БУРГЕОИНЖИНИРИНГ

8 (347) 295-97-88
bgi_gk2022@mail.ru

Адрес: 450091, РБ, Г.О. Город УФА, г. Уфа,
ул. Карла Маркса, д. 60, этаж 1, номер на этаже 2

ИНН 0274170029 | КПП 027801001 | ОГРН 1120280040946

Отделение-НБ Республика Башкортостан Банка России//УФК по РБ г. Уфа
р/сч 03225643800000000102 | л/сч 712НЖШЯ5001
к/сч 40102810045370000067 | БИК 018073401

Заказчик – ГКУ УКС РБ

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения»

Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

04/2022-151-П-01000-ИОС4

Том 5.4

г. Уфа
2023

БУРГЕОИНЖИНИРИНГ

8 (347) 295-97-88
bgi_gk2022@mail.ru

Адрес: 450091, РБ, Г.О. Город УФА, г. Уфа,
ул. Карла Маркса, д. 60, этаж 1, номер на этаже 2

ИНН 0274170029 | КПП 027801001 | ОГРН 1120280040946

Отделение-НБ Республика Башкортостан Банка России//УФК по РБ г. Уфа
р/сч 03225643800000000102 | л/сч 712НЖШЯ5001
к/сч 40102810045370000067 | БИК 018073401

Заказчик – ГКУ УКС РБ

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения»

Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

04/2022-151-П-01000-ИОС4

Том 5.4

Директор **Исламов И.А.**

20.12.2023

Главный инженер проекта **Гараев И.Ф.**

20.12.2023

г. Уфа
2023

Заказчик – ООО «БурГеоИнжиниринг»

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения»

Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

04/2022-151-П-01000-ИОС4

Том 5.4

2023

КВАДРИТ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КВАДРИТ»

Заказчик – ООО «БурГеоИнжиниринг»

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения»

Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

04/2022-151-П-01000-ИОС4

Том 5.4

Технический директор _____ / О.В. Малахов /
20.12.2023

Главный инженер проекта _____ / Н.В. Каюмова /
20.12.2023

2023

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
04/2022-151-П-01000-ИОС4-С	Содержание тома 5.4	2 листа
04/2022-151-П-01000-ИОС4-ТЧ	Текстовая часть	31 лист
	Графическая часть	
04/2022-151-П-01000-ИОС4-ГЧ	Ведомость документов графической части	1 лист
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч1	Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток). Общие данные	1 лист
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч2	Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток). План на отм. 0,000.Системы отопления	1 лист
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч3	Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток). План на отм. +3,200.Системы отопления	1 лист
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч4	Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток). План на отм. 0,000.Системы вентиляции	1 лист
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч5	Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток). План на отм. +3,200.Системы вентиляции	1 лист
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч6	Здание №12. Блок обезвоживания осадка. Общие данные	1 лист
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч7	Здание №12. Блок обезвоживания осадка. План на отм. 0,000. Системы вентиляции	1 лист
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч8	Здание №13. Блок доочистки. Общие данные	1 лист
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч9	Здание №13. Блок доочистки. План на отм. 0,000. Системы вентиляции	1 лист
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч10	Насосная станция сброса очищенного стока. Общие данные	1 лист
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч11	Насосная станция сброса очищенного стока. План на отм. 0,000. Системы вентиляции	1 лист
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч12	Здание №11. Насосная дренажа. Насосная активного ила. Общие данные	1 лист
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч13	Здание №11. Насосная дренажа. Насосная активного ила. План на отм. 0,000. Системы вентиляции	1 лист
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч14	КПП. Общие данные	1 лист

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Пискунов			20.12.23
Н.контр.		Рябикова			20.12.23
ГИП		Каюмова			20.12.23

04/2022-151-П-01000-ИОС4-С

Содержание тома 5.4

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

КВАДРИТ

Обозначение	Наименование	Примечание
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч15	КПП. План на отм. 0,000. Системы вентиляции	1 лист
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч16	КПП. План на отм. 0,000. Системы отопления	1 лист
		Всего 50 листов

Состав проектной документации представлен отдельным томом.

Содержание

1 Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха 3
2 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции 4
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 5
4 Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод 6
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, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации 7
6 Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях 13
7 Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды 15
8 Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов 16
9 Сведения о потребности в паре 17
10 Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов 18
11 Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения 19
12 Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях 20
13 Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха 21
14 Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения 22

15 Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения 23
16 Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации 244
17 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 255
18 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих тепловую энергию, параметрах и режимах их работы 266
19 Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода теплоносителей в объекте капитального строительства 277
20 Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов теплоносителей и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей 288
21 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых теплоносителей 29
22 Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход теплоносителей, в том числе основные их характеристики 30
23 Ссылочные нормативные документы 31

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

В административном отношении изыскиваемый объект находится Российская Федерация, Республика Башкортостан, южная часть г. Нефтекамск.

Согласно СП 131.13330.2020 участок работ относится к I Д району.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Расчетные температуры наружного воздуха (м/с. Янаул):

- для проектирования отопления:

а) Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92°С (СП 131.13330.2020) минус 34°С (параметр Б);

б) средняя температура воздуха в отопительный период – минус 6,1 ºС;

- для проектирования вентиляции:

а) в холодный период – минус 34°С (параметр Б);

б) в теплый период – плюс 24 °С (параметр А);

в) средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 79%;

в) средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 78%

Скорость ветра для расчета вентиляции – 6,0 м/сек.

Продолжительность отопительного периода – 218 суток.

2 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Источник теплоснабжения для здания блока механический очистки – котельная существующая. Источник теплоснабжения для здания блока доочистки, обезвоживания, насосных станций дренажа и ила, КПП – электронергия.

Фактическое давление в точке подключения тепловой сети к котельной принято, согласно техническим условиям на теплоснабжение:

- в подающей линии – 6,0 кгс/см2 (0,588 МПа);
- в обратной линии – 3,0 кгс/см2 (0,294 МПа).

Системы отопления и теплоснабжения проектируемого здания присоединяются к двухтрубным водяным сетям по зависимой схеме через проектируемый ИТП, устанавливаемый в здании.

Теплоносителем является горячая теплофикационная вода с температурным графиком от 95 до 70 ºС.

Температурный график после БИТП:

- контура отопления – от плюс 95 °С до плюс 70 °С;
- контура теплоснабжения воздушных завес, приточных систем – от плюс 95 °С до плюс 70 °С.

В соответствии со СП 60.13330.2020 принятая в проекте схема теплоснабжения обеспечивает:

- нормативный уровень теплоэнергосбережения;
- нормативный уровень надежности;
- требования экологии;
- безопасность эксплуатации.

В проекте предусматривается двухтрубная схема теплоснабжения, подающая тепло одновременно на отопление и теплоснабжение воздушных завес.

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

В соответствии с техническим заданием проектные решения данного раздела не предусмотрены.

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

В соответствии с техническим заданием проектные решения данного раздела не предусмотрены.

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, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации

В проекте выполнены технические решения по отоплению, внутреннему теплоснабжению и вентиляции помещений, обеспечивающие:

- взрывопожаробезопасность систем внутреннего теплоснабжения, отопления и вентиляции;
- нормируемые параметры микроклимата и концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны;
- нормируемые уровни шума и вибрации в здании при работе оборудования систем отопления, внутреннего теплоснабжения и вентиляции;
- ремонтопригодность систем отопления, внутреннего теплоснабжения и вентиляции;
- нормируемое качество воздуха;
- экономию энергетических ресурсов.

В соответствии с пунктом 3 статьи 46 Федерального закона "О техническом регулировании" Правительства Российской Федерации и утвержденного перечня продукции, все используемые строительные и отделочные материалы, подлежащие обязательной сертификации в национальной системе ГОСТ Р, а также декларированию соответствия в этой же системе, имеют указанные сертификаты и декларации соответствия.

На всех этапах строительства и эксплуатации объектов капитального строительства не происходит выделения вредных веществ в воздух помещений в количествах, которые могут оказывать прямое или косвенное неблагоприятное действие на организм человека.

Концентрации вредных веществ, выделяемых от строительных и отделочных материалов в воздух внутренней среды помещений, не превышают среднесуточных или среднесменных ПДК, установленных для атмосферного воздуха населенных мест или для воздуха рабочей зоны.

5.1 Внутреннее теплоснабжение

Источник теплоснабжения для здания блока механический очистки – котельная существующая. Источник теплоснабжения для здания блока доочистки, обезвоживания, насосных станций стока, дренажа и ила, КПП – электронергия.

Фактическое давление в точке подключения тепловой сети к котельной принято, согласно техническим условиям на теплоснабжение:

- в подающей линии – 6,0 кгс/см2 (0,588 МПа);

- в обратной линии – 3,0 кгс/см2 (0,294 МПа).

Системы отопления и теплоснабжения проектируемого здания присоединяются к двухтрубным водяным сетям по зависимой схеме через проектируемый ИТП, устанавливаемый в помещении 1.6. Для этапа пуско-наладочных работ предусмотрена пусковая перемычка между подающим и обратным трубопроводом с помощью трех запорных кранов.

Подключение систем отопления и вентиляции выполняется по зависимой схеме.

Температурный график после БИТП:

- контура отопления – от плюс 95°С до плюс 70°С;
- контура теплоснабжения воздушных завес – от плюс 95°С до плюс 70°С.

Системы внутреннего теплоснабжения воздушных завес, приточной вентустановки запроектированы из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91, узлы обвязки – из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75, дренажные и воздуховыпускные трубопроводы – из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и соответствуют “Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды”.

На основании п.7.9.2 СП 60.13330.2020 предусматриваются мероприятия по защите от замерзания вод в трубках водонагревателей - установка циркуляционных насосов. Автоматическое регулирование температуры приточного воздуха осуществляется клапанами регулирующими с электроприводами по сигналу датчика температуры.

Магистральные трубопроводы систем теплоснабжения изолируются гибким теплоизоляционным материалом на основе вспененного каучука с металлизированным покрытием. Трубопроводы перед производством работ тщательно очистить до металлического блеска по ГОСТ 9.402-2004 и покрыть грунтовкой ГОСТ 25129-2020 в один слой.

Удаление воздуха из систем теплоснабжения осуществляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы. Опорожнение системы осуществляется из нижних точек через спускные краны со штуцером для шланга.

Для систем внутреннего теплоснабжения запроектировано освидетельствование скрытых работ: гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое испытание трубопроводов при прокладке их в подшивных потолках.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах пересечений трубопроводами ограждающих конструкций предусмотрена негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций. Трубопроводы в местах прохода над дверными проемами теплоизолируются.

Крепление трубопроводов и отопительных приборов выполнить по серии 5.900-7, 4.904-69.

5.2 Отопление

5.2.1 Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток), поз.22

Системы отопления, принятые в проекте, обеспечивают нормируемую температуру внутреннего воздуха с учетом теплопотерь через строительные конструкции и тепла, уносимого вытяжной вентиляцией.

Поддержание параметров воздуха внутри помещений проектируемого здания осуществляется системами водяного отопления в соответствии с СП 60.13330.2020.

Теплоносителем является горячая теплофикационная вода с температурным графиком от 95 до 70 ºС.

В блочном индивидуальном тепловом пункте предусмотрено размещение приборов технического учета, арматуры, оборудования контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется контроль параметров теплоносителя, регулирование температуры и расхода теплоносителя и распределения его по системам потребления теплоты в соответствии с СП 41-101-95.

Температура теплоносителя после БИТП для систем отопления Т1=95^{0}С, Т2=70^{0}С.

Схемы систем отопления приняты:

- двухтрубные горизонтальные с нижней разводкой и автоматическим регулированием теплового потока.

В качестве приборов отопления предусмотрены регистры из гладких труб. Регулирование теплоотдачи регистров осуществляется с помощью встроенных терморегуляторов. Отопительные приборы установить на расстоянии не менее 25 мм от поверхности стен. Расстояние от облицовки стен до оси трубопроводов должно составлять от 35 мм до 50 мм.

Отопление помещения электрощитовой предусмотрено с помощью электронагревателя, оборудованного автоматической защитой от перегрева и индивидуальными термостатами. Электрообогреватель предусмотрен с уровнем защиты от поражения током 1 класса, с температурой теплоотдающей поверхности ниже допустимой для помещений по приложению Б СП60.13330.2020 с автоматическим регулированием тепловой мощности в зависимости от температуры в помещении. Степень защиты оболочки IP44 в соответствии с требованиями ПУЭ.

