для механических примесей и более 97% для газовых примесей) эффективность очистки загрязненного воздуха при минимальных требованиях к качеству орошающей жидкости.**

Установки типа АГЖУ-ТАЙРА-421 предназначены для размещения в составе фильтровентиляционных систем, оснащенных дополнительно вентилятором, устройствами отбора загрязненного воздуха (в объем поставки комплекта оборудования не входят), подходящей и отходящей вентиляционных магистралей (в объем поставки комплекта оборудования не входят), системами подачи (подвода) и приема орошающей жидкости (в объем поставки комплекта оборудования не входят). Такие установки могут размещаться на некотором удалении от мест загрязнения воздуха механическими примесями, пылью, аэрозолями, парами и газовыми примесями; а подвод загрязненного и удаление от них очищенного воздуха осуществляется через систему воздухопроводов.

Оборудование этого типа поставляются в разобранном виде, имеют легко переносимые узлы, и собираются непосредственно на месте эксплуатации.

Аспирационные установки АГЖУ-ТАЙРА применяются для улавливания пыли (пыль неорганическая  $\text{SiO}_2$  20-70%, угольная пыль, дымовые газы), а также очистки загрязненного воздуха, от газовых примесей и аэрозолей ( $\text{HCN}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HCL}$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{NaOCl}$ ).

Высокоэффективная очистка загрязненного воздуха от примесей происходит в результате его глубокого смешивания с орошающей жидкостью (промывкой), с последующим полным отделением капельной влаги из очищенного воздуха. Основой АГЖУ является распылительная решетка особой конструкции. Загрязненный воздух проходит сквозь распылительную решетку снизу-вверх, а орошающая жидкость свободным истечением подается на нее сверху. В результате их смешивания формируется турбулентный дисперсный газожидкостный ("кипящий") слой, обеспечивающий высокоэффективную промывку воздуха за счет интенсивного смачивания пылевых частиц и/или растворения в орошающей жидкости газовых примесей. Очищенный воздух перед выходом из АГЖУ проходит через сепараторы, где освобождается от остаточных мелких капель жидкости.

Изн. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



**Стоимость комплекта оборудования**

№ п/п	Наименование	Система	Кол- во	Стоимость за единицу, руб.	Стоимость всего, руб.
1	АГЖУ-ТАЙРА-421-К в комплекте с площадкой обслуживания, газоходами, вентилятором и системой автоматики	В1	1 к-т	5 391 728,00	5 391 728,00
Итого			5 391 728,00 руб.		
в том числе НДС 20%			718 897,07 руб.		

В стоимость комплекта поставляемого оборудования включена стоимость шеф-монтажных и пуско-наладочных работ.

При проведении пуско-наладочных работ, проводится обучение персонала ответственного за эксплуатацию оборудования, уровень персонала не ниже ИТР.

Доставка оборудования до объекта не входит в стоимость предложения.

Форма и вид упаковки, а также доставка оборудования согласовываются отдельно.

Срок изготовления комплекта оборудования – 80 ÷ 100 рабочих дней.

Гарантия на комплект поставляемого оборудования – 18 месяцев с даты ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с даты поставки.

Срок действия технико-коммерческого предложения – до 18.03.2021г.

Коммерческий директор



Масленникова Н.В.

Исп. Власова Л.А  
(383) 334-71-63 доп. 426  
E-mail: sale08@tayra.ru

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



Акционерное общество  
«СПЕЙС-МОТОР»

**Фильтр рукавный КФЕ30Т**  
**ПАСПОРТ**  
КФЕ30Т-2050.00.00.00 ПС

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

2018 г.

Содержание

1. Основные сведения ..... 3

2. Основные технические данные: ..... 4

3. Комплектность фильтра..... 5

4. Срок службы и гарантии изготовителя ..... 7

5. Свидетельство о приемке ..... 8

6. Сведения об утилизации ..... 9

Изн.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		



Паспорт на рукавный фильтр марки КФЕ30Т (далее по тексту фильтр) содержит сведения о технических данных, сроке службы, утилизации и гарантии изготовителя.

**В конструкцию могут быть внесены изменения, не ухудшающие потребительские свойства фильтра.**

### 1. Основные сведения

Рукавный фильтр                      модель КФЕ30Т

Заводской номер                      № 2050

#### Назначение изделия

Область применения фильтра – фильтрация сухих пылегазовых сред.

Декларация о соответствии ТС N RU Д-РУ.ЭА07.В.00008. Срок действия декларации о соответствии с 18.03.2014 по 17.03.2019.

Фильтры рукавные тип КФЕ по ТУ 3646-001-31911310-2006.

Дата изготовления                      «30» 08 2018г.

Страна изготовления                      Россия

Предприятие-изготовитель                      АО «СПЕЙС-МОТОР»

197229 г. Санкт-Петербург, 1-я Конная Лахта д.9.

Тел./факс 8(812) 418-20-20, 418-20-30, 418-20-50.

[www.spacemotor.ru](http://www.spacemotor.ru)                      E-mail: [info@spacemotor.ru](mailto:info@spacemotor.ru)

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845

## 2. Основные технические данные:

1. Максимальный расход очищаемого газа, м <sup>3</sup> /час	2500
2. Эффективная площадь фильтрации, не менее, м <sup>2</sup>	22
3. Количество рукавов в фильтре, шт.	64
4. Концентрация пыли на входе, не более, г/м <sup>3</sup>	20
5. Концентрация пыли на выходе, не более, мг/м <sup>3</sup>	10
6. Температура газа на входе:	
• наибольшая кратковременная (до 5 мин.), °С	150
• наибольшая длительная, °С	140
• наименьшая, выше точки росы, не менее чем на, °С	15
7. Гидравлическое сопротивление фильтра, наибольшее, Па	2000
8. Наибольшее допустимое разряжение в корпусе, Па	6500
9. В газе, идущем на очистку, не допускаются разогретые частицы (искры), а также посторонние длинномерные предметы, не являющиеся пылью, способные повредить фильтру рукава.	
10. Электропитание фильтра	380В, 50 Гц
11. Надежность электроснабжения общая, кат.	III
12. Качество электроэнергии	по ГОСТ 13109-89
13. Установленная мощность, кВт	3,5
14. Расход сжатого воздуха, не более, л/мин	350
15. Давление сжатого воздуха на входе в систему регенерации фильтра, не менее, МПа	0,5
16. Качество сжатого воздуха по ГОСТ 17433-80	кл. 9
17. Масса, кг	650

Изн. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

3. Комплектность фильтра

Таблица 1 – Комплектность

Обозначение	Наименование	Кол.	Заводской номер	Примечание
КФЕ30Т-2050.00.00.00	Фильтр	1	2050	
Изделия с ограниченным ресурсом				
КАСС.22-0,8.00.00	Кассета	8		
Эксплуатационная документация				
КФЕ30Т-2050.00.00.00 ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	1		

Общий вид фильтра представлен на рисунке 1.

Изн.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		



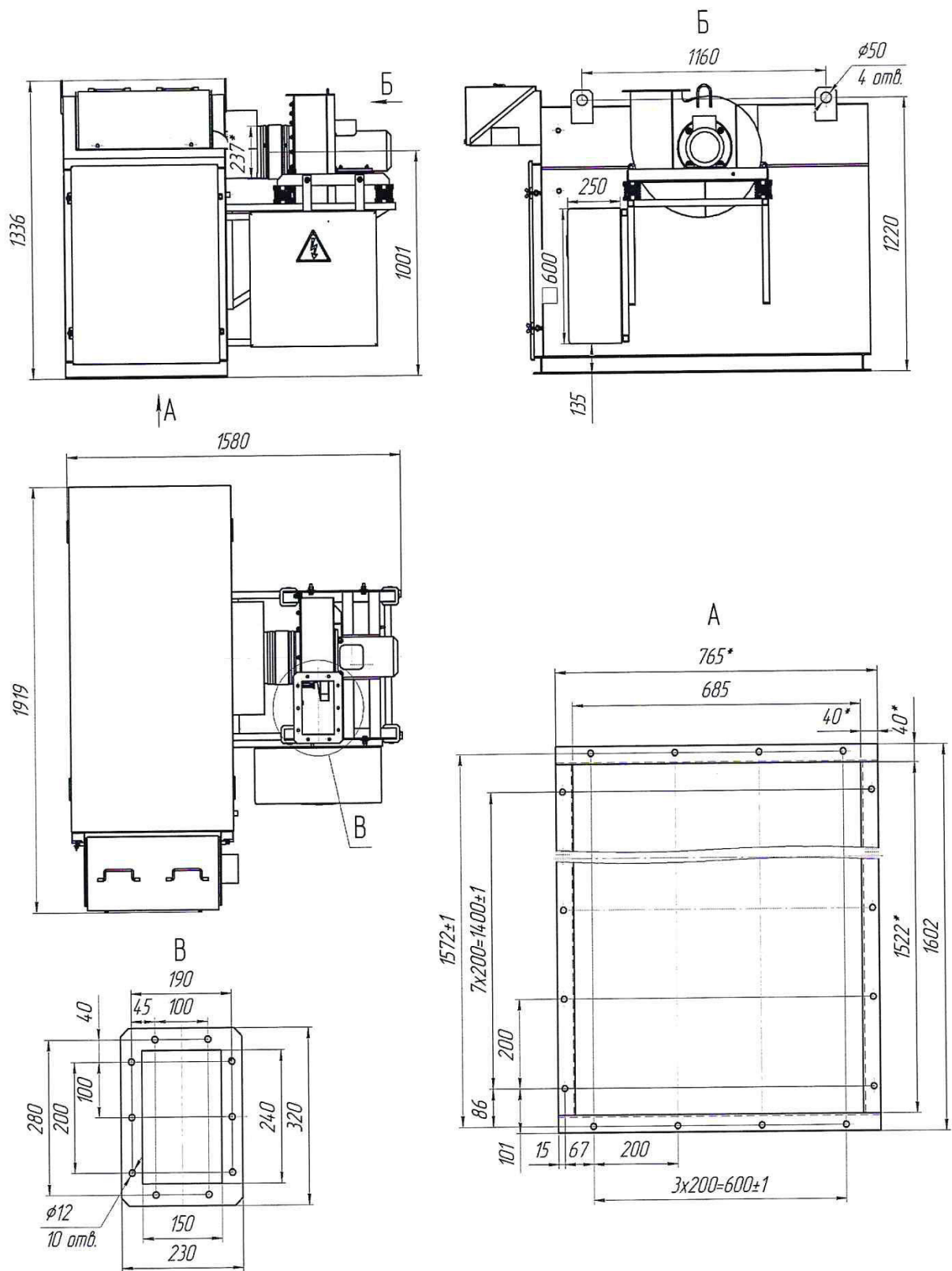


Рис. 1

Инь.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

#### 4. Срок службы и гарантии изготовителя

Установленный срок службы – не менее 20 лет.

Средний ресурс работы фильтра до капремонта не менее – 10 лет.

Установленная наработка фильтра на отказ не менее – 12000 часов.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента отгрузки с завода-изготовителя.

Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять скрытые заводские дефекты, при соблюдении потребителем условий хранения и эксплуатации.

Гарантийные обязательства теряют свою силу, если:

- не соблюдались условия хранения и эксплуатации изделия;
- имеются механические повреждения, непосредственно влияющие на работоспособность изделия.

При обнаружении неисправностей в работе фильтра в период гарантийного срока Потребитель должен составить акт о выявленных дефектах и направить его по факсу и почте Изготовителю на адрес:

197229 г. Санкт-Петербург, 1-я Конная Лахта д.9.

Тел./факс 8(812) 418-20-20, 418-20-30, 418-20-50.

Одновременно Потребитель отправляет по факсу сообщение с просьбой командировать представителей Изготовителя для выявления причин неисправности и принятия соответствующих решений.

На месте эксплуатации фильтра обе стороны составляют акт, в котором указывается характер и причина неисправности, ответственность за ее возникновение, объем и срок ее устранения.

Завершение работ по устранению неисправностей подтверждается соответствующим актом, подписанным уполномоченными представителями Изготовителя и Потребителя.

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

## 5. Свидетельство о приемке

Фильтр рукавный КФЕ30Т

2050

Заводской номер

изготовлен, проведен контроль качества сварных швов методом ВОИ и ПВК и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.



Начальник ОТК



Подпись

Расшифровка подписи

Дата

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



6. Сведения об утилизации

Фильтр не содержит опасных и радиоактивных материалов.

Металлические части могут быть переработаны на металлолом.

Неметаллические материалы вторичной обработке не подлежат и утилизируются как промышленный мусор.

Сведения об утилизации комплектующих изделий и оборудования - согласно эксплуатационной документации.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		



Акционерное общество  
«СПЕЙС-МОТОР»

**Фильтр рукавный КФЕ60Т**  
**ПАСПОРТ**  
**КФЕ60Т-2049.00.00.00 ПС**

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

2018 г.

Содержание

1. Основные сведения ..... 3

2. Основные технические данные:..... 4

3. Комплектность фильтра..... 5

4. Срок службы и гарантии изготовителя ..... 7

5. Свидетельство о приемке ..... 8

6. Сведения об утилизации ..... 9

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		



Паспорт на рукавный фильтр марки КФЕ60Т (далее по тексту фильтр) содержит сведения о технических данных, сроке службы, утилизации и гарантии изготовителя.

**В конструкцию могут быть внесены изменения, не ухудшающие потребительские свойства фильтра.**

### 1. Основные сведения

Рукавный фильтр модель КФЕ60Т

Заводской номер № 2049

#### Назначение изделия

Область применения фильтра – фильтрация сухих пылегазовых сред.

Декларация о соответствии ТС N RU Д-RU.ЭА07.В.00008. Срок действия декларации о соответствии с 18.03.2014 по 17.03.2019.

Фильтры рукавные тип КФЕ по ТУ 3646-001-31911310-2006.

Дата изготовления «30» 08 2018г.

Страна изготовления Россия

Предприятие-изготовитель АО «СПЕЙС-МОТОР»

197229 г. Санкт-Петербург, 1-я Конная Лахта д.9.

Тел./факс 8(812) 418-20-20, 418-20-30, 418-20-50.

[www.spacemotor.ru](http://www.spacemotor.ru)

E-mail: [info@spacemotor.ru](mailto:info@spacemotor.ru)

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

## 2. Основные технические данные:

1. Максимальный расход очищаемого газа, м <sup>3</sup> /час	6000
2. Эффективная площадь фильтрации, не менее, м <sup>2</sup>	45
3. Количество рукавов в фильтре, шт.	128
4. Концентрация пыли на входе, не более, г/м <sup>3</sup>	20
5. Концентрация пыли на выходе, не более, мг/м <sup>3</sup>	10
6. Температура газа на входе:	
• наибольшая кратковременная (до 5 мин.), °С	150
• наибольшая длительная, °С	140
• наименьшая, выше точки росы, не менее чем на, °С	15
7. Гидравлическое сопротивление фильтра, наибольшее, Па	2500
8. Наибольшее допустимое разряжение в корпусе, Па	6500
9. В газе, идущем на очистку, не допускаются разогретые частицы (искры), а также посторонние длинномерные предметы, не являющиеся пылью, способные повредить фильтрующую рукава.	
10. Электропитание фильтра	380В, 50 Гц
11. Надежность электроснабжения общая, кат.	III
12. Качество электроэнергии	по ГОСТ 13109-89
13. Установленная мощность, кВт	8
14. Расход сжатого воздуха, м <sup>3</sup> /час	350
15. Давление сжатого воздуха на входе в систему регенерации фильтра, не менее, МПа	0,5
16. Масса, кг	1065

Изн. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

3. Комплектность фильтра

Таблица 1 – Комплектность

Обозначение	Наименование	Кол.	Заводской номер	Примечание
КФЕ60Т-2049.00.00.00	Фильтр	1	2049	
Изделия с ограниченным ресурсом				
КАСС.22-0,8.00.00	Кассета	16		
Эксплуатационная документация				
КФЕ60Т-2049.00.00.00 ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	1		

Общий вид фильтра представлен на рисунке 1.

Изн.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		



#### 4. Срок службы и гарантии изготовителя

Установленный срок службы – не менее 20 лет.

Средний ресурс работы фильтра до капремонта не менее – 10 лет.

Установленная наработка фильтра на отказ не менее – 12000 часов.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента отгрузки с завода-изготовителя.

Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять скрытые заводские дефекты, при соблюдении потребителем условий хранения и эксплуатации.

Гарантийные обязательства теряют свою силу, если:

- не соблюдались условия хранения и эксплуатации изделия;
- имеются механические повреждения, непосредственно влияющие на работоспособность изделия.

При обнаружении неисправностей в работе фильтра в период гарантийного срока Потребитель должен составить акт о выявленных дефектах и направить его по факсу и почте Изготовителю на адрес:

197229 г. Санкт-Петербург, 1-я Конная Лахта д.9.

Тел./факс 8(812) 418-20-20, 418-20-30, 418-20-50.

Одновременно Потребитель отправляет по факсу сообщение с просьбой командировать представителей Изготовителя для выявления причин неисправности и принятия соответствующих решений.

На месте эксплуатации фильтра обе стороны составляют акт, в котором указывается характер и причина неисправности, ответственность за ее возникновение, объем и срок ее устранения.

Завершение работ по устранению неисправностей подтверждается соответствующим актом, подписанным уполномоченными представителями Изготовителя и Потребителя.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845

## 5. Свидетельство о приемке

Фильтр рукавный КФЕ60Т

2049

Заводской номер

изготовлен, проведен контроль качества сварных швов методом ВОИ и ПВК и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.



Начальник ОТК



МП

Подпись

Расшифровка подписи

Дата

Инь.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		



6. Сведения об утилизации

Фильтр не содержит опасных и радиоактивных материалов.

Металлические части могут быть переработаны на металлолом.

Неметаллические материалы вторичной обработке не подлежат и утилизируются как промышленный мусор.

Сведения об утилизации комплектующих изделий и оборудования - согласно эксплуатационной документации.

Изн.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

**УТВЕРЖДАЮ:**

Главный инженер

Филиал «Красноярская ТЭЦ-3»

АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»


**А.М. Лапушев**09.09 2021 г.

**Технические условия  
на водоснабжение и водоотведение нужд строительства по объекту  
«Строительство блока ст. №2» по группе точек поставки GKCRASN58 на  
филиале «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»**

Обеспечение нужд строительства объекта предусмотреть:

1. Питьевая вода – обеспечить привоз бутилированной воды на площадку строительства силами подрядчика.
2. Техническая вода:

Подключение выполнить к существующим сетям технического водоснабжения Красноярской ТЭЦ-3 с установкой узлов учета.

Точки подключения определить перед осуществлением работ. Разработать ППР на подключение и согласовать со службами Красноярской ТЭЦ-3.

Объем воды на нужды строительства принять:

- для производственных нужд в количестве 8,16 м<sup>3</sup>/сут.
- расход на пылеподавление – 14,53 м<sup>3</sup>/сут.
- уборка территории – 6,53 м<sup>3</sup>/сут.

3. Противопожарные нужды:

Подключение выполнить от существующих сетей производственно-противопожарного водоснабжения с установкой узлов учета. Расход воды для противопожарных нужд принять 5 л/с (54 м<sup>3</sup>) на один пожар.

Точки подключения определить перед осуществлением работ. Разработать ППР на подключение и согласовать со службами Красноярской ТЭЦ-3.

4. Расход воды на нужды гидроиспытаний трубопроводов:

Забор воды на осуществление гидроиспытаний трубопроводов осуществить из существующей прямоточной системы технического водоснабжения и охлаждения оборудования.

Перед осуществлением работ разработать ППР на подключение и согласовать со службами Красноярской ТЭЦ-3. В узлах подключения установить узлы учета.

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

Максимальный объем воды для гидроиспытаний принять в объеме 2500 м<sup>3</sup>.

Воду после гидроиспытаний трубопроводов аккумулировать в водосборном бассейне башенной градирни объемом 7450 м<sup>3</sup> с дальнейшим использованием ее для гидравлических испытаний следующих трубопроводов или отдельных участков по мере готовности.

#### 5. Водоотведение:

Отведение загрязненного поверхностного стока, образующегося в период производства строительно-монтажных работ на площадке строительства выполнять в существующие очистные сооружения 2-ой очереди в следующем объеме:

- с территории площадки производства работ 10,3 м<sup>3</sup>/сут (0,43 м<sup>3</sup>/ч)
- с площадки отстоя техники 2,6 м<sup>3</sup>/сут (0,11 м<sup>3</sup>/ч).

До начала работ по подключению к существующим сетям Красноярской ТЭЦ-3 подрядчик должен заключить договор на водоснабжение и водоотведение с Красноярской ТЭЦ-3.

Настоящие технические условия считать действительными в течение 24 месяцев с даты их утверждения.

/ Начальник цеха общестанционных работ



В.Г Мельчиков

/ Начальник КТЦ



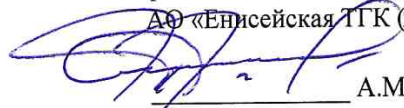
А.М Ревушкин

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер  
филиала «Красноярская ТЭЦ-3»  
АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»

  
А.М. Лапушев  
«09» 09 2021 г.

### Технические условия на подключение общежитий к инженерным сетям.

Проектом предусмотреть подключение общежитий к сети питьевого водопровода в точка «А». В месте врезки запроектировать колодец из ж/б колец, в котором установить запорную арматуру и сбросные краны. Материал питьевого трубопровода – труба Ø 150 мм, сталь 20. От места врезки до ввода в здания общежитий трубопровод выполнить из полиэтиленовой трубы, диаметр которой определить расчётом исходя из объёмов потребления воды. Также проектом необходимо предусмотреть узел учёта расхода воды.

Для реализации водоотведения из общежитий проектом устройство канализации заглублённой прокладки с врезкой в точке «Б» в сеть канализации станции с устройством ж/б колодца в месте врезки.

Для организации отопления общежитий проектом предусмотреть прокладку наземной теплотрассы от здания управления строительством согласно указанной на схеме теплотрассы. Место врезки – точка «В» с установкой запорной арматуры на прямой и обратной подачах, а также с устройством запорной арматуры для дренажа. Материал трубопровода теплотрассы для отопления до точки врезки «В» – труба Ø 159 мм в ППУ изоляции. Диаметр трубопровода от точки врезки «В» до общежитий определить расчётом. Прокладку трубопровода теплотрассы от точки врезки «В» до общежитий выполнить наземной. Температура теплоносителя на входе - 90 °С, температура на выходе - 70 °С, давление на входе – 6 атм, давление на выходе – 5,7 атм. Также проектом необходимо предусмотреть узел учета теплопотребления, расположенный в одном из общежитий, который необходимо выполнить согласно "Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (с изменениями на 13 февраля 2019 года)" на базе тепловычислителя СПТ-961.2 и ультразвуковых расходомеров «ВЗЛЕТ» с измерительными участками. Конфигурацию и этажность общежитий уточнить у заказчика общежитий - ОСП "Сибирьэнергомонтаж" АО "СибЭР".

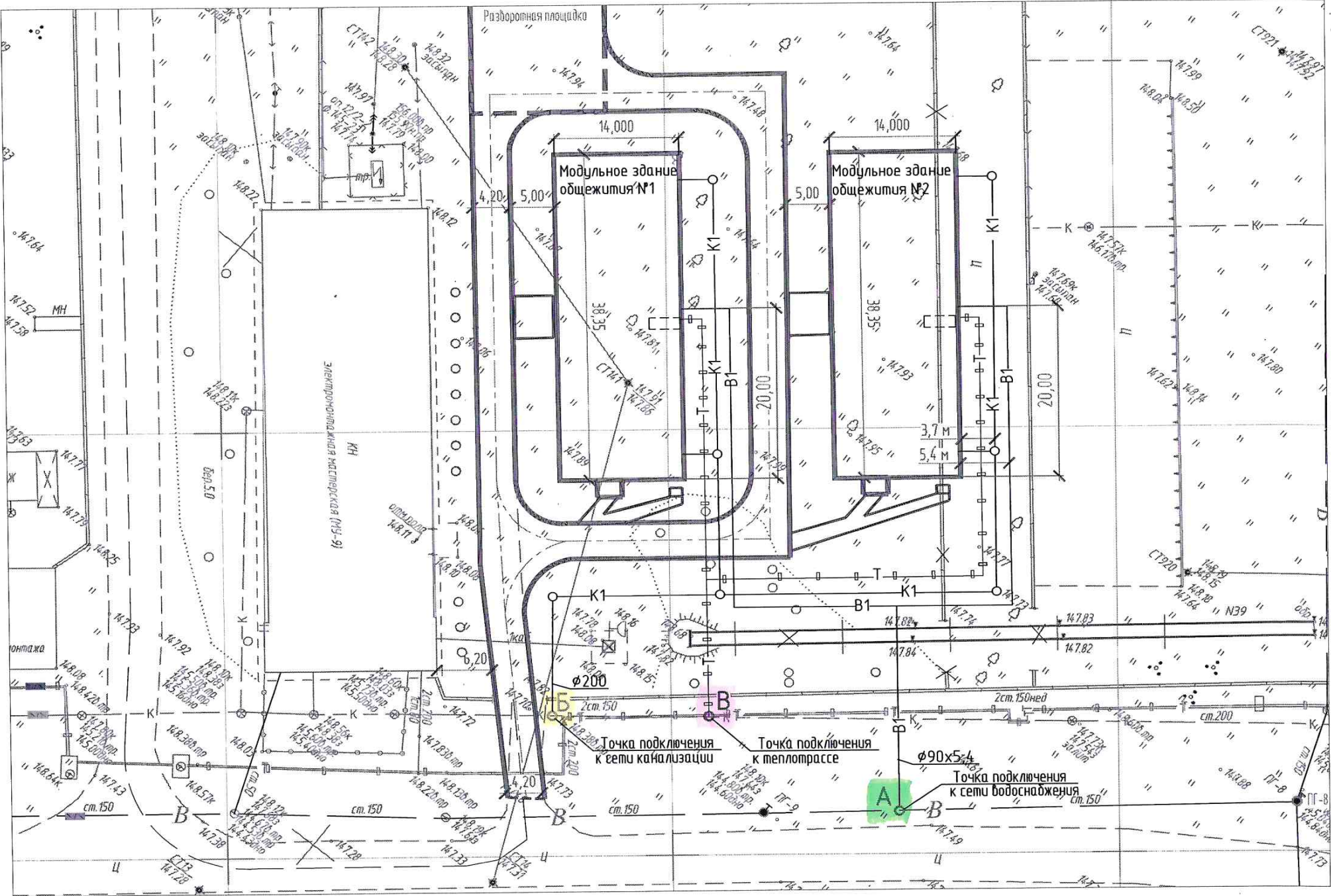
Изн. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

Начальник цеха общестанционных работ



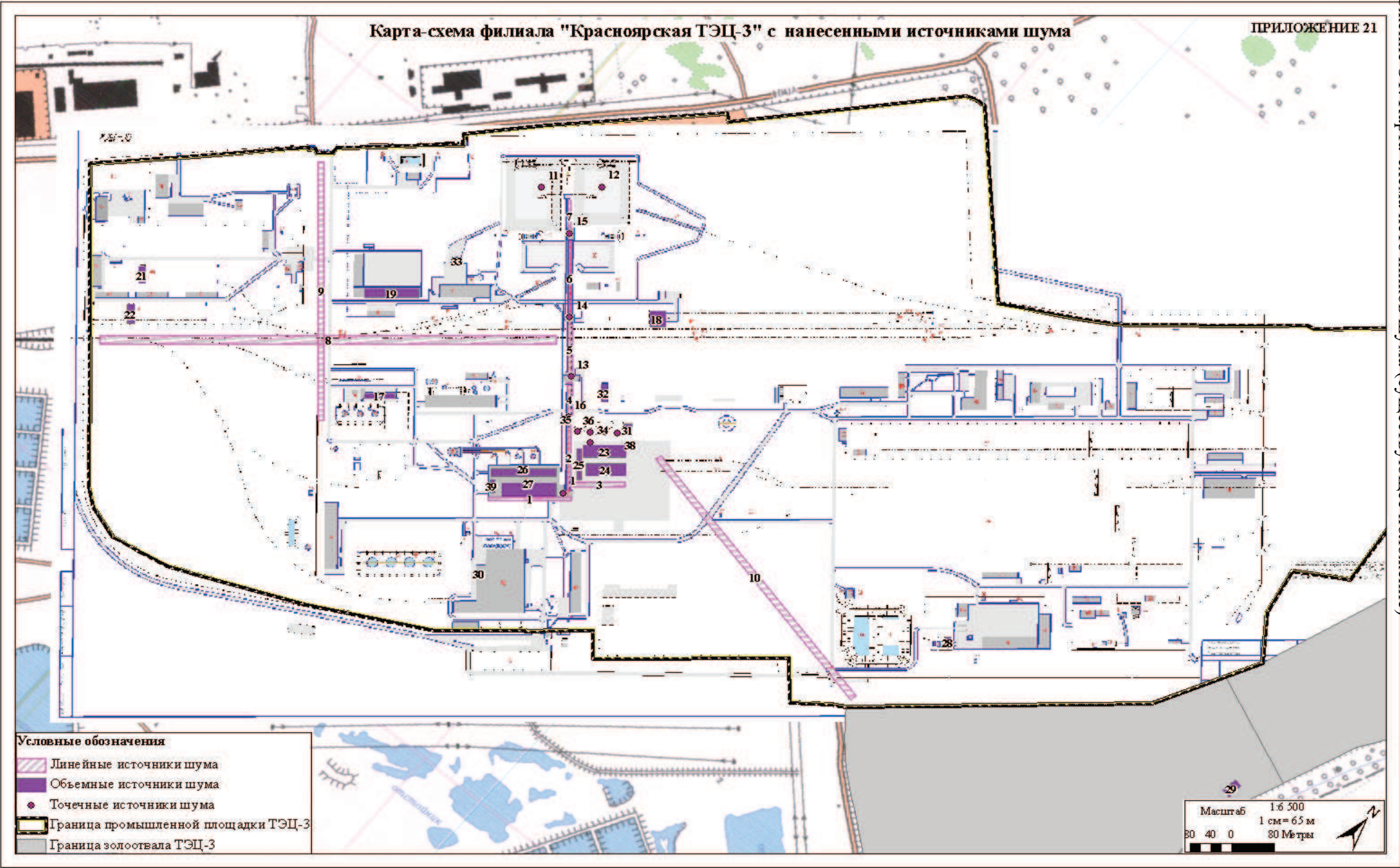
Мельчиков В.Г.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		





Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		





Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

**Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета**  
**Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"**  
**Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.5.0.4565 (от 21.05.2021) [3D]**  
**Серийный номер 60009164, ООО "УралТЭП"**

**1. Исходные данные**

**1.1. Источники постоянного шума**

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
035	Трансформатор открытый	210.50	-15.10	1.50	1.0	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	82.0	Да
036	Трансформатор открытый	225.60	-14.50	1.50	1.0	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	82.0	Да
037	Трансформатор открытый	240.00	-12.30	1.50	1.0	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	82.0	Да
038	Трансформатор открытый	251.90	-13.10	1.50	1.0	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	82.0	Да

