



Общество с ограниченной ответственностью

«Новострой»

Свидетельство о допуске СРО-П-140-27022010 от 27 ноября 2017 г.

Заказчик – Общество с ограниченной ответственностью
«РВК-Воронеж»

**«Строительство, модернизация и реконструкция объектов на
Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа» в рамках
реализации проекта «Мероприятия по созданию, модернизации и
реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа.
Этап 3»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения
Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование
воздуха, тепловые сети.**

07/23-ЛОС-3-ИОС4

г. Самара
2023 г



Общество с ограниченной ответственностью

«Новострой»

Свидетельство о допуске СРО-П-140-27022010 от 27 ноября 2017 г.

Заказчик – Общество с ограниченной ответственностью
«РВК-Воронеж»

**«Строительство, модернизация и реконструкция объектов на
Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа» в рамках
реализации проекта «Мероприятия по созданию,
модернизации и реконструкции Левобережных очистных
сооружений г. Воронежа. Этап 3»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о
сетях инженерно-технического обеспечения
Подраздел 4 Отопление, вентиляция и
кондиционирование воздуха, тепловые сети.**

07/23-ЛОС-3-ИОС4

Директор

А.Ю. Смирных

ГИП

И.В. Маштаков



г. Самара
2023 г



Общество с ограниченной ответственностью «Д-ЭКО»

ОГРН 1205000001315 ИНН5047237318 КПП 504701001

Адрес: 141410, Московская область, г. Химки, ул.9 Мая, д. 4а к.2

Тел. 8 (499) 964-65-00

www.vodbio.ru info@vodbio.ru

Член Ассоциации «Мастер-Проект» (СРО-П-202-09082018)
Регистрационный номер: 208. Дата регистрации в реестре: 03.12.2020

Заказчик – ООО «Новострой»

**«Строительство, модернизация и реконструкция объектов на
Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа» в рамках
реализации проекта «Мероприятия по созданию, модернизации
и реконструкции Левобережных очистных сооружений г.
Воронежа. Этап 3»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения
Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование
воздуха, тепловые сети.**

07/23-ЛОС-3-ИОС4



Общество с ограниченной ответственностью «Д-ЭКО»

ОГРН 1205000001315 ИНН5047237318 КПП 504701001

Адрес: 141410, Московская область, г. Химки, ул.9 Мая, д. 4а к.2

Тел. 8 (499) 964-65-00

www.vodbio.ru info@vodbio.ru

Член Ассоциации «Мастер-Проект» (СРО-П-202-09082018)
Регистрационный номер: 208. Дата регистрации в реестре: 03.12.2020

Заказчик – ООО «Новострой»

**«Строительство, модернизация и реконструкция объектов на
Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа» в рамках
реализации проекта «Мероприятия по созданию,
модернизации и реконструкции Левобережных очистных
сооружений г. Воронежа. Этап 3»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о
сетях инженерно-технического обеспечения
Подраздел 4 Отопление, вентиляция и
кондиционирование воздуха, тепловые сети.**

07/23-ЛОС-3-ИОС4

Генеральный директор



Д.Х. Хисамов

Главный инженер проекта

Д.Х. Хисамов

2023

Состав проектной документации

Объект: «Строительство, модернизация и реконструкция объектов на Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа» в рамках реализации проекта «Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. Этап 3»

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	07/23-ЛОС-3-ПЗ	Раздел 1 Пояснительная записка	
2	07/23-ЛОС-3-ПЗУ	Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка	
3	07/23-ЛОС-3-АР	Раздел 3 Объемно-планировочные и архитектурные решения	
4	07/23-ЛОС-3-КР	Раздел 4 Конструктивные решения	
		Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения	
5.1	07/23-ЛОС-3-ИОС1	Подраздел 1 Система электроснабжения	
5.2	07/23-ЛОС-3-ИОС2	Подраздел 2 Система водоснабжения	
5.3	07/23-ЛОС-3-ИОС3	Подраздел 3 Система водоотведения	
5.4	07/23-ЛОС-3-ИОС4	Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
		Книга 1. Здание решеток	
5.5	07/23-ЛОС-3-ИОС5	Подраздел 5 Сети связи	
5.6	07/23-ЛОС-3-ИОС6	Подраздел 6 Система газоснабжения	
6.1	07/23-ЛОС-3-ТХ1	Раздел 6.1 Технологические решения	
6.2	07/23-ЛОС-3-ТХ2	Раздел 6.2 Автоматизация технологических процессов	
7	07/23-ЛОС-3-ПОС	Раздел 7 Проект организации строительства	
8	07/23-ЛОС-3-ООС	Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	07/23-ЛОС-3-ПБ	Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07-23-ЛОС-3-СП