Системы отопления запроектированы из стальных труб в зависимости от диаметра по ГОСТ 3262-75, ГОСТ 10704-91, дренажные и воздуховыпускные трубопроводы – из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и соответствуют “Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды”.

Магистральные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения изолируются гибким теплоизоляционным материалом с фольгированным покрытием из алюминия. Трубопроводы перед производством работ тщательно очистить до металлического блеска по ГОСТ 9.402-2004 и покрыть грунтовкой ГОСТ 25129-82 в один слой. Трубопроводы систем отопления покрыть грунтовкой и окрасить эмалью в два слоя.

Воздухоудаление из системы отопления и теплоснабжения производится через автоматические воздухоотводчики и воздуховыпускные клапаны, установленные на отопительных приборах. Для опорожнения магистралей отопления от теплоносителя в нижних точках устанавливаются спускные шаровые краны.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах пересечений трубопроводами ограждающих конструкций предусмотрена негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций. Трубопроводы в местах прохода над дверными проемами теплоизолируются.

Для систем отопления запроектировано освидетельствование скрытых работ: гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое испытание трубопроводов при прокладке их в шахтах, плинтусах, штробах, каналах и за экранами.

Элементы трубопроводов (отводы, тройники, переходы) входят в состав трубной продукции и согласно ГОСТ 21.602-2016 п.9.3 не включается отдельными элементами в спецификацию оборудования.

Крепление трубопроводов и отопительных приборов выполнить по серии 5.900-7, 4.904-69.

5.2.2 Здание №12. Блок обезвоживания осадка, поз. 24

Система отопления блока предусмотрена воздушная с помощью приточной вентустановки. Вентустановка предусмотрена со 100% резервированием.

5.2.3 Здание №13. Блок доочистки, поз. 28

Система отопления блока предусмотрена воздушная с помощью приточной вентустановки. Вентустановка предусмотрена со 100% резервированием.

5.2.4 Насосная станция сброса очищенного стока, поз. 33

Система отопления блока предусмотрена воздушная с помощью приточной вентустановки. Вентустановка предусмотрена со 100% резервированием.

5.2.5 Насосная активного ила и дренажа, поз.37

Система отопления блока предусмотрена воздушная с помощью приточной вентустановки. Вентустановка предусмотрена со 100% резервированием.

5.2.6 Контрольно-пропускной пункт, поз. 18

Отопление помещения электрощитовой предусмотрено с помощью электронагревателя, оборудованного автоматической защитой от перегрева и индивидуальными термостатами. Электрообогреватель предусмотрен с уровнем защиты от поражения током 1 класса, с температурой теплоотдающей поверхности ниже допустимой для помещений по приложению Б СП60.13330.2020 с автоматическим регулированием тепловой мощности в зависимости от

температуры в помещении. Степень защиты оболочки IP44 в соответствии с требованиями ПУЭ.

5.3 Вентиляция

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой коррозионностокой стали по ГОСТ 14918-20 класса Н, толщиной в зависимости от диаметра воздуховода. Для предотвращения распространения пожара в пересекаемых конструкциях стен с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены огнезадерживающие клапаны. Транзитные воздуховоды предусмотрены в огнезащитном покрытии, с огнестойкостью EI30.

Все отверстия в стенах после монтажа воздуховодов и трубопроводов внутри здания должны быть загерметизированы материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждения.

Все оборудование должно быть заземлено системой заземления. Для защиты от статического электричества воздуховоды систем вентиляции присоединены к контуру заземления в местах фланцевых соединений.

Автоматизация приточных установок осуществляется локальными щитами управления, поставляемыми комплектно с приточными установками полной заводской готовности, обеспечивающими автономную работу установок.

Монтаж и испытание систем вентиляции производить в соответствии с указаниями СП73.13330.2016.

Забор наружного воздуха расположен на высоте не ниже 2,0 м от уровня земли или кровли.

Выброс вытяжных воздуховодов из систем общеобменной вентиляции предусмотрен выше отметки кровли на 1,0 м.

Выброс дымовоздушной смеси из систем аварийной вентиляции предусмотрен выше отметки кровли на 2,0 м.

Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1.

5.3.1 Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток), поз.22

В помещении механической очистки предусматривается приточная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением с помощью блочных вентустановок и вентиляторов. Приточная вентиляция предусмотрена со 100% резервированием. В зимнее время воздух нагревается в секции водяного калорифера. Вытяжная вентиляция предусмотрена с помощью коррозионостойкого вентилятора со 100% резервированием. Выбросной воздух очищается в фильтре адсорбере. Вытяжка предусмотрена из цеха механической очистки (5 крат) в объеме 2/3 из нижней зоны, 1/3 из верхней зоны, местные отсосы от зонтов над решетками. Воздухообмен в помещении определен из расчета на ассимиляцию теплоизбытков, в соответствии с СП 60.13330.2020 и СП 32.13330.2018. В случае превышения концентрации вредных веществ в воздухе более 10% НКПРП предусматривается включение аварийной

вытяжной вентиляции с помощью взрывозащищенного коррозионностойкого вентилятора. Для компенсации аварийной вытяжки предусмотрена приточная естественная вентиляция ПЕА1, ПЕА2. В помещении электрощитовой предусмотрен вытяжной вентилятор и приточный клапан с ручным приводом.

Управление системами предусмотрено от кнопочных постов в венткамере и на входе в здание.

Поступающий воздух очищается в фильтровальных секциях. Приточные вентустановки устанавливаются в венткамере, вытяжные вентиляторы установлены у фасада здания.

Для предотвращения проникновения холодного воздуха, в зимний период, в основном помещении здания предусмотрены воздушно - тепловые завесы. Завесы предусмотрены с водяным подогревом воздуха. Включение/отключение вентиляторов воздушно-тепловых завес предусмотрено при открытии/закрытии ворот.

5.3.2 Здание №12. Блок обезвоживания осадка, поз. 24

В помещении блока обезвоживания предусматривается приточная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением с помощью блочных вентустановок и вентиляторов. Приточная вентиляция предусмотрена со 100% резервированием. В зимнее время воздух нагревается в секции электрического калорифера. Вытяжная вентиляция предусмотрена с помощью коррозионностойкого вентилятора со 100% резервированием. Выбросной воздух очищается в фильтре адсорбере. Вытяжка предусмотрена из верхней зоны. Воздухообмен в помещении определен из расчета на ассимиляцию теплоизбытков, в соответствии с СП 60.13330.2020 и СП 32.13330.2018. В помещении электрощитовой, компрессорной предусмотрены вытяжные вентиляторы и приточные клапаны с ручным приводом.

В случае превышения концентрации вредных веществ в воздухе более 10% НКПРП предусматривается включение аварийной вытяжной вентиляции с помощью взрывозащищенного коррозионностойкого вентилятора. Для компенсации аварийной вытяжки предусмотрена приточная естественная вентиляция.

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-20 класса Н, толщиной в зависимости от диаметра воздуховода. Для предотвращения распространения пожара в пересекаемых конструкциях стен с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены огнезадерживающие клапаны. Транзитные воздуховоды предусмотрены в огнезащитном покрытии, с огнестойкостью EI30.

Управление системами предусмотрено от кнопочных постов в венткамере и на входе в здание.

5.3.3 Здание №13. Блок доочистки, поз. 28

В помещении блока доочистки предусматривается приточная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением с помощью блочных вентустановок и вентиляторов. Приточная вентиляция предусмотрена со 100% резервированием. В зимнее время воздух нагревается в

секции электрического калорифера. Вытяжная вентиляция предусмотрена с помощью коррозионностойкого вентилятора со 100% резервированием. Выбросной воздух очищается в фильтре адсорбере. Вытяжка предусмотрена из цеха механической очистки (5 крат) в объеме 2/3 из нижней зоны, 1/3 из верхней зоны, местные отсосы от зонтов над решетками. Воздухообмен в помещении определен из расчета на ассимиляцию теплоизбытков, в соответствии с СП 60.13330.2020 и СП 32.13330.2018. Также предусмотрена механическая вытяжка из приемных и обводных каналов. В помещении электрощитовой предусмотрен вытяжной вентилятор и приточный клапан с ручным приводом. В помещении компрессорной предусмотрен вытяжной вентилятор и подача приточного воздуха.

В случае превышения концентрации вредных веществ в воздухе более 10% НКПРП предусматривается включение аварийной вытяжной вентиляции с помощью взрывозащищенного коррозионностойкого вентилятора. Для компенсации аварийной вытяжки предусмотрена приточная естественная вентиляция.

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой коррозионностойкой стали по ГОСТ 14918-20 класса Н, толщиной в зависимости от диаметра воздуховода. Для предотвращения распространения пожара в пересекаемых конструкциях стен с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены огнезадерживающие клапаны. Транзитные воздуховоды предусмотрены в огнезащитном покрытии, с огнестойкостью EI30.

Управление системами предусмотрено от кнопочных постов в венткамере и на входе в здание.

5.3.4 Насосная станция сброса очищенного стока, поз. 33

В помещении насосной предусматривается приточная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением с помощью канальных вентустановок со 100% резервированием. Установка вентоборудования предусмотрена в подвесном исполнении. В зимнее время воздух нагревается в секции электрического калорифера. Проектом предусмотрен трехкратный воздухообмен помещения насосной. Управление системами предусмотрено от кнопочных постов в венткамере и на входе в здание.

5.3.5 Насосная активного ила и дренажа, поз.37

В помещении насосной предусматривается приточная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением с помощью канальных вентустановок со 100% резервированием. Установка вентоборудования предусмотрена в подвесном исполнении. В зимнее время воздух нагревается в секции электрического калорифера. Проектом предусмотрен трехкратный воздухообмен помещения насосной. Управление системами предусмотрено от кнопочных постов в венткамере и на входе в здание.

5.3.6 Контрольно-пропускной пункт, поз. 18

В помещении КПП предусматривается приточная и вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением с помощью клапанов и вентиляторов. Приточная вентиляция предусмотрена с помощью приточного клапана с ручным приводом. Вытяжная вентиляция предусмотрена с помощью канального вентилятора. Для поддержания комфортного климата в летнее время предусмотрена установка сплит-системы кондиционирования.

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

Проектом предусматривается энергоэффективное механическое оборудование с автоматическим поддержанием расчетных параметров.

Оптимально компактная форма зданий, обеспечивающая минимальные теплопотери в зимний период и минимальные теплопоступления в летний период года.

Сокращение площади наружных ограждающих конструкций путем уменьшения периметра наружных стен за счет отказа от изрезанности фасадов, выступов, западов и т. п.

Использование энергоэффективной теплоизоляции наружных ограждающих конструкций в целях снижения передачи теплоты наружу здания.

Установка доводчиков входных дверей.

Применение светопрозрачных наружных ограждающих конструкций с повышенными теплозащитными характеристиками.

Применение энергоэффективного основного электротехнического оборудования.

Применение микропроцессорных устройств защиты, автоматики, управления, сигнализации с низким потреблением.

Применение отопительных приборов со встроенными термостатами для поддержания требуемой температуры в автоматическом режиме.

Применение в функционале автоматики приточных и вытяжных систем вентиляции предусмотрено периодическое отключение этих систем при достижении в помещении допустимой температуры внутреннего воздуха.

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

Тепловые нагрузки представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1- Тепловые нагрузки

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, $м^3$	Периоды года при $t_н$, ^{0} С	Расход тепла, Вт			
			на отоп-ление	на венти-ляцию	на тепловые завесы	общий
Блок механической очистки	-	-34	68600-водяной 6000-электр.	338600 – водяной	20200 - водяной	427400-водяной 6000-электр.
Блок обезвоживания осадка	-		6000 – электр.	255300 – электр.	20200 – электр.	281400 – электр.
Блок доочистки	-		8000 – электр.	283800 – электр.	20200 – электр.	312000 – электр.
Насосная станция сброса очищенного стока	-		2000 – электр.	79300 – электр.	-	81300 – электр.
Насосная активного ила и дренажа	-		2000 – электр.	112000 – электр.	-	114000 – электр.
Контрольно-пропускной пункт	-		5000 – электр.	-	-	5000 – электр.
ИТОГО						427400 – водяной 799700 – электр.

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

Проектом предусмотрен в здании механической очистки индивидуальный тепловой пункт с модулями учета тепловой энергии и автоматизации. Шкаф управления и учета комплектной заводской поставки.

9 Сведения о потребности в паре

Сведения о потребности в паре отсутствуют.

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

Приборы отопления установлены у наружных стен под окнами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

В проектируемых помещениях блочный индивидуальный тепловой пункт располагается максимально приближенно к вводу теплоносителя в здание.