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
002	Здание ленточного конвейера 002	187.02	-94.50	187.02	39.93	8.15	3.90	44.50		81.1	65.1	50.8	50.8	38.0	29.1	19.5	6.2	21.0	46.6	Да
004	Здание ленточного конвейера 004	187.12	39.80	187.12	97.10	8.15	3.90	1.00		84.6	68.6	53.7	54.0	41.4	32.6	23.0	9.7	24.5	50.0	Да
005	Здание ленточного конвейера 005	187.12	97.00	187.12	200.36	8.15	3.90	16.00		82.2	66.2	51.6	51.8	39.0	30.2	20.6	7.3	22.0	47.7	Да
006	Здание ленточного конвейера 006	187.12	200.40	187.12	303.76	8.15	3.90	16.90		82.2	66.2	51.6	51.8	39.0	30.2	20.6	7.3	22.0	47.7	Да
007	Здание ленточного конвейера 007	187.12	329.00	187.12	443.69	8.15	5.16	44.50		81.4	65.4	51.1	51.1	38.2	29.4	19.7	6.4	21.2	46.9	Да
017	Мазутонасосная	-171.61	102.92	-114.06	102.92	12.00	8.98	0.10	1.0	53.0	79.0	55.3	53.8	51.2	43.5	45.0	43.9	80.9	79.8	Да
032	Компрессорная	233.77	85.07	233.77	121.07	12.00	5.00	0.10	1.0	-5.1	81.9	75.7	65.6	55.5	51.8	45.1	40.6	75.8	75.0	Да
040	Здание ПВК	43.20	-82.60	175.55	-82.60	66.00	40.20	0.10	2.0	73.1	79.4	70.7	70.6	65.0	62.5	52.2	36.8	63.3	68.6	Да
041	Здание ГК	256.40	-182.30	256.40	-23.30	96.00	83.50	0.10	1.0	80.5	83.6	72.1	62.9	65.5	64.0	58.9	52.5	70.6	71.9	Да
043	Здание узла пересыпки № 1	182.60	267.30	197.60	267.30	18.00	34.20	0.00	1.0	85.2	77.2	59.6	55.5	53.6	49.2	45.7	32.0	60.1	61.0	Да
044	Здание узла пересыпки № 3	182.50	316.30	194.50	316.30	24.00	10.20	0.00	1.0	87.0	79.0	65.3	62.9	66.6	61.2	55.6	42.1	61.8	67.6	Да
045	Дробильный цех	173.50	141.21	201.74	141.21	33.82	26.50	0.10		73.3	77.3	69.3	66.4	62.9	55.2	48.3	34.9	52.0	63.9	Да
046	Башня пересыпки	183.20	-106.15	207.20	-106.15	24.70	53.10	0.00		70.9	62.9	59.2	55.1	57.6	51.6	45.7	31.3	45.2	57.5	Да
047	Щепоудовитель	181.67	94.68	200.37	94.68	18.00	18.60	0.00		78.3	70.3	63.5	61.1	64.9	59.3	53.4	40.0	53.1	64.9	Да

**1.2. Источники непостоянного шума**

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La, экв	La, макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема	Дистанция замера	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

				(м)	(расчета) R (м)														
011	Бульдозер склад угля	132.70	496.40	1.50	5.0	81.0	84.0	89.0	86.0	83.0	83.0	80.0	74.0	73.0	5.0	1440.0	87.0	0.0	Да
012	Бульдозер склад угля	282.40	449.80	1.50	5.0	81.0	84.0	89.0	86.0	83.0	83.0	80.0	74.0	73.0	5.0	1440.0	87.0	0.0	Да

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
018	Вагоно опроки дывате ль	353.98	252.36	353.98	283.36	30.00	17.50	0.10	5.0	50.6	50.6	52.3	49.9	45.3	36.8	28.1	20.3	16.5	4.0	1440.0	46.0	0.0	Да
019	Гараж автотр анспор та	-207.18	284.65	-139.68	284.65	14.08	5.00	0.10	7.5	60.0	63.0	68.0	65.0	62.0	62.0	59.0	53.0	52.0	2.0	730.0	66.0	0.0	Да
021	Козлов ой кран	-655.98	847.55	-646.85	856.53	5.00	1.00	10.00	1.0	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	1.0	365.0	74.0	0.0	Да
022	Козлов ой кран	-646.23	269.98	-641.52	281.88	5.00	1.00	10.00	1.0	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	1.0	365.0	74.0	0.0	Да
028	ТРК	971.88	-436.69	973.00	-429.67	8.69	2.00	0.00	1.0	74.0	74.0	74.0	72.0	68.0	64.0	59.0	53.0	47.0	5.0	1440.0	70.0	0.0	Да
029	Насосн ая осветл енной воды	1503.87	-762.39	1531.58	-746.39	12.00	8.10	0.10	2.0	68.5	68.5	53.6	48.0	39.3	41.5	22.9	15.6	34.4			47.2	66.5	Да
031	Багерн ая насосн ая	283.68	-16.64	283.68	1.36	24.00	9.60	0.10	2.0	66.8	66.8	52.6	46.9	38.7	41.0	22.3	14.9	32.6			46.1	64.8	Да
033	Мойка бульдо зеров	-0.75	339.99	-0.75	349.99	8.44	3.00	0.00	7.5	60.0	63.0	68.0	65.0	62.0	62.0	59.0	53.0	52.0	2.0	730.0	66.0	0.0	Да
042	Здание ОВК	10.20	-291.20	113.90	-291.20	121.00	22.20	0.10	1.0	-21.9	79.1	67.5	66.5	62.3	56.5	49.3	33.4	66.8	2.0	730.0	67.8	0.0	Да
048	Работа строит ельной техник и	302.45	-103.17	433.31	-103.17	157.36	2.00	0.00		77.2	80.2	85.2	82.2	79.2	79.2	76.2	70.2	69.2	8.0	1440.0	83.2	88.3	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
					Дистанция	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

					замера (расчета) R (м)														
008	Жд транспорт	(181.82, 222.95, 1.5), (-683.02, 220.65, 1.5)	4.00		25.0	63.0	66.0	71.0	68.0	65.0	65.0	62.0	56.0	55.0	3.0	1095.0	69.0	0.0	Да
009	Внутр проезд 1	(-253.82, 600.08, 1.5), (-253.98, 50.92, 1.5)	4.00		7.5	53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	2.0	730.0	59.0	0.0	Да
010	Внутр проезд 2	(860.31, -578.61, 1.5), (413.29, -44.59, 1.5)	4.00		7.5	53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	2.0	730.0	59.0	0.0	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки		В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)			
1	Расчетная точка	1428.00	994.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны		Да
2	Расчетная точка	2724.00	194.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны		Да
3	Расчетная точка	902.00	-1604.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны		Да
4	Расчетная точка	-1013.00	-553.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны		Да
5	Расчетная точка	-884.50	1082.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны		Да
6	Расчетная точка (Кубеково)	3180.50	2242.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны		Да
7	Расчетная точка (Песчанка)	-1932.50	-1541.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны		Да
8	Расчетная точка	-2020.50	1483.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны		Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
001	Расчетная площадка	-2703.00	-996.00	3825.00	-996.00	6750.00	1.50	300.00	300.00	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экв		La.макс	
N	Название	X (м)	Y (м)																							
8	Расчетная точка	-2020.50	1483.00	1.50	f	56.6	f	59.1	f	47.5	f	41.4	f	37.1	f	30.7	f	7.6	f	0	f	0	f	39.50	f	44.10
					Lпр	56.6	Lпр	59.1	Lпр	47.5	Lпр	41.4	Lпр	37.1	Lпр	30.7	Lпр	7.6	Lпр	0	Lпр	0				

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экв		La.макс	
N	Название	X (м)	Y (м)																							



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

1	Расчетная точка	1428.00	994.50	1.50	f	61.3	f	63.8	f	52.4	f	46.5	f	43.7	f	39.2	f	24.2	f	0	f	0	f	45.6	f	49.7
					Лпр	61.3	Лпр	63.8	Лпр	52.4	Лпр	46.5	Лпр	43.7	Лпр	39.2	Лпр	24.2	Лпр	0	Лпр	0		0		0
2	Расчетная точка	2724.00	194.50	1.50	f	57.2	f	59.8	f	48.2	f	41.7	f	38	f	32	f	11	f	0	f	0	f	40.3	f	43.8
					Лпр	57.2	Лпр	59.8	Лпр	48.2	Лпр	41.7	Лпр	38	Лпр	32	Лпр	11	Лпр	0	Лпр	0		0		0
3	Расчетная точка	902.00	-1604.00	1.50	f	60.7	f	63.6	f	52.2	f	46.2	f	43.4	f	38.9	f	23.6	f	0	f	0	f	45.3	f	48.5
					Лпр	60.7	Лпр	63.6	Лпр	52.2	Лпр	46.2	Лпр	43.4	Лпр	38.9	Лпр	23.6	Лпр	0	Лпр	0		0		0
4	Расчетная точка	-1013.00	-553.00	1.50	f	62.5	f	65.4	f	54.3	f	49.4	f	46.1	f	42.1	f	28.2	f	0	f	0	f	48.0	f	52.5
					Лпр	62.5	Лпр	65.4	Лпр	54.3	Лпр	49.4	Лпр	46.1	Лпр	42.1	Лпр	28.2	Лпр	0	Лпр	0		0		0
5	Расчетная точка	-884.50	1082.00	1.50	f	61.3	f	63.8	f	52.5	f	47.2	f	43.9	f	39.4	f	24.1	f	0	f	0	f	45.8	f	51.9
					Лпр	61.3	Лпр	63.8	Лпр	52.5	Лпр	47.2	Лпр	43.9	Лпр	39.4	Лпр	24.1	Лпр	0	Лпр	0		0		0

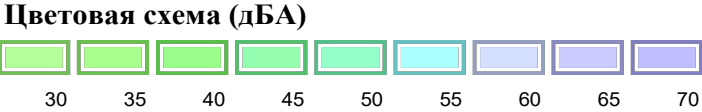
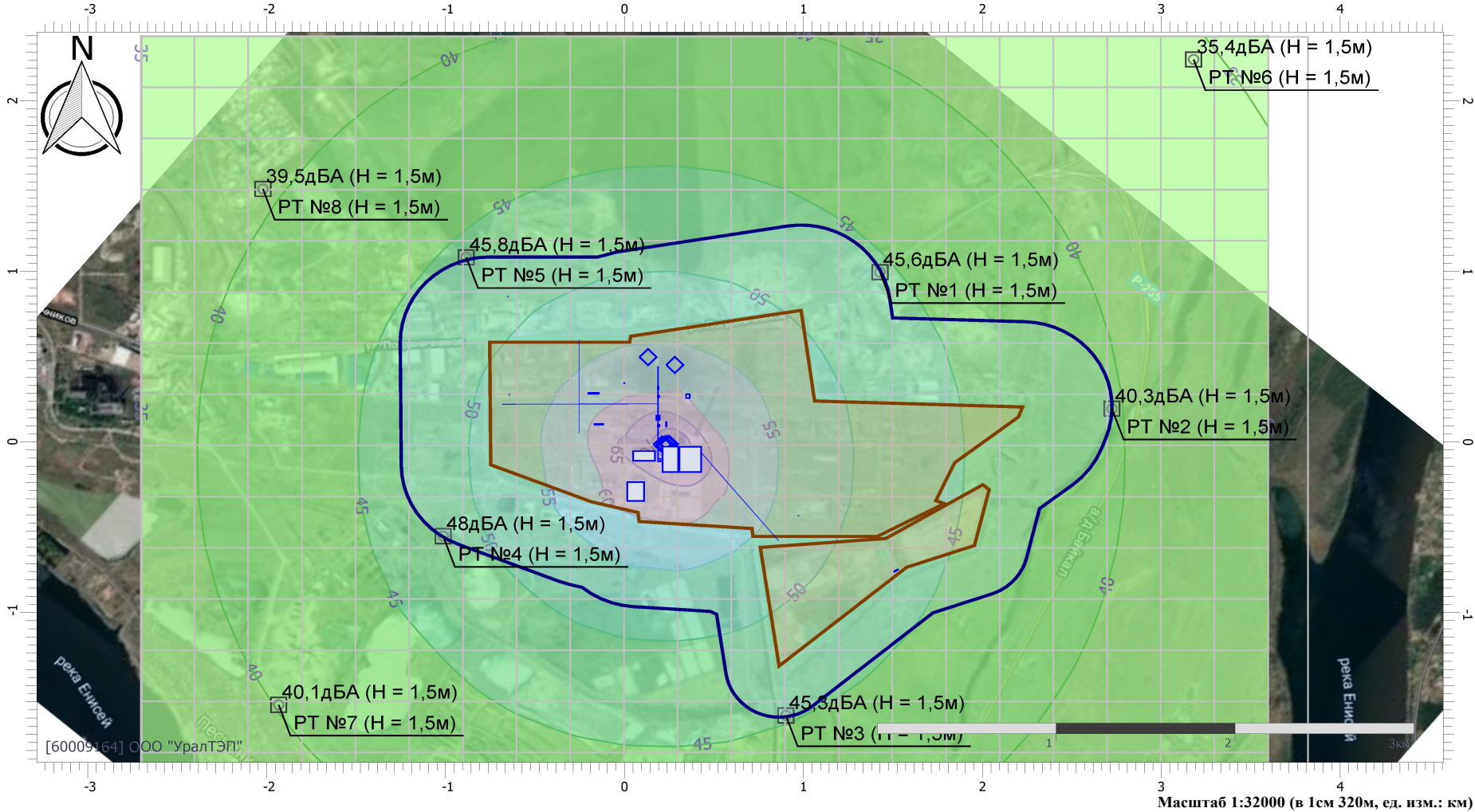
Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.эkv		La.макс	
N	Название	X (м)	Y (м)																							
6	Расчетная точка (Кубеково)	3180.50	2242.00	1.50	f	53.9	f	56.3	f	44.3	f	37.1	f	32.3	f	24	f	0	f	0	f	0	f	35.4	f	39.0
					Лпр	53.9	Лпр	56.3	Лпр	44.3	Лпр	37.1	Лпр	32.3	Лпр	24	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0		0		0
7	Расчетная точка (Песчанка)	-1932.50	-1541.50	1.50	f	56.8	f	59.6	f	48	f	42	f	37.8	f	31.6	f	10.2	f	0	f	0	f	40.1	f	43.9
					Лпр	56.8	Лпр	59.6	Лпр	48	Лпр	42	Лпр	37.8	Лпр	31.6	Лпр	10.2	Лпр	0	Лпр	0		0		0

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Код расчета: La (Уровень звука)  
Параметр: Уровень звука



# ТИХО! ИДЕТ СТРОЙКА!

Строительство автомобильных дорог, городских транспортных магистралей или отдельных сооружений в условиях сложившейся жилой застройки всегда сопровождается высокоуровневым шумом, негативно влияющим на население. Жители ближайших к стройке домов редко стойчески переносят круглосуточную какофонию. Но их жалобы и претензии, к сожалению, не удается удовлетворить. Или все-таки можно снизить шум и построить дорогу тихо?

При строительстве автомобильных дорог проводятся различные технологические операции (так называемые циклы строительства), к основным из которых относятся: подготовительные работы по освобождению строительной площадки от сооружений, срезка зеленых насаждений, земляные работы, связанные с подготовкой корыта и будущего земляного основания (насыпи дороги), сооружение дорожной одежды, возведение искусственных сооружений и др. При проведении этих работ используются машины: бульдозеры, самосвалы, автогрейдеры, компрессоры, краны, погрузчики, экскаваторы,

асфальтоукладчики, вибротракты и пр., оснащенные дизельными установками. Помимо машин при возведении искусственных сооружений и зданий используется свайно-бойное оборудование, также характеризующееся шумом высокой интенсивности. Уровни звука, измеренные на расстоянии 7,5 м от этих машин и оборудования, достигают 75–100 дБА. Норма шума в жилой застройке в дневное время (в ночное время строительные работы запрещены) составляет 55 дБА. Это означает, что от строительного грохота страдают люди, проживающие в сотнях метров от строительных площадок.

Учитывая высокий уровень шумовой нагрузки от строительной техники, фактически невозможно достичь требуемой санитарной нормы акустического воздействия на жилую среду непосредственно на этапе начала строительства. Невозможно мгновенно внести какие-либо изменения в технологию строительства, подобрать менее шумные механизмы и установить приемлемую шумозащиту, когда строительство уже начато. Таким образом, основные подходы к оценке шумовой нагрузки от строительной техники и адекватные мероприятия по борьбе со звуком должны быть предусмотрены на стадии проектирования задолго до начала строительных работ.

Для того чтобы успешно бороться со строительным шумом, необходимо оценить ожидаемые уровни шума в жилой застройке при выполнении строительных работ и выбрать эффективные средства защиты.

Как видно из рис. 1, уровни звука располагаются в диапазоне 63–99 дБА. 16% машин и механизмов имеют уровни звука до 75 дБА, 40% – 76–80 дБА, 24% 81–85 дБА, а 20% – свыше 86 дБА. Эти данные доказывают, что в строительстве применяются высокошумные машины и механизмы. Создать стройплощадку, где используются одни малозумные источники на современном этапе не представляется возможным, поэтому степень воздействия шума от строительства на жилую застройку определяется не

Таблица 1

Характеристика внешнего шума строительных машин (7.5 м)

№ п/п	Тип машины	Фирма или страна изготовитель	УЗ, дБА на режимах	
			холостой ход	рабочий режим
1	Гусеничный бульдозер D5M XL	ф. Caterpillar	75	78
2	Погрузчик 962G	ф. Caterpillar	73	74
3	Вибротрактор CS-563	ф. Caterpillar		84
4	Экскаватор 320CL	ф. Caterpillar	71	73
5	Автомашина-самосвал	Россия	78	79
6	Дизель-молот на базе крана МГК 30	Россия	80	99
7	Погрузчик	Россия	75	77
8	Экскаватор	Россия	74	79
9	Бульдозер	Россия	75	80
10	Автогрейдер	Россия	77	78

Изм. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



11	Каток	Россия	69	74
12	Экскаватор EW 170	«Volvo»	70	72
13	Компрессорная станция ПБ5М	Россия	-	85
14	Передвижная компрессорная ПБ-10	Россия	-	89
15	Автокран	Россия	73	85
16	Кран дизельный	Россия	-	78
17	Автобетономешалка	Россия	-	76

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

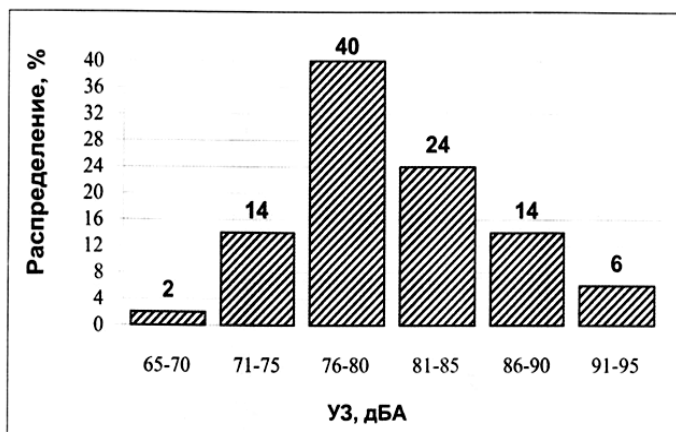


Рис. 1. Внешний шум строительных машин (выборка по 50 маркам)

только шумом самих машин, но и расстоянием от стройплощадки до жилой застройки. Как уже было сказано, норма шума в жилой застройке 55 дБА. Примем, что затухания шума от отдельной строительной машины или агрегата составляют 5 дБА при удвоении расстояния. Проанализируем, на каких расстояниях шум машин становится близким к указанной норме. На рис. 2 показано уменьшение количества машин, не соответствующих шумовым нормам, с удвоением расстояния. Так, только начиная с расстояния 50 м шум отдельных машин приближается к норме, на 100 м – 86% машин все еще имеют превышение по шуму, на расстоянии 200 м – нормативам соответствует

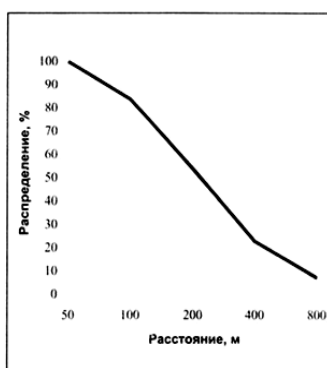


Рис. 2. Уменьшение строительных машин (%), не соответствующих нормам шума (55 дБА), при удвоении расстояния

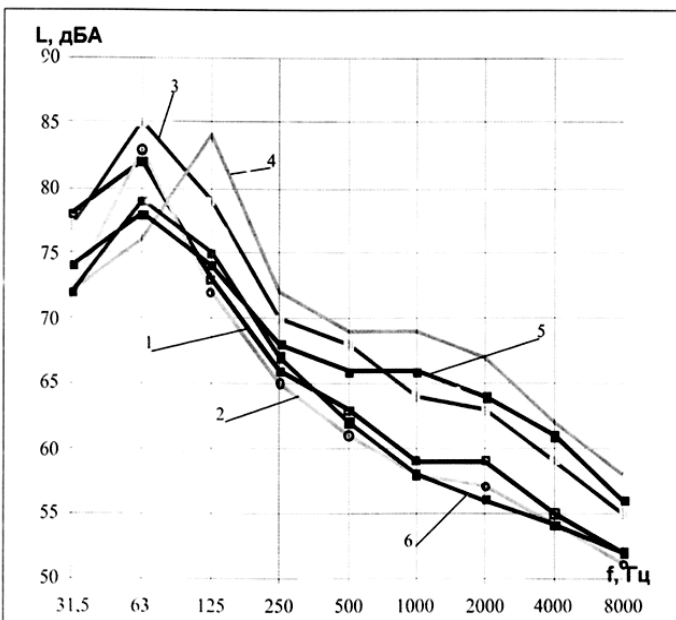


Рис. 3. Изменение спектров шума в зависимости от вида работ на расстоянии 30 м от границы стройплощадки: 1 – земляные работы (67 дБА); 2 – земляные работы (66 дБА) (другой состав машин); 3 – асфальтоукладочные работы (71 дБА); 4 – асфальтофрезерные работы (74 дБА); 5 – земляные работы с уплотнением вибротрамбовками (72 дБА)

54% машин, а на расстоянии 400 м – около 80%. Только на расстоянии почти в 1000 м шум строительных машин соответствует нормам по шуму.

Следовательно, если ориентироваться на шум отдельных машин, то санитарно-защитная зона стройплощадок по шуму должна составлять примерно от 100 до 1000 м.

Применяемые в практике методы оценки шума строительства базируются на оценке шума каждой машины и механизма в отдельности, а затем суммировании их акустического воздействия в расчетной точке. Эксперименты по определению шума стройплощадок показали, что последние представляют собой сложные акустические источники, затухание звука от которых происходит медленнее, чем для отдельных источников. Шум от таких сложных источников зависит от характера выполняемых технологических операций (рис. 3).

В зависимости от вида работ шум стройплощадки может достигать от 66 до 74 дБА. Судя по виду полученных спектров, все строительные работы по характеру излучаемого шума и виду полученных спектров можно разделить на две большие группы. Первая группа (к ней относятся различные земляные и подготовительные работы) имеет значительно меньшие уровни звукового давления (УЗД), чем вторая, к которой относятся уплотнительные, асфальтоукладочные и другие виды работ. Разница в усредненных УЗД в спектре частот от 125 до 8000 Гц составляет от 4 до 6 дБ. Большие УЗД во второй группе определяются применением более шумных машин (вибротрамбовки, асфальтофрезерные машины и др.).

Приведенные на рис. 3 данные могут быть использованы при приближенной оценке акустического загрязнения от стройплощадок.

В расчеты целесообразно вводить поправки на рельеф местности и др. условия, представленные в табл. 2.

Снижение шума можно разбить по способу реализации на три направления: в источнике образования, на пути распространения и в жилой застройке.

Методы снижения шума в источнике при производстве строительных работ сводятся к применению машин пониженной шумности, применению малозумных строительных технологий, установке звукоизолирующих конструкций (капотов, укрытий и др.).

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845

Табл. 2

Поправки в расчеты шума стройплощадок	
искусственное сооружение или рельеф местности	добавка к полученным расчетом затуханиям, дБА
Здание вблизи строительной площадки	+2
Земляной вал высотой 2–3 м	не менее –3
Насыпь высотой 6–8 м между источником шума и жилой застройкой	не менее –8
Выемка	не менее –10
Насыпь на которой размещается источник шума	+3

на стационарные установки (например, компрессоры), использованием легких съемных занавесей на источники строительного шума. Использование малозумных строительных технологий имеет определенные ограничения, т. к. эта мера находит применение лишь в отдельных случаях, например, при забивке свай – замена дизель-молотов бесшумными погружателями. Замена шумных машин малозумными возможна, но, по данным наших исследований, механизмов, которые могли бы обеспечить «не беспокоящее» строительство, пока чрезвычайно мало. Установка звукоизолирующих конструкций на шумящем источнике (капотов, укрытий, занавесей) не вызывает особых затруднений, но связана с немалыми затратами.

Меры по снижению шума в жилой застройке от строительства не отличаются от мер по защите, например, от транспортного шума. Они включают применение специального остекления, строительство шумозащитных домов. Эти меры связаны с очень большими затратами и реально при проведении строительных работ едва ли могут быть востребованы.

Наиболее рационально для снижения шума стройплощадок применять меры по снижению шума на пути распространения. К этим мерам относятся: установка специальных земляных валов вокруг стройплощадки, установка переносных акустических экранов, использование зеленых насаждений, использование рельефа местности, увеличение расстояния от стройплощадки до жилой застройки.

Установка земляных валов позволит создать зону акустической тени и увеличить затухание звука на пути к объектам защиты. Сооружение и демонтаж этих средств шумозащиты связано с немалыми затратами, что делает возможным их применение в исключительных случаях. Применение специального озеленения – это паллиативная мера, не обеспечивающая серьезного шумоглушения. Мера по увеличению расстояния от стройплощадки до жилой застройки может быть реализована в каких-то исключительных случаях. Использование рельефа местности путем расположения стройплощадки в складках рельефа также может быть отнесена к тем мерам, которые диктуются об-

стоятельствами. И наконец, сооружение вокруг стройплощадки наземных акустических экранов – пожалуй, единственное универсальное средство защиты от шума, не требующее существенных затрат.

Сравнительный анализ показал, что снижение шума в источнике может обеспечить некоторое снижение шума стройплощадок. В реальных условиях для современной техники максимальное снижение шума стройплощадки на этом направлении в основном не превышает 4–5 дБА (для большинства практически реализуемых случаев). Исключение здесь составляет технологический процесс забивки свай, где максимальное шумоглушение может достигать 20 дБА.

Одним из наиболее экономически целесообразных средств является установка полностью вокруг стройплощадки акустических экранов. Эффект шумоглушения при этом в зависимости от конструкции и места установки может достигать от 8 до 17 дБА. Наиболее эффективными являются акустические экраны, изготавливаемые из металлических панелей со звукопоглощением.

Мобильный акустический экран (МАЗ) представляет собой сборно-разборную металлическую конструкцию, состоящую из вертикальных стоек, горизонтальных профилей, звукопоглощающих панелей и бетонного основания.

Вертикальная стойка – металлоконструкция, состоящая из двутавровой балки №16...20 и ограничивающих

Табл. 3

Ориентировочная эффективность мероприятий и конструкций по снижению шума стройплощадок и отдельных механизмов и машин				
пути снижения шума	мероприятия и конструкции по снижению шума		эффективность, дБА	
	отдельных машин и механизмов	стройплощадок	для машин	для стройплощадок
В источнике шумообразования	1. Применение малозумных машин	–	3–5	3–5
	2. Применение малозумных строительных технологий (забивка свай)	Применение малозумных технологий (земляные, подготовительные и др. работы)	15–20	1–2
	3. Установка глушителей шума выпуска двигателей внутреннего сгорания	–	4–30	2–30
На пути распространения	–	Установка нешумозащитных бетонных заборов	–	3–4
	Установка звукоизолирующих капотов на стационарные источники шума	–	10–15	2–3
	–	Применение зеленых насаждений (высота 1 м)	–	5–6
	–	Расположение в выемке	–	8–10
	–	Применение земляных валов	–	3–8
	–	Установка мобильных АЭ	–	8–17
	–	Увеличение расстояния от стройплощадки до жилой застройки	5 на удвоение расстояния	4 на удвоение расстояния
В жилой застройке	Установка легких занавесей на источники шума	–	2–3	–
	Специальное остекление домов	Специальное остекление домов	10	10

Изм. № подл.	845
Подпись и дата	
Взам. инв. №	



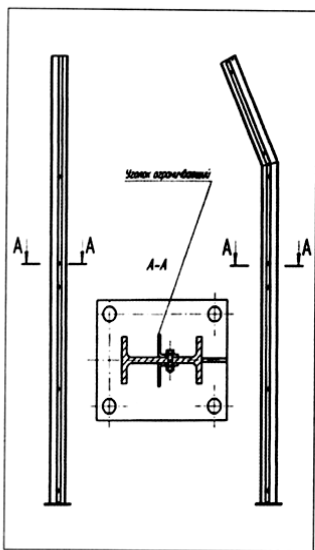


Рис. 4. Вертикальная стойка

уголков. Стойка может иметь крепление к горизонтальной поверхности бетонного основания с помощью фланца, приваренного к торцу балки, или к боковой поверхности бетонного основания. Высота стойки – 3–6 м в зависимости от близости стройплощадки к жилой застройке, интенсивности шума и прочих факторов. По форме стойки могут быть прямыми и с наклонной верхней

конструкцию в единое целое. Крышки также выполняют роль демпферов, которые гасят пульсационные ветровые нагрузки. Это позволяет не учитывать их в расчетах и соответственно уменьшить сечение стоек и горизонтальных профилей и в конечном счете удешевить конструкцию. Конструкция шумопоглощающих панелей такова, что при правильном монтаже полностью исключает зазоры между боковыми стенками панелей.

Горизонтальные профили служат для помещения в них 2–8 панелей. В свою очередь горизонтальный профиль помещается в стойку между полкой двутавра и ограничивающим уголком. Таким образом, горизонтальный профиль передает ветровую нагрузку, воспринимаемую шумозащитными панелями, стойкам и бетонному основанию.

Особенность конструкции мобильных акустических экранов заключается в отсутствии жесткого соединения элементов конструкции между собой, что обеспечивает возможность работы МАЭ при вибрации, подвижках грунта без разрушения. Кроме того, простота и легкость сборки МАЭ (до 12 м<sup>2</sup> в час) – весьма ценное качество при ограждении стройплощадок, так как позволяет быстро монтировать и демонтировать МАЭ и перевезти на новое место.

Специфика применения МАЭ не позволяет проектировать стационарные, заглубленные в землю фундаменты под стойки из-за наличия в земле кабелей энергоснабжения, труб водо- и теплоснабжения и пр. Поэтому бетонное основание стойки должно:

- лежать на поверхности земли;
- быть достаточно массивным, чтобы предотвратить опрокидывание МАЭ под воздействием ветровой нагрузки;
- занимать минимальную площадь;
- легко и быстро демонтироваться после окончания строительства и перевозиться на новое место без повреждения элементов конструкций бетонного основания;
- исключать зазоры между отдельными блоками бетонного основания на всем протяжении МАЭ.

Разработанные рекомендации были использованы при проектировании Г-образного акустического экрана для снижения шума стройплощадки. Экран закрывал жилой дом и был изготовлен высотой 4 м и длиной 125 м. Результаты испытаний приведены в табл. 4.

Табл. 4

Результаты испытаний опытного акустического экрана при работе СДМ										
№ точки	Наличие экрана	УЗД, дБ								УЗ, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	нет	67	65	62	60	60	58	55	50	65
2	есть	64	60	53	47	46	43	40	38	52
3	есть	63	61	53	48	47	45	38	37	53

Опытный АЭ имеет эффективность 12 дБА и снижает уровни звукового давления на 4–15 дБ в диапазоне частот 125–8000 Гц. В НИПИ ТРТИ разработана методика расчета шума и выбора шумозащиты стройплощадок.

Н. И. Иванов, БГТУ «Военмех»;  
Н. Н. Минина, НИПИ территориального развития и инфраструктуры,  
Н. В. Тюрина, БГТУ «Военмех».

частью (рис. 4). Применение стоек иной формы нецелесообразно из-за удорожания их изготовления.

Шумопоглощающая панель (рис. 5) – конструкция коробчатого типа (габариты 980 x 500 x 56, масса ≈ 7 кг), состоящая из двух металлических П-образных панелей, вставленных одна в другую. Одна панель перфорированная, другая глухая. Рекомендуется изготавливать панели из оцинкованной стали толщиной 0,55–0,7 мм.