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Хисамов		<i>Хисамов</i>	09.23	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
Пров.							II	1	2
Н. контр.		Хисамов		<i>Хисамов</i>	09.23		 ООО «Д-ЭКО»		
ГИП		Хисамов		<i>Хисамов</i>	09.23				

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
10	07/23-ЛОС-3-ТБЭ	Раздел 10 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
11		Раздел 11 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства	не разрабатывается
12		Раздел 12 Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства	
		Раздел 13 Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
13.1	07/23-ЛОС-3-СЗЗ	Раздел 13.1 Санитарно-защитная зона	
13.2	07/23-ЛОС-3-ОВОС	Раздел 13.2 Оценка воздействия на окружающую среду	

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-23-ЛОС-3-СП			

Содержание

1 Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха..... 3

2 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителя системы отопления и вентиляции..... 8

3 Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства..... 8

4 Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод..... 8

5 Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов 8

6 Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях..... 10

7 Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение, на производственные и другие нужды..... 11

8 Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов..... 11

9 Сведения о потребности в паре..... 11

10 Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов 11

11 Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем..... 11

12 Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях..... 12

Инв. № подл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
				<i>Т.Х.</i>	

07/23-ЛОС-3-ИОС4.ТЧ

Разработал	Проскуряков	<i>Т.Х.</i>		Текстовая часть
Проверил				
Н.контр.	Хисамов	<i>Хисамов</i>		
ГИП	Хисамов	<i>Хисамов</i>		

Стадия	Лист	Листов
П	1	13
 ООО «Д-ЭКО»		

13 Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха 12

14 Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества 12

15 Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли 13

16 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование 13

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №

Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07/23-ЛОС-3-ИОС4.Т4	Лист
							2

Введение

Объект проектирования: Левобережные очистные сооружения.

Адрес объекта: г. Воронеж, Балашовская улица, 29.

Проектные решения по объекту строительства приняты в соответствии с нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Российской Федерации.

Проектная документация разработана с использованием следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 21.12.1994 г №69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 22.07.2008 г №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 27.12.2002 г №184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- Федеральный закон от 29.12.2004 г №190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 г №261-ФЗ «О энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»;
- Федеральный закон от 30.12.2009 г № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» с изменениями от 02.07.2013 №185-ФЗ (с изменениями от 05.12.2017);
- Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 N 87-ПП «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей»;
- ГОСТ 21.508-2020 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных Планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;
- ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований»;
- ГОСТ 23118-2019 «Конструкции стальные строительные. Общие ТУ»;
- ГОСТ Р 54257-2010 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования»;
- ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»;
- ГОСТ 12.2.007.0 - 75 «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.1.030 - 81 «Электробезопасность. Защитное заземление, зануление»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							07/23-ЛОС-3-ИОС4.ТЧ	Лист
										3
Изм.	Коллч	Лист	№ док	Подп.	Дата				Формат А4	

- ГОСТ Р 57997-2017 «Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций»;
- ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ Р 51330.2-99 «Электрооборудование взрывозащищенное»;
- РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- СП 1.13130.2020 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 2.13130.2020 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- СП 3.13130.2009 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- СП 4.13130.2013 (14.02.2020) «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям»;
- СП 6.13130.2021 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности»;
- СП 7.13130.2013 (12.03.2020) «Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- СП 8.13130.2020 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности»;
- СП 9.13130.2009 «Свод правил. Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации»;
- СП 10.13130.2020 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- СП 11.13130.2009 (с изм.1) «Свод правил. Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения»;
- СП 12.13130.2009 (в ред. Изменения N 1) «Свод правил. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- СП 17.13330.2017 «Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76»;
- СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка. Генеральные планы промышленных предприятий»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №					07/23-ЛОС-3-ИОС4.ТЧ	Лист
			Изм.	Коллч	Лист	№ док.		

- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;
- СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии (с изменением №3»;
- СП 29.13330.2011 «Полы»;
- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85»;
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция к СНиП 2.04.02-84*»;
- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция к СНиП 2.04.03-85*»;
- СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги»;
- СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов из полиэтиленовых труб»;
- СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»;
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
- СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры»;
- СП 52-103-2007 Железобетонные монолитные конструкции зданий;
- СП 56 13330. 2011 «Производственные здания»;
- СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003»;
- СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 (с Изменением N 1)»;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3-03-87»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
			07/23-ЛОС-3-ИОС4.ТЧ						
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Формат А4	

- СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87»;
- СП 72.13330.2016 «СНиП 3.04.03-85 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»;
- СП 76.13330.2016 «Электрические устройства»;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* (с Изменением N 2)».
- СП 403.1325800.2018 «Территории производственного назначения»;
- СП 468.1325800.2019 «Бетонные и железобетонные конструкции. Правила обеспечения огнестойкости и огнесохранности»;
- СП 470.1325800.2019 «Конструкции стальные. Правила производства работ»;
- СП 484.1311500.2020 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;
- СП 485.1311500.2020 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- СП 486.1311500.2020 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности»;
- СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций»;
- Правила устройства электроустановок «ПУЭ» (утв. Приказом Минэнерго РФ от 8 июля 2002 г. № 204»;
- Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. Приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115).
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
			07/23-ЛОС-3-ИОС4.ТЧ						
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Формат А4	

1 Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха

Расчетные климатические и метеорологические параметры приняты согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и приведены ниже.

- Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98: минус 30 °С
- Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92: минус 28 °С
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98: минус 26 °С
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92: минус 24 °С
- Температура воздуха, обеспеченностью 0,94: минус 12 °С
- Абсолютная минимальная температура воздуха: минус 37 °С
- Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца: 6,6 °С
- Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$: 130 сут
- Средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$: минус 5,3 °С
- Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$: 190 сут
- Средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$: минус 2,4 °С
- Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 10^{\circ}\text{C}$: 205 сут
- Средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 10^{\circ}\text{C}$: минус 1,5 °С
- Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца: 83 %
- Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца: 78 %
- Количество осадков за ноябрь – март: 206 мм
- Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль: З
- Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь: 4 м/с
- Средняя скорость ветра, за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$: 3,2 м/с
- Барометрическое давление: 999 гПа
- Температура воздуха, обеспеченностью 0,95: 25 °С
- Температура воздуха, обеспеченностью 0,98: 29 °С

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №					07/23-ЛОС-3-ИОС4.ТЧ	Лист
								7
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца: 27 °С
- Абсолютная максимальная температура воздуха: 41 °С
- Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца: 11,7 °С
- Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца: 68 %
- Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца: 50 %
- Количество осадков за апрель – октябрь: 374 мм
- Суточный максимум осадков: 114 мм
- Преобладающее направление ветра за июнь – август: 3
- Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль: 0 м/с

2 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителя системы отопления и вентиляции

Проектом не предусматривается подключение к источнику теплоснабжения.

3 Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства

Не входят в объем проектирования.

4 Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Не входят в объем проектирования.

5 Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов

Отопление

Отопление здания существующее с помощью радиаторов и воздушных тепловентиляторов.

Взаш. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ИОС4.ТЧ

Лист

8

Расчетная температура внутри производственного помещения принята: +16.

Вентиляция

Здание без постоянного присутствия персонала.

Система вентиляции в здании ЛОС механическая.

Приток осуществляется с помощью существующей приточной установки заводского исполнения с водяным источником тепла – AVM15000P/B1/K1/A08.F3.E90/G07.V45-7,5x30(R)/A06.H1/B1.

Удаление воздуха осуществляется обособленными вытяжными системами.

Вытяжные установки состоят из:

- адсорбционных фильтров (Зшт)
- заслонки
- вентилятор

Все системы оборудуются средствами автоматического регулирования, управления и дистанционного контроля.