Для снижения интенсивности теплового излучения до нормативного, проектом предусмотрена изоляция трубопроводов систем отопления и теплоснабжения гибким теплоизоляционным материалом с фольгированным покрытием из алюминия.

Вентиляционное оборудование приточно-вытяжных установок размещается на опорных рамах и виброизоляторах, поставляемых в комплекте с установками.

Для снижения шума от работы вентиляторов предусматриваются мероприятия:

- на всасывание и нагнетание приточных и вытяжных установок устанавливаются гибкие вставки;
- вентиляционные установки вентиляторы запроектированы с шумоглушителями.

Воздуховодов предусмотрены плотными класса герметичности А.

Воздуховоды систем вентиляции запроектированы из оцинкованной коррозионностойкой стали по ГОСТ 14918-2020*.

Монтаж систем отопления, внутреннего теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования выполнить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016.

Все отверстия в стенах после монтажа воздуховодов и трубопроводов внутри здания должны быть загерметизированы материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждения.

11 Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения

Воздуховоды вентиляционных систем запроектированы с наименьшей протяженностью, обеспечивая нормативный воздухообмен.

Воздуховоды приточных систем прокладываются на отметках, обеспечивающих подачу воздуха в рабочую зону, воздуховоды вытяжных систем прокладываются на отметках, обеспечивающих удаление воздуха из верхней зоны помещений.

Забор наружного воздуха расположен на высоте не ниже 2,0 м от уровня земли.

Выброс вытяжных воздуховодов из систем общеобменной вентиляции предусмотрен выше отметки кровли на 1,0 м.

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

Проектные решения разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, нормативных требований по предупреждению ЧС и других норм, действующих на территории Российской Федерациии обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

При пожаре все вентиляционные системы и системы кондиционирования воздуха отключаются.

Все вентагрегаты заземлены.

Температура на поверхности отопительных приборов не превышает нормируемой.

Забор наружного воздуха расположен на высоте не ниже 2,0 м от уровня земли.

Выброс из систем общеобменной вентиляции предусмотрен выше отметки кровли не менее 1,0 м.

Воздуховоды предусмотрены плотными класса герметичности А.

Места прохода трубопроводов и воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий предусмотрено уплотнение негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Для обеспечения экологической безопасности, безопасной эксплуатации систем теплоснабжения, отопления и вентиляции на проектируемом объекте, сведения к минимуму негативных воздействий на компоненты окружающей среды при эксплуатации, проектом предусматриваются следующие технологические решения:

- воздуховоды систем общеобменной вентиляции запроектированы из оцинкованной коррозионностойкой стали по ГОСТ 14918-2020, ГОСТ 19904-90 класса герметичности «А» (приложение М СП60.13330.2020) с толщиной стенки 0,5-0,8 мм согласно приложения К СП60.13330.2020.

Температура на поверхности отопительных приоров не должна превышать нормируемых значений в соответствии с требованиями приложения «Д» СП60.13330.2016.

Все отверстия в стенах после монтажа воздуховодов и трубопроводов внутри здания должны быть загерметизированы материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждения.

Монтаж и испытание систем вентиляции производить в соответствии с указаниями СП 73.13330.2016.

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

Уровень автоматизации и контроля систем предусмотрен в зависимости от технологических требований, экономической целесообразности и задания на проектирования.

Установка циркуляционных насосов в обвязке воздухонагревателей приточных установок предусмотрена проектом на основании п. 7.9.2 а) СП 60.13330.2020. Узлы регулирования предусмотрены комплектной поставкой с приточными установками.

Проектом предусмотрено:

- контроль параметров теплоснабжение калориферов – температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах.
- автоматическое регулирование параметров приточной вентиляции;
- автоматическое регулирование параметров теплоснабжения калориферов завес;
- автоматическое блокирование работы оборудования (открытие закрытие клапанов наружного воздуха при включении и отключении вентиляторов)
- автоматическое блокирование работы оборудования (включение и отключение подачи теплоносителя при включении и отключение вентиляторов)

При пожаре:

- все системы вентиляции отключаются (кроме цепей защиты от замораживания),
- закрытие огнезадерживающих клапанов.

14 Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения

Проектная документация разработана в соответствии с «Гигиеническими требованиями» к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий СП 2.2.1.1312-03.

В нормальном режиме эксплуатации строящихся и реконструируемых предприятий выделяющиеся вредные вещества отсутствуют.

Источником образования и выделения, загрязняющих атмосферу веществ является установленное технологическое оборудование.

15 Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения

Устройство забора воздуха для приточных систем вентиляции предусмотрены на высоте выше двух метров от поверхности земли в местах, исключающих попадания в системы вентиляции взрывоопасных паров и газов.

Для очистки воздуха от пыли при его подаче в помещения, во всех системах механической приточной вентиляции предусмотрена очистка воздуха фильтрами карманного типа, класс очистки G4. На вытяжных системах предусматриваются фильтры адсорберы. На аварийных системах предусматриваются фильтры под избыточным давлением.

16 Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации

Предусматривается автоматическое отключение вентиляционного и электрического отопительного оборудования во время пожара.

17 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

Энергоэффективность систем отопления и вентиляции обеспечена за счет выбора энергоэффективных схемных решений и оптимизации управления системами:

– установка термостатов и радиаторных измерителей теплоты на отопительных приборах;

– применение отдельных систем для помещений разного функционального назначения и разных режимов работы;

- применение воздуховодов круглого сечения и более высокого класса плотности для снижения аэродинамического сопротивления;

- применение устройств для снижения потребления электрической энергии электроприводами систем вентиляции, стабилизирующих параметры электроэнергии.

18 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих тепловую энергию, параметрах и режимах их работы

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения в здании механической очистки – существующая котельная. Источник теплоснабжения для здания блока доочистки, обезвоживания, насосных станций стока, дренажа и ила, КПП – электронергия.

Фактическое давление в точке подключения тепловой сети к котельной принято, согласно техническим условиям на теплоснабжение:

- в подающей линии – 6,0 кгс/см2 (0,588 МПа);
- в обратной линии – 3,0 кгс/см2 (0,294 МПа).

Системы отопления и вентиляции проектируемого здания присоединяются к двухтрубным водяным сетям по зависимой схеме через проектируемый ИТП, устанавливаемый в здании.

Подключение систем отопления и вентиляции выполняется по зависимой схеме.

Температурный график после БИТП:

- контура отопления – от плюс 95 °С до плюс 70 °С;
- контура теплоснабжения воздушных завес – от плюс 95 °С до плюс 70 °С.

Отопление

Система отопления принята двухтрубная горизонтальные с нижней разводкой и автоматическим регулированием теплового потока. Режим работы системы отопления постоянный.

В здании механической очистки в качестве приборов отопления предусмотрены регистры из гладких труб. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется с помощью встроенных терморегуляторов с термостатическими элементами. Отопление зданий доочистки, обезвоивания, насосных станций, КПП предусмотрено с помощью электронагревателей, оборудованных автоматической защитой от перегрева и индивидуальными термостатами а также с помощью воздушного отопления приточной вентустановкой со 100% резервированием.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В зимнее время поступающий воздух нагревается в секциях электрических калориферов.

Тепловые завесы

Для предотвращения проникновения холодного воздуха, в зимний период, в помещениях здания механической очистки, доочистки, обезвоживания предусмотрены воздушно - тепловые завесы. Завесы предусмотрены с электрическим калорифером. Включение завес предусмотрено автоматически при открывании ворот. Выключение при закрытии ворот.

19 Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода теплоносителей в объекте капитального строительства

Показатели, характеризующие удельную величину расхода нергетических ресурсов в здании, строении и сооружении установлены СП50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Удельные характеристики сведены в таблицу 19.1.

Таблица 19.1 – Удельные характеристики

Показатель	Обозн.	Ед.изм.	Значение	Документ	Пункт.табл
Удельная характеристика расхода тепловой нергии на отопление и вентиляция здания	$q_{от}^{тр}$	Вт/(м^{3*0}С)	0,266	СП50.13330.2012	Таб.14
Удельная теплозащитная характеристика здания	$К_{об}^{тр}$	Вт/(м^{3*0}С)	0,759	СП50.13330.2012	Формулы 5.5, 5.6

Показатели, характеризующие удельные годовые величины расходов энергетических ресурсов в здании приведены в таблице 19.2:

Таблица 19.2 – Показатели расходов

Наименование энергетического ресурса	Годовая удельная величина расхода
Расход тепла	0,193 Гкал/м^2

20 Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов теплоносителей и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей

Показателем расхода тепловой энергии на отопление и теплоснабжение здания на стадии разработки проектной документации, является удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию ($q_{от}$, Вт/(м^{3*0}С), численно равная расходу тепловой энергии на 1м^3 отопливаемого объема здания в единицу времени при передачи температуры в один ^{0}С.

Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период ($q_{отр}$, Вт/(м^{3*0}С) зависит от климатических условий района строительства, выбранных объемно-планировочных решений, ориентации здания, теплозащитных свойств ограждающих конструкций, принятой системы вентиляции здания, а также применения энергосберегающих технологий.

21 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых теплоносителей

Проектом предусмотрен в здании механической очистки индивидуальный тепловой пункт с модулями учета тепловой энергии и автоматизации. Шкаф управления и учета комплектной заводской поставки.

Для контроля и рациональности расходования теплоносителей предусматривается система автоматизации:

- автоматическое регулирование параметров приточной вентиляции;
- автоматическое регулирование параметров теплоснабжения калориферов;
- автоматическое блокирование работы оборудования (открытие закрытие клапанов наружного воздуха при включении и отключении вентиляторов)
- автоматическое блокирование работы оборудования (включение и отключение подачи теплоносителя при включении и отключение вентиляторов)

22 Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход теплоносителей, в том числе основные их характеристики

Проектом предусмотрено следующее оборудование с использованией теплоносителя:

1. В зданиимеханической очистки - индивидуальный тепловой пункт с модулями учета и регулирования расхода теплоносителя;

2. Приточные вентустановки (в зданиях доочистки, механической очистки, насосных, здании обезвоживания) блочного исполнения с электрическим калорифером;

3. Воздушные тепловые завесы с водяным калорифером (в здании механической очистки, доочистки, здании обезвоживания) и узлами регулирвоания;

4. Система отопления с помощью стальных трубопроводов по ГОСТ 3262-75, регистров из гладких стальных труб по ГОСТ 10704-91 и электроконвекторовю

23 Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения, разрабатываемого документа, в котором дана ссылка
Постановление №87 от 16.02.2008г.(ред.от 08.05.2020 г.) Правительства Российской Федерации «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»	Том 5.4, ИОС4
СП 61.13330. 2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»	Том 5.4, ИОС4
СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».	Том 5.4, ИОС4
СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».	Том 5.4, ИОС4
СП118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»	Том 5.4, ИОС4
СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»	Том 5.4, ИОС4
СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы	Том 5.4, ИОС4
СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания».	Том 5.4, ИОС4
РД-91.040.00-КТН-086-18 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Производственные, административно-хозяйственные здания, сооружения и бытовые помещения. Требования к техническим решениям, материалам, оборудованию и инженерному обеспечению»	Том 5.4, ИОС4
СП 41-109-2005 «Проектирование и монтаж внутренних систем водоснабжения и отопления зданий с использованием труб из "сшитого" полиэтилена»	Том 5.4, ИОС4

ВЕДОМОСТЬ ДОКУМЕНТОВ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

Обозначение	Наименование	Примечание
04/2022-151-П-01000-ИОС4-ГЧ	Ведомость документов графической части	
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч1	Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток). Общие данные	
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч2	Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток). План на отм. 0,000.Системы отопления	
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч3	Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток). План на отм. +3,200.Системы отопления	
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч4	Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток). План на отм. 0,000.Системы вентиляции	
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч5	Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток). План на отм. +3,200.Системы вентиляции	
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч6	Здание №12. Блок обезвоживания осадка. Общие данные	
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч7	Здание №12. Блок обезвоживания осадка. План на отм. 0,000. Системы вентиляции	
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч8	Здание №13. Блок доочистки. Общие данные	
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч9	Здание №13. Блок доочистки. План на отм. 0,000. Системы вентиляции	
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч10	Насосная станция сброса очищенного стока. Общие данные	
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч11	Насосная станция сброса очищенного стока. План на отм. 0,000. Системы вентиляции	
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч12	Здание №11. Насосная дренажа. Насосная активного ила. Общие данные	
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч13	Здание №11. Насосная дренажа. Насосная активного ила. План на отм. 0,000. Системы вентиляции	
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч14	КПП. Общие данные	
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч15	КПП. План на отм. 0,000. Системы вентиляции	
04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч16	КПП. План на отм. 0,000. Системы отопления	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Пискунов			20.12.23
Инв. №		Взам. инв. №		Подп. и	
Н.контр.		Рябикова			20.12.23
ГИП		Каюмова			20.12.23

04/2022-151-П-01000-ИОС4-ГЧ

Ведомость документов графической части

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

КВАДРИТ

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.904-1	Детали крепления воздуховодов	
Серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы	
Серия 4.904-13	Шиберы неутепленные стальные	
Серия 5.904-38	Гибкие вставки	
Серия 4.904-69	Детали креплений санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
Серия 5.904-17	Глушители вент.установок	
Серия 5.904-20	Клапаны огнезадерживающие	
	Прилагаемые документы	

4. Решения по отоплению

Источник теплоснабжения - существующая котельная и тепловые сети с температурным графиком 95/70 градусов. На вводе в здание предусмотрен тепловой узел для регулирования и автоматизации систем теплоснабжения и отопления. Система отопления предусмотрена водяная с встречным движением теплоносителя. Трубопроводы приняты стальные. Трубопроводы прокладываются у наружных стен. В качестве приборов отопления предусмотрены регистры из гладких труб. В верхних точках системы предусмотрены автоматические воздухоотводчики, в нижних точках спускные краны.