Между панелями размещается звукопоглощающий элемент. Обычно это минеральная вата типа URSA, П-75 и т. п. толщиной 50 мм. Сверху и снизу на собранные металлические панели одеваются полиэтиленовые крышки, скрепляющие всю

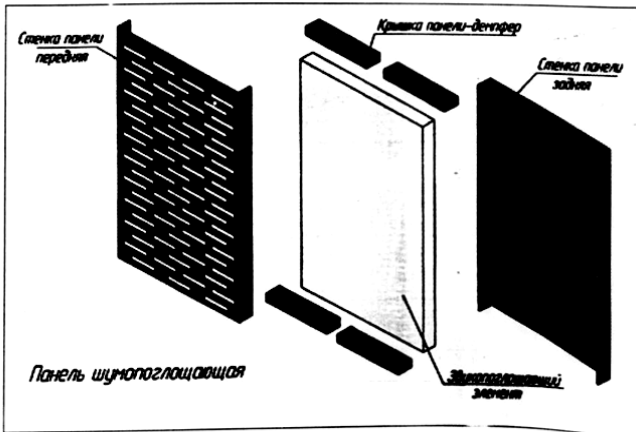


Рис. 5. Шумопоглощающая панель

Инь. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

**Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета**  
**Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"**  
**Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.5.0.4565 (от 21.05.2021) [3D]**  
**Серийный номер 60009164, ООО "УралТЭП"**

**1. Исходные данные**

**1.1. Источники постоянного шума**

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
035	Трансформатор открытый	210.50	-15.10	1.50	1.0	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	82.0	Да
036	Трансформатор открытый	225.60	-14.50	1.50	1.0	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	82.0	Да
037	Трансформатор открытый	240.00	-12.30	1.50	1.0	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	82.0	Да
038	Трансформатор открытый	251.90	-13.10	1.50	1.0	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	82.0	Да
053	Вытяжная вентиляторная	365.10	-108.50	89.00	1.0	101.0	101.0	101.0	92.0	87.0	80.0	79.0	85.0	90.0	93.4	Да
054	Вентиляторная приточная	379.00	-181.70	4.00	1.0	78.0	78.0	77.0	78.0	77.0	71.0	66.0	60.0	57.0	78.0	Да

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
002	Здание ленточного конвейера 002	187.02	-94.50	187.02	39.93	8.15	3.90	44.50		81.1	65.1	50.8	50.8	38.0	29.1	19.5	6.2	21.0	46.6	Да
004	Здание ленточного конвейера 004	187.12	39.80	187.12	97.10	8.15	3.90	1.00		84.6	68.6	53.7	54.0	41.4	32.6	23.0	9.7	24.5	50.0	Да
005	Здание ленточного конвейера 005	187.12	97.00	187.12	200.36	8.15	3.90	16.00		82.2	66.2	51.6	51.8	39.0	30.2	20.6	7.3	22.0	47.7	Да
006	Здание ленточного конвейера 006	187.12	200.40	187.12	303.76	8.15	3.90	16.90		82.2	66.2	51.6	51.8	39.0	30.2	20.6	7.3	22.0	47.7	Да
007	Здание ленточного конвейера 007	187.12	329.00	187.12	443.69	8.15	5.16	44.50		81.4	65.4	51.1	51.1	38.2	29.4	19.7	6.4	21.2	46.9	Да
017	Мазутонасосная	-171.61	102.92	-114.06	102.92	12.00	8.98	0.10	1.0	53.0	79.0	55.3	53.8	51.2	43.5	45.0	43.9	80.9	79.8	Да
032	Компрессорная	233.77	85.07	233.77	121.07	12.00	5.00	0.10	1.0	-5.1	81.9	75.7	65.6	55.5	51.8	45.1	40.6	75.8	75.0	Да
050	Турбинное отделение	308.30	-158.50	416.30	-158.50	45.00	32.40	0.00	1.0	63.6	63.6	54.6	56.4	57.8	52.8	46.4	36.0	55.4	59.5	Да
051	Котельное отделение	415.45	-99.34	307.45	-99.34	51.00	87.00	0.00	1.0	60.6	60.6	51.6	53.4	54.9	49.9	43.4	33.1	52.5	56.6	Да
052	РУСН 0,4 кВ	307.80	-46.50	415.80	-46.50	51.00	49.20	0.00	1.0	55.7	55.7	46.7	48.5	50.0	45.0	38.5	28.2	47.6	51.6	Да
055	Здание ЦНС	1053.10	-424.40	1098.10	-424.40	24.00	9.00	0.00	1.0	-9.7	96.3	75.3	72.6	61.7	60.1	56.6	49.0	79.2	79.0	Да
056	Трансформатор собственных нужд	313.50	-188.65	320.30	-188.65	4.50	5.50	12.60	1.0	69.2	69.2	77.5	78.1	76.0	72.2	65.6	58.6	79.1	80.6	Да
057	Блочный трансформатор	332.61	-188.62	344.01	-188.62	4.20	8.80	12.60	1.0	96.0	96.0	92.0	87.0	82.0	76.0	70.0	63.0	54.0	84.0	Да
059	Здание узла пересыпки № 2	180.10	450.60	192.10	450.60	12.00	44.09	0.00	1.0	85.9	77.9	66.8	65.4	70.0	65.0	62.4	51.5	60.8	70.8	Да
040	Здание ПВК	43.20	-82.60	175.55	-82.60	66.00	40.20	0.10	2.0	73.1	79.4	70.7	70.6	65.0	62.5	52.2	36.8	63.3	68.6	Да
041	Здание ГК	256.40	-182.30	256.40	-23.30	96.00	83.50	0.10	1.0	80.5	83.6	72.1	62.9	65.5	64.0	58.9	52.5	70.6	71.9	Да
043	Здание узла пересыпки № 1	182.60	267.30	197.60	267.30	18.00	34.20	0.00	1.0	85.2	77.2	59.6	55.5	53.6	49.2	45.7	32.0	60.1	61.0	Да

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

044	Здание узла пересыпки № 3	182.50	316.30	194.50	316.30	24.00	10.20	0.00	1.0	87.0	79.0	65.3	62.9	66.6	61.2	55.6	42.1	61.8	67.6	Да
045	Дробильный цех	173.50	141.21	201.74	141.21	33.82	26.50	0.10		73.3	77.3	69.3	66.4	62.9	55.2	48.3	34.9	52.0	63.9	Да
046	Башня пересыпки	183.20	-106.15	207.20	-106.15	24.70	53.10	0.00		70.9	62.9	59.2	55.1	57.6	51.6	45.7	31.3	45.2	57.5	Да
047	Щепоуловитель	181.67	94.68	200.37	94.68	18.00	18.60	0.00		78.3	70.3	63.5	61.1	64.9	59.3	53.4	40.0	53.1	64.9	Да

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
011	Бульдозер склад угля	132.70	496.40	1.50	5.0	81.0	84.0	89.0	86.0	83.0	83.0	80.0	74.0	73.0	5.0	1440.0	87.0	0.0	Да
012	Бульдозер склад угля	282.40	449.80	1.50	5.0	81.0	84.0	89.0	86.0	83.0	83.0	80.0	74.0	73.0	5.0	1440.0	87.0	0.0	Да

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
018	Вагоно опроки дыватель	353.98	252.36	353.98	283.36	30.00	17.50	0.10	5.0	50.6	50.6	52.3	49.9	45.3	36.8	28.1	20.3	16.5	4.0	1440.0	46.0	0.0	Да
019	Гараж автотр анспор та	-207.18	284.65	-139.68	284.65	14.08	5.00	0.10	7.5	60.0	63.0	68.0	65.0	62.0	62.0	59.0	53.0	52.0	2.0	730.0	66.0	0.0	Да
021	Козлов ой кран	-655.98	847.55	-646.85	856.53	5.00	1.00	10.00	1.0	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	1.0	365.0	74.0	0.0	Да
022	Козлов ой кран	-646.23	269.98	-641.52	281.88	5.00	1.00	10.00	1.0	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	1.0	365.0	74.0	0.0	Да
028	ТРК	971.88	-436.69	973.00	-429.67	8.69	2.00	0.00	1.0	74.0	74.0	74.0	72.0	68.0	64.0	59.0	53.0	47.0	5.0	1440.0	70.0	0.0	Да
029	Насосн ая осветл енной воды	1503.87	-762.39	1531.58	-746.39	12.00	8.10	0.10	2.0	68.5	68.5	53.6	48.0	39.3	41.5	22.9	15.6	34.4			47.2	66.5	Да
031	Багерн ая насосн ая	283.68	-16.64	283.68	1.36	24.00	9.60	0.10	2.0	66.8	66.8	52.6	46.9	38.7	41.0	22.3	14.9	32.6			46.1	64.8	Да
033	Мойка бульдо зеро	-0.75	339.99	-0.75	349.99	8.44	3.00	0.00	7.5	60.0	63.0	68.0	65.0	62.0	62.0	59.0	53.0	52.0	2.0	730.0	66.0	0.0	Да



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

058	Вагоно опроки дывате ль	353.98	219.66	353.98	250.66	30.00	17.50	0.10	5.0	50.6	50.6	52.3	49.9	45.3	36.8	28.1	20.3	16.5	4.0	1440.0	46.0	0.0	Да
042	Здание ОВК	10.20	-291.20	113.90	-291.20	121.00	22.20	0.10	1.0	-21.9	79.1	67.5	66.5	62.3	56.5	49.3	33.4	66.8	2.0	730.0	67.8	0.0	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La,экв	La,макс	В расчете
					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
008	Жд транспорт	(181.82, 222.95, 1.5), (-683.02, 220.65, 1.5)	4.00		25.0	63.0	66.0	71.0	68.0	65.0	65.0	62.0	56.0	55.0	3.0	1095.0	69.0	0.0	Да
009	Внутр проезд 1	(-253.82, 600.08, 1.5), (-253.98, 50.92, 1.5)	4.00		7.5	53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	2.0	730.0	59.0	0.0	Да
010	Внутр проезд 2	(860.31, -578.61, 1.5), (413.29, -44.59, 1.5)	4.00		7.5	53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	2.0	730.0	59.0	0.0	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
1	Расчетная точка	1428.00	994.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
2	Расчетная точка	2724.00	194.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
3	Расчетная точка	902.00	-1604.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
4	Расчетная точка	-1013.00	-553.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
5	Расчетная точка	-884.50	1082.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
6	Расчетная точка (Кубеково)	3180.50	2242.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
7	Расчетная точка (Песчанка)	-1932.50	-1541.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
8	Расчетная точка	-2020.50	1483.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
001	Расчетная площадка	-2703.00	-996.00	3825.00	-996.00	6750.00	1.50	300.00	300.00	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

Расчетная точка	Координаты точки	Высота	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,экв	La,макс
-----------------	------------------	--------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------	--------	---------

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

				(м)																						
N	Название	X (м)	Y (м)																							
8	Расчетная точка	-2020.50	1483.00	1.50	f	57.7	f	61	f	49.3	f	43.1	f	38.4	f	31.3	f	8.4	f	0	f	0	f	41.0	f	44.7
					Lпр	57.7	Lпр	61	Lпр	49.3	Lпр	43.1	Lпр	38.4	Lпр	31.3	Lпр	8.4	Lпр	0	Lпр	0		0		0

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экв		La.макс	
N	Название	X (м)	Y (м)																							
1	Расчетная точка	1428.00	994.50	1.50	f	62.5	f	66.9	f	54.5	f	48.8	f	45.2	f	40	f	25.3	f	0	f	0	f	47.5	f	50.5
					Lпр	62.5	Lпр	66.9	Lпр	54.5	Lпр	48.8	Lпр	45.2	Lпр	40	Lпр	25.3	Lпр	0	Lпр	0				0
2	Расчетная точка	2724.00	194.50	1.50	f	58.4	f	64.2	f	50.6	f	44.5	f	39.7	f	32.9	f	12.4	f	0	f	0	f	42.9	f	45.2
					Lпр	58.4	Lпр	64.2	Lпр	50.6	Lпр	44.5	Lпр	39.7	Lпр	32.9	Lпр	12.4	Lпр	0	Lпр	0				0
3	Расчетная точка	902.00	-1604.00	1.50	f	61.8	f	67.7	f	54.6	f	49	f	44.9	f	39.7	f	24.6	f	0	f	0	f	47.5	f	49.7
					Lпр	61.8	Lпр	67.7	Lпр	54.6	Lпр	49	Lпр	44.9	Lпр	39.7	Lпр	24.6	Lпр	0	Lпр	0				0
4	Расчетная точка	-1013.00	-553.00	1.50	f	63.5	f	66.9	f	55.9	f	50.8	f	47.1	f	42.5	f	28.7	f	0	f	0	f	49.1	f	52.9
					Lпр	63.5	Lпр	66.9	Lпр	55.9	Lпр	50.8	Lпр	47.1	Lпр	42.5	Lпр	28.7	Lпр	0	Lпр	0				0
5	Расчетная точка	-884.50	1082.00	1.50	f	62.5	f	65.4	f	54.1	f	48.7	f	45.2	f	40	f	25.2	f	0	f	0	f	47.1	f	52.2
					Lпр	62.5	Lпр	65.4	Lпр	54.1	Lпр	48.7	Lпр	45.2	Lпр	40	Lпр	25.2	Lпр	0	Lпр	0				0

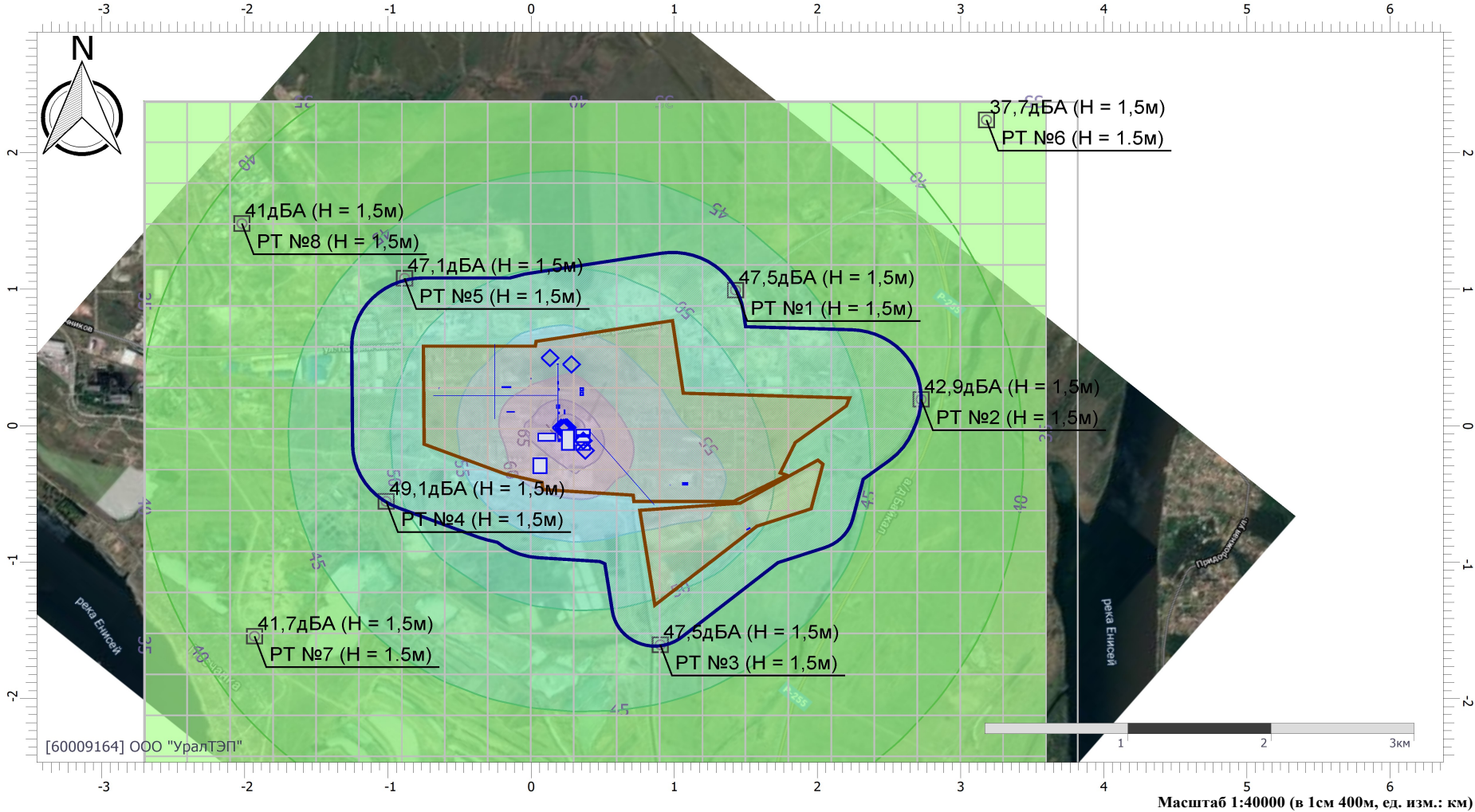
Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экв		La.макс	
N	Название	X (м)	Y (м)																							
6	Расчетная точка (Кубеково)	3180.50	2242.00	1.50	f	55	f	59.5	f	46.5	f	39.5	f	33.9	f	24.8	f	0	f	0	f	0	f	37.7	f	40.1
					Lпр	55	Lпр	59.5	Lпр	46.5	Lпр	39.5	Lпр	33.9	Lпр	24.8	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				0
7	Расчетная точка (Песчанка)	-1932.50	-1541.50	1.50	f	57.9	f	61.7	f	49.9	f	43.8	f	39	f	32.2	f	10.2	f	0	f	0	f	41.7	f	44.7
					Lпр	57.9	Lпр	61.7	Lпр	49.9	Lпр	43.8	Lпр	39	Lпр	32.2	Lпр	10.2	Lпр	0	Lпр	0				0

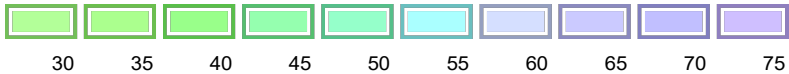
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Отчет

Код расчета: La (Уровень звука)  
Параметр: Уровень звука



Цветовая схема (дБА)





ОАО ТКЗ "Красный котельщик"

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

## ПАРОВОЙ КОТЕЛ ТИПА Е-810-13,8-560БТ ст.№2

Филиал АО «Красноярская ТЭЦ-3» (АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»)

**№ 22.00.848-02**

Дата: 17.03.2020

Главный конструктор



А.И. Качев

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	

2020



Техническое предложение № 22.00.848-02

Эквивалентный уровень звукового давления от парового котла и газоходов в зоне постоянного обслуживания не превышает 80 дБА.

Удельные выбросы NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO в атмосферу не превышают допустимых значений в соответствии с требованиями действующей нормативной документаций.

### 13. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Конструкция котла обеспечивает осуществление всех необходимых действий и перемещений, связанных с техническим обслуживанием, с минимальными затратами времени и средств.

Культура исполнения (качество и тщательность выполнения конструкций, отделки поверхностей, нанесения знаков, текста, качество защитно-декоративных покрытий) удовлетворяют требованиям современной технической эстетики.

### 14. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Категория транспортировки и хранения – 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150-69. В части воздействия механических факторов - С по ГОСТ 23216-78.

Готовые элементы котла подвергаются консервации или окраске. Качество и сохранность защитных покрытий обеспечивается в течение 24 месяцев со дня отгрузки предприятием-изготовителем.

Упаковка и маркировка котла соответствует действующей НТД, в том числе ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»

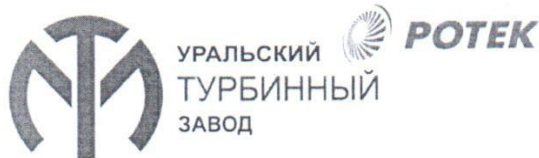
### 15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Поставщик котла гарантирует соответствие его требованиям технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа, пуска, наладки и эксплуатации, указанных в настоящем предложении, а также осуществления работ под руководством шефперсонала Поставщика.

Гарантийный срок эксплуатации котла составляет 36 месяца со дня ввода котла в эксплуатацию.

В течение этого срока Поставщик гарантирует неизменность показателей по надежности, производительности и экономичности оборудования в соответствии с выданными гарантиями.

Изн.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		



**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ**

**ПАРОВАЯ ТЕПЛОФИКАЦИОННАЯ ТУРБИНА**  
**Т-185/220-12,8-NG**  
**ДЛЯ ФИЛИАЛА «КРАСНОЯРСКАЯ ТЭЦ-3»**  
**АО «ЕНИСЕЙСКАЯ ТГК (ТГК-13)»**

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		



ЕКАТЕРИНБУРГ  
2019



### 13. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Турбина и вспомогательное оборудование должны соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 28969-91 «Турбины паровые стационарные малой мощности. Общие технические условия». Комплектующее оборудование турбины, связанное с безопасностью, должно соответствовать ФЗ № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Все горячие поверхности турбины и поставляемого с ней оборудования должны быть изолированы. Для крепления изоляции к цилиндру и корпусу блока клапанов на АО «УТЗ» привариваются специальные полосы, к которым привариваются каркасы крепления изоляции. Каркасы изоляции крепятся сваркой по месту при монтаже на месте эксплуатации. Температура верхнего слоя изоляции при работе турбины не должна превышать 45 °С при температуре окружающего воздуха 25 °С.

Корпус турбины и блоки клапанов имеют поверх теплоизоляционного слоя обшивку, снабженную дверями для обеспечения прохода к турбине. Обшивка предназначена для создания эстетического внешнего вида турбины, защиты теплоизоляции от повреждений, снижения шума работающего агрегата, создания удобных условий работы обслуживающего персонала

Управление работающей турбиной производится без постоянного присутствия обслуживающего персонала в машинном зале с автоматизированного рабочего места, расположенного в отдельном помещении, в котором должны быть обеспечены необходимые условия для длительной работы персонала с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований и норм, в том числе предусмотренных СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту».

Уровень шума, создаваемый работающим оборудованием турбоустановки (в объеме поставки АО «УТЗ») на установившемся режиме, согласно санитарным нормам СН 2.2.4/2.1.8.562-96, ГОСТ 12.1.003-2014 «Шум. Общие требования безопасности» и ГОСТ 28969-91 «Турбины паровые стационарные малой мощности. Общие технические условия» не превышает 80 дБ(А). Звуковое давление определяется только от оборудования в объеме поставки АО «УТЗ», т.е. за вычетом фонового шума, шума от другого оборудования, отраженного от стен шума.

При ревизии и ремонте необходимо пользоваться специальным инструментом и приспособлениями, обеспечивающими безопасность обслуживающего персонала.

Генпроектировщик должен предусмотреть для паротурбинной установки систему пожаротушения.

Для выполнения операций по месту, а также для ремонта оборудования предусмотрены необходимые площадки. Площадки, лестницы, прокладка трубопроводов, размещение и изоляция оборудования проектируются и выполняются с учетом требований по охране труда и промышленной безопасности.

Предусмотрена защита турбины от недопустимого повышения частоты вращения валопровода, для чего она снабжена противоразгонной защитой, а также устройством для принудительного закрытия обратных клапанов на отборах пара.

Электромагнитные поля и излучения электрического оборудования турбоустановки соответствуют СанПиН 2.2.4.3359-16.

Изн. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ, ОХЛАЖДЕНИЯ И ОТОПЛЕНИЯ

создано в 1995 году  
www.veza.ru620062, Свердловская обл.,  
г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д. 44Д  
Тел.: +7 (343) 344-69-11  
E-mail: ekaterinburg@veza.ruОП «ВЕЗА-Екатеринбург»  
ИНН 7720040225 ОГРН 1027739487082

## Кондиционеры центральные каркасно-панельные (ВЕРОСА-600)

Бланк заказ 211026145-ЕКТ от 10.08.2021

входящий: 4055-ЕКТ-21 от 10.08.2021

стандартная установка

## проект

<b>заказ</b>	<b>исполнитель</b>
название: 211026145-ЕКТ	менеджер: Ваганов Н.Ю.
объект: Красноярской ТЭЦ-3, Главный корпус, энергоблок № 2	выполнил: Полькин А.В.
дата: 10.08.2021	подпись: _____

## установка

<b>параметры</b>	$M_{1эт}=2309\text{кг}$
тип системы: Приточная установка с резервным вентилятором	$M_{2эт}=1865\text{кг}$
поток: приток/резерв	$M_{сум}=4174\text{кг}$
название: П1	$P_{сумм}=27.35/27.35\text{кВА}$
типоразмер: ВЕРОСА-600-533-00-61-УХЛ3	<b>каркас</b>
сторона: справа	угол: полиамид ПА6
<b>исполнение</b>	ригель: 70x50x1,75 ОЦ с покрытием
назначение: стандартное	стойка: 70x50x1,75 ОЦ с покрытием
климат_исп: УХЛ3	оптимальный каркас: да
<b>опции</b>	<b>панель</b>
свободный моноблок: да	толщина=50мм
<b>характеристики</b>	обшивка внут: ЛКПОЦ 1,0 RAL7004
$L_b=55000\text{м}^3/\text{ч}$	обшивка внеш: ЛКПОЦ 1,0 RAL7004
$dp_{сеть0}=600\text{Па}$	утеплитель: минеральная вата
$p_v=858/847\text{Па}$	<b>основание</b>
блоков=15шт	$h_{осн}=150\text{мм}$
моноблоков=7шт	материал: ОЦ 08пс 3,0

## Наименование блоков с индексами и характеристиками входящего оборудования

## 1. моноблок

<b>моноблок</b>	$dp_b=198.6\text{Па}$	$h_{фр}=2250\text{мм}$	$M=714\text{кг}$
блоков=4шт	$b_{фр}=2550\text{мм}$	$L=1498\text{мм}$	

## 1.1. Передняя панель с клапаном, вертикальный внешний клапан

<b>блок</b>	положение: клапан вертикальный	$I_{тэн}=2.2\text{А}$
сторона: справа	назв: ГЕРМИК-С-2125-2425-Н-П-11-01-00-УХЛ2	$I_{тэн}^{макс}=13.1\text{А}$
$M=107\text{кг}$	привод: SFA(2шт)	нагрев=300сек
$P_{сумм}=2.91\text{кВА}$	$N_{тэн}=0.48\text{кВт}$	вставка: ТВГ140-2425-2125-0140-30-2-1
<b>клапан воздушный</b>	$N_{тэн}^{макс}=2.89\text{кВт}$	

## 1.2. Фильтр панельный

<b>блок</b>	<b>фильтр</b>	$dp_b^p=125\text{Па}$	ячеек №2=4шт
сторона: справа	класс: G3	<b>ячейки</b>	<b>дополн</b>
$dp_b=135\text{Па}$	материал: гофриров.полиэстр	ячейка №1: ФВКас-III-66-48-G3	освещение: да
$L=758\text{мм}$	$v_f=3.1\text{м/с}$	ячеек №1=12шт	
$M=278\text{кг}$	запыленность: рекомендуемая	ячейка №2: ФВКас-III-592-292-48-G3	

## Дополнительное оборудование

- освещение внутри блока

## 1.3. Воздухонагреватель жидкостный

<b>блок</b>	$M=128\text{кг}$	фланцы: нет	$t_{вн}=-37^\circ\text{C}$	$t_{жк}^*=70^\circ\text{C}$
сторона: справа	$V=40\text{л}$	<b>решение</b>	$t_{вк}^*=16^\circ\text{C}$	$t_{жн}=104.2^\circ\text{C}$
$dp_b=40.1\text{Па}$	<b>коллектор_вх</b>	задача: прямая	$t_{вк}=16^\circ\text{C}$	$t_{жк}=69.2^\circ\text{C}$
$L=380\text{мм}$	$D_k=G2_{1/2}"$	регулир: тжн	$v_{ro}=4.1\text{кг/м}^2/\text{с}$	$w=1.5\text{м/с}$
$M=303\text{кг}$	колич=2шт	$Q_t=977\text{кВт}$	$dp_b^o=30.1\text{Па}$	$dp_{жк}^*=30\text{кПа}$

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845



Бланк заказ 211026145-ЕКТ от 10.08.2021  
стандартная установка

<b>теплообменник</b> назв: ВНВ243.3-224-200-02-20-02-2-111-1 колич=1шт $F_{то}=223.1\text{м}^2$	фланцы: нет <b>коллектор_вых</b> $D_k=G2_{1/2}$ колич=2шт	$k_f=1\%$ <b>воздух</b> $L_{в0}=55000\text{м}^3/\text{ч}$ $L_{вк}=54277\text{м}^3/\text{ч}$	<b>вода</b> $G_{ж}=23911\text{кг}/\text{ч}$ $L_{ж}=24.712\text{м}^3/\text{ч}$ $t_{жн}^*=105^\circ\text{C}$	$dp_{ж}=11.2\text{кПа}$
--	--	--	---	-------------------------

#### Примечание

- Узел регулирующий: Вектор 2-С-10-П-С+

#### 1.4. Камера промежуточная

<b>блок</b> сторона: справа	$dp_{в}=11\text{Па}$ $L=500\text{мм}$	$M=176\text{кг}$ <b>оборудование</b>	модель: базовое
--------------------------------	--	---	-----------------

#### 2. Вентилятор ВСК

<b>блок</b> сторона: справа $b_{фр}=2550\text{мм}$ $h_{фр}=2250\text{мм}$ $L=1800\text{мм}$ $M=852\text{кг}$ $P_{сумм}=24.44\text{кВА}$ <b>параметры</b> $H=0\text{м}$ $t_{в}=19.9^\circ\text{C}$	$Q^*=55000\text{м}^3/\text{ч}$ $dp_{кond0}=258\text{Па}$ $dp_{сеть}^{вс}=0\text{Па}$ $dp_{сеть}^{нг}=600\text{Па}$ <b>вентилятор</b> индекс: ВОСК92-100-02200-06-1-О-У3 колич=1шт выхлоп: по оси выхлоп по периметру: да $b_{вых}=2450\text{мм}$	$h_{вых}=2150\text{мм}$ $n_{вых}=1\text{шт}$ $K_{фактор}=1162\text{ед}$ <b>двигатель</b> назв: А200М6F колич=1шт $N_y=22\text{кВт}$ $n_{дв}=975\text{об}/\text{мин}$ $M=170\text{кг}$ выбор: оптимальный	<b>частотн_рег</b> ЧР: да $f_{рег}=55\text{Гц}$ <b>рабочая точка</b> $ro_{\theta}=1.199\text{кг}/\text{м}^3$ $Q=55000\text{м}^3/\text{ч}$ $p_v=858\text{Па}$ $p_{sv}=853\text{Па}$ $v_{вых}=2.9\text{м}/\text{с}$ $n_{рк}=1071\text{об}/\text{мин}$	$N_{п}=19.82\text{кВт}$ кпд=66.2% кпдс=65.8% <b>шум</b> $L_{w}^{вх}=96.1\text{дБ}$ $L_{w}^{вых}=102.4\text{дБ}$ $L_{wA}^{вх}=92.3\text{дБА}$ $L_{wA}^{вых}=98.2\text{дБА}$ <b>дополн</b> освещение: да
--	---	---	--	---

#### Дополнительное оборудование

- освещение внутри блока

#### 3. моноблок

<b>моноблок</b> блоков=2шт	$dp_{в}=41.5\text{Па}$ $b_{фр}=2550\text{мм}$	$h_{фр}=2250\text{мм}$ $L=1885\text{мм}$	$M=508\text{кг}$
-------------------------------	--	---	------------------

#### 3.1. Шумоглушитель

<b>блок</b> сторона: справа	$dp_{в}=30.5\text{Па}$ $L=1160\text{мм}$	$M=348\text{кг}$ <b>оборудование</b>	пластины: 7 x 200 мм $L_{пл}=1000\text{мм}$
--------------------------------	---	---	--

#### 3.2. Камера промежуточная

<b>блок</b> сторона: справа	$dp_{в}=11\text{Па}$ $L=795\text{мм}$	$M=230\text{кг}$ <b>оборудование</b>	модель: базовое
--------------------------------	--	---	-----------------

#### 4. Камера промежуточная

<b>блок</b> верхн: ТВГ100-2385-0630-0140-30-2-1	сторона: справа $dp_{в}=18.1\text{Па}$	$b_{фр}=2550\text{мм}$ $h_{фр}=2250\text{мм}$	$L=795\text{мм}$ $M=235\text{кг}$	<b>оборудование</b> модель: поворот вверх
--	---	--	--------------------------------------	--

#### 5. моноблок

<b>моноблок</b> блоков=4шт	$dp_{в}=198.6\text{Па}$ $b_{фр}=2550\text{мм}$	$h_{фр}=2250\text{мм}$ $L=1498\text{мм}$	$M=646\text{кг}$
-------------------------------	---	---	------------------

#### 5.1. Передняя панель с клапаном. вертикальный внешний клапан

<b>блок</b> сторона: справа $M=107\text{кг}$ $P_{сумм}=2.91\text{кВА}$ <b>клапан воздушный</b>	положение: клапан вертикальный назв: ГЕРМИК-С-2125-2425-Н-П-11-01-00-УХЛ2 привод: SFA(2шт) $N_{тэн}=0.48\text{кВт}$ $N_{тэн}^{макс}=2.89\text{кВт}$	$I_{тэн}=2.2\text{А}$ $I_{тэн}^{макс}=13.1\text{А}$ нагрев=300сек вставка: ТВГ140-2425-2125-0140-30-2-1
--	---	--