В соответствии с СП 60.13330.2016 п. 5.5 для производственных помещений с полностью автоматизированным технологическим оборудованием, функционирующим без присутствия людей (кроме дежурного персонала, находящегося в специальном помещении и выходящего в производственное помещение периодически для осмотра и наладки оборудования не более двух часов непрерывно), при отсутствии технологических требований к температурному режиму помещений температуру воздуха в рабочей зоне приняты:

а) в холодный период года и переходные условия при отсутствии избытков теплоты – 16°С, а при наличии избытков теплоты – экономически целесообразную температуру (в пределах допустимых норм);

б) в теплый период года при отсутствии избытков теплоты – равную температуре наружного воздуха (параметры А), а при наличии избытков теплоты – на 10° С выше температуры наружного воздуха (параметры А).

Относительная влажность и скорость движения воздуха в производственных помещениях с полностью автоматизированным технологическим оборудованием при отсутствии специальных требований не нормируются.

Нормы воздухообмена в здании приняты согласно разделу ТХ, СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания», СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Взап. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07/23-ЛОС-3-ИОС4.ТЧ

Лист

9

Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Требуемые параметры микроклимата обеспечиваются системами механической вентиляции и отопления.

Предусматривается тепловая изоляция вытяжных систем, проходящих на открытом воздухе.

Строительные материалы, предусмотренные к применению при проектировании, не выделяют в окружающий воздух вредные вещества.

Проходы воздуховодов через ограждения выполнять в стальных гильзах из труб по ГОСТ 10704-91 $s = 3...6$ мм, диаметром на 20-30 мм больше элемента воздуховода, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен. Зазоры между воздуховодами и строительными конструкциями ограждений и гильз заполнить уплотненной минеральной ватой с последующим оштукатуриванием цементно-песчаным раствором для обеспечения огнестойкости EI45 ограждающей конструкции в месте прохода.

Регулировка объемов вытяжного воздуха предусмотрена регулируемыми вентиляционными решетками.

Таблица 2 – Таблица воздухообмена по помещениям

Характеристика помещений				Воздухообмены в помещениях						Примечания
№ помещений	Назначение помещения	F, м ²	V, м ³	Приток			Вытяжка			
				кратность	L м ³ /час	№ систем	кратность	L м ³ /час	№ систем	
	Цех механической очистки	342,5	2631	5	13200	П1	5	13200	В1/2	

6 Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях

Конструктивные и инженерно-технические решения, используемые в системах отопления и вентиляции воздуха помещений включают в себя:

- автоматическое регулирование температуры внутреннего воздуха;
- тепловая изоляция вытяжных вентиляционных систем, расположенных в неотапливаемых помещениях и на улице;
- применение вентиляторов с высоким коэффициентом полезного действия электродвигателей.

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

07/23-ЛОС-3-ИОС4.ТЧ

Лист

10

7 Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение, на производственные и другие нужды

Таблица 3 – Тепловые нагрузки

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м ³	Периоды года при t _н , °С	Расход теплоты, МВт (Гкал)				Расход холода, Вт	Уст. мощность эл. двиг., кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Здание цеха механической очистки	-	-26	-	0,132513 (0,113941)	-	0,132513 (0,113941)	-	11

8 Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Приборы учета тепловой энергии отсутствуют.

9 Сведения о потребности в паре

Потребность в паре отсутствует.

10 Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

В качестве воздуховодов принять воздуховоды класса «Н», изготовленные из листов нержавеющей стали по ГОСТ 24751-81.

Воздуховоды вытяжных систем теплоизолируются от наружной стены здания до фильтров.

Огнезащита воздуховодов не требуется.

11 Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем

В здании распределение воздуха в системах вентиляции происходит по металлическим воздуховодам с целью равномерного распределения воздуха по помещениям здания.

Трассировка систем вентиляции выбрана исходя из условия наименьшей длины воздуховодов, а также исходя из требований монтажа и обслуживания.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
									11
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07/23-ЛОС-3-ИОС4.ТЧ			

15 Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли

Для снижения негативного воздействия от здания решеток предусматривается установка 3 адсорбционных фильтров ПьюрАЭР ВБС-45-Х-И-101 производительностью по 4500 м3/ч. Общая производительность фильтров составляет 13500 м3/ч.