5. Указания по монтажу

Монтаж систем вентиляции и отопления вести согласно СП 73.13330.2016:

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением акта на завершенную часть работ по форме приложения по СП 73.13330.2016. Перечень видов работ:

- прокладка трубопроводов в строительных конструкциях;
- монтаж трубопроводов и воздуховодов с их последующей изоляцией;
- монтаж воздуховодов с их последующим покрытием теплоизоляционным покрытием.

После монтажа производить гидравлическое испытание на герметичность при давлении не превышающем рабочее в 1,5 раза. но не менее 0,2 МПа при постоянной температуре воды.

Монтаж установок систем выполнять в соответствии с требованиями технической документации завода изготовителя, поставщика изделия, кроме оборудования поставляемого заказчиком. Монтажные и пуско-наладочные работы выполняются специализированной монтажной организацией, обеспечивающей гарантийное обслуживание (за исключением оборудования заказчика) и ремонт установок.

Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий.

Безопасность эксплуатации оборудования и сооружений, по данному проекту, обеспечивается при полном соблюдении требований техники безопасности и взрывопожаробезопасности, а также правил технической эксплуатации. При разработке проекта применялись типовые конструкции и оборудование серийного заводского изготовления.

Перед заказом материалов и оборудования проект согласовать с организацией осуществляющей монтаж и наладку оборудования. При использовании других материалов и оборудования, отличных от проекта - использовать аналогичные по характеристикам.

Общие указания

1. Проектная документация выполнена на основании заданий смежных разделов и в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ
- СП32.13330.2018 Канализация, наружные сети и сооружения;
- СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
- СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Противопожарные требования.

2. Расчетные параметры

Температуры наружного воздуха приняты, в соответствии с СП 131.13330.2020:

- для проектирования отопления:

а) в холодный период минус 34 °С (параметр Б);

б) средняя годовая температура воздуха - минус 6,1 °С;

- для проектирования вентиляции:

а) в холодный период - минус 34 °С (параметр Б);

б) в теплый период - плюс 24°С (параметр А);

Скорость ветра для расчета вентиляции - 6,0 м/сек.

Продолжительность отопительного периода -218 суток.

3. Решения по вентиляции

В помещении механической очистки предусматривается приточная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением с помощью блочных вентустановок и вентиляторов. Приточная вентиляция предусмотрена со 100% резервированием. Взимнее время воздух нагревается в секции водяного калорифера. Вытяжная вентиляция предусмотрена с помощью коррозионостойкого вентилятора со 100% резервированием. Выбросной воздух очищается в фильтре адсорбере. Вытяжка предусмотрена из цеха механической очистки (5крат) в объеме 2/3 из нижней зоны, 1/3 из верхней зоны, местные отсосы от зонтов над решетками. Воздухообмен в помещении определен из расчета на ассимиляцию теплоизбытков, в соответствии с СП 60.13330.2020 и СП 32.13330.2018. В случае превышения концентрации вредных веществ в воздухе более 10% НКПРП предусматривается включение аварийной вытяжной вентиляции с помощью взрывозащищенного коррозионостойкого вентилятора. Для компенсации аварийной вытяжки предусмотрена приточная естественная вентиляция ПЕА1, ПЕА2. В помещении электрощитовой предусмотрен вытяжной вентилятор и приточный клапан с ручным приводом.

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-20 класса Н, толщиной в зависимости от диаметра воздуховода. Для предотвращения распространения пожара в пересекаемых конструкциях стен с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены огнезадерживающие клапаны. Транзитные воздуховоды предусмотрены в огнезащитном покрытии, с огнестойкостью EI30.

Управление системами предусмотрено от кнопочных постов в венткамере и на входе в здание.

Характеристика вентсистем

Обозначение системы	Позиц. на чертеже	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель/воздухоохладитель					Фильтр						Примечание
					Тип, исполнение по взрывозащ.	№	Схема исполнен.	Положение	L, м³/ч	ΔP, Па	n, об/мин	Тип, исполнения по взрывозащите	N, кВТ	n, об/мин	Тип и количество калориферов/охладителей	Т-ра нагрева/охлаждения, °С		Расход тепла/холода Вт	ΔP, Па	Тип	№	Кол.	P, Па	Концентрация, мг/м³		
																от	до							начальная	конечная	
П1,П1р		2	Помещение зала мех.очистки, венткамера	Приточная вентустановка	-	-	-	-	22505	350	2750	-	7,5	2750	жидкостный	-34	+10	338600	38	G4	-	1	48	-	-	-
В1,В1р		2	Помещение зала мех.очистки, местные отсосы от решеток	Вытяжной вентиляторй коррозионостойкий	-	-	-	-	22505	650	2750	-	5,5	2750	-	-	-	-	-	адсорбер	-	1	260	-	-	-
АВ1		1	Помещение зала мех.очистки	Вытяжной вентилятор коррозионостойкий, взрывозащищенный	-	-	-	-	11880	250	2750	-	3,7	2750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В2		1	Электрощитовая	Вытяжной вентилятор	-	-	-	-	180	100	2750	-	0,03	2750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПЕА1, ПЕА2		2	Помещение зала мех.очистки	Приточный клапан	-	-	-	-	5940	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПЕ3		1	Электрощитовая	Приточный клапан	-	-	-	-	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
У1		1	Помещение зала мех.очистки	Тепловая завеса	-	-	-	-	1210	150	2750	-	0,8	2750	жидкостный	-	-	20200	-	-	-	-	-	-	-	-

Кратность воздухообмена

Этаж	Помещение	Наименование	Площадь	Объем	Крат.приток	Крат.выт	Количество выт. местных отсосов	Количество приток	Количество выт.	Количество выт. местных отсосов	Системы приток	Системы выт.
1	1	Помещение блока мех.очистки	660	3960	5	5	(386+83)*5	22145	19800	2345	П1,П1р	В1,В1р
	2	Венткамера	60	180	2	2	-	360	360	-	П1,П1р	В1,В1р
	3	Электрощитовая	60	180	1	1	-	180	180	-	ПЕ3	В3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Пискунов			20.12.23
Н.контр.		Рябикова			20.12.23
ГИП		Каюмова			20.12.23

04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч1

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток)

Стадия	Лист	Листов
П		1

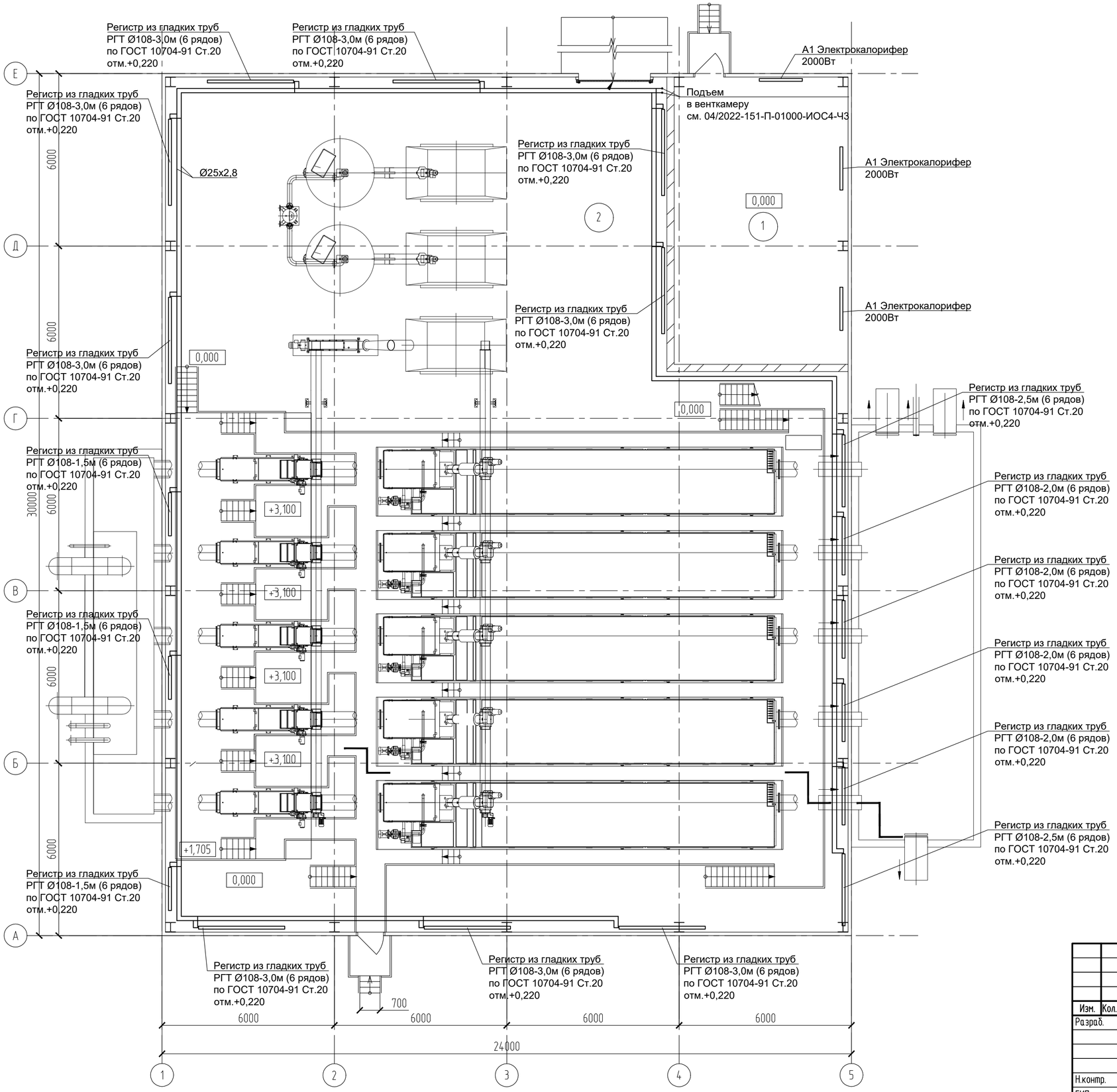
Общие данные

КВАДРИТ

6. 04_2022-151-П-00000-ИОС4-Ч1,2,3,4,5 (мех.очистка).dwg

Формат А2

План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, м²	Кат поме-щения
1	Электрощитовая	60,6	В3
2	Помещение механической очистки	655,1	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Пискунов			20.12.23
Н.контр.		Рябикова			20.12.23
ГИП		Каюмова			20.12.23

04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч2

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток)