#### 5.2. Фильтр панельный

<b>блок</b> сторона: справа $dp_{в}=135\text{Па}$ $L=758\text{мм}$ $M=235\text{кг}$	<b>фильтр</b> класс: G3 материал: гофриров.полиэстр $v_{ф}=3.1\text{м}/\text{с}$ запыленность: рекомендуемая	$dp_{в}^p=125\text{Па}$ <b>ячейки</b> ячейка№1: ФВКас-III-66-48-G3 ячеек№1=12шт ячейка№2: ФВКас-III-592-292-48-G3	ячеек№2=4шт <b>дополн</b> освещение: да
---	--	---	---

#### Дополнительное оборудование

- освещение внутри блока

#### 5.3. Воздухонагреватель жидкостный

<b>блок</b> сторона: справа	$M=128\text{кг}$ $V=40\text{л}$	фланцы: нет <b>решение</b>	$t_{вн}=-37^\circ\text{C}$ $t_{вк}^*=16^\circ\text{C}$	$t_{жк}^*=70^\circ\text{C}$ $t_{жн}=104.2^\circ\text{C}$
--------------------------------	------------------------------------	-------------------------------	---	---

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845





Бланк заказ 211026145-ЕКТ от 10.08.2021  
стандартная установка

$dp_b=40.1\text{Па}$ $L=380\text{мм}$ $M=265\text{кг}$ <b>теплообменник</b> назв: ВНВ243.3-224-200-02-20-02-2-111-1 колич=1шт $F_{то}=223.1\text{м}^2$	<b>коллектор_вх</b> $D_k=G2_{1/2}"$ колич=2шт фланцы: нет <b>коллектор_вых</b> $D_k=G2_{1/2}"$ колич=2шт	задача: прямая регулir: тжн $Q_t=977\text{кВт}$ $k_f=1\%$ <b>воздух</b> $L_{B0}=55000\text{м}^3/\text{ч}$ $L_{BK}=54277\text{м}^3/\text{ч}$	$t_{BK}=16^\circ\text{C}$ $v_{ro}=4.1\text{кг}/\text{м}^2/\text{с}$ $dp_b^*=30.1\text{Па}$ <b>вода</b> $G_{ж}=23911\text{кг}/\text{ч}$ $L_{ж}=24.712\text{м}^3/\text{ч}$ $t_{жн}^*=105^\circ\text{C}$	$t_{жк}=69.2^\circ\text{C}$ $w=1.5\text{м}/\text{с}$ $dp_{ж}^*=30\text{кПа}$ $dp_{ж}=11.2\text{кПа}$
--	--	---	---	---

#### Примечание

- Узел регулирующий: Вектор 2-С-10-П-С+

#### 5.4. Камера промежуточная

<b>блок</b>	$dp_b=11\text{Па}$	$M=137\text{кг}$	модель: базовое
сторона: справа	$L=500\text{мм}$	<b>оборудование</b>	

#### 6. Вентилятор ВСК

<b>блок</b>	$Q^*=55000\text{м}^3/\text{ч}$	$h_{вых}=2150\text{мм}$	ЧР: да	кпд=66%
сторона: справа	$dp_{конд0}=247\text{Па}$	$n_{вых}=1\text{шт}$	$f_{рег}=55\text{Гц}$	кпд <sub>с</sub> =65.6%
$b_{фр}=2550\text{мм}$	$dp_{сст}^{вс}=0\text{Па}$	<b>двигатель</b>	<b>рабочая точка</b>	<b>шум</b>
$h_{фр}=2250\text{мм}$	$dp_{сст}^{нг}=600\text{Па}$	назв: А200М6F	$ro_{\theta}=1.199\text{кг}/\text{м}^3$	$L_{w}^{вх}=96\text{дБ}$
$L=1800\text{мм}$	<b>вентилятор</b>	колич=1шт	$Q=55000\text{м}^3/\text{ч}$	$L_{w}^{вых}=102.4\text{дБ}$
$M=779\text{кг}$	индекс: ВОСК92-100-02200-06-1-О-У3	$N_y=22\text{кВт}$	$p_v=847\text{Па}$	$L_{wA}^{вх}=92.3\text{дБА}$
$R_{сумм}=24.44\text{кВА}$	колич=1шт	$n_{дв}=975\text{об}/\text{мин}$	$p_{sv}=842\text{Па}$	$L_{wA}^{вых}=98.2\text{дБА}$
<b>параметры</b>	выхлоп: по оси	$M=170\text{кг}$	$v_{вых}=2.9\text{м}/\text{с}$	<b>дополн</b>
$H=0\text{м}$	выхлоп по периметру: да	выбор: оптимальный	$n_{рк}=1068\text{об}/\text{мин}$	освещение: да
$t_b=19.9^\circ\text{C}$	$b_{вых}=2450\text{мм}$	<b>частотн_рег</b>	$N_{п}=19.62\text{кВт}$	

#### Дополнительное оборудование

- освещение внутри блока

#### 7. моноблок

<b>моноблок</b>	$dp_b=48.6\text{Па}$	$h_{фр}=2250\text{мм}$	$M=439\text{кг}$
блоков=2шт	$b_{фр}=2550\text{мм}$	$L=1885\text{мм}$	

#### 7.1. Шумоглушитель

<b>блок</b>	$dp_b=30.5\text{Па}$	$M=284\text{кг}$	пластины: 7 x 200 мм
сторона: справа	$L=1160\text{мм}$	<b>оборудование</b>	$L_{пл}=1000\text{мм}$

#### 7.2. Камера промежуточная

<b>блок</b>	сторона: справа	$L=795\text{мм}$	<b>оборудование</b>
верхн: ТВГ100-2385-0630-0140-30-2-1	$dp_b=18.1\text{Па}$	$M=192\text{кг}$	модель: поворот вверх

#### Автоматика

К-Ф-ТО-В-К-Ф-ТО-АВ

К-Ф-ТО-В-К-Ф-ТО-АВ

#### Примечание

- Должность, ФИО, подпись ЗАКАЗЧИКА

- Должность, ФИО, подпись

- Разработчик оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления с сохранением технических характеристик

#### Спектральные и суммарные уровни звуковой мощности

	частота, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_{wA\_сумм}$ , дБА
		$L_{wi}$ , дБ								
приток	на входе	78	77	78	77	71	66	60	57	78
	на выходе	89	82	80	78	62	74	71	70	80
	вовне	84	79	80	70	69	62	54	48	75
вытяжка	на входе	78	77	78	77	71	66	60	57	77
	на выходе	89	82	80	78	62	74	71	70	80
	вовне	84	79	80	70	69	62	54	48	75

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845



Бланк заказ 211026145-ЕКТ от 10.08.2021  
стандартная установка

## 2. Вентилятор ВСК. Аэродинамическая характеристика

### вентилятор

индекс: ВОСК92-100-02200-06-1-О-У3

колич=1шт

### двигатель

назв: А200М6F

колич=1шт

$N_y=22\text{ кВт}$

$n_{\text{дв}}=975\text{ об/мин}$

частотн\_рег

$f_{\text{рег}}=55\text{ Гц}$

### рабочая точка

$\rho_{0.6}=1.199\text{ кг/м}^3$

$Q=55000\text{ м}^3/\text{ч}$

$p_v=858\text{ Па}$

$p_{sv}=853\text{ Па}$

$V_{\text{вых}}=2.9\text{ м/с}$

$n_{\text{рк}}=1071\text{ об/мин}$

$N_{\text{п}}=19.82\text{ кВт}$

кпд=66.2%

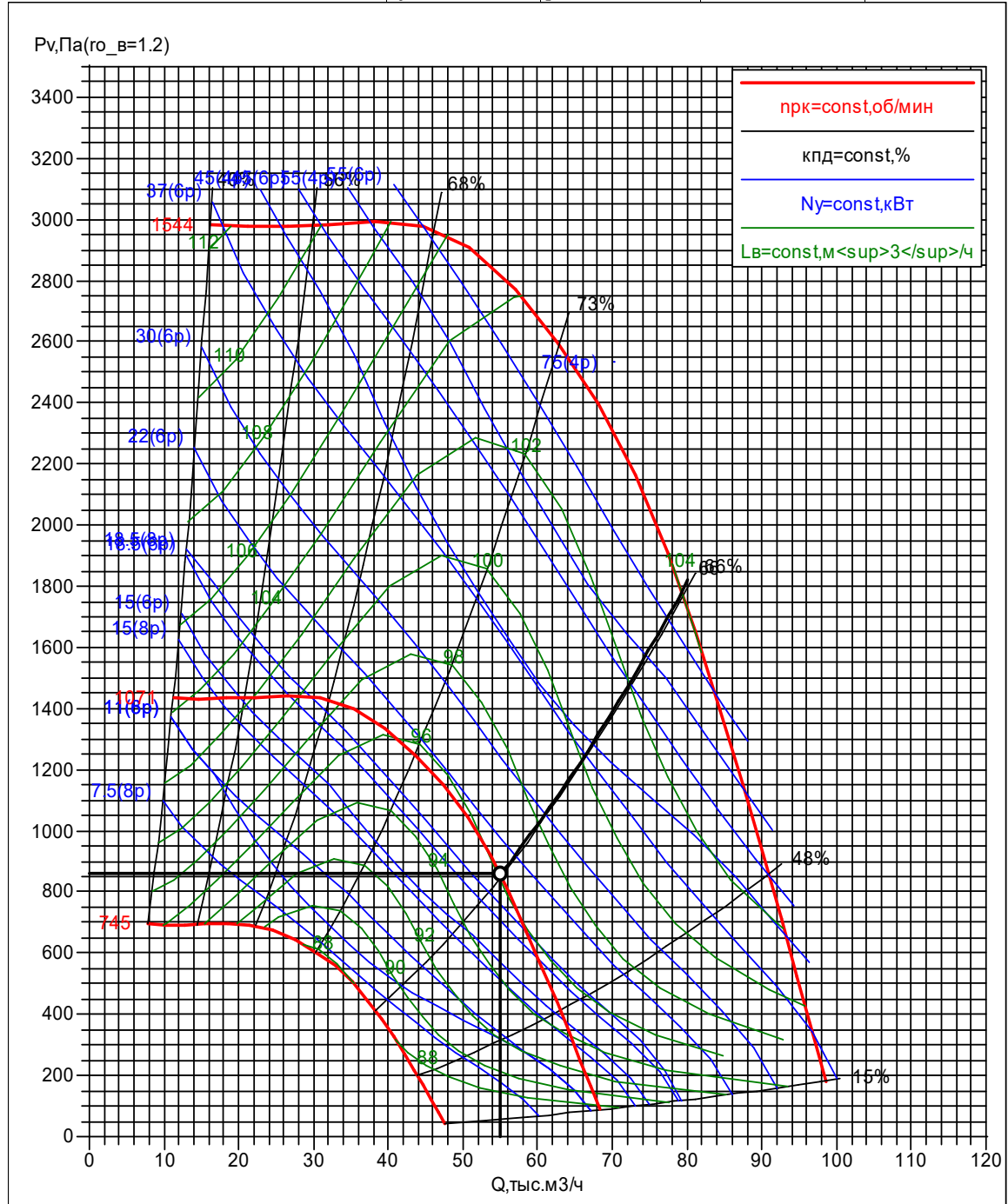
кпд<sub>s</sub>=65.8%

### шум

$L_w^{\text{сумм}}=102.4\text{ дБ}$

$L_w^{\text{вх}}=96.1\text{ дБ}$

$L_w^{\text{вых}}=102.4\text{ дБ}$



Инь.№ подл.	Взам. инв.№
845	
Подпись и дата	



Бланк заказ 211026145-ЕКТ от 10.08.2021  
стандартная установка

### 6. Вентилятор ВСК. Аэродинамическая характеристика

#### вентилятор

индекс: ВОСК92-100-02200-06-1-О-У3

колич=1шт

#### двигатель

назв: А200М6F

колич=1шт

$N_y=22\text{ кВт}$

$n_{\text{дв}}=975\text{ об/мин}$

частотн\_рег

$f_{\text{рег}}=55\text{ Гц}$

#### рабочая точка

$\rho_{o_0}=1.199\text{ кг/м}^3$

$Q=55000\text{ м}^3/\text{ч}$

$p_v=847\text{ Па}$

$p_{sv}=842\text{ Па}$

$V_{\text{вых}}=2.9\text{ м/с}$

$n_{pk}=1068\text{ об/мин}$

$N_{\Pi}=19.62\text{ кВт}$

кпд=66%

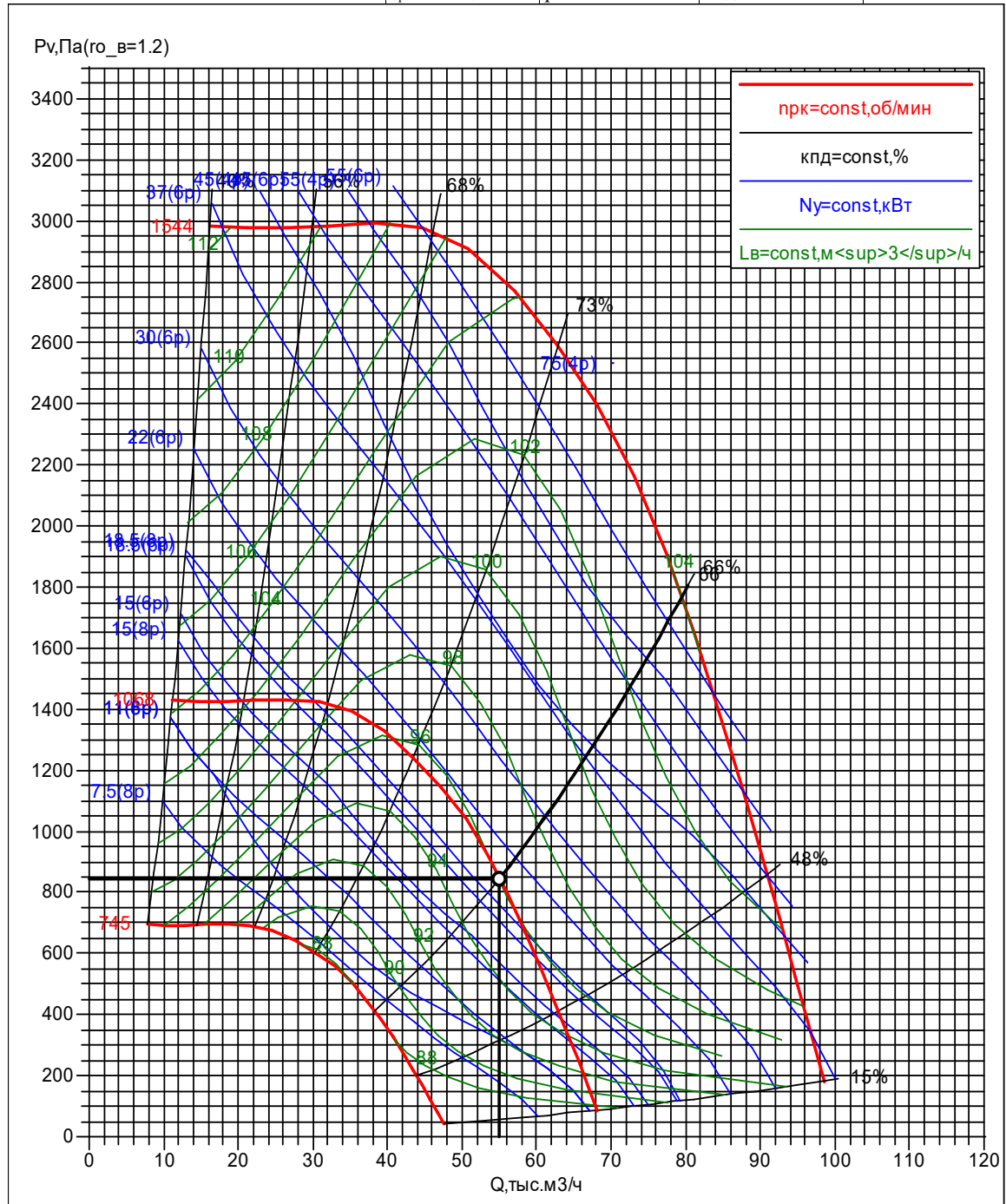
кпд<sub>s</sub>=65.6%

#### шум

$L_w^{\text{сумм}}=102.4\text{ дБ}$

$L_w^{\text{вх}}=96\text{ дБ}$

$L_w^{\text{вых}}=102.4\text{ дБ}$



Изн. № подл.	845
Подпись и дата	
Взам. инв. №	



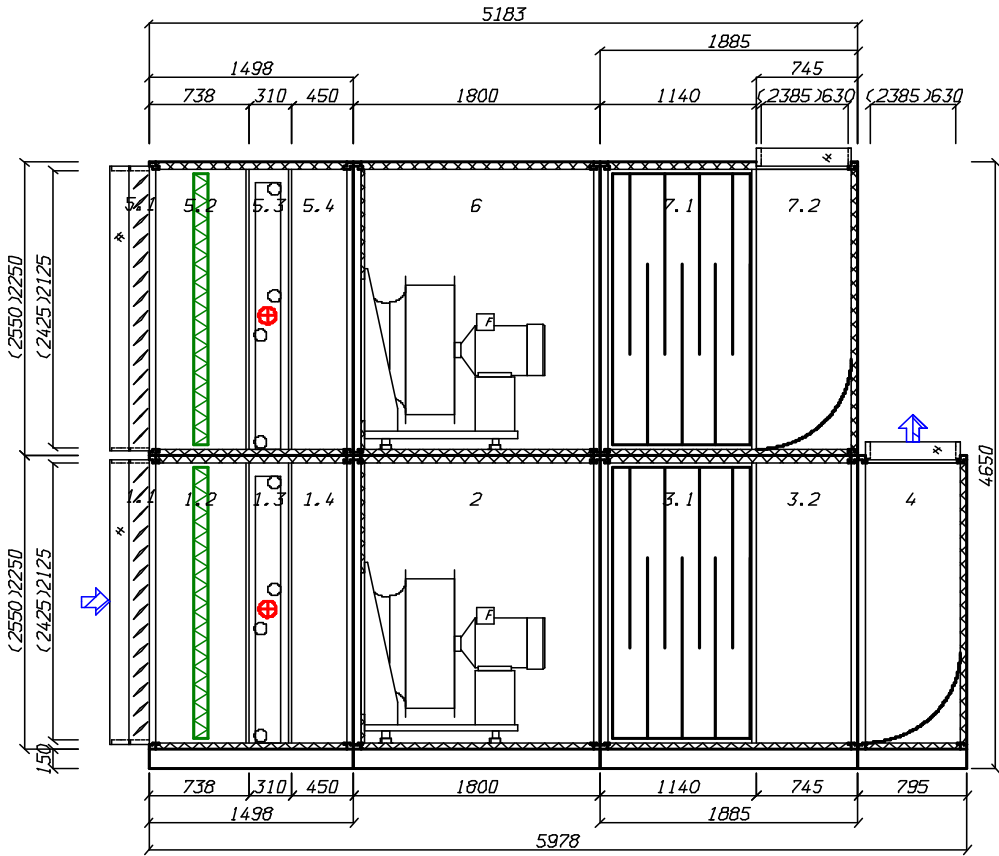
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		



Бланк заказ 211026145-ЕКТ от 10.08.2021  
стандартная установка

П1  
ВЕРОСА-600-533-00-61-УХЛ3  
справа

Полькин А.В.  
10.08.2021





РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ, ОХЛАЖДЕНИЯ И ОТОПЛЕНИЯ

создано в 1995 году  
www.veza.ru620062. Свердловская обл.,  
г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д 44ДТел: +7 (343) 344-69-11  
E-mail: ekaterinburg@veza.ruОП «ВЕЗА-Екатеринбург»  
ИНН 7720040225 ОГРН 1027739487082**ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ ВЕЗА****БЛАНК-ЗАКАЗ новый от 24.08.2021****Проект**

<b>заказ</b>	<b>исполнитель: Полькин А.В.</b>
название:	подпись: _____
U2SAB01...U2SAB10	
дата: 24.08.2021	

**Список вентиляторов****КРОВ90-125-Т80-Н-02200/08-УХЛ1 10шт.**

Дополнительное оборудование: Стакан монтажный СТАМ-700-136-Н-F220 (Толщина термо-шумоизоляции 150 мм)

<b>задано</b>	<b>подобран</b>	режим работы: Т80	$N_y^*=18,38\text{ кВт}$	$M=225\text{ кг}$
задача: прямая	код: КРОВ90-125-Т80-Н-02200/8-УХЛ1	<b>характеристики</b>	$N_y=18,5\text{ кВт}$	
типы: КРОВ	$TOL=3,3\%$	$D_{pk}=1250\text{ мм}$	$\eta_{pd}=28,9\%$	
$H=0\text{ м}$	<b>исполнение</b>	$M=291\text{ кг}$	$L_{wBx}=110\text{ дБ}$	
$t_b=20^\circ\text{C}$	обл_прим: общепром.	<b>рабочая точка</b>	$L_{wA}^{Bx}=108\text{ дБА}$	
$Q^*=64100\text{ м}^3/\text{ч}$	вид: центробежный	$\rho_{o6}=1,2\text{ кг/м}^3$	$L_{wB}^{Bx}=110\text{ дБ}$	
$p_{p\text{сeт}b}^{Bc}=250\text{ Па}$	констр: крышный	$Q=66234\text{ м}^3/\text{ч}$	$L_{wA}^{Bx}=108\text{ дБА}$	
$p_{p\text{сeт}b}^{Hr}=0\text{ Па}$	лопатки: назадзагнутые	$p_{sv}=267\text{ Па}$	<b>двигатель</b>	
$p_{p\text{сeт}b}=250\text{ Па}$	схема: схема_1	$n_{pk}=725\text{ об/мин}$	назв: А200L8	
$TOL^*=20\%$	климатическое исполнение: УХЛ1	$N_n=17,02\text{ кВт}$	$N_y=22\text{ кВт}$	
сеть_рег: нет	исполнение: общепромышленный	$N_{p0}=17,02\text{ кВт}$	$n_{dv}=725\text{ об/мин}$	

**Спектральные уровни звуковой мощности**

	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц								LwA_сумм,
	63	дБА	250	500	1000	2000	4000	8000	
на входе, дБ	101	101	92	87	80	79	85	90	86
на выходе, дБ	101	101	92	87	80	79	85	90	80

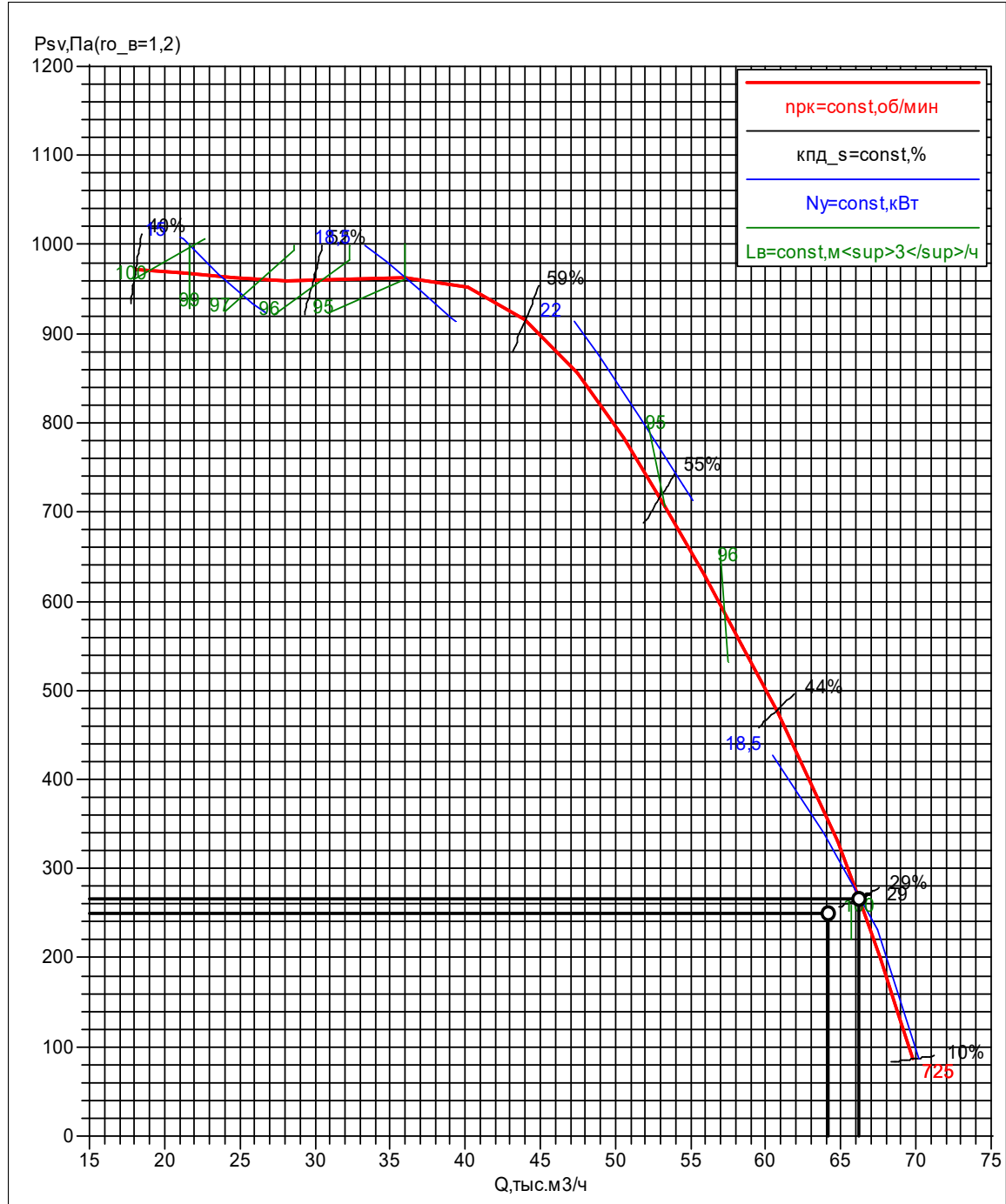
Инь.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



БЛАНК-ЗАКАЗ новый от 24.08.2021

<b>характеристики</b>	<b>рабочая точка</b>	$n_{pk}=725 \text{ об/мин}$	$L_w^{BX}=110 \text{ дБ}$	назв: A200L8
$D_{pk}=1250 \text{ мм}$	$Q=66234 \text{ м}^3/\text{ч}$	$N_n=17,02 \text{ кВт}$	$L_w^{BXX}=110 \text{ дБ}$	$N_y=22 \text{ кВт}$
$M=291 \text{ кг}$	$p_{sv}=267 \text{ Па}$	$\eta_{pd}=28,9\%$	<b>двигатель</b>	$n_{dv}=725 \text{ об/мин}$

КРОВ90-125-Т80-Н-02200/08-УХЛ1



Изм. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	





Общество с ограниченной ответственностью «СМТТ. Высоковольтные решения»  
196641, Россия, Санкт-Петербург, пос. Металлострой, Славянский проезд, д.3, лит А  
Тел.: +7 (812) 383-54-00; e-mail: info@smtt.spb.ru; www.pmtt.ru  
ОГРН 1117847609131; ИНН 7804475617; КПП 781701001

26.08.2021 № 01/6-409

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

ООО «Партнер-ТТ»  
Директору  
Чернышеву Д.А.

Уважаемый Дмитрий Анатольевич!

Настоящим письмом компания ООО «СМТТ. Высоковольтные решения» (196641, Россия, Санкт-Петербург, пос. Металлострой, Славянский проезд, дом 3 лит. А) подтверждает, что скорректированный уровень звуковой мощности трансформатора ТДЦ-250000/220-УХЛ1 в рамках реализации проекта «Строительства блока ст. №2 по группе GK-RASN58 на филиале «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» при номинальном напряжении и частоте не превысит значения 112 дБА, установленного в технических требованиях KT301N.0000.PZ.000.ET.TT03 и ГОСТ 12.2.024-87.

Генеральный директор

А.В.Майоров

Исп. Ведущий менеджер  
Дирекции по сбыту  
Александра Андреевна Грачева  
(812)383-54-00 доб. 3-93-25

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845



620010, Екатеринбург, ул. Черняховского, д. 61  
тел./факс: +7 (343) 253-50-22

[www.svel.ru](http://www.svel.ru)

Результаты акустических испытаний трансформатора

ТДЦ-265000/220 ВМ УХЛ1

Уровни звукового давления, дБ, в октавных частотах, Гц								Средний измеренный уровень звука, дБА	Корректированный уровень звуковой мощности, дБА	
63,0	125	250	500	1000	2000	4000	8000		по измерениям	Норма ГОСТ 12.2.024-87 П.1.2
96	92	87	82	76	70	63	54	70	92	112

Инженер-испытатель

Проскурня Н.С

Инв. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

## Группа СвердловЭлектро



620010, Екатеринбург, ул. Чернышевского д.61  
Тел./факс: +7 (343) 253-50-21 (22)

Завод по производству масляных трансформаторов

Результаты замеров ЭМ трансформаторов  
ТДЦ-265000/220

№ точки измерения	Напряженность электрического поля 50 Гц (кВ/м)	Индукция магнитного поля 50 Гц (мкТл)
Предельно допустимые уровни: <i>*для лиц, профессионально не связанных с обслуживанием электроустановок:</i> - в помещениях - на территории- <i>*для обслуживающего персонала</i>	0,5 1,0 5,0	10,0 10,0 100,0
Т.1 на расстоянии 0,5 м от торцевой стенки под расширителем, на высоте: 0,5/1,5/1,8 м	$\leq 0,01/\leq 0,01/\leq 0,01$	1,23/1,35/1,67
Т.2 на расстоянии 0,5 м от торцевой стенки противоположной стенке с расширителем, на высоте: 0,5/1,5/1,8 м	$\leq 0,01/\leq 0,01/\leq 0,01$	1,23/0,980/1,21
Т.3 на расстоянии 0,5 м от боковой стенки без радиаторов охлаждения, на высоте: 0,5/1,5/1,8 м	$\leq 0,01/\leq 0,01/\leq 0,01$	1,20/2,08/1,44
Т.4 на расстоянии 0,5 м от боковой стенки с радиаторами охлаждения, на высоте: 0,5/1,5/1,8 м	$\leq 0,01/\leq 0,01/\leq 0,01$	1,09/0,87/1,26

Инженер испытатель

Проскурня Н.С.

Изн.№ подл.	Взам. инв.№
845	
Подпись и дата	



## Группа СвердловЭлектро

**СВЕЛ**

Силовые трансформаторы

www.svel.ru

620010, Екатеринбург, ул. Черняховского д.61

Тел./факс: +7 (343) 253-50-21 (22)

Завод по производству масляных трансформаторов

Результаты акустических испытаний трансформатораТРДНС-40000/35

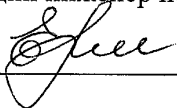
Условия измерений	Средний измеренный уровень звука, дБА	Корректированный уровень звуковой мощности дБА	Нормируемый корректированный уровень звуковой мощности по ГОСТ 12.2.024-87	Соответствие требованиям ГОСТ 12.2.024-87
Дутьё отключено, 0,3 м	70	87	—	не нормируется
Дутьё включено, 2,0 м	65	86	91	соответствует

*Измеренный уровень звукового давления по октавам в точках с наибольшим уровнем звука*

Октавы УЗД, Гц	63,0	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗД, дБА Дутьё отключено 0,3 м	69	73	75	69	66	60	50	39
УЗД, дБА Дутьё включено 2,0 м	71	72	68	70	64	61	52	42

Изн. № подл.	845
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Ведущий инженер испытатель



Ермоленко Т.А.