16 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Требования к мероприятиям по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии в задании на проектирование не предусмотрены.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №					07/23-ЛОС-3-ИОС4.Т4	Лист
								13
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор					Электродвигатель			Воздуонагреватель				Фильтр					Примечание							
				Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева, °C		Расход теплоты, Вт	ΔP, Па		Тип	№	Кол	ΔP, Па	Концентрация, мг/м³		
																	от	до								начальная	конечная	
B1/B2	1/1	Здание цеха механической очистки	B1 LuftMeer FPV.C71.110A 4.A304	C71.110A4		AISI 304		13200	1580	1450	110A4	11	1450															

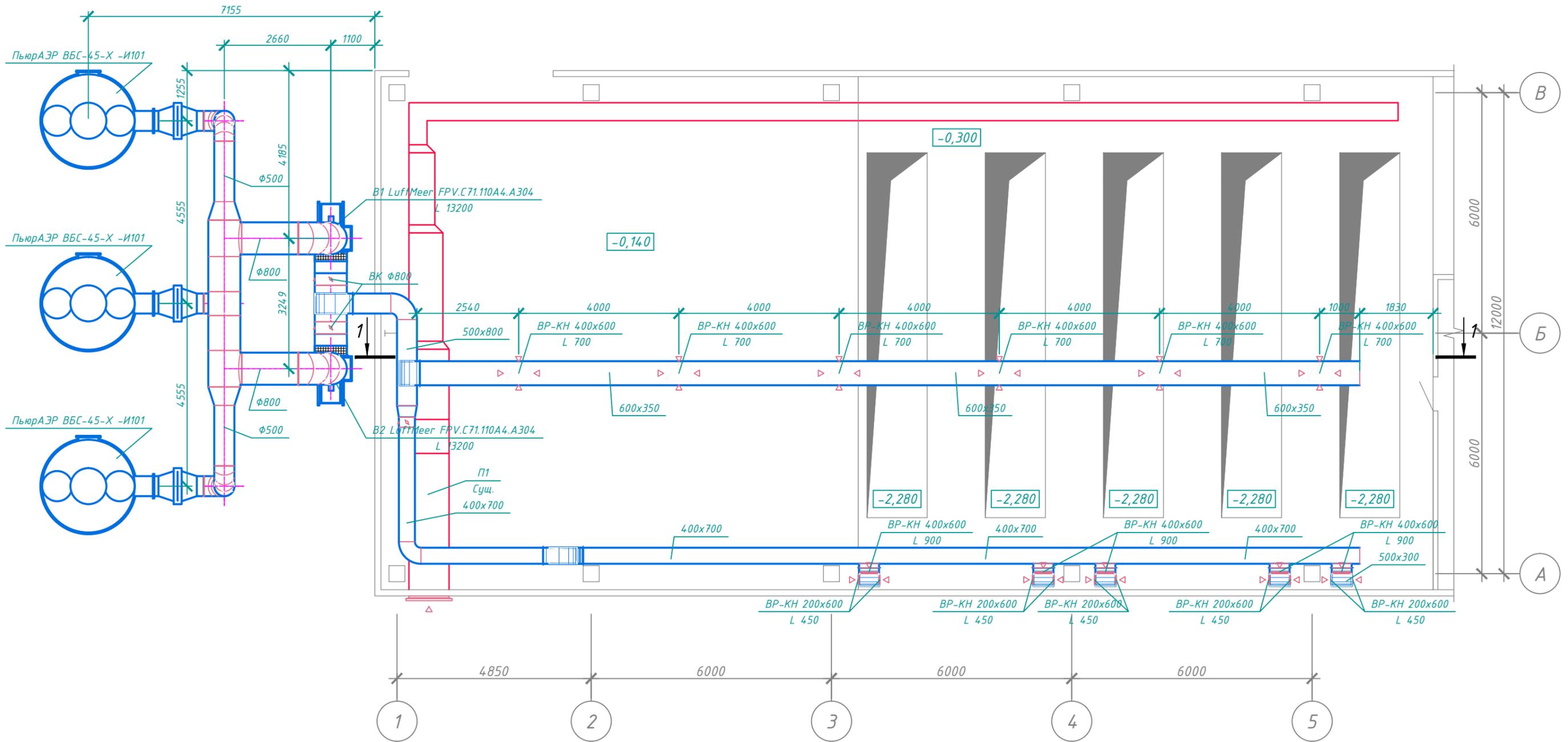
Основные показатели по чертежам марки ИОС 4