Стадия	Лист	Листов
П		1

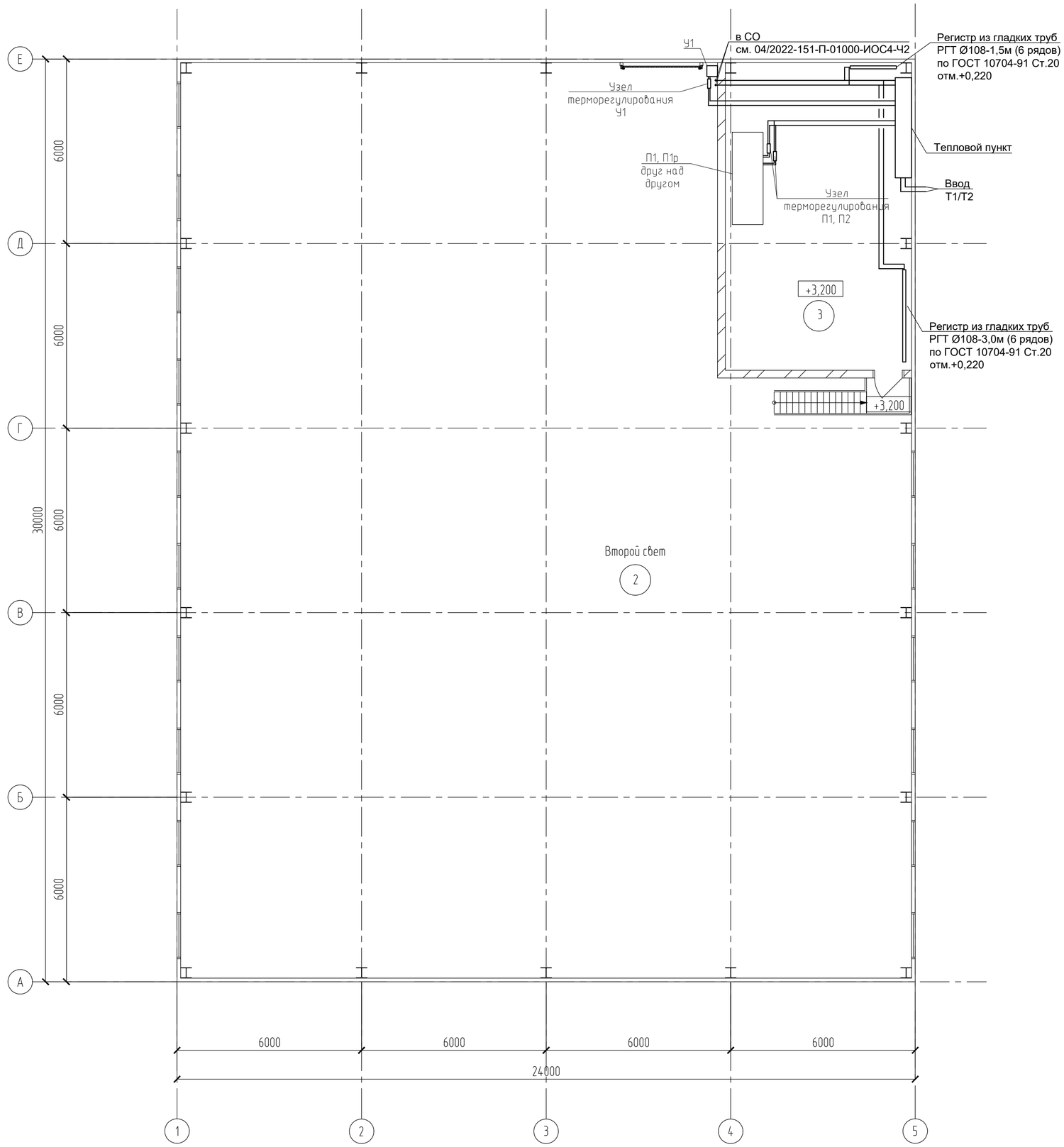
План на отм. 0,000.
Системы отопления

КВАДРИТ

6.04_2022-151-П-00000-ИОС4-Ч1,2,3,4,5 (мех.очистка).dwg

Формат А2

План на отм. +3,200



Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, м^2	Кат поме-щения
2	Помещение механической очистки	655,1	
	(второй свет)		
3	Венткамера	60,6	В3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Пискунов			20.12.23
Н.контр.		Рябикова			20.12.23
ГИП		Каюмова			20.12.23

04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч3

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток)

Стадия	Лист	Листов
П		1

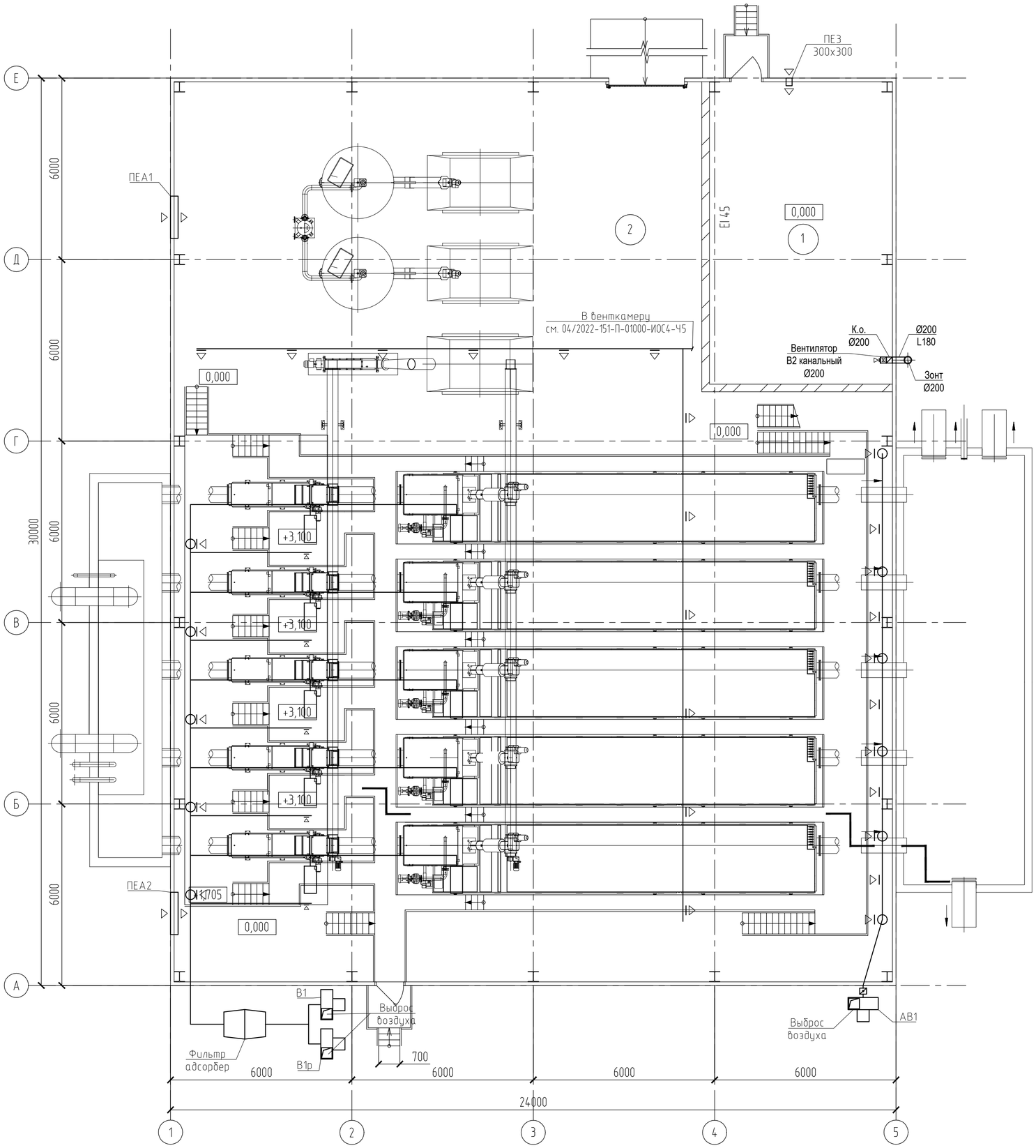
План на отм. +3,200.
Системы отопления

КВАДРИТ

6. 04_2022-151-П-00000-ИОС4-Ч1,2,3,4,5 (мех.очистка).dwg

Формат А2

План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, м^2	Кат поме-щения
1	Электрощитовая	60,6	В3
2	Помещение механической очистки	655,1	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Пискунов			20.12.23
Н.контр.		Рябикова			20.12.23
ГИП		Каюмова			20.12.23

04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч4

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток)

Стадия	Лист	Листов
П		1

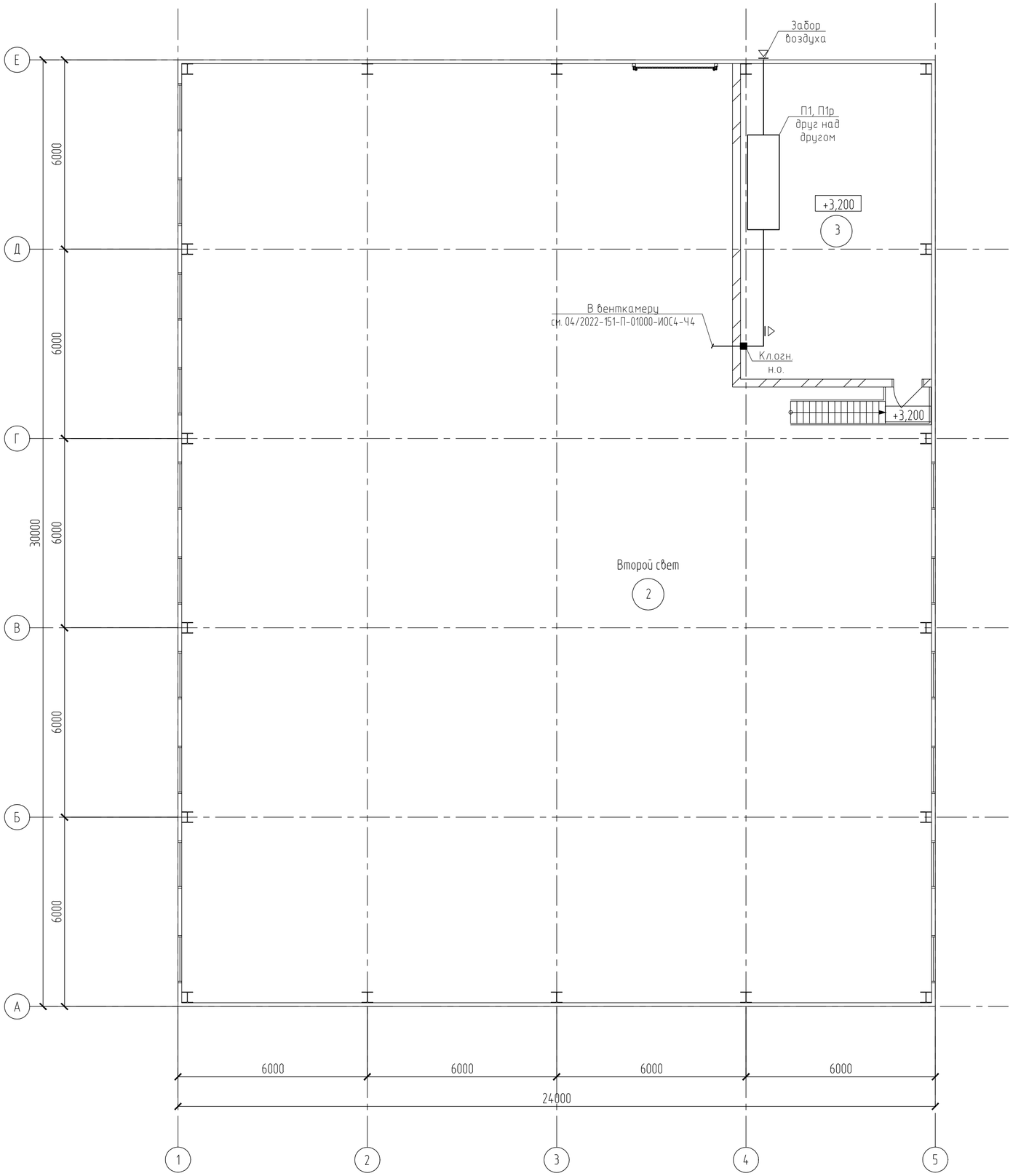
План на отм. 0,000.
Системы вентиляции

КВАДРИТ

6. 04_2022-151-П-00000-ИОС4-Ч1,2,3,4,5 (мех.очистка).dwg

Формат А2

План на отм. +3,200



Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, м^2	Кат поме-щения
2	Помещение механической очистки	655,1	
	(второй свет)		
3	Венткамера	60,6	В3

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Пискунов			20.12.23
Н.контр.		Рябикова			20.12.23
ГИП		Каюмова			20.12.23

04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч5

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток)

Стадия	Лист	Листов
П		1

План на отм. +3,200. Системы вентиляции

КВАДРИТ

6. 04_2022-151-П-00000-ИОС4-Ч1,2,3,4,5 (мех.очистка).dwg

Формат А2

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.904-1	Детали крепления воздуховодов	
Серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы	
Серия 4.904-13	Шиберы неутепленные стальные	
Серия 5.904-38	Гибкие вставки	
Серия 4.904-69	Детали креплений санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
Серия 5.904-17	Глушители вент.установок	
Серия 5.904-20	Клапаны огнезадерживающие	
	Прилагаемые документы	

4. Указания по отоплению

Источник теплоснабжения - электричество. Система отопления предусмотрена воздушная с помощью приточной вентустановки. Вентустановка предусмотрена с 100% резервированием.