## Группа СвердловЭлектро



620010, Екатеринбург, ул. Черняховского д.61  
Тел./факс: +7 (343) 253-50-21 (22)

Завод по производству масляных трансформаторов

Результаты замеров ЭМ трансформаторовТРДНС-40000/35

№ точки измерения	Напряженность электрического поля 50 Гц (кВ/м)	Индукция магнитного поля 50 Гц (мкТл)
Предельно допустимые уровни: <i>*для лиц, профессионально не связанных с обслуживанием электроустановок:</i> - в помещениях - на территории- <i>*для обслуживающего персонала</i>	0,5 1,0 5,0	10,0 10,0 100,0
Т.1 на расстоянии 0,5 м от торцевой стенки под расширителем, на высоте: 0,5/1,5/1,8 м	$\leq 0,01/\leq 0,01/\leq 0,01$	1,24/1,31/1,53
Т.2 на расстоянии 0,5 м от торцевой стенки противоположной стенке с расширителем, на высоте: 0,5/1,5/1,8 м	$\leq 0,01/\leq 0,01/\leq 0,01$	1,11/0,97/1,23
Т.3 на расстоянии 0,5 м от боковой стенки без радиаторов охлаждения, на высоте: 0,5/1,5/1,8 м	$\leq 0,01/\leq 0,01/\leq 0,01$	1,18/2,07/1,41
Т.4 на расстоянии 0,5 м от боковой стенки с радиаторами охлаждения, на высоте: 0,5/1,5/1,8 м	$\leq 0,01/\leq 0,01/\leq 0,01$	1,05/0,84/1,21

Инженер испытатель

Проскурня Н.С.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845



27.07.2021 № 41507-04/0175

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

ООО «Тольяттинский Трансформатор»  
 Индустриальная ул., д. 1, г. Тольятти, Самарская обл., Россия, 445035  
 Тел./факс: +7(8482)75-99-09; 75-99-10/+7(8482)25-93-00; 75-99-11  
 ОКПО 15352615; ОГРН 1036301104069  
 ИНН 6323072765; КПП 632401001  
 e-mail: tt@transformator.com.ru; http://www.transformator.com.ru/

ООО "ПАРТНЕР-ТТ"

### Результаты акустических испытаний трансформатора ТРДНС-40000/35 (зав. № 25994)

#### 1. Среднее значение уровня звука $L_a$

На измерительном расстоянии 0,3 м  $L_{a,0,3} = 62,7$  дБА (с отключенным дутьём)

На измерительном расстоянии 2,0 м  $L_{a,2,0} = 73,5$  дБА (с включенным дутьём)

#### 2. Корректированный уровень звуковой мощности $L_{pa}$

$L_{pa} = 80,4$  дБА - с отключенным дутьём

$L_{pa} = 94,7$  дБА - с включенным дутьём

#### 3. Спектр октавных уровней звукового давления трансформатора, измеренный на расстоянии 0,3 м от излучающей звук поверхности при отключенных вентиляторах системы охлаждения и на расстоянии 2,0 м при работающих вентиляторах представлен в таблице

Среднегеометрические частоты, Гц	Уровень звукового давления трансформатора, дБ	
	с отключенным дутьём	с включенным дутьём
31,5	71,7	68,7
63	67,5	69,2
125	64,9	77,5
250	70,6	78,1
500	61,8	76
1000	59,7	72,2
2000	53,8	65,6
4000	42,8	58,6
8000	35,9	49,1
16000	27	38,3

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845

Заместитель коммерческого директора

Ю.В. Волченко



Объект **«Строительство блока ст. № 2» по группе точек поставки GK-RASN58 на филиале «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)». Система технического и оборотного водоснабжения. Циркуляционная насосная станция. Башенная градирня.**

Стадия **Проектная документация** Заказ № \_\_\_\_\_

ЗАДАНИЕ № На ОВОС

Кому **ТО СТЭИ**

От **ОГС**

Содержание задания	Срок по графику	Приложение к заданию
<p>Для разработки раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» по сооружениям оборотного технического водоснабжения блока ст. №2 Красноярская ТЭЦ-3 сообщаем:</p> <p><b>1.</b> Затраты электроэнергии на собственные нужды – 21250 тыс. кВт час/год.</p> <p><b>2.</b> Источники шума - циркуляционные (горизонтальные центробежные) насосы – 4 шт.</p> <p><b>3.</b> Источники выделения загрязняющих веществ в период строительства</p> <p><b>4.</b> Отходы, образующиеся в период строительства</p>		<p><b>1.</b> Общая сть - 2 л.</p> <p><b>2.</b> Шумовая характеристика оборудования - 1 л.</p> <p><b>3.</b> Источники выделения загрязняющих веществ в период строительства -1л.</p> <p><b>4.</b> Отходы, образующиеся в период строительства -1л.</p> <p><b>5.</b> Пояснительная записка – ОТР. KT301N.0000.PZ.NL02 раздел 5 «Решения по системе технического и оборотного водоснабжения»</p>

Настоящим заданием отменяется задание № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Главный инженер проекта	<b>А.Н. Заболотская</b>
Отдел, выдающий задание: Начальник отдела	<b>Т.Н. Казакова</b>
Гл. специалист отдела	<b>М.В. Генералова</b>
Отдел, принимающий задание: И. о. нач. отдела ТО	<b>Н.И. Демченко</b>

Дата « 11 » \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_ 20 20 \_\_\_\_ г.

Инь.№ подл.	Взам. инв.№
845	
Подпись и дата	

## Приложение 1

## 1 Общая часть

В составе разработки проектной документации «Строительство блока ст. № 2» по группе точек поставки GK-RASN58 на филиале «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» по варианту 1 предусматривается строительство циркуляционной насосной станции и башенной градирни.

### 1.1 Циркуляционная насосная станция

Предназначена для подачи циркуляционной воды на охлаждение конденсаторов турбин и вспомогательного оборудования блока ст. № 2.

#### 1.1.1 Основное насосное оборудование:

- две пары (по два насоса в каждой паре) циркуляционных насосов (по режимам работы блока – конденсационный и теплофикационный), включающих:

- 2 центробежных горизонтальных циркуляционных насоса (оба рабочие), каждый производительностью 15000 м<sup>3</sup>/ч, напором 40,0 м с электродвигателем мощностью 2000 кВт, U=6000 В, n=600 об/мин (работа постоянная в конденсационном режиме - лето);

- 2 центробежных горизонтальных циркуляционных насоса (оба рабочие), каждый производительностью 2000 м<sup>3</sup>/ч, напором 40,0 м с электродвигателем мощностью 250 кВт, U=6000 В, n=1500 об/мин (работа постоянная в теплофикационном режиме - зима);

- погружные насосы опорожнения водоприемной камеры – 2 насоса каждый производительностью 150...200 м<sup>3</sup>/ч, напором 9,0...6,0 м со встроенным электродвигателем мощностью 8...10 кВт, U = 220/380 В. Режим работы – временный, при опорожнении водоприемной камеры на период ремонтных работ;

- погружные насосы для откачки дренажных вод в подземной части ЦНС – 2 насоса каждый производительностью 10...20 м<sup>3</sup>/ч, напором H=11,5...8,5 м с встроенным электродвигателем мощностью 2...3 кВт, U = 220/380 В и 1 насос производительностью 50...80 м<sup>3</sup>/ч, напором H=10,5...6,5 м со встроенным электродвигателем мощностью 5...7 кВт, U = 220/380 В. Этими же насосами обеспечивается откачка воды при аварийном затоплении подземной части насосной. Режим работы насосов – периодический, включение насосов автоматическое, по уровню воды в дренажном прямке.

1.1.2 Обслуживание машзала производится опорным двухбалочным электрическим мостовым краном грузоподъемностью 20,0/5,0 т, пролетом 22,5 м, с радиоуправлением с мощностью электродвигателя 20...30 кВт

1.1.3. Циркуляционная насосная станция закрытого типа, совмещенная с водоприемной камерой и камерой переключений.

Здание ЦНС – отдельно стоящее, одноэтажное, прямоугольное в плане, с развитой заглубленной технологической частью. Размеры здания в плане (в осях) – 45,0 х 24,0 м, высота 9,0 м. Заглубленная часть (машинный зал и водоприемная камера) имеет размеры в плане (в осях) - 33,0 х 24,0 м, отметка днища подвальной части:

- машинного зала – минус 5,10 м;
- водоприемной камеры - минус 7,50 м.

1.1.4. На каждой напорной линии циркуляционных насосов установлены обратные клапаны для предотвращения обратного тока воды и обратного вращения насосных агре-

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

готов после аварийного отключения электропитания, а также отключающей электрифицированной арматуры (дисковых затворов).

**1.1.5.** Напорные линии насосов объединяются в один напорный коллектор диаметром 2040x10 мм с установкой 4-х затворов для возможности отключения насосов и выполнения ремонтных работ, переходящий в напорный магистральный циркуляционный водовод (одна нитка) подачи воды на охлаждение основного и вспомогательного оборудования главного корпуса.

**1.1.6.** От напорного коллектора предусмотрен байпасный трубопровод (рециркуляции) Ду 1000 с отключающей электрифицированной арматурой для подачи воды в водосборный бассейн неработающей градирни в зимнее время при останове турбины (резерв, ремонт).

**1.1.7.** От напорного коллектора также предусмотрены трубопроводы продувки цирксистемы с системой переключающей электрифицированной арматуры для выведения солей из оборотной системы с целью предотвращения загрязнений трубок конденсаторов турбины и системы оборотного водоснабжения в целом, а также для снижения минерализации охлаждающей воды. Продувка системы оборотного водоснабжения блока № 2 - в сбросной закрытый канал существующей прямоточной системы блока №1.

**1.1.8.** Подпитка оборотной системы охлаждения осуществляется по водоводам добавочной воды в водоприемную камеру через систему переключающей электрифицированной арматуры.

**1.2** Башенная *градирня* (*Форш.* =  $3200 \text{ м}^2$ ) предназначена для охлаждения сбросной циркуляционной воды от блока ст. №2. Расход воды на градирню -  $29191 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Технические характеристики башенной градирни:

- диаметр вытяжной башни по осям металлического каркаса на отм. 0,000 – 70,2 м;
- диаметр выходного сечения башни на отметке +88,00 – 43,10 м;
- высота башни – 88,0 м

**Аналог:** Технические требования на башенную градирню

KT301N.0000.PZ.000.TW.TT01– 51 листов.

[KT301N.0000.PZ.000.TW.TT01\\_r00 - Технические требования к башенной градирне](#)

Изм. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



### Шумовая характеристика оборудования

Основными источниками шума по сооружениям технического водоснабжения являются:

**1. Циркуляционные (горизонтальные центробежные) насосы (4 шт.)** в помещении циркуляционной насосной станции.

Режим работы насосной станции – постоянный. Работает без постоянного обслуживающего персонала, предусматривается периодический обход и ремонтные работы.

Управление насосами дистанционное с **БЩУ-2** и МЩУ ЦНС.

Режим работы насосов - в течение года насосы работают в следующем режиме:

- **конденсационный режим (лето)** – 2 центробежных горизонтальных циркуляционных насоса (оба рабочие), каждый производительностью 15000 м<sup>3</sup>/ч, напором 40,0 м с электродвигателем мощностью 2000 кВт, U=6000 В, n=600 об/мин;

- **теплофикационный режим (зима)** - 2 центробежных горизонтальных циркуляционных насоса (оба рабочие), каждый производительностью 2000 м<sup>3</sup>/ч, напором 40,0 м с электродвигателем мощностью 250 кВт, U=6000 В, n=1500 об/мин.

Ниже в таблице приводится шумовая характеристика оборудования.

Марка оборудования	Октавные уровни звуковой мощности, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1. Горизонтальные центробежные насосы ( <b>конденсационный режим - лето</b> )	106	104	104	101	102	102	102	95
2. Горизонтальные центробежные насосы ( <b>теплофикационный режим - зима</b> )	99	100	98	95	97	95	92	89

Инв. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

**Приложение 3. Источники выделения загрязняющих веществ в период проведения строительства.**

№	Наименование	Характеристика: тип электродов, марка краски и т.д.	Расход (кг)
1	Сварочные работы	Э – 42а	13700
2	Лакокрасочные работы (с указанием способа окраски):		
	- грунтовка	Грунтовка ГФ 021	90
	- краска	Эмаль ПФ 115	285
3	Резка металла		
4	Дизельная электростанция, дизельная насосная	Число часов работы в день, в год; марка и мощность установки, расход топлива	
5	Другие виды работ		

Указать продолжительность (дни, часы) проведения работ.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

#### Приложение 4. Отходы, образующиеся в период строительства

Наименование отходов	Место образования	Физико-химическая характеристика отходов		Периодичность образования	Количество отходов (всего), т	Использование отходов		Способ удаления, складирования отходов
		Агрегатное состояние	Химический состав			Передано другим предприятиям т/год	Заскладировано в накопителях т/год	
Отходы обмуровки								
Лом черных металлов								
Лом цветных металлов								
Огарки сварочных электродов	промпло- щадка				0,21			
Отходы железобетона								
Отходы битума								
Отходы пластмассы								
Мусор промышленный								
Трубы	промпло- щадка				5,17			
Лом стальной	промпло- щадка				0,37			
Ветошь промасленная	промпло- щадка				0,14			





Общество с ограниченной ответственностью

**«УралТЭП»**  
(ООО «УралТЭП»)Подразделение, выдающее задание:  
(департамент, отдел, бюро/сектор)**ОГС**Подразделения, получающие задание:  
(департамент, отдел, бюро/сектор)**ТО****СЛУЖЕБНАЯ ЗАПИСКА**

на выдачу задания смежным подразделениям

от 12.11.2020 № 1618-смеж

Екатеринбург

Объект:

Договор: КТ301 - «Строительство блока ст. № 2» по группе точек поставки GKCRASN58 на филиале «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»

Настоящей служебной запиской направляем задание Для разработки раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» по сооружениям оборотного технического водоснабжения блока ст. №2 Красноярская ТЭЦ-3

*краткая информация о передаваемых материалах (при необходимости)*

Обозначение документа	Наименование документа	Примечание
	См.Приложение – Текстовая часть на 6 л См. Приложение – ПЗ по ОТР -43 л.	

для выполнения следующих работ:

Обозначение документа	Наименование документа	Примечание

Начальник ОГС

Т.Н. Казакова

Главный инженер проекта

А.Н. Заболотская

Инь.№ подл.	Взам. инв. №
845	

Исполнитель Казакова Т.Н.  
Тел.: 6031

Результаты согласования:

Должность	ФИО	И.О.	Решение	Предыдущие решения	Дата решения
Главный инженер проекта	Заболотская А.Н.		Согласовано		11.11.2020 16:47:55
Начальник ОГС	Казакова Т.Н.		Согласовано		12.11.2020 7:53:10

На согласование направил: Казакова Т.Н., 11.11.2020 16:37

На регистрацию направил: Казакова Т.Н., 12.11.2020 7:51

ГИП: Заболотская А.Н.

Инициатор: Казакова Т.Н.

Инв.№ подл.	Взам. инв. №
845	



Общество с ограниченной ответственностью

**«УралТЭП»**  
(ООО «УралТЭП»)

*Подразделение, выдающее задание:*  
(департамент, отдел, бюро/сектор)
**БПК ЭТО**
*Подразделения, получающие задание:*  
(департамент, отдел, бюро/сектор)
**СЛУЖЕБНАЯ ЗАПИСКА***на выдачу задания смежным подразделениям***ТО**

от 12.11.2020 № 1631-смеж

Екатеринбург

*Объект:* Красноярская ТЭЦ-3
*Договор:* KT301 - «Строительство блока ст. № 2» по группе точек поставки GKRASN58 на филиале «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»

Настоящей служебной запиской направляем исходные данные для разработки тома ОВОС:

1) **В главном корпусе устанавливаются сухие трансформаторы собственных нужд с литой изоляцией (не содержат масла) типа ТСЗ-1000/10/0,4 УЗ:**

- а) в помещении РУСН-0,4 кВ блока № 2, расположенного между осями 10-11, А-Б на отм. +1,200 предусматривается установка трех трансформаторов;
- б) в помещении РУСН-0,4 кВ общестанционного, расположенного между осями 10-11, А-Б на отм. +5,200 предусматривается установка трех трансформаторов;
- в) в помещении РУСН-0,4 кВ электрофилтра, расположенного по оси 12 между рядами Г-Д предусматривается установка одного сухого трансформатора;
- г) в помещении РУСН-0,4 кВ электрофилтра, расположенного по оси 13 между рядами Г-Д предусматривается установка одного сухого трансформатора.

Характеристики одного трансформатора типа ТСЗ-1000/10/0,4 УЗ составляют:

- шумовые характеристики на расстоянии 1 м от трансформатора составляет не более 80 дБА;
- уровень вибрации на полу на расстоянии 1 м от оборудования составляет по оси X – 62 дБ, по оси Y – 62 дБ, по оси Z – 65 дБ;
- напряженность электрического поля 50 Гц на расстоянии 1 м от трансформатора составляет  $\leq 0,01$  кВ/м;
- индукция магнитного поля на расстоянии 1 м от оборудования составляет 1,65 мкТл.

2) **На площадке открытой установки трансформаторов устанавливаются силовые масляные трансформаторы:**

- а) ТДЦ-250000/220 УХЛ1 – 1 шт.;
- б) ТРДНС-40000/35 УХЛ1 – 1 шт.

Шумовые характеристики, уровни напряженности электрического поля, индукция магнитного поля трансформаторов см. приложения 1, 2, 3, 4.

*краткая информация о передаваемых материалах (при необходимости)*

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845



2

Обозначение документа	Наименование документа	Примечание
Приложение 1_ТДЦ-265000-220 шум	Результаты акустических испытаний трансформатора ТДЦ-265000/220 ВМ УХЛ1	
Приложение 2_ТДЦ-265000-220 ЭМП	Результаты замеров ЭМ трансформаторов ТДЦ-265000/220	
Приложение 3_ТРДНС-40000-35 шум	Результаты акустических испытаний трансформатора ТРДНС-40000/35	
Приложение 4_ТРДНС-40000-35 ЭМП	Результаты замеров ЭМ трансформаторов ТРДНС-40000/35	

для выполнения следующих работ:

Обозначение документа	Наименование документа	Примечание

**Начальник ЭТО**

**М.В. Кирнос**

**Начальник БПК**

**Д.Н. Долгоруков**

**Главный инженер проекта**

**А.Н. Заболотская**

Исполнитель Лях Н.А.  
Тел.: 6084

Инь.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Результаты согласования:

Должность	ФИО	И.О.	Решение	Предыдущие решения	Дата решения
Начальник БПК	Долгоруков Д.Н.		Согласовано		12.11.2020 16:41:29
Главный инженер проекта	Заболотская А.Н.		Согласовано		12.11.2020 16:51:02
Начальник ЭТО	Кирнос М.В.		Согласовано		12.11.2020 16:47:53

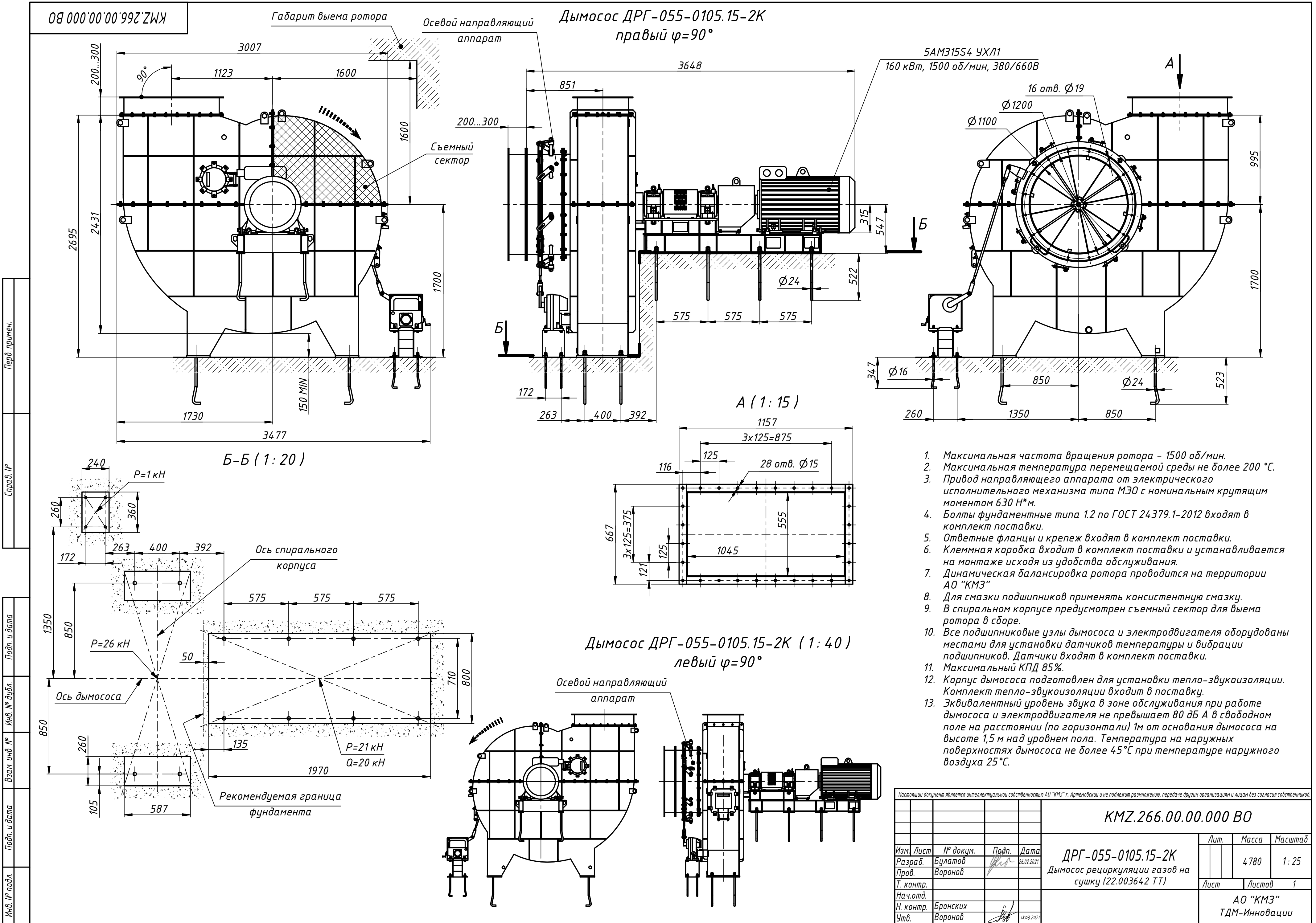
На согласование направил: Лях Н.А., 12.11.2020 16:19

На регистрацию направил:

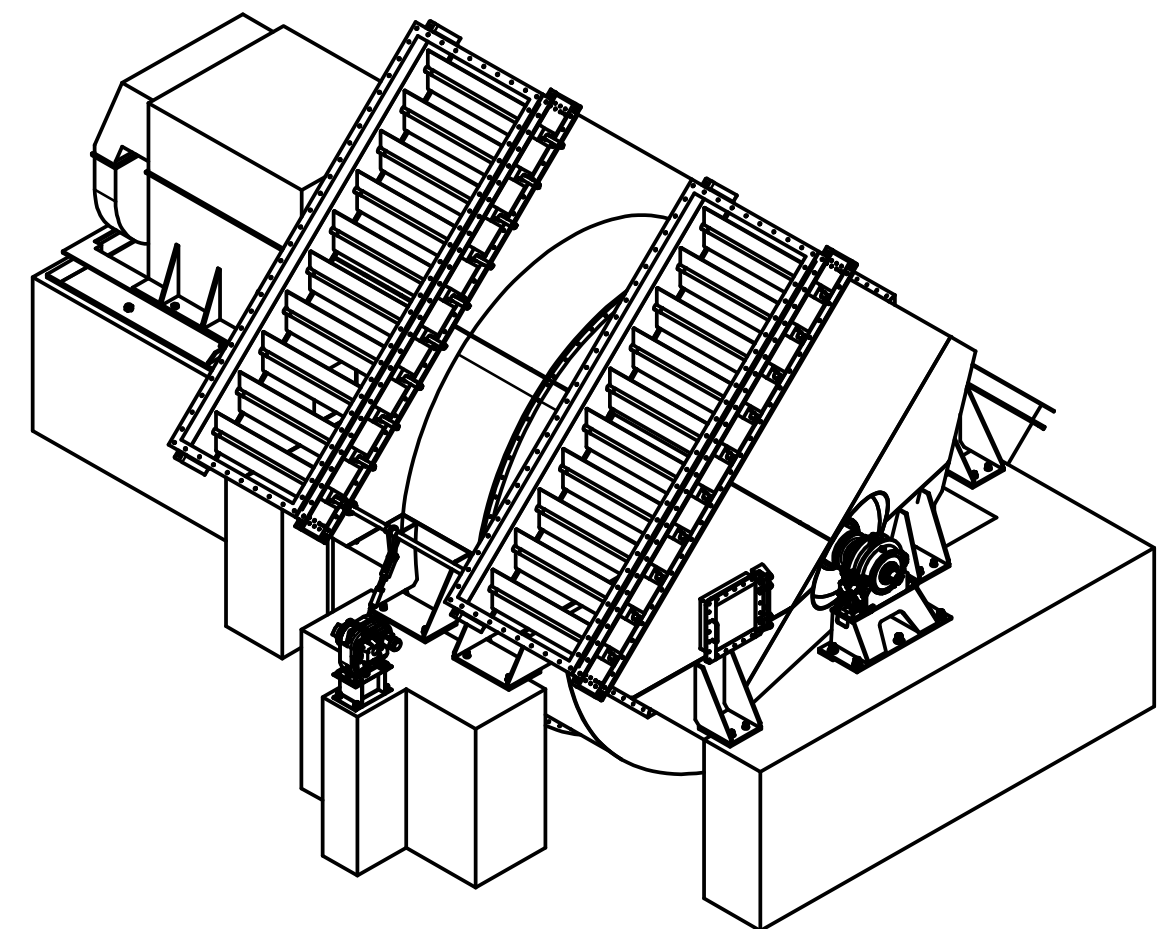
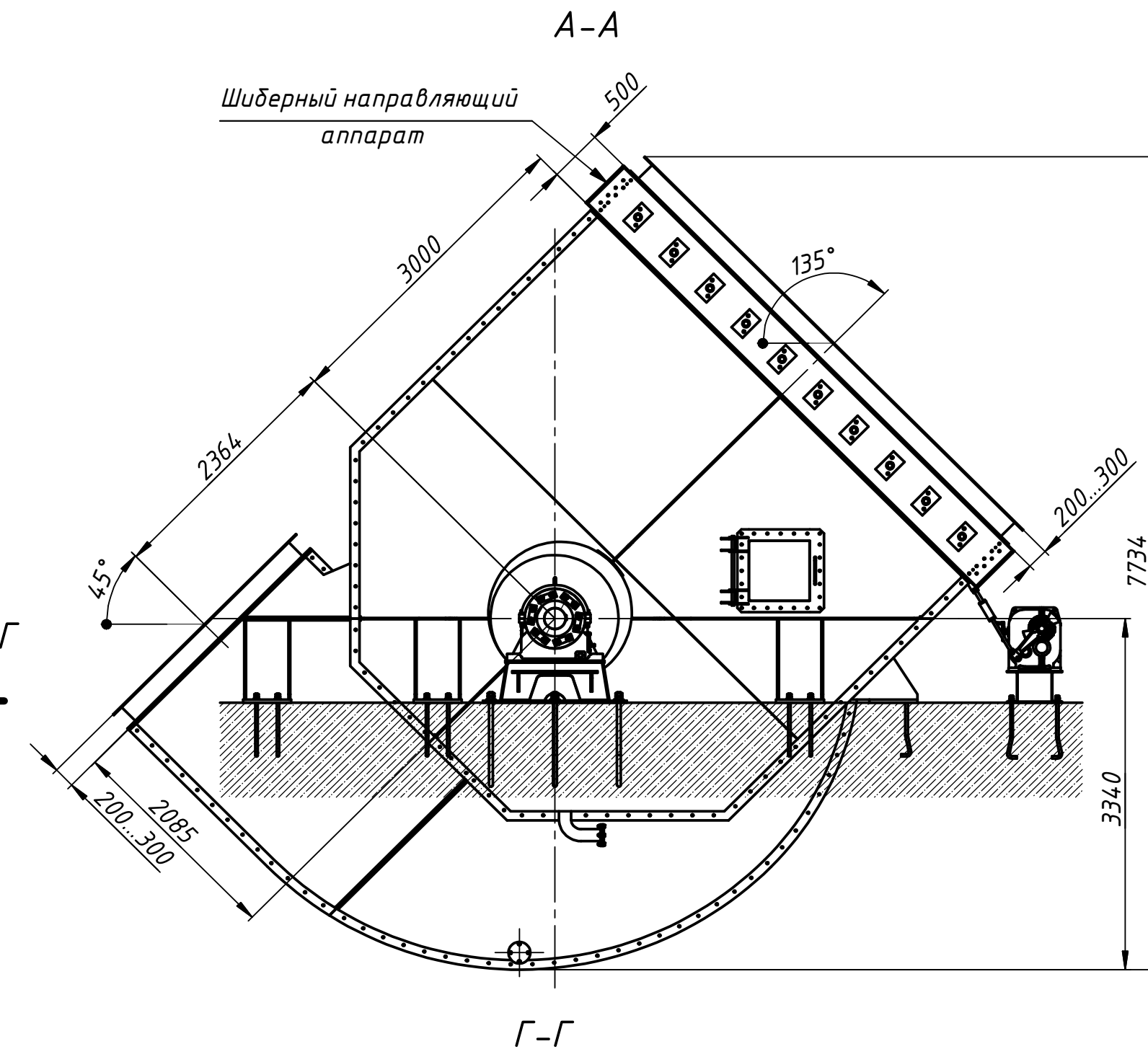
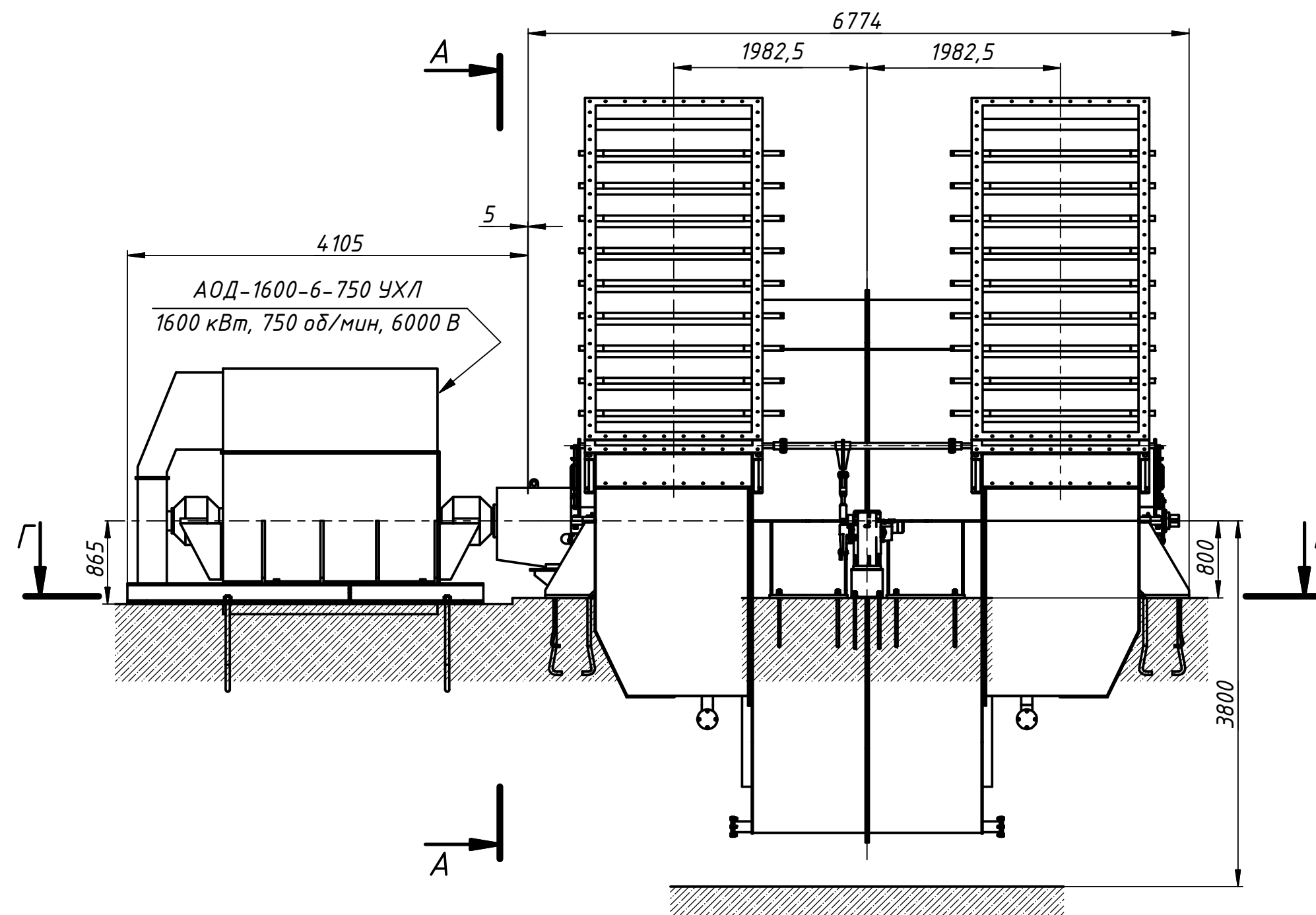
ГИП: Заболотская А.Н.