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при tн, °C	Расход теплоты, МВт (Гкал)					Установленная мощность электродвигателей, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	Расход холода, Вт	
Здание цеха механической очистки	-	-24	-	0,132513 (0,113941)	-	0,132513 (0,113941)	-	11

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

2023						07/23-ЛОС-3-ИОС 4.ГЧ		
Строительство, модернизация и реконструкция объектов на Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа в рамках реализации проекта «Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. Этап 3»								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Насосная станция подачи на 1 очередь строительства		
Разраб.				Проскураков	09.23			
Провер.						П	2	
Характеристика отопительно-вентиляционных систем						 ООО "Д-ЭКО"		
Н. контр.								
ГИП				Хисамов	09.23			

План на отм. -0,300



Согласовано

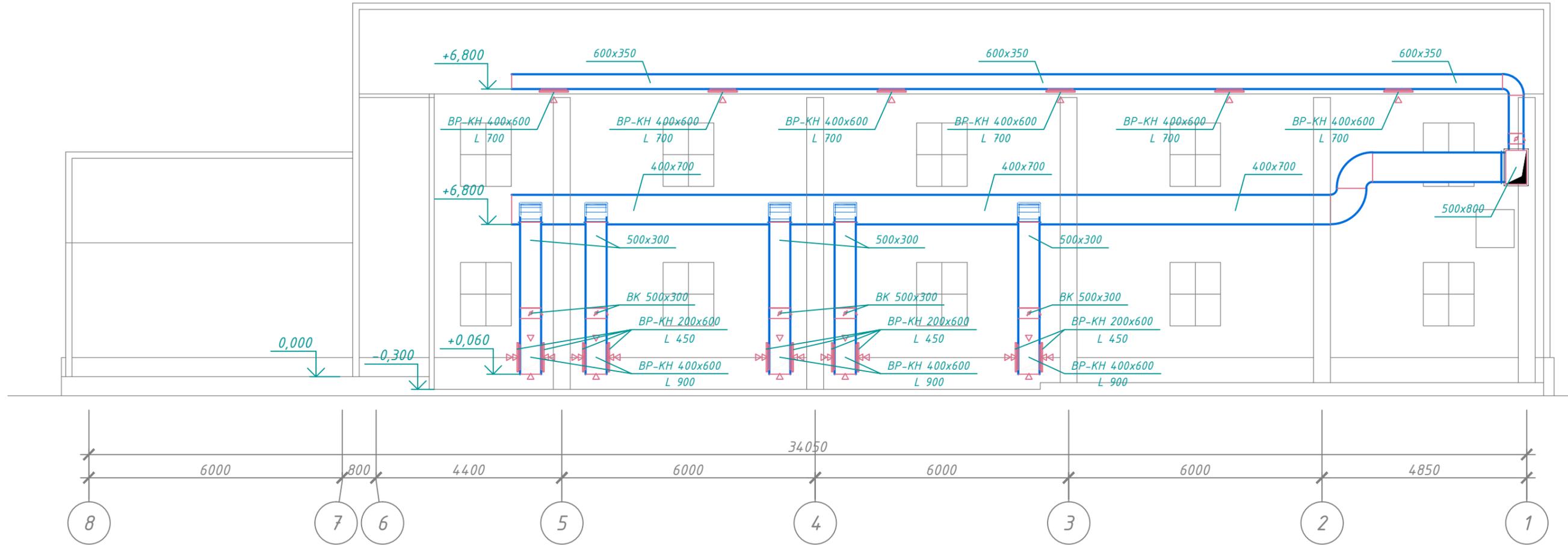
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						2023	07/23-ЛОС-3-ИОС4.ГЧ				
						Строительство, модернизация и реконструкция объектов на Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа в рамках реализации проекта «Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. Этап 3					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Насосная станция подачи на 1 очередь строительства			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскуряков		<i>[Signature]</i>	09.23				П	3	
Провер.											
						План на отм. -0,300			 ООО "Д-ЭКО"		
Н. контр. ГИП						Хисамов <i>[Signature]</i> 09.23			Формат А3		