5. Указания по монтажу

Монтаж систем вентиляции и отопления вести согласно СП 73.13330.2016:

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением акта на завершенную часть работ по форме приложения по СП 73.13330.2016. Перечень видов работ:

- монтаж воздуховодов с их последующим покрытием теплоизоляционным покрытием.

Монтаж установок систем выполнять в соответствии с требованиями технической документации завода изготовителя, поставщика изделия, кроме оборудования поставляемого заказчиком. Монтажные и пуско-наладочные работы выполняются специализированной монтажной организацией, обеспечивающей гарантийное обслуживание (за исключением оборудования заказчика) и ремонт установок.

Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий.

Безопасность эксплуатации оборудования и сооружений, по данному проекту, обеспечивается при полном соблюдении требований техники безопасности и взрывопожаробезопасности, а также правил технической эксплуатации. При разработке проекта применялись типовые конструкции и оборудование серийного заводского изготовления.

Перед заказом материалов и оборудования проект согласовать с организацией осуществляющей монтаж и наладку оборудования. При использовании других материалов и оборудования, отличных от проекта - использовать аналогичные по характеристикам.

Общие указания

1. Проектная документация выполнена на основании заданий смежных разделов и в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ
- СП32.13330.2018 Канализация, наружные сети и сооружения;
- СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
- СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Противопожарные требования.

2. Расчетные параметры

Температуры наружного воздуха приняты, в соответствии с СП 131.13330.2020:

- для проектирования отопления:

а) в холодный период минус 34 °С (параметр Б);

б) средняя годовая температура воздуха - минус 6,1 °С;

- для проектирования вентиляции:

а) в холодный период - минус 34 °С (параметр Б);

б) в теплый период - плюс 24°С (параметр А);

Скорость ветра для расчета вентиляции - 6,0 м/сек.

Продолжительность отопительного периода -218 суток.

3. Решения по вентиляции

В помещении блока обезвоживания предусматривается приточная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением с помощью блочных вентустановок и вентиляторов. Приточная вентиляция предусмотрена со 100% резервированием. В зимнее время воздух нагревается в секции электрического калорифера. Вытяжная вентиляция предусмотрена с помощью коррозионностойкого вентилятора со 100% резервированием. Выбросной воздух очищается в фильтре адсорбере. Вытяжка предусмотрена из верхней зоны. Воздухообмен в помещении определен из расчета на ассимиляцию теплоизбытков, в соответствии с СП 60.13330.2020 и СП 32.13330.2018. В случае превышения концентрации вредных веществ в воздухе более 10% НКПРП предусматривается включение аварийной вытяжной вентиляции с помощью взрывозащищенного коррозионостойкого вентилятора АВ1. Для компенсации аварийной вытяжки предусмотрена приточная естественная вентиляция ПЕА1, ПЕА2. В помещении электрощитовой, компрессорной предусмотрены вытяжные вентиляторы и приточные клапаны с ручным приводом.

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-20 класса Н, толщиной в зависимости от диаметра воздуховода. Для предотвращения распространения пожара в пересекаемых конструкциях стен с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены огнезадерживающие клапаны. Транзитные воздуховоды предусмотрены в огнезащитном покрытии, с огнестойкостью EI30.

Управление системами предусмотрено от кнопочных постов в венткамере и на входе в здание.

Характеристика вентсистем

Обозначение системы	Позиц. на чертеже	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель/воздухоохладитель					Фильтр						Примечание
					Тип, исполнение по взрывозащ.	№	Схема исполнен.	Положение	L, м³/ч	ΔP, Па	П, об/мин	Тип, исполнения по взрывозащите	N, кВТ	n, об/мин	Тип и количество калориферов/охладителей	Т-ра нагрева/охлаждения, °С от	Т-ра нагрева/охлаждения, °С до	Расход тепла/холода Вт	ΔP, Па	Тип	№	Кол.	P, Па	Концентрация, мг/м³ начальная	Концентрация, мг/м³ конечная	
П1,П1р		2	Помещение зала обезвоживания, венткамера	Приточная вентустановка	-	-	-	-	13490	350	2750	-	5,5	2750	электрический	-34	+23	255300	38	G4	-	1	48	-	-	-
В1,В1р		2	Помещение зала обезвоживания	Вытяжной вентилятор коррозионостойкий	-	-	-	-	13240	380	2750	-	5,5	2750	-	-	-	-	-	адсорбер	-	1	260	-	-	-
В2		1	Электрощитовая	Вытяжной вентилятор	-	-	-	-	50	100	2750	-	0,03	2750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В3		1	Компрессорная	Вытяжной вентилятор	-	-	-	-	250	100	2750	-	0,03	2750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПЕ1		1	Электрощитовая	Приточный клапан	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ч1,Ч2		2	Помещение зала обезвоживания	Тепловая завеса	-	-	-	-	1210	150	2750	-	0,8	2750	электрический	-	-	20200	-	-	-	-	-	-	-	-
АВ1		1	Помещение зала обезвоживания	Вытяжной вентилятор коррозионостойкий, взрывозащищенный	-	-	-	-	7880	250	2750	-	3,7	2750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПЕА1, ПЕА2		2	Помещение зала обезвоживания	Приточный клапан	-	-	-	-	3940	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Кратность воздухообмена

Этаж	Помещение	Наименование	Площадь	Объем	Крат.приток	Крат.выт	Количество выт. местных отсосов	Количество приток	Количество выт.	Количество выт. местных отсосов	Системы приток	Системы выт.
1	1	Помещение блока обезвоживания	438	2628	5	5	-	13140	13140	-	П1,П1р	В1,В1р
	2	Венткамера	16	48	2	2	-	100	100	-	П1,П1р	В1,В1р
	3	Электрощитовая	16	48	1	1	-	50	50	-	ПЕ1	В2
	4	Компрессорная	16	48	5	5	-	250	250	-	П1,П1р	В3

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Пискунов			20.12.23
Н.контр.		Рябикова			20.12.23
ГИП		Каюмова			20.12.23

04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч6

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

Здание №12. Блок обезвоживания осадка

Стадия	Лист	Листов
П		1

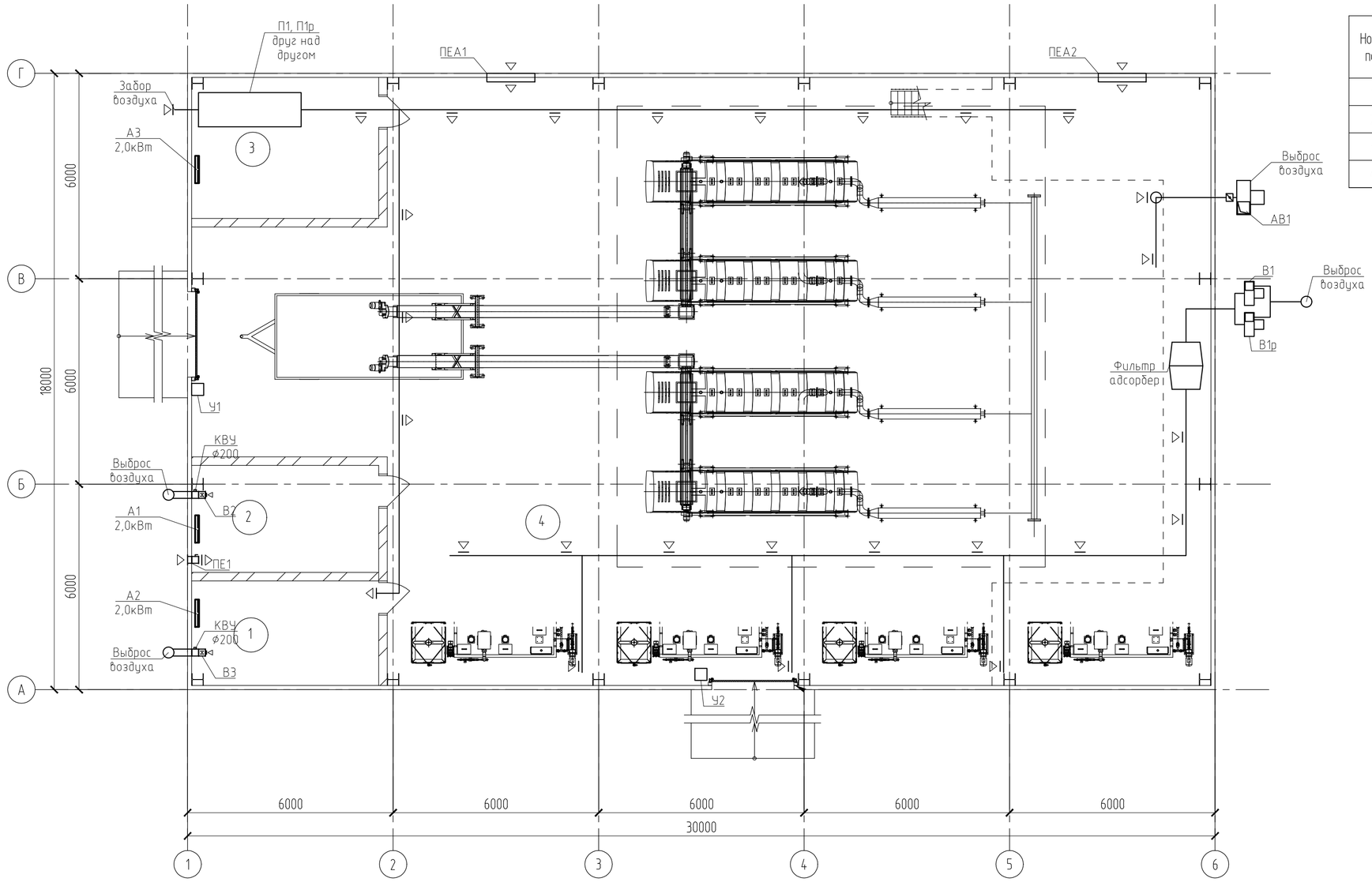
Общие данные

КВАДРИТ

7.04_2022-151-П-00000-ИОС4-Ч6,7 (блок обезвоживания).dwg

Формат А2

План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, м^2	Кат. помещения
1	Компрессорная	16,7	Д
2	Электрощитовая и аппаратная	17,0	В3
3	Венткамера	22,5	В4
4	Помещение обезвоживания	465,5	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Пискунов			20.12.23
Н.контр.		Рябикова			20.12.23
ГИП		Каюмова			20.12.23

04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч7

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

Здание №12. Блок обезвоживания осадка

Стадия	Лист	Листов
П		1

План на отм. 0,000.
Системы вентиляции

КВАДРИТ

7.04_2022-151-П-00000-ИОС4-46,7 (блок обезвоживания).dwg

Формат А2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.904-1	Детали крепления воздуховодов	
Серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы	
Серия 4.904-13	Шиберы неутепленные стальные	
Серия 5.904-38	Гибкие вставки	
Серия 5.904-20	Клапаны огнезадерживающие	
	Прилагаемые документы	

4. Указания по отоплению

Источник теплоснабжения - электричество. Система отопления предусмотрена воздушная с помощью приточной вентустановки. Вентустановка предусмотрена с 100% резервированием.

5. Указания по монтажу

Монтаж систем вентиляции и отопления вести согласно СП 73.13330.2016:

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением акта на завершенную часть работ по форме приложения по СП 73.13330.2016. Перечень видов работ:

- монтаж воздуховодов с их последующим покрытием теплоизоляционным покрытием.

Монтаж установок систем выполнять в соответствии с требованиями технической документации завода изготовителя, поставщика изделия, кроме оборудования поставляемого заказчиком. Монтажные и пуско-наладочные работы выполняются специализированной монтажной организацией, обеспечивающей гарантийное обслуживание (за исключением оборудования заказчика) и ремонт установок.

Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий.

Безопасность эксплуатации оборудования и сооружений, по данному проекту, обеспечивается при полном соблюдении требований техники безопасности и взрывопожаробезопасности, а также правил технической эксплуатации. При разработке проекта применялись типовые конструкции и оборудование серийного заводского изготовления.

Перед заказом материалов и оборудования проект согласовать с организацией осуществляющей монтаж и наладку оборудования. При использовании других материалов и оборудования, отличных от проекта - использовать аналогичные по характеристикам.