Инициатор: Лях Н.А.

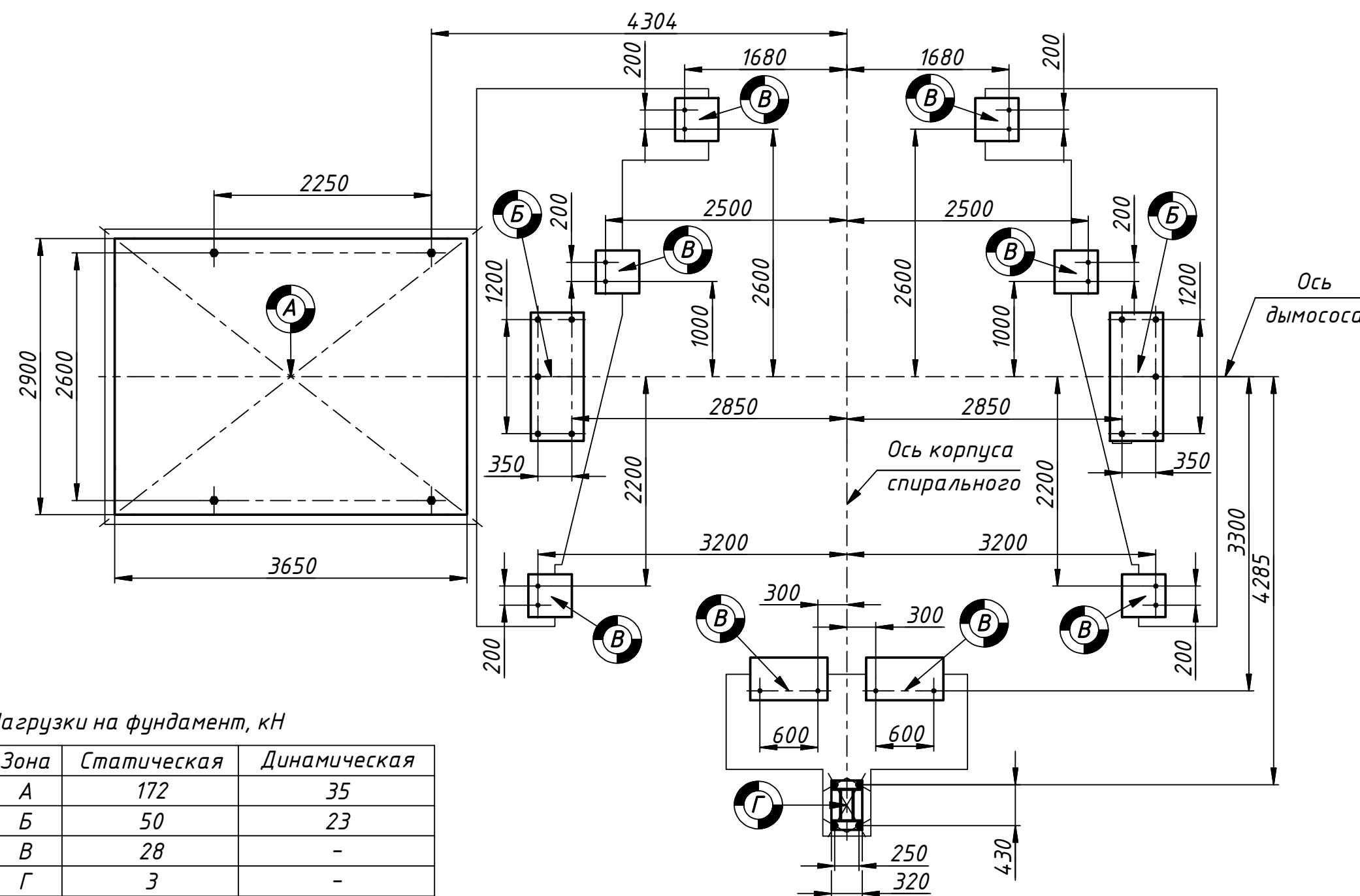
Инв.№ подл.	Взам. инв. №
845	







1. Максимальная частота вращения ротора – 750 об/мин.
2. Максимальная температура перемещаемой среды не более 200 °С.
3. Привод направляющего аппарата от электрического исполнительного механизма типа МЭО с номинальным крутящим моментом 1600 Н\*м.
4. Болты фундаментальные типа 1.2 по ГОСТ 24379.1-2012 входят в комплект поставки.
5. Ответные фланцы и крепеж входят в комплект поставки.
6. Клеммная коробка входит в комплект поставки и устанавливается на монтаже исходя из удобства обслуживания.
7. Динамическая балансировка ротора проводится на территории АО "КМЗ"
8. Для смазки подшипников применять консистентную смазку.
9. В спиральном корпусе и карманах предусмотрены съемные сектора для выема ротора в сборе.
10. Все подшипниковые узлы дымососа и электродвигателя оборудованы метками для установки датчиков температуры вибрации подшипников. Датчики входят в комплект поставки.
11. Максимальный КПД 84%.
12. Корпус дымососа подготовлен для установки тепло-звукоизоляции. Комплект тепло-звукоизоляции входит в поставку.
13. Эквивалентный уровень звука в зоне обслуживания при работе дымососа и электродвигателя не превышает 80 дБ А в свободном поле на расстоянии (по горизонтали) 1м от основания дымососа на высоте 1,5 м над уровнем пола. Температура на наружных поверхностях дымососа не более 45°С при температуре наружного воздуха 25°С.
14. Конструктивная защита дымососа от абразивного износа рабочего колеса и спирального корпуса.
15. Дополнительная защита рабочего колеса от абразивного износа – технология разнесенного потока.
16. Дымосос левый – зеркальное отражение.
17. \*Масса дана без учета массы электродвигателя. Масса электродвигателя в сборе с фундам. плитой – 17500 кг.

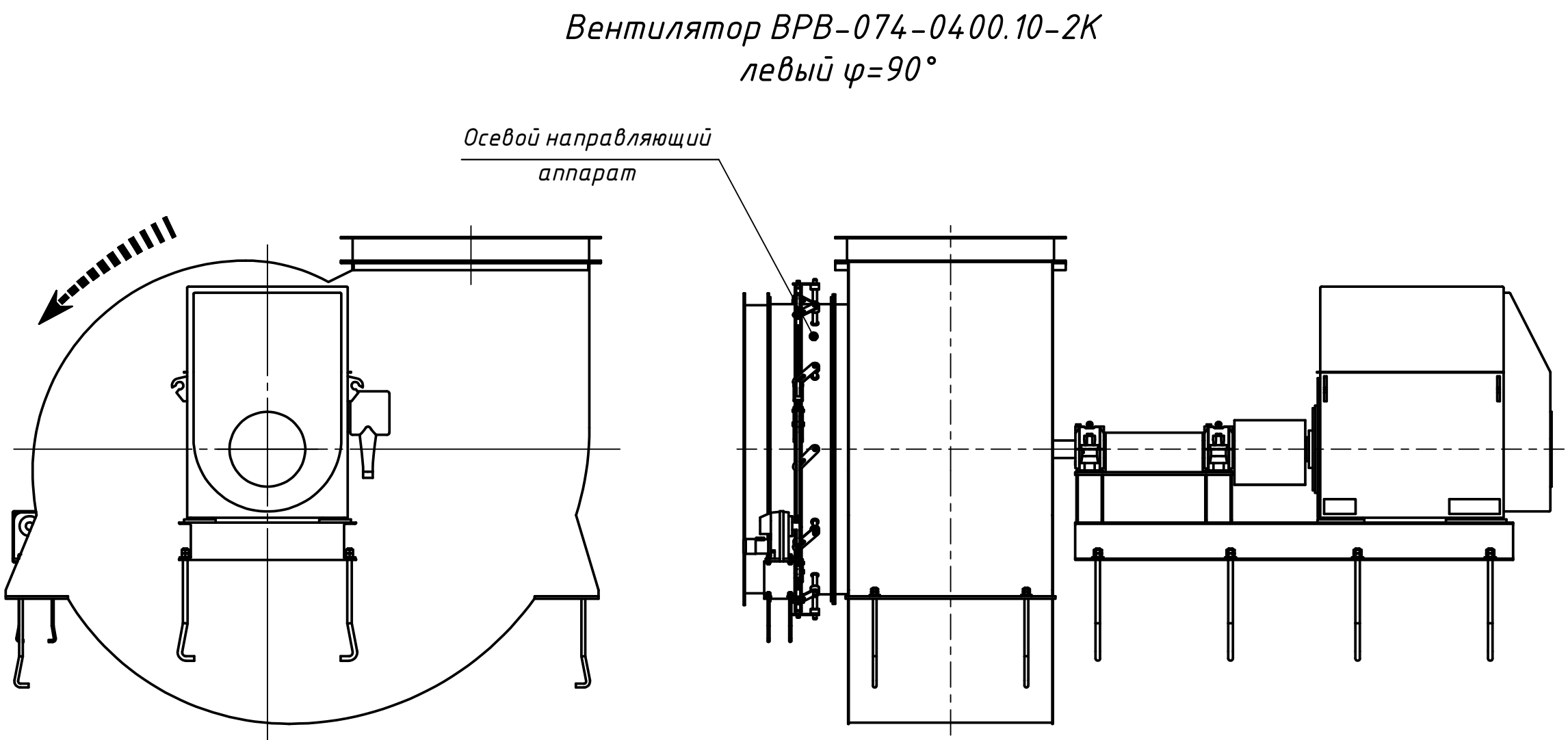
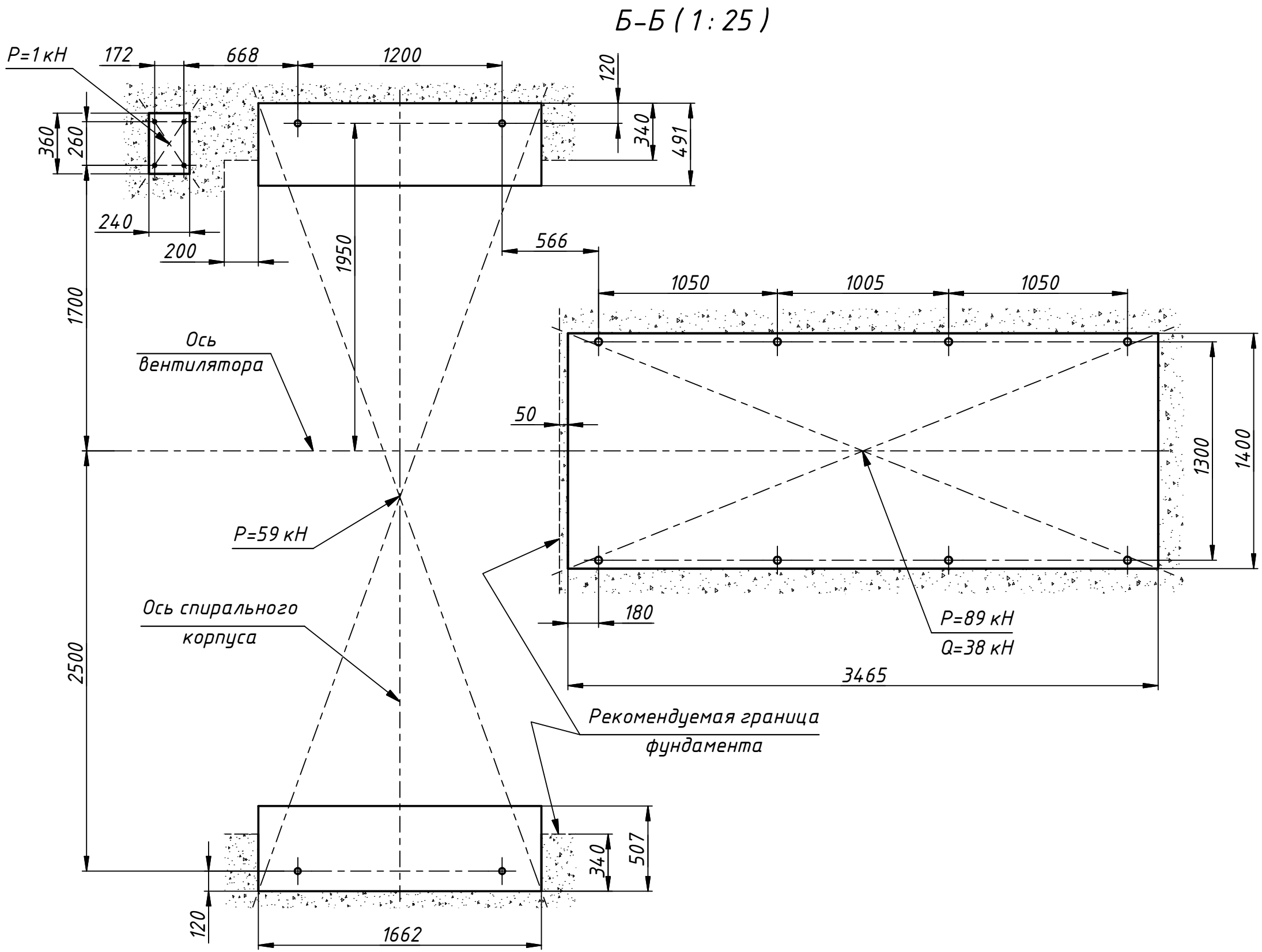
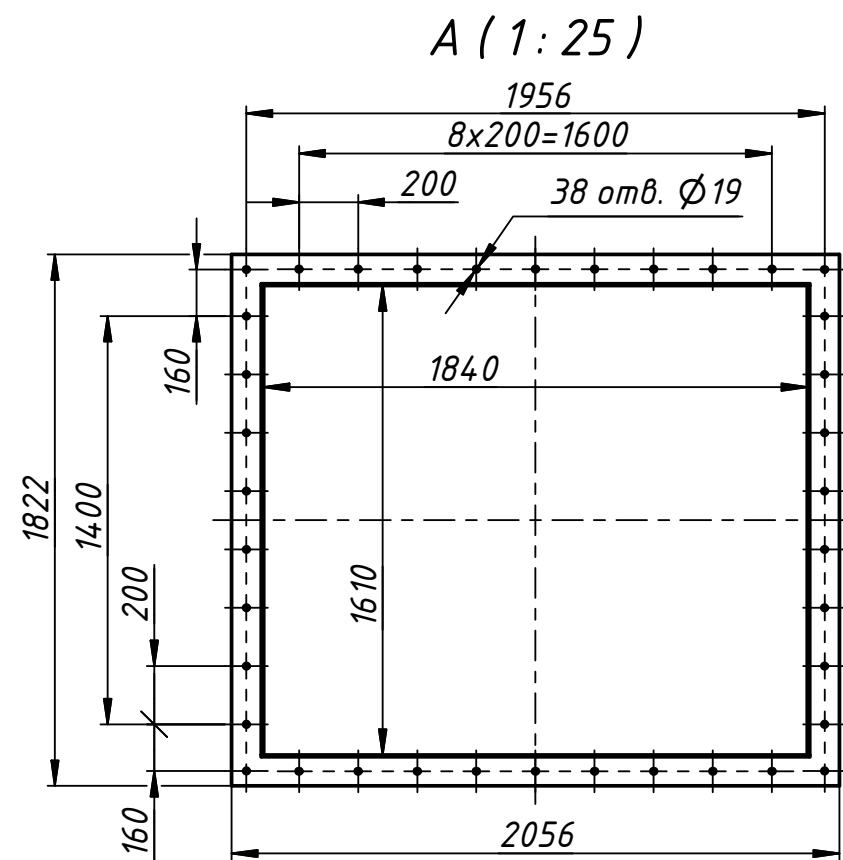
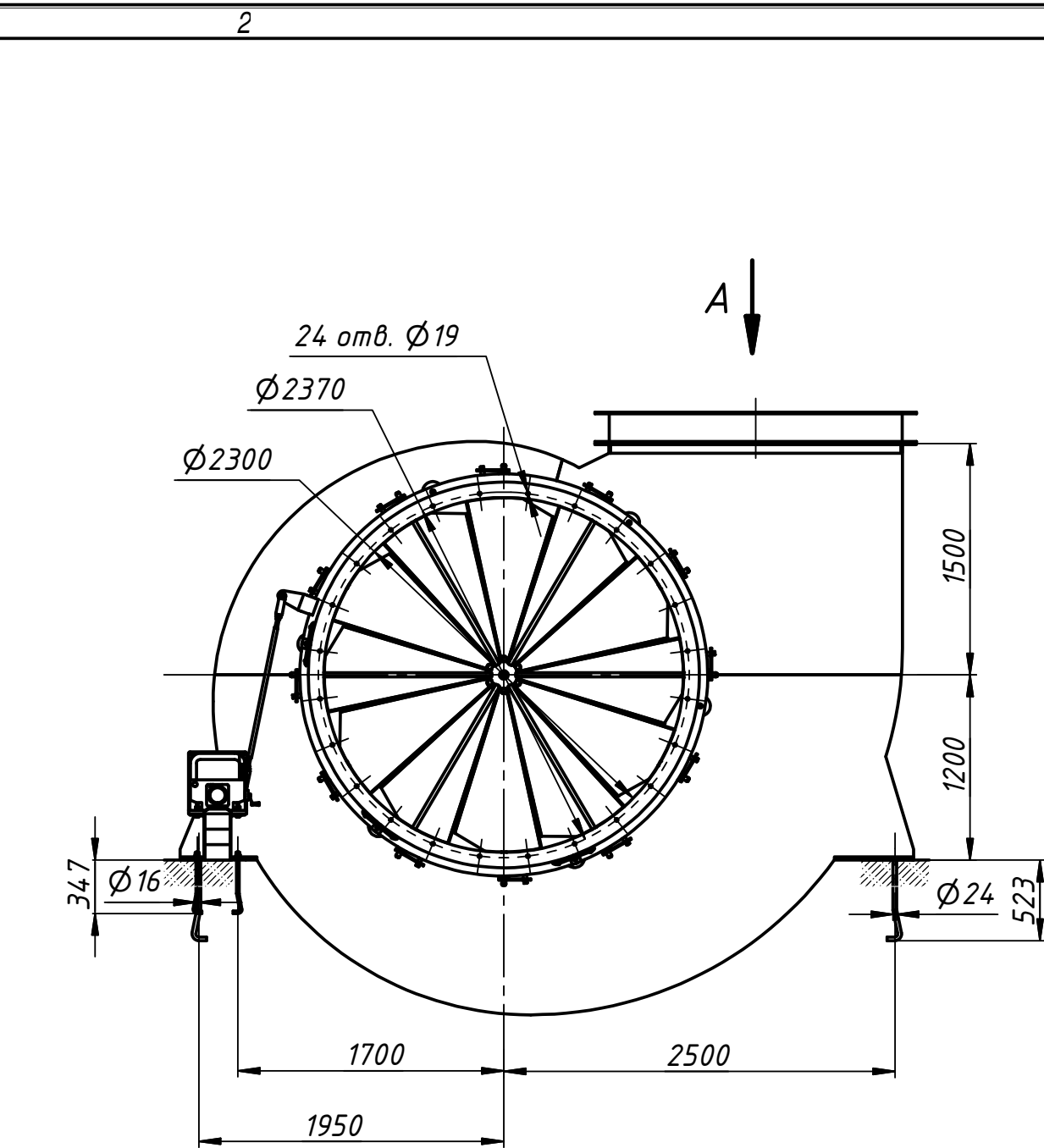
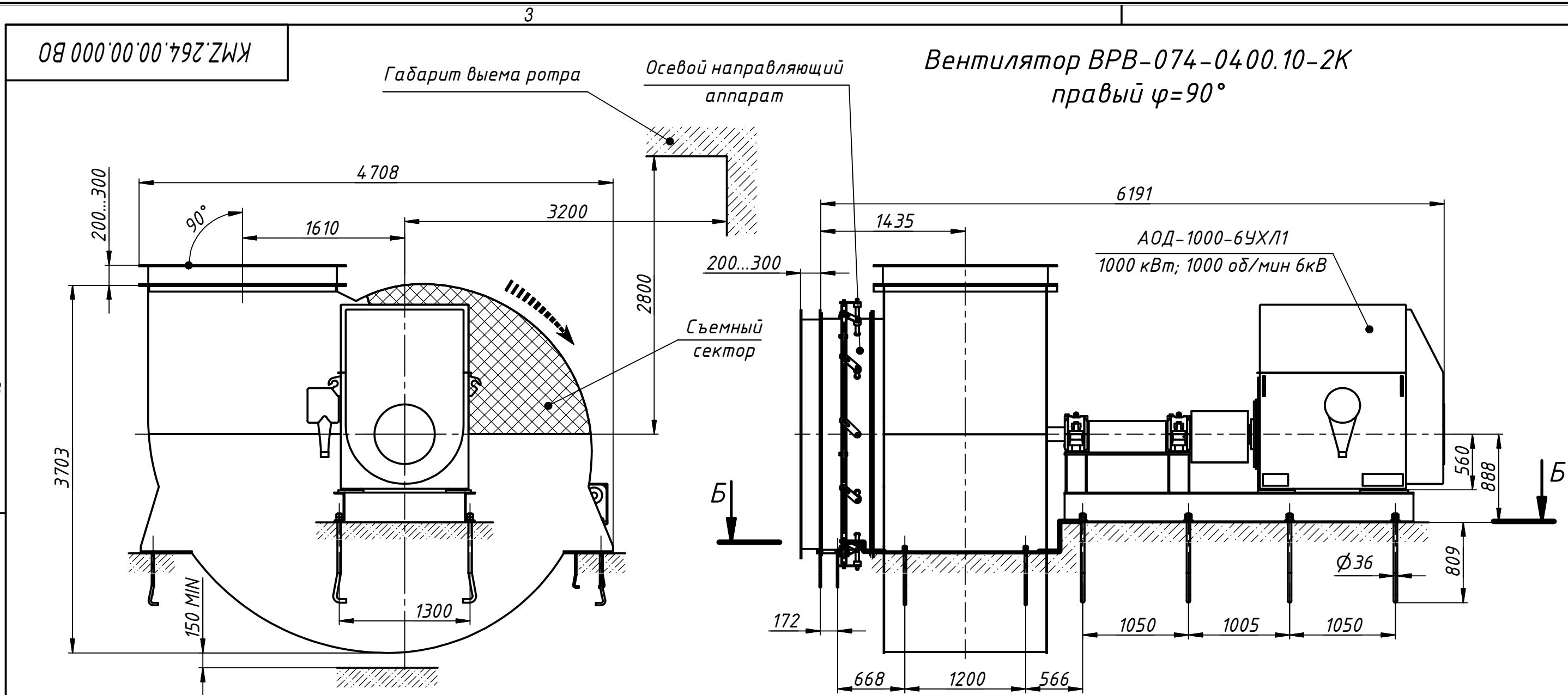


Зона	Статическая	Динамическая
A	172	35
Б	50	23
В	28	-
Г	3	-

Настоящий документ является интеллектуальной собственностью АО "КМЗ" г. Артемовский и не подлежит разному, передаче другим организациям и лицам без согласия собственника					
					KMZ.263.00.00.000 BO
Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата	Основной дымосос ДРГД-068-0960.7,5-2K  Правый φ=45°-135°
Разраб.	Середа		В.А.	22.03.2021	
Пров.	Воронов				
Т. контр.	Шмаков				
На ч. отд.					
Н. контр.	Бронских				АО "КМЗ" ТДМ-Инновации
Утв.	Воронов		В.А.	23.03.2021	



Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Справ. №	Перл. примен.



- Максимальная частота вращения ротора – 1000 об/мин.
- Максимальная температура перемещаемой среды не более 70 °С.
- Привод направляющего аппарата от электрического исполнительного механизма типа МЭО с номинальным крутящим моментом 630 Н\*м.
- Болты фундаментные типа 1.2 по ГОСТ 24379.1-2012 входят в комплект поставки.
- Ответные фланцы и крепеж входят в комплект поставки.
- Клеммная коробка входит в комплект поставки и устанавливается на монтаже исходя из удобства обслуживания.
- Динамическая балансировка ротора проводится на территории АО "КМЗ".
- Для смазки подшипников применять консистентную смазку.
- В спиральном корпусе предусмотрен съемный сектор для выема ротора в сборе.
- Все подшипниковые узлы вентилятора и электродвигателя оборудованы местами для установки датчиков температуры и вибрации подшипников. Датчики входят в комплект поставки.
- Максимальный КПД 85%.
- Корпус дымохода подготовлен для установки тепло-звукоизоляции. Комплект тепло-звукоизоляции входит в поставку.
- Эквивалентный уровень звука в зоне обслуживания при работе вентилятора и электродвигателя не превышает 80 дБ А в свободном поле на расстоянии (по горизонтали) 1м от основания вентилятора на высоте 1,5 м над уровнем пола. Температура на наружных поверхностях дымохода не более 45°С при температуре наружного воздуха 25°С.
- \*Масса дана без учета массы электродвигателя. Масса электродвигателя – 5440 кг.

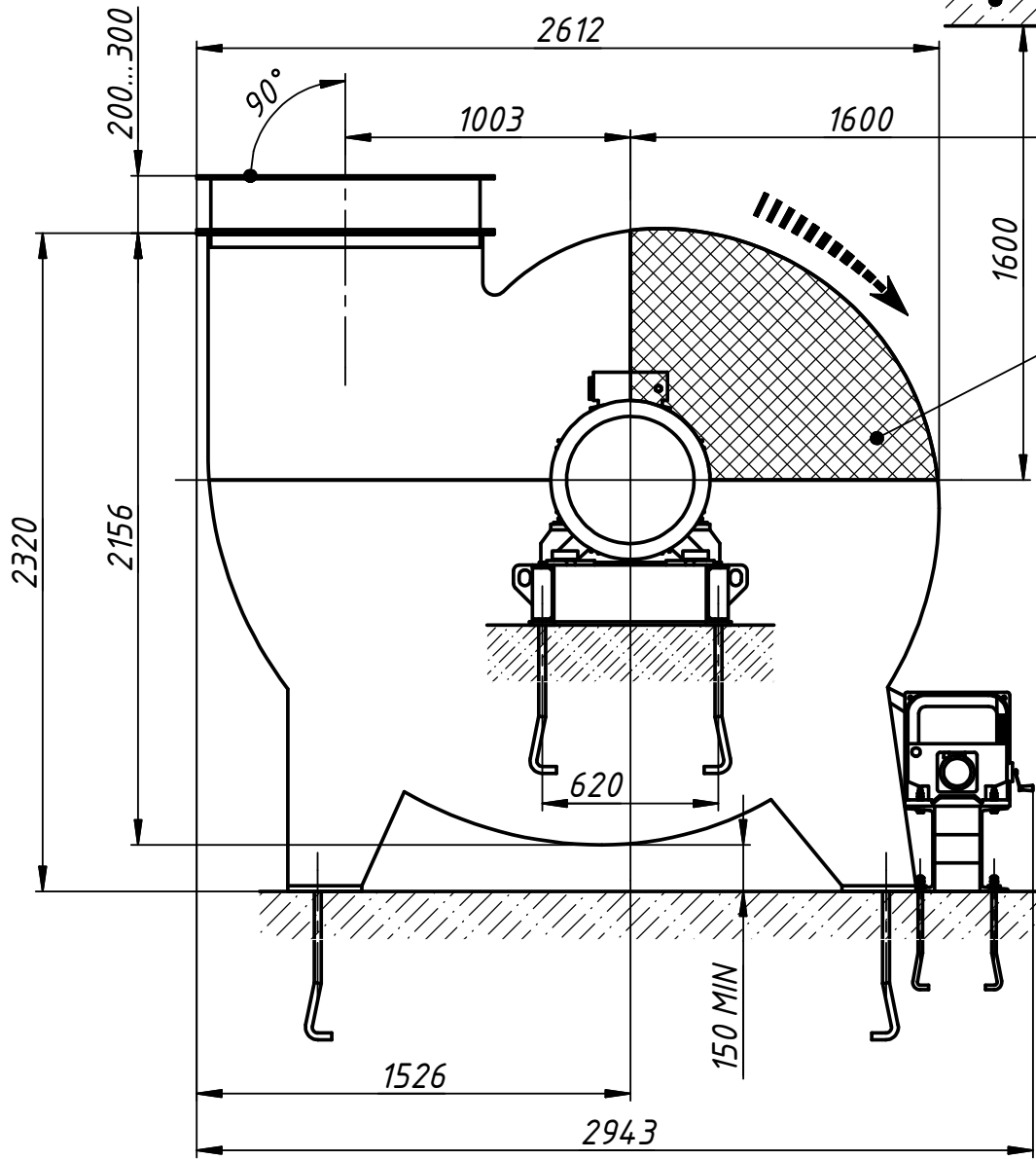
Настоящий документ является интеллектуальной собственностью АО "КМЗ" г. Арзамаский и не подлежит размножению, передаче другим организациям и лицам без согласия собственников							
КМЗ.264.00.00.000 ВО							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВРВ-074-0400.10-2К		
Разраб.	Булатов	Воронов	18.03.2021	Дутьевой вентилятор (22.003640 ТТ,			Лит.
Пров.							Масса
Т. контр.							Масштаб
Нач. отд.							1
Н. контр.	Бронских						Лист
Утв.	Воронов	18.03.2021					Листов
						АО "КМЗ"	
						ТДМ-Инновации	
						Формат А3х3	