Разрез 1-1



Согласовано

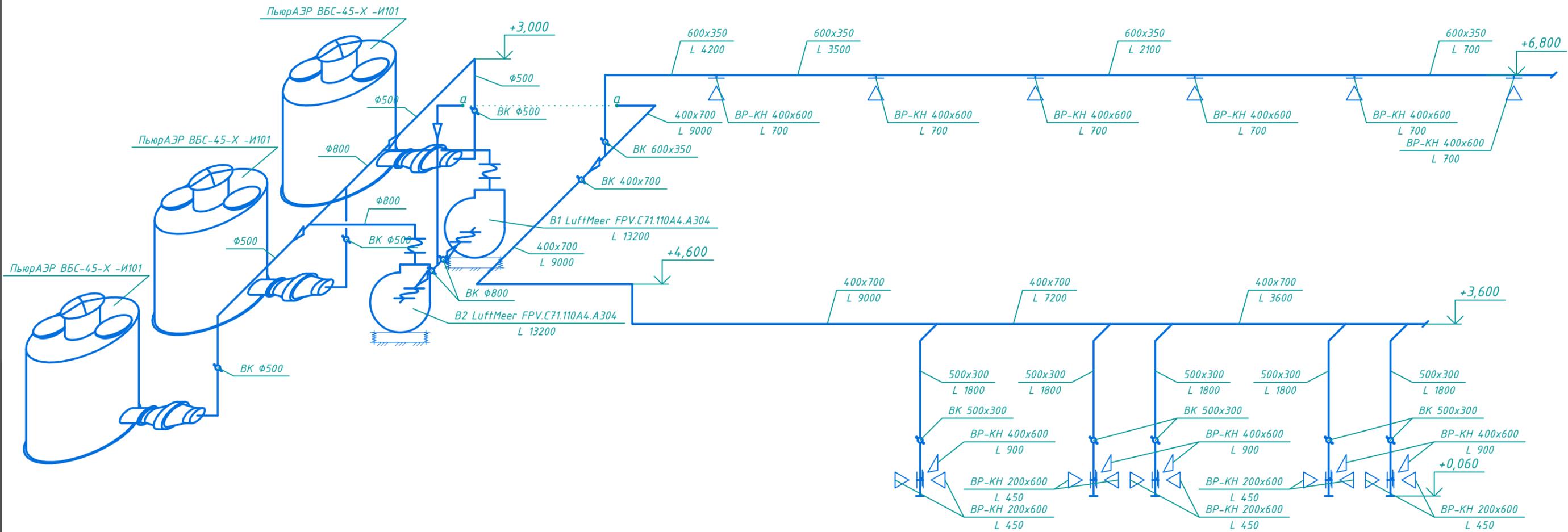
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

					2023	07/23-ЛОС-3-ИОС 4.ГЧ			
						Строительство, модернизация и реконструкция объектов на Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа в рамках реализации проекта «Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. Этап 3»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Насосная станция подачи на 1 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскуряков		<i>[Signature]</i>	09.23		П	4	
Провер.									
						Разрез 1-1	 000 "Д-ЭКО"		
Н. контр.									
ГИП		Хисамов		<i>[Signature]</i>	09.23				

Схема системы вытяжной вентиляции.