Общие указания

1. Проектная документация выполнена на основании заданий смежных разделов и в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ
- СП32.13330.2018 Канализация, наружные сети и сооружения;
- СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
- СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Противопожарные требования.

2. Расчетные параметры

Температуры наружного воздуха приняты, в соответствии с СП 131.13330.2020:

- для проектирования отопления:

а) в холодный период минус 34 °С (параметр Б);

б) средняя годовая температура воздуха - минус 6,1 °С;

- для проектирования вентиляции:

а) в холодный период - минус 34 °С (параметр Б);

б) в теплый период - плюс 24°С (параметр А);

Скорость ветра для расчета вентиляции - 6,0 м/сек.

Продолжительность отопительного периода -218 суток.

3. Решения по вентиляции

В помещении механической очистки предусматривается приточная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением с помощью блочных вентустановок и вентиляторов. Приточная вентиляция предусмотрена со 100% резервированием. В зимнее время воздух нагревается в секции электрического калорифера. Вытяжная вентиляция предусмотрена с помощью коррозионностойкого вентилятора со 100% резервированием. Выбросной воздух очищается в фильтре адсорбере. Вытяжка предусмотрена из цеха механической очистки (5крат) в объеме 2/3 из нижней зоны, 1/3 из верхней зоны, местные отсосы от зонтов над решетками. Воздухообмен в помещении определен из расчета на ассимиляцию теплоизбытков, в соответствии с СП 60.13330.2020 и СП 32.13330.2018. Также предусмотрена механическая вытяжка из приемных и обводных каналов. В случае превышения концентрации вредных веществ в воздухе более 10% НКПРП предусматривается включение аварийной вытяжной вентиляции с помощью взрывозащищенного коррозионостойкого вентилятора АВ1. Для компенсации аварийной вытяжки предусмотрена приточная естественная вентиляция ПЕА1, ПЕА2. В помещении электрощитовой предусмотрен вытяжной вентилятор и приточный клапан с ручным приводом. В помещении компрессорной предусмотрен вытяжной вентилятор и подача приточного воздуха.

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-20 класса Н, толщиной в зависимости от диаметра воздуховода. Для предотвращения распространения пожара в пересекаемых конструкциях стен с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены огнезадерживающие клапаны. Транзитные воздуховоды предусмотрены в огнезащитном покрытии, с огнестойкостью EI30.

Управление системами предусмотрено от кнопочных постов в венткамере и на входе в здание.

Характеристика вентсистем

Обозначение системы	Позиц. на чертеже	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель/воздухоохладитель					Фильтр						Примечание
					Тип, исполнение по взрывозащ.	№	Схема исполнен.	Положение	L, м³/ч	ΔP, Па	П, об/мин	Тип, исполнения по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип и количество калориферов/охладителей	Т-ра нагрева/охлаждения, °С от	Т-ра нагрева/охлаждения, °С до	Расход тепла/холода Вт	ΔP, Па	Тип	№	Кол.	P, Па	Концентрация, мг/м³ начальная	Концентрация, мг/м³ конечная	
П1,П1р		2	Помещение зала доочистки, венткамера, компрессорная	Приточная вентустановка	-	-	-	-	15380	350	2750	-	7,5	2750	электрический	-34	+22	283800	38	G4	-	1	48	-	-	-
В1,В1р		2	Помещение блока доочистки	Вытяжной вентилятор коррозионостойкий	-	-	-	-	14580	350	2750	-	5,5	2750	-	-	-	-	-	адсорбер	-	1	260	-	-	-
В2,В2р		2	Приемные каналы	Вытяжной вентилятор коррозионостойкий	-	-	-	-	450	250	2750	-	0,1	2750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В3		1	Компрессорная	Вытяжной вентилятор	-	-	-	-	250	100	2750	-	0,03	2750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В4		1	Электрощитовая	Вытяжной вентилятор	-	-	-	-	50	100	2750	-	0,03	2750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ВЕ1		1	Насосная пожаротушения	Дефлектор	-	-	-	-	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПЕ1		1	Электрощитовая	Приточный клапан	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПЕ2		1	Насосная пожаротушения	Приточный клапан	-	-	-	-	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
У1		1	Помещение доочистки	Тепловая завеса	-	-	-	-	1210	150	2750	-	0,8	2750	электрический	-	-	20200	-	-	-	-	-	-	-	-
АВ1		1	Помещение доочистки	Вытяжной вентилятор коррозионостойкий, взрывозащищенный	-	-	-	-	8750	250	2750	-	3,7	2750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПЕА1, ПЕА2		2	Помещение доочистки	Приточный клапан	-	-	-	-	4375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Кратность воздухообмена

Этаж	Помещение	Наименование	Площадь	Объем	Крат.приток	Крат.выт	Количество выт. местных отсосов	Количество приток	Количество выт.	Количество выт. местных отсосов	Системы приток	Системы выт.
1	5	Помещение блока доочистки	471	2826	5	5	-	14130	14130	-	П1,П1р	В1,В1р
		Приемные каналы	60	90	компенсация	5	-	450	-	450	П1,П1р	В2, В2р
	3	Венткамера	15	45	2	-	-	100	-	-	П1,П1р	-
	2	Электрощитовая и аппаратная	15	45	1	1	-	50	50	-	ПЕ1	В4
	1	Компрессорная	9	27	5	5	-	250	250	-	П1,П1р	В3
	4	Насосная пожаротушения	15	45	3	3	-	135	135	-	ПЕ2	ВЕ1

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Пискунов			20.12.23
Н.контр.		Рябикова			20.12.23
ГИП		Каюмова			20.12.23

04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч8

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

Здание №13. Блок доочистки

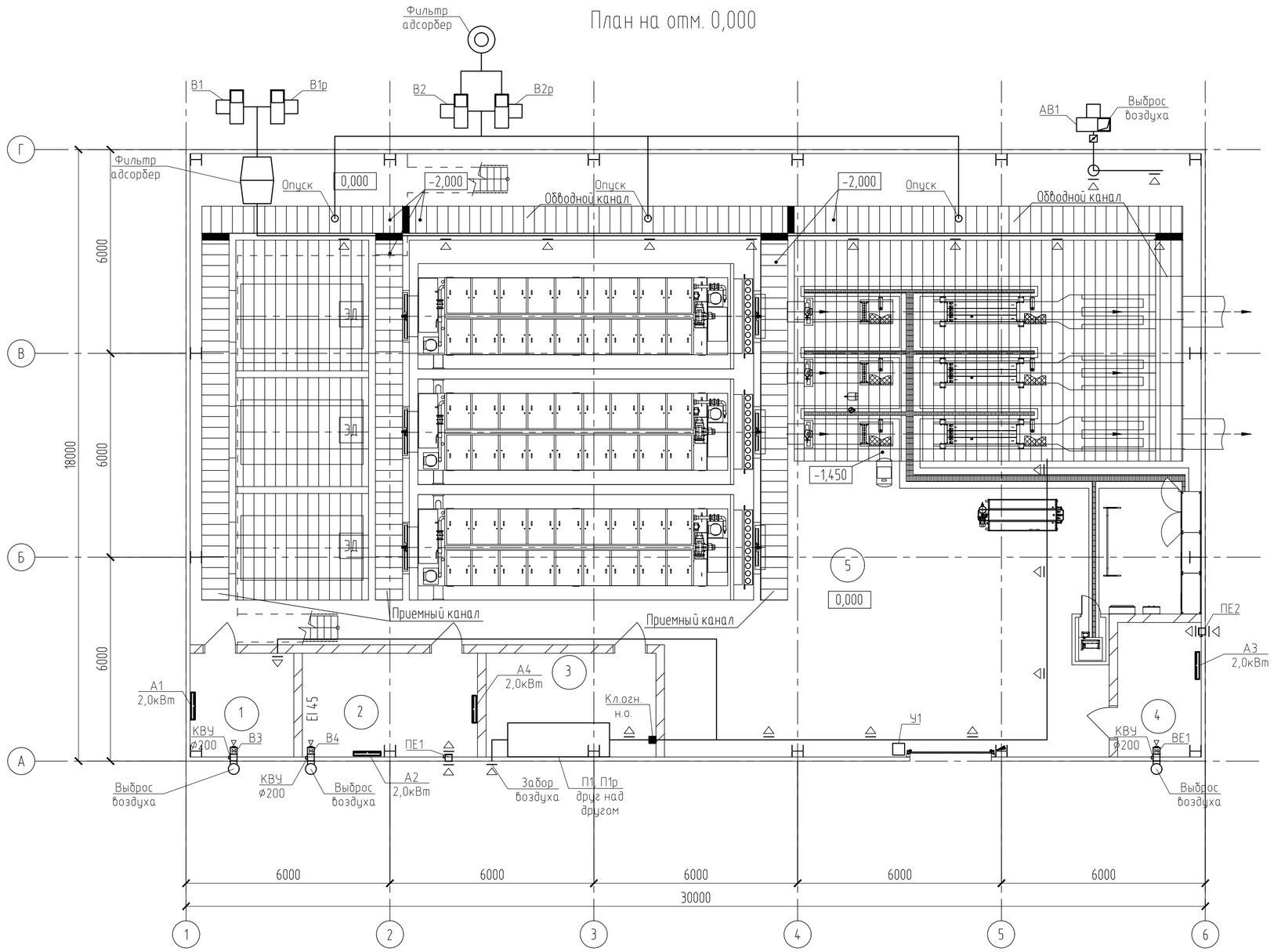
Стадия	Лист	Листов
П		1

Общие данные

КВАДРИТ

Формат А2

План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, м^2	Кат поме-щения
1	Компрессорная	9,3	Д
2	Электрощитовая и аппаратная	15,8	В3
3	Венткамера	15,3	В4
4	Насосная пожаротушения	9,7	Д
5	Помещение доочистки	471,0	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Пискунов			20.12.23
Н.контр.		Рябикова			20.12.23
ГИП		Каюмова			20.12.23

04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч9

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

Здание №13. Блок доочистки

Стадия	Лист	Листов
П		1

План на отм. 0,000.
Системы вентиляции

КВАДРИТ

8.04_2022-151-П-00000-ИОС4-Ч8,9 (блок доочистки).dwg

Формат А2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.904-1	Детали крепления воздуховодов	
Серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы	
Серия 4.904-13	Шиберы неутепленные стальные	
Серия 5.904-38	Гибкие вставки	
Серия 4.904-69	Детали креплений санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
Серия 5.904-17	Глушители вент.установок	
Серия 5.904-20	Клапаны огнезадерживающие	
	Прилагаемые документы	

4. Решения по отоплению

Источник теплоснабжения - электричество. Система отопления предусмотрена воздушная с помощью приточной вентустановки. Вентустановка предусмотрена с 100% резервированием.

5. Указания по монтажу

Монтаж систем вентиляции и отопления вести согласно СП 73.13330.2016:

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением акта на завершенную часть работ по форме приложения по СП 73.13330.2016. Перечень видов работ:

- прокладка трубопроводов в строительных конструкциях;
- монтаж трубопроводов и воздуховодов с их последующей изоляцией;
- монтаж воздуховодов с их последующим покрытием теплоизоляционным покрытием.

После монтажа производить гидравлическое испытание на герметичность при давлении не превышающем рабочее в 1,5 раза. но не менее 0,2 МПа при постоянной температуре воды.

Монтаж установок систем выполнять в соответствии с требованиями технической документации завода изготовителя, поставщика изделия, кроме оборудования поставляемого заказчиком. Монтажные и пуско-наладочные работы выполняются специализированной монтажной организацией, обеспечивающей гарантийное обслуживание (за исключением оборудования заказчика) и ремонт установок.

Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий.

Безопасность эксплуатации оборудования и сооружений, по данному проекту, обеспечивается при полном соблюдении требований техники безопасности и взрывопожаробезопасности, а также правил технической эксплуатации. При разработке проекта применялись типовые конструкции и оборудование серийного заводского изготовления.

Перед заказом материалов и оборудования проект согласовать с организацией осуществляющей монтаж и наладку оборудования. При использовании других материалов и оборудования, отличных от проекта - использовать аналогичные по характеристикам.

Общие указания

1. Проектная документация выполнена на основании заданий смежных разделов и в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ
- СП32.13330.2018 Канализация, наружные сети и сооружения;
- СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
- СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Противопожарные требования.