08 000'00'00.597'ZWK

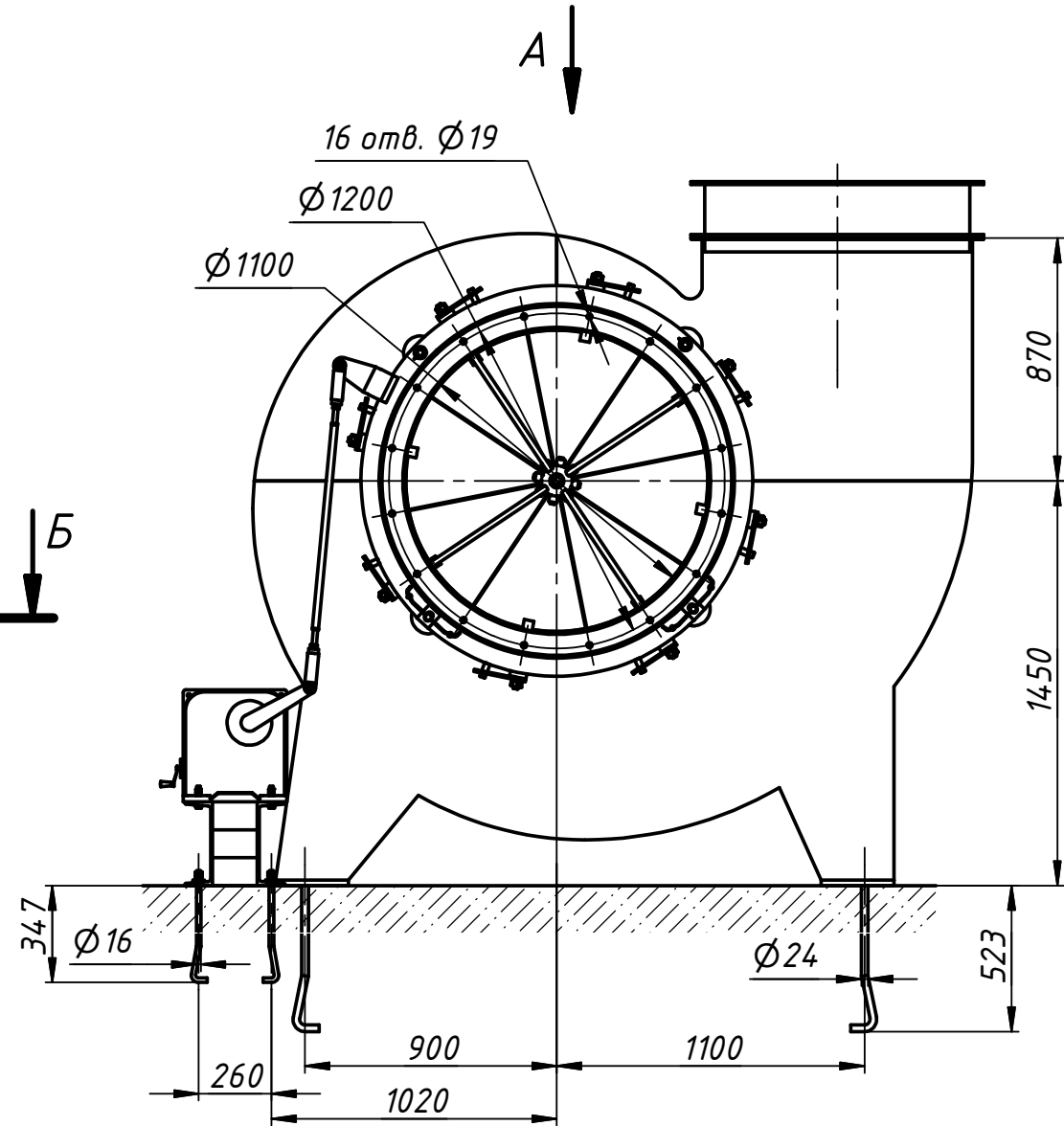
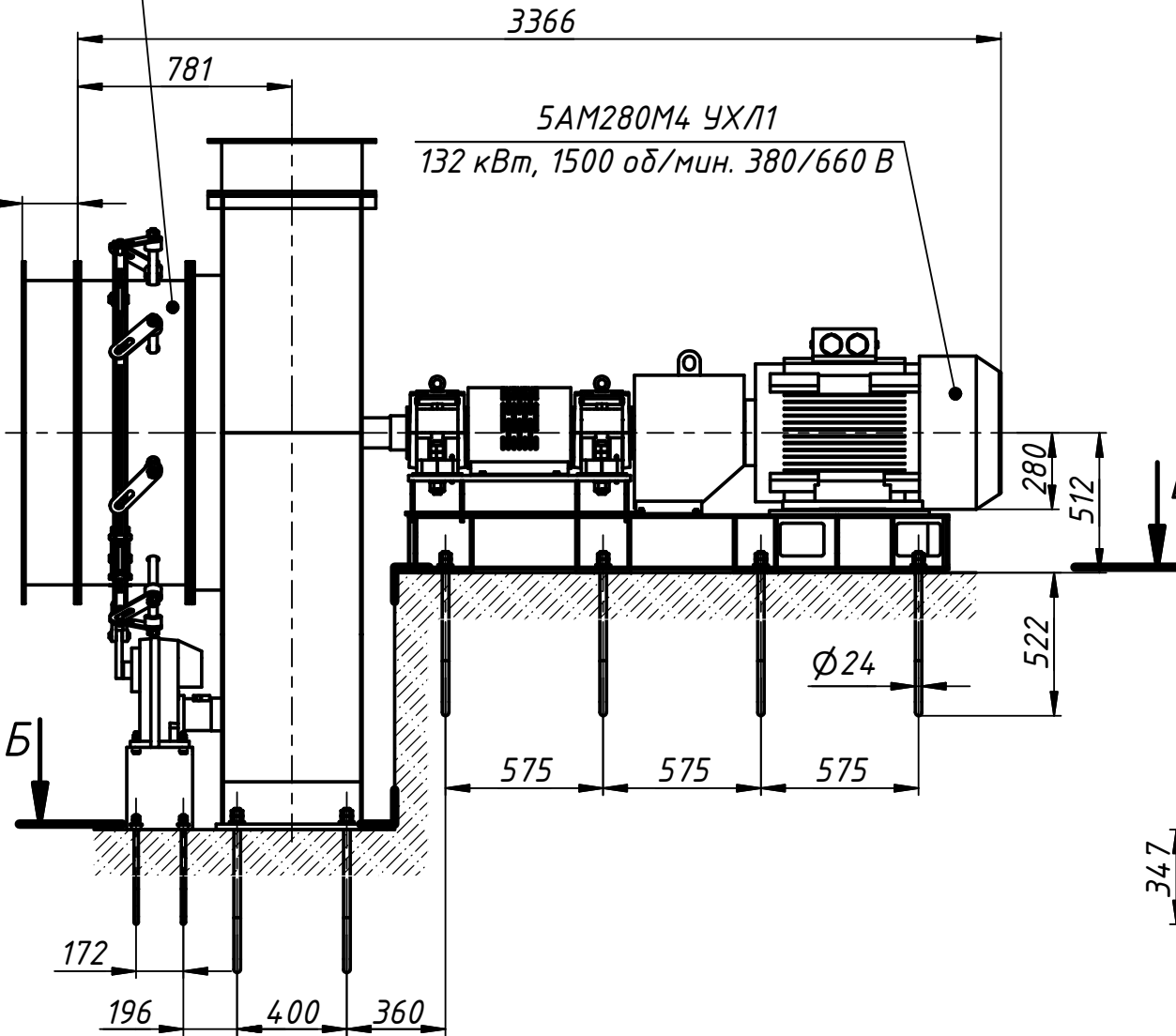
Габарит выема ротора

Осевой направляющий аппарат

Дымосос ДРГ-060-0075.15-2К  
правый  $\varphi=90^\circ$

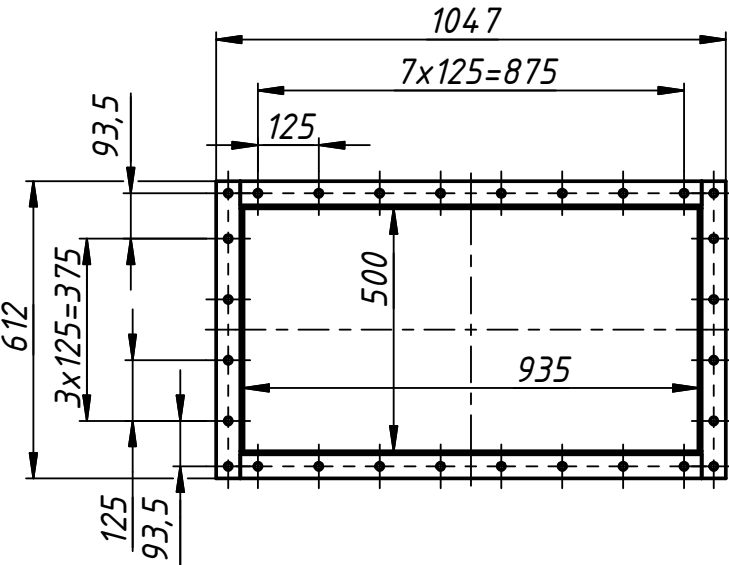


Съемный сектор



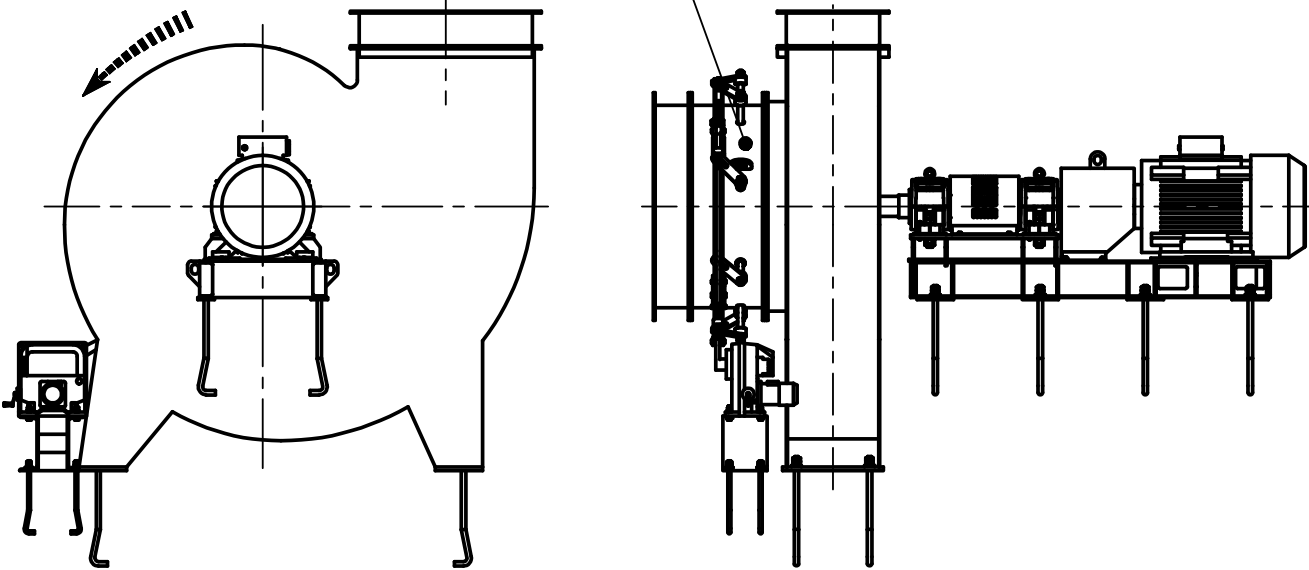
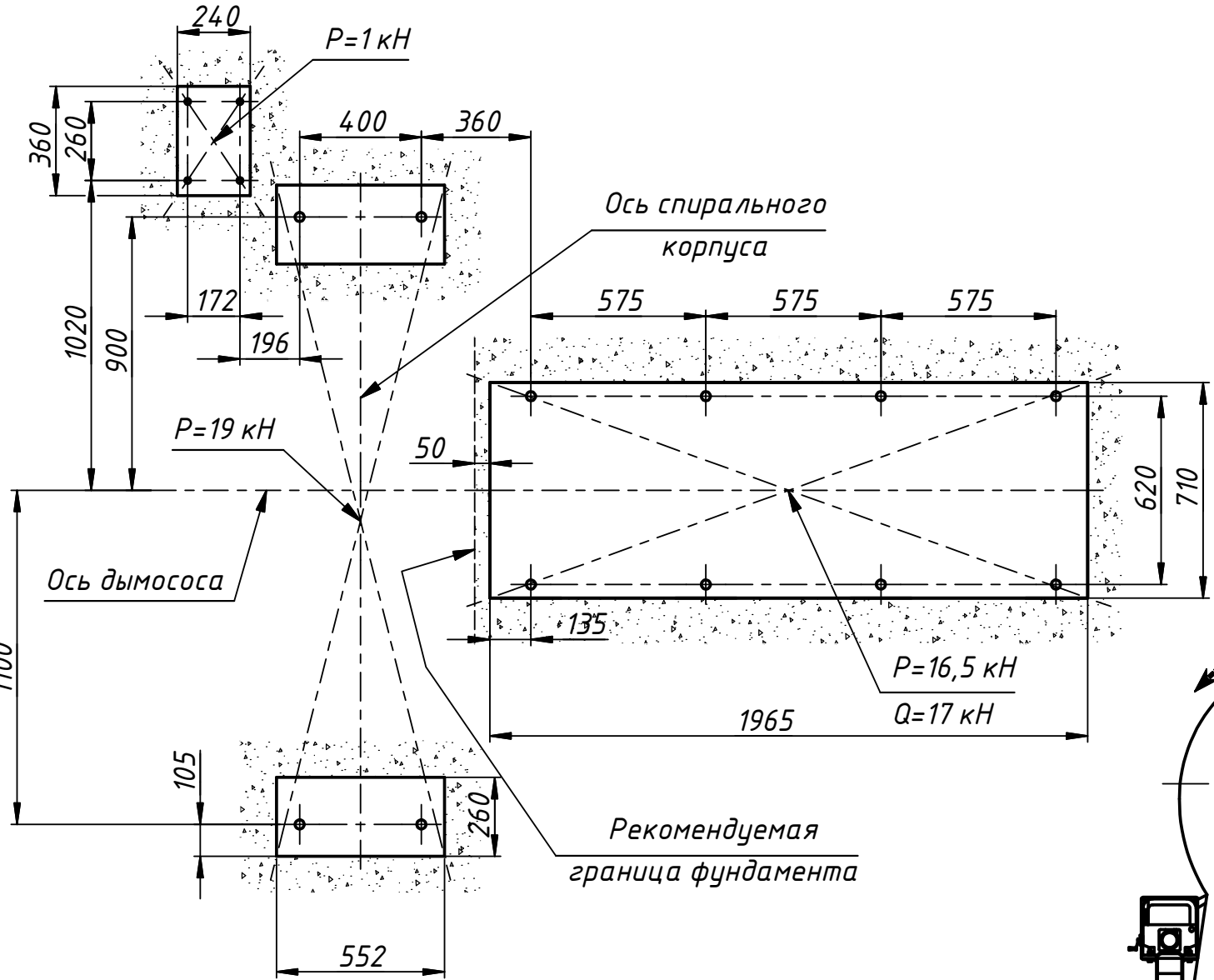
A (1:15)

Б-Б (1:20)





Дымосос ДРГ-060-0075.15-2К (1:40)  
левый  $\varphi=90^\circ$

Осевой направляющий аппарат



1. Максимальная частота вращения ротора – 1500 об/мин.
2. Максимальная температура перемещаемой среды не более 200 °С.
3. Привод направляющего аппарата от электрического исполнительного механизма типа МЭО с номинальным крутящим моментом 630 Н\*м.
4. Болты фундаментные типа 1.2 по ГОСТ 24379.1-2012 входят в комплект поставки.
5. Ответные фланцы и крепеж входят в комплект поставки.
6. Клеммная коробка входит в комплект поставки и устанавливается на монтаже исходя из удобства обслуживания.
7. Динамическая балансировка ротора проводится на территории АО "КМЗ".
8. Для смазки подшипников применять консистентную смазку.
9. В спиральном корпусе предусмотрен съемный сектор для выема ротора в сборе.
10. Все подшипниковые узлы дымососа и электродвигателя оборудованы местами для установки датчиков температуры и вибрации подшипников. Датчики входят в комплект поставки.
11. Максимальный КПД 85%.
12. Корпус дымососа подготовлен для установки тепло-звукоизоляции. Комплект тепло-звукоизоляции входит в поставку.
13. Эквивалентный уровень звука в зоне обслуживания при работе дымососа и электродвигателя не превышает 80 дБ А в свободном поле на расстоянии (по горизонтали) 1м от основания дымососа на высоте 1,5 м над уровнем пола. Температура на наружных поверхностях дымососа не более 45°С при температуре наружного воздуха 25°С.

Настоящий документ является интеллектуальной собственностью АО "КМЗ" г. Артемовский и не подлежит разглашению, передаче другим организациям и лицам без согласия собственников.					КМЗ.265.00.00.000 В0			
					ДРГ-060-0075.15-2К Дымосос рециркуляции газов в топку (22.003641 ТТ)	Лит.	Масса	Масштаб
							3500	1:25
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.	Булатов	Воронов		17.03.2021				
Пров.								
Т. контр.								
Нач. отд.						Лист	Листов	1
Н. контр.	Бронских					АО "КМЗ"		
Утв.	Воронов			18.03.2021		ТДМ-Инновации		



## Габариты оборудования

Оборудование	Длина х ширина х высота, мм	Отметка установки	
котел	52000х52000х63100	0,000	
Турбина (без генератора)	17900х15000 х 7000	12,600	
ПЭН 580 2шт	8500х2360 х1975	0,000	
ПЭН 380 1шт			
Дымосос ДРГД-068-0960.7,5-2К 2шт	8906х10790х7734	0,000	
Дутьевой вентилятор ВРВ-074-0400.10-2К 2шт	6191х44708х3703	0,000	
Дымосос рециркуляции газов в топку ДРГ-055-0075.15-2к 2шт.	2612х3366х2320	0,000	
Дымосос рециркуляции газов на сушку ДРГ-055-0105.15-2к 2шт.	3477х3648х2695	0,000	
Мельница-вентилятор МВ-2700/65/590 6 шт.	5990х13675х8125	0,000	Данных по шуму в документации нет. Но <a href="#">Главная</a> / <a href="#">Справочник помощника санитарного врача и помощника эпидемиолога</a> / <a href="#">Промышленная санитария</a> / <a href="#">Изучение санитарно-гигиенических условий труда</a> / Уровни и характеристики производственных шумов (часть I) п.21 есть указание: 21. Мельницы сырьевые и угольные 97 дБ Низко- и среднечастотный

Инь.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	





Федеральная служба  
по надзору в сфере защиты прав  
потребителей и благополучия человека  
(Роспотребнадзор)

Федеральное бюджетное  
учреждение здравоохранения  
«Центр гигиены и эпидемиологии  
в Владимирской области»

Токарева ул., д.5, г. Владимир, 600005

Тел./факс (4922) 53-58-28

E-mail [sgm@vladses.vladinfo.ru](mailto:sgm@vladses.vladinfo.ru)

ОКПО 75638364, ОГРН 1053301228243,

ИНН/КПП 3327819890./ 332801001

Аттестат аккредитации органа инспекции

№ RA.RU.710060

УТВЕРЖДАЮ

Врио главного врача  
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии  
в Владимирской области»,  
руководитель органа инспекции



Для М.В. Буланов

Регистрационный номер: 2597

от 31.05.2018 г.

#### ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 443

1. **Наименование продукции:** Установки очистки вод поверхностного стока от нефтепродуктов, СПАВ, масел, взвешенных веществ, металлов и аммония серий ДАМБА, КОС, БЛОС.
2. **Организация-изготовитель:** Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Полихим», 188544, Ленинградская область, город Сосновый Бор, территория Промзона, зд. 502, пом.6, Российская Федерация.
3. **Получатель заключения:** Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Полихим», 188544, Ленинградская область, город Сосновый Бор, территория Промзона, зд. 502, пом.6, Российская Федерация.
4. **Представленные материалы:**
  - ТУ 42.21.13-016-23363751-2017 «Установки очистки вод поверхностного стока от нефтепродуктов, СПАВ, масел, взвешенных веществ, металлов и аммония серий ДАМБА, КОС, БЛОС»;
  - Протоколы лабораторных исследований Испытательного лабораторного центра ФГБУ «Центр госсанэпиднадзора» Управления делами Президента Российской Федерации (Аттестат № РОСС RU.00001.510440 Федеральной службы по аккредитации, Срок действия с 26 декабря 2013 г. по 26 декабря 2018 г.) №05/38-77/ПР-18 от 18 мая 2018 г. и №05/39-78/ПР-18 от 18 мая 2018 г.
5. **Область применения продукции:** для очистки поверхностных сточных вод: ливневых, дождевых, талых и поливомоечных стоков, стоков с автодорог, магистралей, эстакад, мостов, путепроводов, гидротехнических сооружений, портовых территорий, причалов, пляжных зон, городских улиц и площадей, технических вод с селитебных территорий, с территорий моек, АЗС и стоянок автотранспорта, котельных, территорий промышленных предприятий, а также для очистки механически очищенных вод.

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



### ПРОТОКОЛ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОДУКЦИИ

В данном протоколе экспертизы производится оценка эффективности работы вышеуказанных очистных сооружений (Установки очистки вод поверхностного стока от нефтепродуктов, СПАВ, масел, взвешенных веществ, металлов и аммония серий ДАМБА, КОС, БЛОС).

Также санитарно-эпидемиологическая экспертиза продукции проведена на соответствие положениям Раздела 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки» главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) на основании представленных результатов лабораторных исследований

В соответствии с данными, представленными в ТУ 42.21.13-016-23363751-2017, была проведена оценка сточной воды до и после очистки вышеуказанной установки:

Выявлены следующие результаты:

#### Серия ДАМБА:

Наименование показателей	Концентрации на входе в установку, мг/дм <sup>3</sup>	Концентрации на выходе из установки, мг/дм <sup>3</sup>
Взвешенные вещества	3000	3,0
Нефтепродукты	300	0,03
БПК <sub>5</sub>	70	2,0
Марганец	2,0	0,01
Цинк	2,0	0,01
Никель	2,0	0,01
Аммоний-ион	10	0,4
Железо общее	15	0,05

#### Серия КОС. Пескобензомаслоотделитель с сорбционным фильтром:

Наименование показателей	Концентрации на входе в установку, мг/дм <sup>3</sup>	Концентрации на выходе из установки, мг/дм <sup>3</sup>
Взвешенные вещества	2700	3,0
Нефтепродукты	150	0,03
БПК <sub>5</sub>	50	2,0
Марганец двухвалентный	4,2	0,01
Цинк	3,7	0,01
Никель	3,2	0,01
Аммоний-ион	10	0,4
Железо общее	14	0,05

#### Серия БЛОС. Пескоотделитель:

Наименование показателей	Концентрации на входе в установку, мг/дм <sup>3</sup>	Концентрации на выходе из установки, мг/дм <sup>3</sup>
Взвешенные вещества	4000/2500/1000	800/250/200
Нефтепродукты	500/100	100/16
БПК <sub>5</sub>	70	20

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

845



**Серия БЛОС. Нефтеотделитель:**

Наименование показателей	Концентрации на входе в установку, мг/дм <sup>3</sup>	Концентрации на выходе из установки, мг/дм <sup>3</sup>
Взвешенные вещества	200	10
Нефтепродукты	200	10
БПК <sub>5</sub>	50	10
Железо общее	2	1,0 (при pH>6,5÷9,0)

**Серия БЛОС. Сорбционный фильтр:**

Наименование показателей	Концентрации на входе в установку, мг/дм <sup>3</sup>	Концентрации на выходе из установки, мг/дм <sup>3</sup>
Взвешенные вещества	25	3,0
Анионные СПАВ	50	0,1
Неионогенные СПАВ	20	0,1
Катионные СПАВ	5,0	0,1
Нефтепродукты	20	0,03
БПК <sub>5</sub>	30	2,0
Фенол	0,3	0,001
Марганец	3,0	0,01
Цинк	2,0	0,01
Никель	2,0	0,01
Аммоний-ион	2,0	0,4
Железо общее	3,0	0,05

На всех стадиях (видах) очистки сточных вод, основным элементом конструкции, контактирующим (в т.ч. долгосрочно) с водой, является емкостное и фильтрующее оборудование, исследование которого в данном заключении и проводится на соответствие положениям Раздела 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки» главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)

**Исследования по разделу 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки»:**

*Корпус установки - стеклопластик на основе полиэфирных смол.*

- Запах водной вытяжки при 20-60<sup>0</sup>С, в баллах - не более 2; Цветность - не более 20<sup>0</sup>; Привкус - при 20-60<sup>0</sup>С, в баллах - не более 2; Мутность по формазину, не более - 2,6 единиц; Пенообразование - Отсутствие стабильной крупнопузырчатой пены, высота мелкопузырчатой пены у стенок цилиндра – не выше 1мм; Осадок – отсутствие; Водородный показатель (pH)- 6 – 9; Величина перманганатной окисляемости, мг/л, не более - 5,0;
- Санитарно – химические миграционные показатели (Модельная среда – дистиллированная вода (по объему изделия. Время экспозиции – 30 суток. Температура раствора 20-22<sup>0</sup>С (далее комнатная)), мг/л, не более:**  
 Формальдегид - 0,05; Спирт метиловый - 3,0; Диметилтерефталат - 1,5; Стирол - 0,02; Ацетальдегид - 0,2; Этиленгликоль – 0,1; Фенол - 0,001;

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

845



Корпус установки - полиэтилен низкого давления.

- Запах водной вытяжки при 20-60<sup>0</sup>С, в баллах - не более 2; Цветность - не более 20<sup>0</sup>; Привкус - при 20-60<sup>0</sup>С, в баллах - не более 2; Мутность по формазину, не более - 2,6 единиц; Пенообразование - Отсутствие стабильной крупнопузырчатой пены, высота мелкопузырчатой пены у стенок цилиндра - не выше 1мм; Осадок - отсутствие; Водородный показатель (pH)- 6 - 9; Величина перманганатной окисляемости, мг/л, не более - 5,0;
- **Санитарно - химические миграционные показатели** (Модельная среда - дистиллированная вода (по объему изделия, Время экспозиции - 30 суток. Температура раствора 20-22<sup>0</sup>С (далее комнатная)), мг/л, не более:  
 Формальдегид - 0,05; Спирт метиловый - 3,0; Спирт бутиловый - 0,1; Спирт изобутиловый - 0,15; Ацетальдегид - 0,2; Ацетон - 2,2; Этилацетат - 0,2;

**ВЫВОДЫ:**

На основании результатов лабораторных исследований, экспертизы представленной документации, заявленная продукция - Установки очистки вод поверхностного стока от нефтепродуктов, СПАВ, масел, взвешенных веществ, металлов и аммония серий ДАМБА, КОС, БЛОС, соответствует требованиям главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) (раздел 3) и может быть использована для очистки поверхностных сточных вод: ливневых, дождевых, талых и поливомоечных стоков, стоков с автодорог, магистралей, эстакад, мостов, путепроводов, гидротехнических сооружений, портовых территорий, причалов, пляжных зон, городских улиц и площадей, технических вод с селитебных территорий, с территорий моек, АЗС и стоянок автотранспорта, котельных, территорий промышленных предприятий, а также для очистки механически очищенных вод при уровне эффективности очистки стоков не ниже вышеуказанных величин.

Эксперт - врач ФБУЗ  
 «Центр гигиены и эпидемиологии  
 в Владимирской области»



А.А. Брыченков

Инв. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Добровольная

РСТ

сертификация

№ РОСС RU.HB61.H22045

Срок действия с 01.04.2021 по 31.03.2024

№ 0570597

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11HB61

Орган по сертификации ООО "ЦЕТРИМ". Адрес: 153000, РОССИЯ, Ивановская область, город Иваново, улица Богдана Хмельницкого, дом 36В. Телефон +7 4932773165. Адрес электронной почты info@cetrim.ru

ПРОДУКЦИЯ

Установки для очистки ливневых и производственных сточных вод «ЛОС», в том числе фильтрующие патроны «ФП ЛОС», фильтрующие колодцы «ФК ЛОС», пескоотделители «ПО», нефтеотделители «НО», сорбционные фильтры «СОРБ»; Установки для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод подземного и блочно модульного исполнения «БИОС». Торговая марка "БОРОДИНОЮГ". Серийный выпуск.

код ОК

42.21.13

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 42.21.13-001-05396741-2018 «Установки для очистки ливневых, производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод». Экспертное заключение № 274 от 30.03.2018 года, выдано ФБУЗ "Центром гигиены и эпидемиологии в Владимирской области". Аттестат аккредитации № RA.RU.710060 от 03.06.2015 года

код ТН ВЭД

8421210009

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «БОРОДИНОЮГ». ОГРН: 1166196106735. Адрес: 344018, РОССИЯ, Ростовская область, город Ростов-на-Дону, улица Мечникова, дом 81, корпус 11, адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Ростовская область, 346421, город Новочеркасск, ДОСЛ4, дом 38, телефон: +79271372277, адрес электронной почты: Polimer-trub@yandex.ru.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Общество с ограниченной ответственностью «БОРОДИНОЮГ». ОГРН: 1166196106735. Адрес: 344018, РОССИЯ, Ростовская область, город Ростов-на-Дону, улица Мечникова, дом 81, корпус 3, квартира 11, адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Ростовская область, 346421, город Новочеркасск, ДОСЛ4, дом 38, телефон: +79271372277, адрес электронной почты: Polimer-trub@yandex.ru.

НА ОСНОВании

Протокол испытаний № 003/М-01/04/21 от 01.04.2021 года, выданный Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "МЕЛИСС" (аттестат аккредитации РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ16)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: 1с

Орган по сертификации продукции ООО «ЦЕТРИМ»

Для сертификатов

Искренне yours в РАЛ RA RU 11HB61

Российская Федерация, г. Иваново

Руководитель органа

Эксперт

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

П.Г. Рухлядев

инициалы, фамилия


В.П. Широков

инициалы, фамилия

АО «ОПЦИОН», Москва, 2019, «В» лицензия № 05-05-05/003 ФНД РО, тел. (495) 720 4742, www.opcion.ru

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	845



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА	
<b>ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ</b>	
Аттестат аккредитации органа инспекции № RA.RU.710060	
Юридический, почтовый адрес: 600005, г. Владимир, ул. Токарева, 5 Тел. (4922) 535828, 535836, 535835, факс (4922) 535828	
Регистрационный номер: 1376 от 30.03.2018 г.	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам. главного врача ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Владимирской области»
	 А.Н. Брыченков
<b>ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 274</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Наименование продукции:</b> Установки для очистки ливневых и производственных сточных вод «ЛОС», в том числе фильтрующие патроны «ФП ЛОС», фильтрующие колодцы «ФК ЛОС», пескоотделители «ПО», нефтеотделители «НО», сорбционные фильтры «СОРБ»; Установки для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод «БИОС».</li> <li><b>Организация-изготовитель:</b> Общество с ограниченной ответственностью «БОРОДИНОЮГ», 346421, Ростовская обл., г. Новочеркасск, ДОСЛ 4, дом 38.</li> <li><b>Получатель заключения:</b> Общество с ограниченной ответственностью «БОРОДИНОЮГ», 344018, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, ул. Мечникова, дом 81, корп. 3, кв.11.</li> <li><b>Представленные материалы:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ТУ 42.21.13-001-05396741-2018 «Установки для очистки ливневых, производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод»;</li> <li>Протокол лабораторных исследований Испытательного лабораторного центра ФГБУ «Центр госсанэпиднадзора» Управления делами Президента Российской Федерации (Аттестат № РОСС RU.00001.510440 Федеральной службы по аккредитации, Срок действия с 26 декабря 2013 г. по 26 декабря 2018 г.) №03/24-700/ПР-18 от 19 марта 2018 г.</li> </ul> </li> <li><b>Область применения продукции:</b> Для очистки ливневых, производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод.</li> </ol>	

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



### ПРОТОКОЛ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОДУКЦИИ

В данном протоколе экспертизы производится оценка эффективности работы вышеуказанных очистных сооружений (Установки для очистки ливневых и производственных сточных вод «ЛОС», в том числе фильтрующие патроны «ФП ЛОС», фильтрующие колодцы «ФК ЛОС», пескоотделители «ПО», нефтеотделители «НО», сорбционные фильтры «СОРБ»; Установки для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод «БИОС»).

Также санитарно-эпидемиологическая экспертиза продукции проведена на соответствие положениям Раздела 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки» главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) на основании представленных результатов лабораторных исследований

В соответствии с данными производителя (ТУ 42.21.13-001-05396741-2018), была проведена оценка сточной воды до и после очистки вышеуказанной установки:

Выявлены следующие результаты:

Загрязняющие вещества	Концентрация в загрязненном стоке, мг/л	Концентрация в очищенном стоке, мг/л
Взвешенные вещества	400*	10
Нефтепродукты	200- 50	До 0,05
БПК <sub>5</sub>	65	2
ХПК	1800	30
СПАВ	50	0,1
Фенол	0,1	0,001
Железо общее	5	0,05
Марганец	1	0,01
Алюминий	1	0,04
Медь	0,5	0,001
Никель	0,5	0,01
Свинец	0,5	0,006
Цинк	1	0,01
Азот аммонийный	10	0,4

**Среднесуточные показатели хозяйственно-бытовых сточных вод (в соответствии с ТУ 42.21.13-001-05396741-2018)**

Загрязняющее вещество	На входе в установку	После очистки	Норма по СанПиН, ПДК
БПК <sub>п</sub> , мг/л	250	4	4
Взвешенные вещества, мг/л	220	0,75	0,75
Азот аммонийных солей, мг/л	25	0,5	2,0
Фосфаты, мг/л	10	0,5	0,5
Нитраты, мг/л	-	9	9
Нитриты, мг/л	-	0,02	0,02
Поверхностно-активные вещества, мг/л	8	0,2	0,2

Изн. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



На всех стадиях (видах) очистки сточных вод, основным элементом конструкции, контактирующим (в т.ч. долгосрочно) с водой, является емкостное оборудование, исследование которого в данном заключении и проводится на соответствие положениям Раздела 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки» главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)

**Исследования по разделу 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки»:**

*Фрагмент сорбционного фильтра из полиэтилена.*

- Запах водной втяжки при 20-60<sup>0</sup>С, в баллах - не более 2; Цветность - не более 20<sup>0</sup>; Привкус - при 20-60<sup>0</sup>С, в баллах - не более 2; Мутность по формазину, не более - 2,6 единиц; Пенообразование - Отсутствие стабильной крупнопузырчатой пены, высота мелкопузырчатой пены у стенок цилиндра – не выше 1мм; Осадок – отсутствие; Водородный показатель (рН)- 6 – 9; Величина перманганатной окисляемости, мг/л, не более - 5,0;
- Санитарно – химические миграционные показатели** (Модельная среда – дистиллированная вода (по объему изделия, Время экспозиции – 30 суток. Температура раствора 24<sup>0</sup>С, 70<sup>0</sup>С (далее комнатная)), мг/л, не более:  
Формальдегид - 0,05; Спирт метиловый - 3,0; Спирт бутиловый - 0,1; Спирт изобутиловый - 0,15; Ацетальдегид - 0,2; Ацетон - 2,2; Этилацетат – 0,2;

После установки и ввода в эксплуатацию данного оборудования, необходимо проведение исследований генерируемых физических факторов в соответствии с требованиями раздела 7 главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю).