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

					2023	07/23-ЛОС-3-ИОС 4.ГЧ			
						Строительство, модернизация и реконструкция объектов на Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа» в рамках реализации проекта «Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. Этап 3			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Насосная станция подачи на 1 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскуряков			09.23		П	5	
Провер.									
Н. контр.						Схема системы вытяжной вентиляции.	ООО "Д-ЭКО"		
ГИП		Хисамов			09.23				

Установка Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	<u>B1, B2</u>							
	Вентилятор радиальный, коррозионное исполнение, L=13200 м³/ч в составе с:	PV.C71.110A4.A304		LuffMeer	шт.	2		1 ПО, 1 ЛО
	- виброизолятор	D0.40		LuffMeer	шт.	12		
	- частотный регулятор	IF.110D		LuffMeer	шт.	2		
	- силовой модуль	SOM.3F.32		LuffMeer	шт.	2		
	- гибкая вставка 990x555			LuffMeer	шт.	2		
	- гибкая вставка 805x805			LuffMeer	шт.	2		
	Адсорбционный фильтр	ПьюрАЭР ВБС-45-Х-И101		ООО «ОКС ГРУПП»	шт.	3		
	Решетка вентиляционная			Сезон				
	ВР-КН 400x600				шт.	11		
	ВР-КН 200x600				шт.	10		
	Клапан воздушный							
	ВК 600x350				шт.	1		
	ВК 400x700				шт.	1		
	ВК 500x300				шт.	5		
	ВК Ф800				шт.	2		
	ВК Ф500				шт.	3		
	Воздуховоды из тонколистовой нержавеющей стали:	ГОСТ 14918-80						
	δ=0,8 мм, 400x700				м	26		
	δ=0,8 мм, 500x800				м	3		
	δ=0,8 мм, 600x350				м	24		
	δ=0,8 мм, 500x300				м	19		
	δ=0,8 мм, Ф800				м	7		
	δ=0,8 мм, Ф500				м	6		

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № Подл.

						07/23-ЛОС-3-ИОС4.СО			
						Строительство, модернизация и реконструкция объектов на Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа» в рамках реализации проекта «Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. Этап 3			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Насосная станция подачи на 1 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							П	1	2
Проверил						Спецификация изделий, оборудования и материалов	 ООО «Д-ЭКО»		
Н.контр.	Хисамов								
ГИП	Хисамов								

Установка Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Отводы из тонколистовой нержавеющей стали	ГОСТ 14918-80.						
	90°, δ=0,8 мм, 500x800				шт.	1		
	90°, δ=0,8 мм, 800x500				шт.	1		
	90°, δ=0,8 мм, 400x700				шт.	1		
	90°, δ=0,8 мм, 700x400				шт.	2		
	90°, δ=0,8 мм, 350x600				шт.	1		
	90°, δ=0,8 мм, 300x500				шт.	5		
	90°, δ=0,8 мм, Ф800				шт.	2		
	90°, δ=0,8 мм, Ф500				шт.	5		
	Тройники из тонколистовой нержавеющей стали	ГОСТ 14918-80.						
	δ=0,8 мм, Ф800xФ800xФ800				шт.	3		
	δ=0,8 мм, Ф800xФ500xФ800				шт.	1		
	Переходы из тонколистовой нержавеющей стали	ГОСТ 14918-80*						
	δ=0,8 мм, Ф800/500x800				шт.	1		
	δ=0,8 мм, 400x700/500x800				шт.	1		
	δ=0,8 мм, Ф800/Ф500				шт.	2		
	δ=0,8 мм, Ф800/805x805				шт.	2		
	δ=0,8 мм, Ф800/555x990				шт.	2		
	Врезки из тонколистовой нержавеющей стали	ГОСТ 14918-80*						
	δ=0,8 мм, 600x350				шт.	1		
	δ=0,8 мм, 600x400				шт.	11		
	δ=0,8 мм, 600x200				шт.	10		
	δ=0,8 мм, 500x300				шт.	5		
	Заглушка из тонколистовой нержавеющей стали	ГОСТ 14918-80*						
	δ=0,8 мм, 600x350				шт.	1		
	δ=0,8 мм, 400x700				шт.	1		
	δ=0,8 мм, 500x300				шт.	5		
	Теплоизоляция, рулон l=4,0 м, В=1,0 м, δ=25 мм	Energoflex® Vent EFXR2514VENT		Rols-isomarket	м²	42		
	Скотч вентиляционный, 50 м				шт.	4		
	Крепление воздуховодов и вентиляционного оборудования				кг.	120		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ИОС4.СО

Лист

2