**ВЫВОДЫ:**

На основании результатов лабораторных исследований, экспертизы представленной документации, заявленная продукция – Установки для очистки ливневых и производственных сточных вод «ЛОС», в том числе фильтрующие патроны «ФП ЛОС», фильтрующие колодцы «ФК ЛОС», пескоотделители «ПО», нефтеотделители «НО», сорбционные фильтры «СОРБ»; Установки для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод «БИОС», соответствует требованиям главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) (раздел 3) и может быть использована для очистки ливневых, производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод при уровне эффективности очистки стоков не ниже вышеуказанных величин.

Эксперт - врач ФБУЗ  
«Центр гигиены и эпидемиологии  
в Владимирской области»



Д.Д. Омельченко

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Юридический, почтовый адрес: 600005, г. Владимир, ул. Токарева, 5  
Тел. (4922) 535828, 535836, 535835, факс (4922) 535828

Регистрационный номер: 4194  
от 06.10.2016 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Заместитель главного врача ФБУЗ  
«Центр гигиены и эпидемиологии  
в Владимирской области»



А.А. Брыченков

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 841**

1. **Наименование продукции:** Сосистем (Sosystem).
1. **Организация-изготовитель:** ООО "Фабрика Нетканых Материалов "Весь Мир", 142111, г. Подольск, Нефтебазовский проезд, дом 3
2. **Получатель заключения:** ООО "Фабрика Нетканых Материалов "Весь Мир", 142111, г. Подольск, Нефтебазовский проезд, дом 3
3. **Представленные материалы:**
  - ТУ 8397-028-18130826-2016;
  - Протокол лабораторных исследований № 70-9-16 от 09.09.2016, выданный ИЦ ТОО «КАЗЭКСПОАУДИТ», лабораторией по испытаниям пищевой продукции и непродовольственных товаров (аттестат аккредитации №КЗ.Н.02.0360 от «15» мая 2014 года действителен до «15» мая 2019 года.).
4. **Область применения продукции:** для сбора сырой нефти и нефтепродуктов с поверхности воды при аварийных разливах, а также как фильтрующая загрузка для очистки промышленных и сточных вод от эмульгированных нефтепродуктов.

Страница 1 из 2

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

### ПРОТОКОЛ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОДУКЦИИ

Санитарно-эпидемиологическая экспертиза продукции проведена на соответствие положениям Раздела 3 "Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки" главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) на основании представленных результатов лабораторных исследований, данных нормативно-технической документации изготовителя продукции.

Результаты лабораторных исследований продукции соответствуют вышеуказанным требованиям.

- Исследование водной вытяжки (дистиллированная вода, температура 25°C, время экспозиции 3 суток):

Запах, баллы - не более 2; Мутность, ЕМФ - не более 2,6; Пенообразование - отсутствие стабильной крупнопузырчатой пены, высота мелкопузырчатой пены у стенок цилиндра - не выше 1 мм; Привкус - отсутствие; Цветность, градусы - 20; Наличие осадка - отсутствие; Водородный показатель (pH), в пределах 6 - 9; Величина перманганатной окисляемости, мг/л - не более 5

- Миграция химических веществ в модельную среду (дистиллированная вода, температура 25°C, время экспозиции 3 суток), мг/л, не более:

Формальдегид - 0,05; Ацетальдегид - 0,2; Спирт метиловый - 3; Спирт бутиловый - 0,1; Спирт изобутиловый - 0,15; Этилацетат - 0,2; Ацетон - 2,2

### ВЫВОДЫ

На основании результатов лабораторных исследований, экспертизы представленной документации, заявленная продукция - Sosystem (Sosystem), предназначенная для сбора сырой нефти и нефтепродуктов с поверхности воды при аварийных разливах, а также как фильтрующая загрузка для очистки промышленных и сточных вод от эмульгированных нефтепродуктов, соответствует требованиям главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденных решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 г. № 299 (раздел 3).

Условия безопасного применения, хранения, транспортирования, маркировки, утилизации продукции в соответствии с требованиями «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» утв. решением Комиссии таможенного союза №299 от 28.05.2010»; ТУ 2181-060-00205311-2014, действующей нормативной документацией.

Эксперт - врач ФБУЗ  
«Центр гигиены и эпидемиологии  
в Владимирской области»

А.А. Брыченков

Страница 2 из 2

Изн. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



## Расчет объемов ливневых вод для Красноярской ТЭЦ-3

№ пп	Наименование величины	Обозначение	Ед. изм.	Способ определения (формула)	Результат расчета
1	2	3	4	5	
1. Справочные данные					
1	Показатель степени	n	-	Приложение В Методического пособия, СП 32.13330.2018 п. 7.4.2 табл. 8	<b>0,47</b>
2	Показатель степени	y	-	Приложение В Методического пособия, СП 32.13330.2018 п. 7.4.2 табл. 8	<b>1,54</b>
3	Среднее количество дождей за год	mг	шт.	Приложение В Методического пособия СП 32.13330.2018 п. 7.4.2 табл. 8	<b>130</b>
4	Период однократного превышения расчетной интенсивности дождя	P	лет	п.6.2.4 табл. 6,7 Методического пособия, СП 32.13330.2018 п. 7.4.2 табл. 9, 10	<b>0,5</b>
5	Интенсивность дождя	q20	л/с	Приложение Б Методическое пособие "Рекомендации..." "НИИ ВОДГЕО" 2015г., СП 32.13330.2018 п. 7.4.2 рис А1, Прил. А	<b>70</b>
6	Максимальный суточный слой осадков	hсут	мм	Отчет инженерных изысканий	<b>97</b>
7	Средняя продолжительность дождей в день с осадками	Tд	час		<b>7</b>
8	Годовое количество жидких осадков	hд	мм	Отчет инженерных изысканий	<b>374</b>
9	Запас воды в снежном слое к началу снеготаяния	ht	мм	Отчет инженерных изысканий	<b>112</b>
2. Фактические данные по площадке проектирования					
1	Площадь всей территории из них:	F	га		<b>11,36</b>
2	-поверхность кровли и асфальтовых покрытий дорог	Fкр	га		<b>1,9338</b>
2a	в том числе автодорог	Fкр	га		<b>0,789</b>
3	-поверхность брусчатых мостовых и черных щебеночных покрытий дорог	Fбр	га		<b>0,288</b>
4	-поверхность булыжных мостовых	Fбул	га		<b>0</b>
5	-поверхность щебеночных покрытий	Fщеб	га		<b>0,0586</b>
6	-поверхность гравийных садово-парковых дорожек	Fгрв	га		<b>0</b>
7	-площадь грунтовых поверхностей	Fгр	га		<b>6,9206</b>
8	-площадь газонов	Fгаз	га		<b>2,16</b>
3. Расчетные расходы дождевых вод					
1	Параметр	A	-	$A=q \cdot 20^{20} \cdot n^{(1+lgP/lgm)} \cdot y$ , (7) Методическое пособие "Рекомендации...", п.7.4.2 (12) СП 32.13330.2018	<b>225,9</b>
2	Коэффициенты характеризующие поверхность бассейна стока:				
3	-кровля зданий и сооружений асфальтобетонные покрытия	Zкр	-	табл. 11 Методическое пособие "Рекомендации...", табл. 13,14 СП 32.13330.2018	<b>0,32</b>
4	-поверхность брусчатых мостовых и черных щебеночных покрытий дорог	Zбр	-	табл. 10 Методическое пособие "Рекомендации...", табл. 13 СП 32.13330.2018	<b>0,224</b>
5	-поверхность булыжных мостовых	Zбул	-	табл. 10 Методическое пособие "Рекомендации...", табл. 13 СП 32.13330.2018	<b>0</b>

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



6	-поверхность щебеночных покрытий	Z <sub>щб</sub>	-	табл. 10 Методическое пособие "Рекомендации...", табл. 13 СП 32.13330.2018	<b>0,125</b>
7	-поверхность гравийных садово-парковых дорожек	Z <sub>грв</sub>	-	табл. 10 Методическое пособие "Рекомендации...", табл. 13 СП 32.13330.2018	<b>0,09</b>
8	-площадь грунтовых поверхностей	Z <sub>гр</sub>	-	табл. 10 Методическое пособие "Рекомендации...", табл. 13 СП 32.13330.2018	<b>0,064</b>
9	-площадь газонов	Z <sub>газ</sub>	-	табл. 10 Методическое пособие "Рекомендации...", табл. 13 СП 32.13330.2018	<b>0,038</b>
10	Среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность стока	Z <sub>ср</sub>		$(Z_{кр} \cdot F_{кр} + Z_{бр} \cdot F_{бр} + Z_{бул} \cdot F_{бул} + Z_{щб} \cdot F_{щб} + Z_{грв} + Z_{газ} \cdot F_{газ}) / F$	0,107
11	расчетный расход дождевых вод в коллекторах по методу предельной интенсивности	q <sub>г</sub>	л/с	$q_r = (Z_{mid} \cdot A^{1,2} \cdot F) / (tr^{1,2} \cdot n - 0,1) =$	<b>232,28</b>
12	параметр A <sup>1,2</sup>				667,74
13	расчетная продолжительность протекания дождевых вод	tr	мин	t <sub>con</sub> + t <sub>can</sub> + t <sub>p</sub> (п. 7.4.5 СП 32.13330.2012)	16,75
14	время поверхностной концентрации	t <sub>con</sub>	мин	5 мин (п. 7.4.6 СП 32.13330.2012)	5
15	продолжительность протекания по лотам	t <sub>can</sub>	мин	$0,021 \cdot \sum (l_{can} / v_{can})$ (п. 7.4.6 СП 32.13330.2012)	0
16	длина участков лотков	l <sub>can</sub>	м		0
17	расчетная скорость течения по лоткам	v <sub>can</sub>	м/с		0,7
18	продолжительность протекания по трубам	t <sub>p</sub>	мин	$0,017 \cdot \sum (l_p / v_p)$ (п. 7.4.6 СП 32.13330.2012)	11,75
19	длина расчетных участков коллектора	l <sub>p</sub>	м		760
20	расчетная скорость течения	v <sub>p</sub>	м/с		1,1
21				$tr^{1,2} \cdot n - 0,1$	3,495
22				$1,2 \cdot n - 0,1$	0,444
<b>4. Расчетные расходы талых вод</b>					
1	Расчетный расход талых вод в коллекторах	Q <sub>г</sub>	л/с	$Q_r = 5,5 \cdot h_c \cdot K_u \cdot F \cdot \Psi_r / (10 + tr)$	<b>38,84</b>
2	Суточный слой талого стока заданной обеспеченности за 10 дневных часов	h <sub>c</sub>	мм	Таблица 12 при p=0,5 86% обеспеченности, h <sub>c</sub> = 11 мм Приложение Г - район 2	11
	коэффициент, учитывающий уборку снега	K <sub>у</sub>		п 6.2.9 Методического пособия $K_u = 1 - F_y / F$	0,830
3		Ψ <sub>г</sub>		Ψ <sub>г</sub> = 0,5-0,8 п 6.2.9 Методического пособия	0,7
4	Продолжительность протекания талых вод до расчетного створа	tr	час		0,28
<b>5. Определение поливомоечных вод</b>					
1	Среднегодовой расход поливомоечных вод	W <sub>м</sub>	м³/год	$W_m = 10 \cdot m \cdot \Psi_m \cdot k \cdot F_m$	<b>615,42</b>
2	Удельный расход воды на мойку дорожных покрытий	m	л/м³	механическая п. 7.2.6 СП 32.13330.2018	1,2
3	Коэффициент стока	Ψ <sub>м</sub>	-	п. 7.2.6 СП 32.13330.2018	0,5

Изн. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

4	Среднее количество моек в году	k	шт.	п.7.2.6 СП 32.13330.2018	130
5	Площадь дорожных покрытий	Fм	га	без тротуаров	0,789
6. Определение среднегодового объема дождевых и талых вод					
1	Среднегодовой расход дождевых вод	Wд	м³/год	$Wд=10 \cdot hд \cdot \Psiд \cdot F$ , п. 7.1.2 (22) Методическое пособие "Рекомендации...", (формула 5 п.7.2.2 СП 32.13330.2018)	<b>11565,65</b>
	коэффициент стока дождевых вод	$\Psiд$		согласно таблицы 17 Методического пособия, (п.7.2.3, табл. 7 СП 32.13330.2018)	0,27
2	Годовой расход талых вод	qт	м³/год	$Wт=10 \cdot hт \cdot \Psiт \cdot Kу \cdot F$ , (формула 6, п.7.2.2 СП 32.13330.2018)	<b>7633,92</b>
3	Коэффициент стока талых вод	$\Psiт$		согласно п.7.1.5 "Рекомендаций..." принимаем $\Psiт=0,6$	0,6
4	коэффициент, учитывающий уборку снега	Kу		согласно п.7.3.5, формулы 10 СП 32.13330.2018, п 6.2.9 Методического пособия $Kу = 1 - Fу/F$	0,830
5	Среднегодовой расход поверхностных вод		м³/год	$Wд+Wт+Wм$	<b>19815,0</b>
7. Расчетный объем дождевых сточных вод отводимых на очистку					
1	Объем дождевых вод, отводимых на очистку	Wос.д	м³	$Wос.д=10 \cdot hа \cdot \Psi_{mid} \cdot F$ , п.7.2.1 "Рекомендаций..."	<b>661,56</b>
3	максимальный слой осадка требуемой обеспеченности, по расчетному слою осадка, $hа=Hр$	hа	мм	Разделение потока не предусматривается, весь поток отводится на очистные сооружения, расчет очистных предусматривается по расчетному слою осадка по формуле (8) п.7.2.4 "Рекомендаций..." $Hр = H_{ср} \cdot (1 + C_v \cdot \Phi)$	18,21
4	значение среднего максимума суточного слоя осадка	Hср	мм	Приложение Н "Рекомендаций..."	34
	Коэффициент ассиметрии	Cs		Приложение Н "Рекомендаций..."	2,4
5	коэффициент вариации суточных осадков	Cv		Приложение Н "Рекомендаций..."	0,54
6	Нормирование отклонения от среднего значения при разных значениях $p_{об}$ , % и коэффициента ассиметрии Cs	$\Phi$		Приложение Н "Рекомендаций..."	-0,86
7	Средний коэффициент стока для расчетного дождя	$\Psi_{mid}$		$\sum F_i \cdot \Psi_i / F$ , $\Psi_i$ согласно табл 10 Методическое пособие "Рекомендации..." "НИИ ВОДГЕО" 2015г.	0,320
8. Суточный объем талого стока, отводимого на очистные сооружения					
1	Объем талых вод	Wт.сут	м³/сут	$Wт.сут = 10 \cdot hс \cdot F \cdot \alpha \cdot \Psiт \cdot Kу$ п. 7.3.1 ф-ла (29) "Рекомендаций..."	<b>580,65</b>
2	слой талых вод	hс	мм	Таблица 12 при P=0,5 86% обеспеченности hс =11 мм Приложение Г - район 2	11
3	общий коэффициент стока	$\Psiт$		$\Psiт = 0,5-0,8$ п. 7.3.1 ф-ла (29) "Рекомендаций...", СП 32.13330.2018 п.7.3.5	0,7
4	коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния	$\alpha$		СП 32.13330.2018 п.7.3.5	0,8
5	Коэффициент, учитывающий вывоз и уборку снега	Kу		согласно п.7.3.5, формулы 10 СП 32.13330.2018, п 6.2.9 Методического пособия, $Kу=1-$	0,830
9. Производительность очистных сооружений накопительного типа (по дождевому стоку)					
1	Количество стоков, поступающих на очистные сооружения (Аккумулирующий объем отстойников 15000 м³)	Wсут	м³/сут	очереди: производственные 3240, м³/сут; поверхностно-дождевой сток - 549,6 м³/сут; С расширяемой части: поверхностно- дождевые стоки - 651, 56; производственные стоки 283 м³/сут : 20 % -й запас производительности сооружений части 5, 6 статьи 15 ФЗ от 30.12.2009 № ФЗ-384;	5668,99

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

2	Производительность очистных сооружений по дождевому и производственному стоку	Qос.пр.-д	л/с	(Wт, сут+Wтп)/(3,6*(Точ,т-Тотст-Ттп)), согласно п.8.1.2 "Рекомендаций..."	40,26
3	Суммарный объем загрязненных вод, образующийся при обслуживании очистных сооружений	Wтп	м3	10-12% от Wос.т ("Рекомендации... Пример расчета" "НИИ ВОДГЕО" 2006г.)	680,28
4	Нормативный период переработки стока от расчетного дождя и производственных стоков	Точ,д	ч	2-3 суток ("Рекомендации..." "НИИ ВОДГЕО" 2015г.)	48
	Минимальная продолжительность отстаивания в аккумулирующем резервуаре	Тотст	ч	по расчету согласно п.8.1.2 "Рекомендации..." "НИИ ВОДГЕО" 2015г.)	2,28
5	Суммарная продолжительность технологических перерывов в работе очистных	Ттп	ч	3-4% от сумарной прод-ти непрерывной работы очистн сооружений ("Рекомендации... Пример расчета" "НИИ ВОДГЕО" 2006г.)	1,92
9.1 Расчет продолжительности отстаивания в существующих двухсекционных отстойниках					
1	Продолжительность отстаивания в отстойниках(аккумулирующем резервуаре)	Тотст	ч	$1 = v * \text{Тотст} * 3600$ (СН-497-77) $\text{Тотст} = 1/v * 3600$	2,28
2	Длина проточной части	l	м		82
3	Скорость в проточной части	v	м/с	согласно п.4.16 СН 497-77	0,01
10. Производительность очистных сооружений накопительного типа (по талому стоку)					
1	Количество сущ стоков Qос.т+пр		м3/сут	Существующие производственно- дождевые стоки I очереди: производственные 3240, м3/сут; поверхностно- дождевой сток - 549,6 м3/сут; С расширяемой части: талый сток - 585, 65; производственные стоки 120 м3/сут: 20 % -й запас производительности сооружений части 5, 6 статьи 15 ФЗ от 30.12.2009 № ФЗ	5589,9
2	Производительность очистных сооружений по талому стоку	Qос.т	л/с	(Wт, сут+Wтп)/(3,6*(Точ,т-Тотст-Ттп)), согласно п. 8.1.3	82,80
3	Суммарный объем загрязненных вод, образующийся при обслуживании очистных сооружений	Wтп	м3	10-12% от Wос.т ("Рекомендации... Пример расчета" "НИИ ВОДГЕО" 2006г.)	670,788
4	Нормативный период переработки суточного объема талого стока	Точ,т	ч	Не менее 14 ч ("Рекомендации..." "НИИ ВОДГЕО" 2015г.)	24
5	Минимальная продолжительность отстаивания в аккумулирующем резервуаре	Тотст	ч	по расчету согласно п.8.1.2 "Рекомендации..." "НИИ ВОДГЕО" 2015г.)	2,28
6	Суммарная продолжительность технологических перерывов в работе очистных	Ттп	ч	3-4% от сумарной прод-ти непрерывной работы очистн сооружений ("Рекомендации... Пример расчета" "НИИ ВОДГЕО" 2006г.)	0,72

Инь.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	



ООО «СЖД-ПРОЕКТ»



**«СТРОИТЕЛЬСТВО БЛОКА СТ. № 2» ПО ГРУППЕ ТОЧЕК ПОСТАВКИ  
GKRASN58 НА ФИЛИАЛЕ «КРАСНОЯРСКАЯ ТЭЦ-3» АО  
«ЕНИСЕЙСКАЯ ТГК (ТГК-13)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Расчеты**

**КТ301Р.10-ПЗУ2-РР**

**2021**

Инь.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

ООО «СЖД-ПРОЕКТ»



**«СТРОИТЕЛЬСТВО БЛОКА СТ. № 2» ПО ГРУППЕ ТОЧЕК ПОСТАВКИ  
GKRASN58 НА ФИЛИАЛЕ «КРАСНОЯРСКАЯ ТЭЦ-3» АО  
«ЕНИСЕЙСКАЯ ТГК (ТГК-13)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Расчеты

КТ301Р.10-ПЗУ2 -РР

Главный инженер

А.П. Шевцов

Главный инженер проекта

С.И. Манецкая



2021

Версия ДЭ: КТ301Р.10-ПЗУ2-РР .docx

Изн. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

СОДЕРЖАНИЕ

1. Расчет поверхностного стока от железнодорожного полотна пути №7 4

1.1. Расчет объема максимального суточного стока от дождя 4

1.2. Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяют по формуле: 4


1.3. Определение расчетных расходов дождевых и талых вод в коллекторах дождевой канализации 6

Таблица регистрации изменений 7

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Версия ДЭ: KT301P.10-ПЗУ2-PP .docx

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. Инв №

						КТ301Р.10- ПЗУ2-РР			
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Расчеты	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Манецкая			19.11.21		П	1	5
Пров.		Горностаева			19.11.21				
Н. контр.		Головков			19.11.21				
ГИП		Манецкая			19.11.21				
									



## 1. Расчет поверхностного стока от железнодорожного полотна пути №7

### 1.1. Расчет объема максимального суточного стока от дождя

В соответствии с п. 7.3.1 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» объем дождевого стока от расчетного дождя, который полностью отводится на с территорий, определяют по формуле:

$$W_{\text{оч.д}} = 10 h_a \Psi_{\text{mid}} F$$

$h_a$  - максимальный суточный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке, мм (принимается равным 10 мм );

$F$  – площадь стока, га.

Средний коэффициент стока  $\Psi_{\text{mid}}$  определяется как средневзвешенная величина зависимости от коэффициентов  $\Psi$ , характеризующих поверхность и принимается по таблице 13 СП 32.13330.2018.

Щебеночные покрытия, не обработанные вяжущими материалами (спланированных)  $\Psi_i = 0,4$ .

$$\Psi_{\text{mid}} = \sum (\Psi_i \times F_i) / F_{\text{общ}}$$

$$\Psi_{\text{mid}} = (0,4363 \times 0,4) / 0,4363 = 0,4$$

Площади стока с проектируемого пути составляет 0,4363 га.

$$W_{\text{оч.д}} = 10 \times h_a \times \Psi_{\text{mid}} \times F = 10 \times 10 \times 0,4 \times 0,4363 = 17,45 \text{ м}^3$$

Максимальный суточный сток от дождя с проектируемого пути №7 составит 17,45 м³

### 1.2. Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяют по формуле:

$$W_r = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}}$$

Среднегодовой объем дождевых и талых вод, стекающих промышленных площадок, определяется по формулам:

Инь.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
845		

Версия ДЭ: KT301P.10-ПЗУ2-PP .docx

Инь.№ подл.	Подп. и дата	Взам. Инв №

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

KT301P.10- ПЗУ2-PP

Лист

3

$$W_d = 10 h_d \Psi_d F,$$

$$W_T = 10 h_T \Psi_T K_y F,$$

$h_d$  - слой осадков, мм, за теплый период года, принимается равным 374 мм, согласно «Техническому отчету по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий»;

$\Psi_d$  - общий коэффициент стока дождевых соответственно;

$\Psi_T$ -коэффициент стока талых вод;

$h_T$  - слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод), или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния.  $h_T$  –принимается равным 20 мм. При расчете расхода талых вод значение  $h_c$  принято по карте районирования слоя талого стока (Рекомендации, приложение Г).

$K_y$ –коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, рассчитывается по формуле:

$$K_y = 1 - F_y/F$$

где

$F_y$ –площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками). Уборка снега на путях не производится.

$$K_y = 1.$$

При определении среднегодового объема дождевых вод, стекающих с территорий промышленных предприятий и производств, значение общего коэффициента стока находится как средневзвешенное значение для всей площади стока с учетом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей, которые равны для грунтовых поверхностей  $\Psi_i = 0,2$ .

При определении среднегодового объема талых вод общий коэффициент стока площадок предприятий с учетом уборки снега и потерь воды за счет частичного впитывания водопроницаемыми поверхностями в период оттепелей допускается принимать в пределах 0,5-0,7. В расчете принимается 0,5.

Площадь стока 0,4363 га.

$$W_d = 10 \times h_d \times \Psi_d \times F = 10 \times 374 \times 0,20 \times 0,4363 = 326,35 \text{ м}^3$$

$$W_T = 10 h_c \Psi_T F K_y = 10 \times 20 \times 0,5 \times 0,1 \times 0,4363 = 43,63 \text{ м}^3$$

**Годовой объем поверхностных сточных вод образующихся на проектируемом пути №7 составляет 369,98 м3/год.**

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Версия ДЭ: KT301P.10-ПЗУ2-PP .docx

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. Инв №

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

KT301P.10- ПЗУ2-PP

Лист

4

1.3. Определение расчетных расходов дождевых и талых вод в коллекторах дождевой канализации

Расходы дождевых вод в коллекторах дождевой канализации, л/с, отводящих сточные воды с селитебных территорий и площадок предприятий, следует определять методом предельных интенсивностей по формуле:

$Q_r = \Psi_{mid} \cdot q_{20} \cdot F$

где  $\Psi_{mid}$  - средний коэффициент стока, определяемый как средневзвешенная величина в зависимости от значения  $\Psi_i$  для различных видов поверхностей водосбора;  $\Psi_{mid}=0,4$

F - расчетная площадь стока, га; F=0,4363 га

$q_{20}$  - интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин.  $q_{20}=70$

$Q_r=(0,4 \cdot 70 \cdot 0,4363)=12.21 \text{ л/с}$

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Версия ДЭ: KT301P.10-ПЗУ2-PP .docx

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. Инв №

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

KT301P.10- ПЗУ2-PP					
--------------------	--	--	--	--	--





НЫ СОГРЕЛАН ГОРОДА  
СИБИРСКАЯ  
ГЕНЕРИРУЮЩАЯ  
КОМПАНИЯ  
КРАСНОЯРСКАЯ ТЭЦ-3

Акционерное общество «Енисейская ТГК (ТГК-13)»  
Филиал «Красноярская ТЭЦ-3»

ул. Пограничников, д.5, г. Красноярск, Россия, 660111, тел. (391) 256-58-59 факс (391) 256-57-55, E-mail: [te3@sisibgenco.ru](mailto:te3@sisibgenco.ru)  
ИНН 1901067718; КПП 1246502001; р/с 40702810600030003410 филиал ПАО Банк ВТБ в г. Красноярск;  
к/с 301018102000000000777; БИК 040407777

№ Иск-2-6/10-122506/21-0-0  
от 16.11.2021



Генеральному директору  
ООО «УралТЭП»

С.С. Сосновских

620062, г. Екатеринбург,  
проспект Ленина,  
д.60А, офис 400/3  
[ut@uraltep.com](mailto:ut@uraltep.com)

О замечаниях ГЭЭ

Уважаемый Сергей Сергеевич!

На запрос УралТЭП от 02.11.2021 о направлении пояснений к замечаниям экспертной комиссии ГЭЭ, направленным письмом Росприроднадзора от 29.10.2021 № МК-05-01-ГУ/10345, сообщаем:

-по п.13 («В нарушение требований п. 4.7 ГОСТ Р 56063-2014 при наличии прямого воздействия на поверхностный водный объект (сброс в р. Енисей) в материалах отсутствуют сведения о мониторинге состояния водных биологических ресурсов, сведения о состоянии донных отложений как неотъемлемой части водного объекта»)-

Пунктом 4.7 ГОСТ Р 56063-2014 определены возможные направления производственного экологического мониторинга, в зависимости от оказываемого негативного воздействия на окружающую среду.

Действующим законодательством не устанавливается прямое требование разрабатывать обобщенную программу производственного экологического мониторинга (ПЭМ). при этом для объектов I, II, III категории негативного воздействия обязательна разработка программы производственного экологического контроля (ПЭК).

Согласно п.2 ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ, юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля.

Требования к содержанию программы ПЭК, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля, утверждены Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от

Инт. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

ООО «УралТЭП»  
Вх. № 2344 *миса*  
16 11 2021

28.02.2018 N 74, и не содержат информации о необходимости проведения мониторинга состояния водных биологических ресурсов и донных отложений водного объекта.

В соответствии с Водным Кодексом РФ, филиал «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» осуществляет пользование водным объектом р. Енисей на основании:

- Договора о предоставлении водного объекта в пользование с целью забора (изъятия) водных ресурсов из поверхностного водного объекта от 01.12.2016 № 24-17.01.03.005-Р-ДЗВО-С-2016-03200/00;

- Решения о предоставлении водного объекта в пользование с целью сброса сточных вод от 08.10.2019 № 24-17.01.03.005-Р-РСВХ-С-2019-04511/00.

В соответствии с Договором водопользования и Решением о предоставлении водного объекта в пользование, обязанностью водопользователя является ведение регулярных наблюдений за состоянием водного объекта и его водоохранной зоной по согласованным в установленном порядке программам регулярных наблюдений, и передача результатов наблюдений в соответствующий уполномоченный орган.

Согласованные Енисейским БВУ программы регулярных наблюдений за состоянием водного объекта река Енисей и его водоохранной зоной филиала «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» для целей забора (изъятия) водных ресурсов из поверхностного водного объекта (письмо БВУ от 14.07.2016 № 03-3071), и для сброса сточных вод (письмо БВУ от 25.10.20219 № 07-4807) предусматривают проведение водопользователем наблюдений и предоставление отчетности по формам 6.1, 6.2, 6.3, утвержденным приказом МПР РФ от 06.02.2008 № 30.

Данными формами, и самими программами не предусмотрено выполнение мониторинга состояния водных биологических ресурсов и донных отложений водного объекта.

Главный инженер  
филиала «Красноярская ТЭЦ-3»  
АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»



А.М. Лапушев

Инв. № подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

Исп.: ПГО, Дяченко З.В., тел. 8 (391)256-59-33



ИМ СОГРЕВАЯ ГОРОДА

**СИБИРСКАЯ  
ГЕНЕРИРУЮЩАЯ  
КОМПАНИЯ**

КРАСНОЯРСКАЯ ТЭЦ-3

Акционерное общество «Енисейская ТГК (ТГК-13)»

Филиал «Красноярская ТЭЦ-3»

ул. Пограничников, д.5, г. Красноярск, Россия, 660111, тел. (391) 256-58-59 факс (391) 256-57-55. E-mail: [tee3@sibgenco.ru](mailto:tee3@sibgenco.ru)  
 ИНН 1901067718; КПП 246502001; р/с 40702810600030003410 филиал ПАО Банк ВТБ в г. Красноярск;  
 ю/с 30101810200000000777; БИК 040407777

№ Исх-2-6/10-122514/21-0-0

от 16.11.2021



Генеральному директору  
ООО «УралТЭП»

С.С. Сосновских

620062, г. Екатеринбург,  
проспект Ленина,  
д.60А, офис 400/3  
[ut@uraltep.com](mailto:ut@uraltep.com)

О замечаниях ГЭЭ

Уважаемый Сергей Сергеевич!

На дополнительный запрос УралТЭП о направлении пояснений к замечаниям экспертной комиссии ГЭЭ, касающимся р. Черемушки, сообщаем:

Филиал «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» не является водопользователем р. Черемушки, в соответствии с Водным Кодексом РФ, так как не осуществляет забор (изъятие) водных ресурсов из поверхностного водного объекта р. Черемушки, и не осуществляет сброс сточных вод в р. Черемушки.

В связи с тем, что спрямленное русло р. Черемушки протекает вдоль золоотвала Красноярской ТЭЦ-3, с целью оценки возможного влияния, выполняется производственный экологический контроль р. Черемушки в районе золоотвала, включающий отбор проб и проведение анализов природной поверхностной воды р. Черемушки в соответствии с графиком.

Результаты контроля р. Черемушки за 2020 год направлены специалистам ООО «УралТЭП» 03.11.2021.

Главный инженер

А.М. Ланусев

Исп.: ПТО, Дядечко З.В., тел. 8 (391)256-59-33

Изн.№ подл.	Взам. инв. №
845	
Подпись и дата	

«УралТЭП»  
2345 т.м.с.с.  
16 11 2021 г.



[illegible]

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
845		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

KT301N.1000.PZ.TD13

Лист

292