2. Расчетные параметры

Температуры наружного воздуха приняты, в соответствии с СП 131.13330.2020:

- для проектирования отопления:

а) в холодный период минус 34 °С (параметр Б);

б) средняя годовая температура воздуха - минус 6,1 °С;

- для проектирования вентиляции:

а) в холодный период - минус 34 °С (параметр Б);

б) в теплый период - плюс 24°С (параметр А);

Скорость ветра для расчета вентиляции - 6,0 м/сек.

Продолжительность отопительного периода -218 суток.

3. Решения по вентиляции

В помещении насосной предусматривается приточная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением с помощью блочных вентустановок и вентиляторов. Приточная вентиляция предусмотрена со 100% резервированием. В зимнее время воздух нагревается в секции электрического калорифера. Вытяжная вентиляция предусмотрена с помощью коррозионостойкого вентилятора со 100% резервированием. Воздухообмен в помещении предусмотрен трехкратный, в соответствии с СП 60.13330.2020 и СП 32.13330.2018.

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой коррозионностойкой стали по ГОСТ 14918-20 класса Н, толщиной в зависимости от диаметра воздуховода. Для предотвращения распространения пожара в пересекаемых конструкциях стен с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены огнезадерживающие клапаны. Транзитные воздуховоды предусмотрены в огнезащитном покрытии, с огнестойкостью EI30.

Управление системами предусмотрено от кнопочных постов в венткамере и на входе в здание.

Характеристика вентсистем

Обозначение системы	Позиц. на чертеже	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель/воздухоохладитель					Фильтр						Примечание
					Тип, исполнение по взрывозащ.	№	Схема исполнен.	Положение	L, м³/ч	ΔP, Па	П, об/мин	Тип, исполнения по взрывозащите	N, кВТ	n, об/мин	Тип и количество калориферов/охладителей	Т-ра нагрева/охлаждения, °С		Расход тепла/холода Вт	ΔP, Па	Тип	№	Кол.	P, Па	Концентрация, мг/м³		
																от	до							начальная	конечная	
П1,П1р		2	Помещение насосной, венткамера	Приточная вентустановка	-	-	-	-	4137	350	2750	-	3,5	2750	электрический	-34	+24	79300	38	G4	-	1	48	-	-	-
В1,В1р		2	Помещение насосной	Вытяжной вентилятор коррозионостойкий	-	-	-	-	4077	650	2750	-	3,5	2750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Кратность воздухообмена

Этаж	Помещение	Наименование	Площадь	Объем	Крат.приток	Крат.выт	Количество выт. местных отсосов	Количество приток	Количество выт.	Количество выт. местных отсосов	Системы приток	Системы выт.
1	1	Помещение насосной	151	1359	3	3	-	4077	4077	-	П1,П1р	В1,В1р
	2	Венткамера	10	30	2	2	-	60	-	-	П1,П1р	-

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Пискунов			20.12.23
Н.контр.		Рябикова			20.12.23
ГИП		Каюмова			20.12.23

04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч10

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

Насосная станция сброса очищенного стока

Стадия	Лист	Листов
П		1

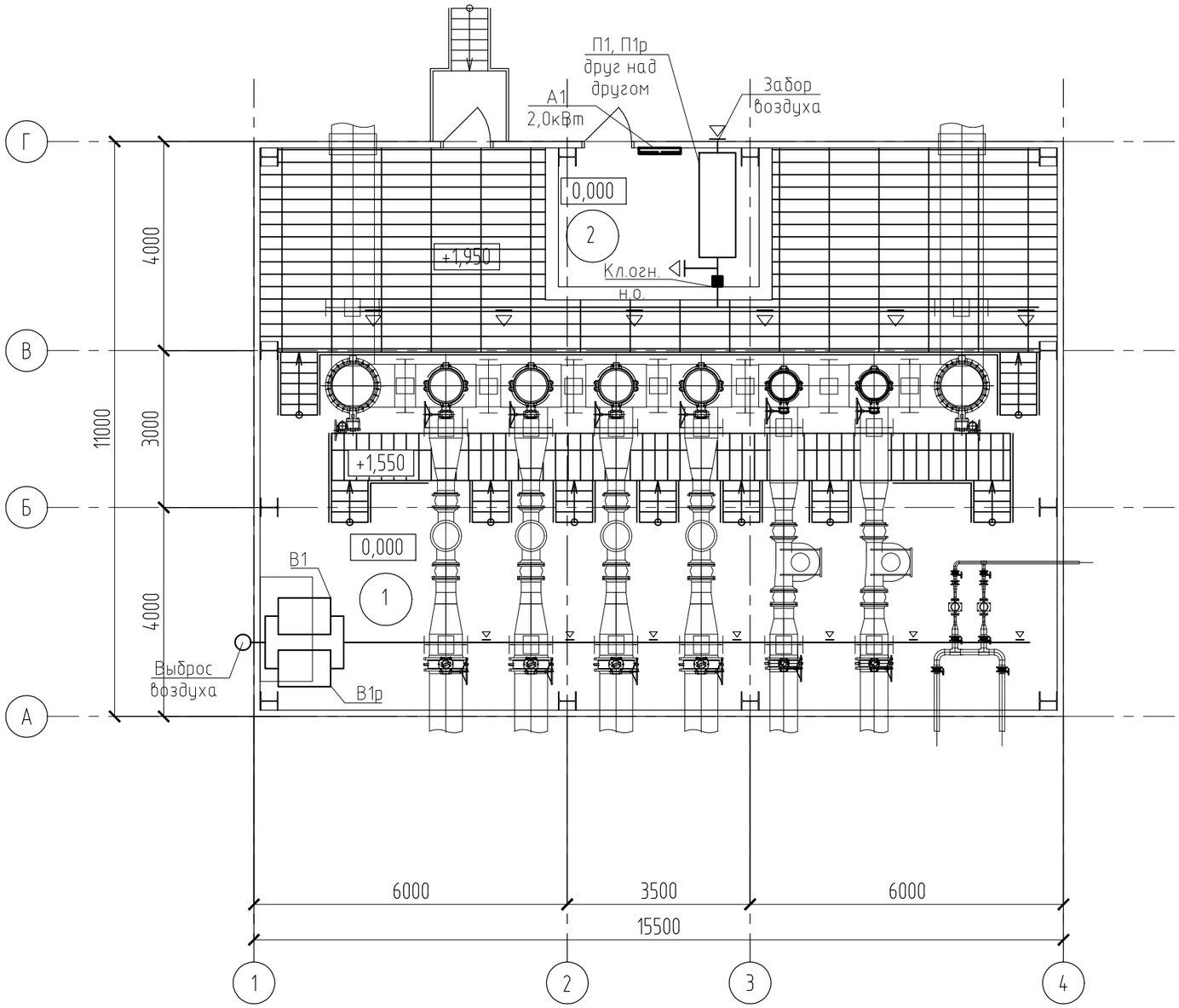
Общие данные

КВАДРИТ

9.04_2022-151-П-00000-ИОС4-Ч10,11 (НС очистока).dwg

Формат А2

План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, $м^2$	Кат. поме-щения
1	Помещение насосной	151,6	
2	Венткамера	10,2	В4

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Пискунов			20.12.23
Н.контр.		Рябикова			20.12.23
ГИП		Каюмова			20.12.23

04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч11

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

Насосная станция сброса очищенного стока

Стадия	Лист	Листов
П		1

План на отм. 0,000. Системы вентиляции

КВАДРИТ

9.04_2022-151-П-00000-ИОС4-Ч10,11 (НС оч.стока).dwg

Формат А3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.904-1	Детали крепления воздуховодов	
Серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы	
Серия 4.904-13	Шиберы неутепленные стальные	
Серия 5.904-38	Гибкие вставки	
Серия 4.904-69	Детали креплений санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
Серия 5.904-17	Глушители вент.установок	
Серия 5.904-20	Клапаны огнезадерживающие	
	Прилагаемые документы	

4. Решения по отоплению

Источник теплоснабжения - электричество. Система отопления предусмотрена воздушная с помощью приточной вентустановки. Вентустановка предусмотрена с 100% резервированием.

5. Указания по монтажу

Монтаж систем вентиляции и отопления вести согласно СП 73.13330.2016:

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением акта на завершенную часть работ по форме приложения по СП 73.13330.2016. Перечень видов работ:

- прокладка трубопроводов в строительных конструкциях;
- монтаж трубопроводов и воздуховодов с их последующей изоляцией;
- монтаж воздуховодов с их последующим покрытием теплоизоляционным покрытием.

После монтажа производить гидравлическое испытание на герметичность при давлении не превышающем рабочее в 1,5 раза. но не менее 0,2 МПа при постоянной температуре воды.

Монтаж установок систем выполнять в соответствии с требованиями технической документации завода изготовителя, поставщика изделия, кроме оборудования поставляемого заказчиком. Монтажные и пуско-наладочные работы выполняются специализированной монтажной организацией, обеспечивающей гарантийное обслуживание (за исключением оборудования заказчика) и ремонт установок.

Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий.

Безопасность эксплуатации оборудования и сооружений, по данному проекту, обеспечивается при полном соблюдении требований техники безопасности и взрывопожаробезопасности, а также правил технической эксплуатации. При разработке проекта применялись типовые конструкции и оборудование серийного заводского изготовления.

Перед заказом материалов и оборудования проект согласовать с организацией осуществляющей монтаж и наладку оборудования. При использовании других материалов и оборудования, отличных от проекта - использовать аналогичные по характеристикам.

Общие указания

1. Проектная документация выполнена на основании заданий смежных разделов и в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ
- СП32.13330.2018 Канализация, наружные сети и сооружения;
- СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
- СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Противопожарные требования.

2. Расчетные параметры

Температуры наружного воздуха приняты, в соответствии с СП 131.13330.2020:

- для проектирования отопления:

а) в холодный период минус 34 °С (параметр Б);

б) средняя годовая температура воздуха - минус 6,1 °С;

- для проектирования вентиляции:

а) в холодный период - минус 34 °С (параметр Б);

б) в теплый период - плюс 24°С (параметр А);

Скорость ветра для расчета вентиляции - 6,0 м/сек.

Продолжительность отопительного периода -218 суток.

3. Решения по вентиляции

В помещении насосной предусматривается приточная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением с помощью блочных вентустановок и вентиляторов. Приточная вентиляция предусмотрена со 100% резервированием. В зимнее время воздух нагревается в секции электрического калорифера. Вытяжная вентиляция предусмотрена с помощью коррозионостойкого вентилятора со 100% резервированием. Воздухообмен в помещении предусмотрен трехкратный, в соответствии с СП 60.13330.2020 и СП 32.13330.2018.

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой коррозионностойкой стали по ГОСТ 14918-20 класса Н, толщиной в зависимости от диаметра воздуховода. Для предотвращения распространения пожара в пересекаемых конструкциях стен с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены огнезадерживающие клапаны. Транзитные воздуховоды предусмотрены в огнезащитном покрытии, с огнестойкостью EI30.

Управление системами предусмотрено от кнопочных постов в венткамере и на входе в здание.

Характеристика вентсистем

Обозначение системы	Позиц. на чертеже	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель/воздухоохладитель					Фильтр						Примечание
					Тип, исполнение по взрывозащ.	№	Схема исполнен.	Положение	L, м³/ч	ΔP, Па	n, об/мин	Тип, исполнения по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип и количество калориферов/охладителей	Т-ра нагрева/охлаждения, °С от	Т-ра нагрева/охлаждения, °С до	Расход тепла/холода Вт	ΔP, Па	Тип	№	Кол.	P, Па	Концентрация, мг/м³ начальная	Концентрация, мг/м³ конечная	
П1,П1р		2	Помещение насосной, венткамера	Приточная вентустановка	-	-	-	-	5802	350	2750	-	5,5	2750	электрический	-34	+24	112000	38	G4	-	1	48	-	-	-
В1,В1р		2	Помещение насосной	Вытяжной вентилятор коррозионостойкий	-	-	-	-	5472	650	2750	-	5,5	2750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Кратность воздухообмена

Этаж	Помещение	Наименование	Площадь	Объем	Крат.приток	Крат.выт	Количество выт. местных отсосов	Количество приток	Количество выт.	Количество выт. местных отсосов	Системы приток	Системы выт.
1	3	Помещение насосной	319	1914	3	3	-	5742	5742	-	П1,П1р	В1,В1р
	2	Венткамера	32	96	2	2	-	60	-	-	П1,П1р	-
	1	Тамбур	36	108	-	-	-	-	-	-	-	-

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Пискунов			20.12.23
Н.контр.		Рябикова			20.12.23
ГИП		Каюмова			20.12.23

04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч12

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

Здание №11. Насосная дренажа. Насосная активного ила

Стадия	Лист	Листов
П		1

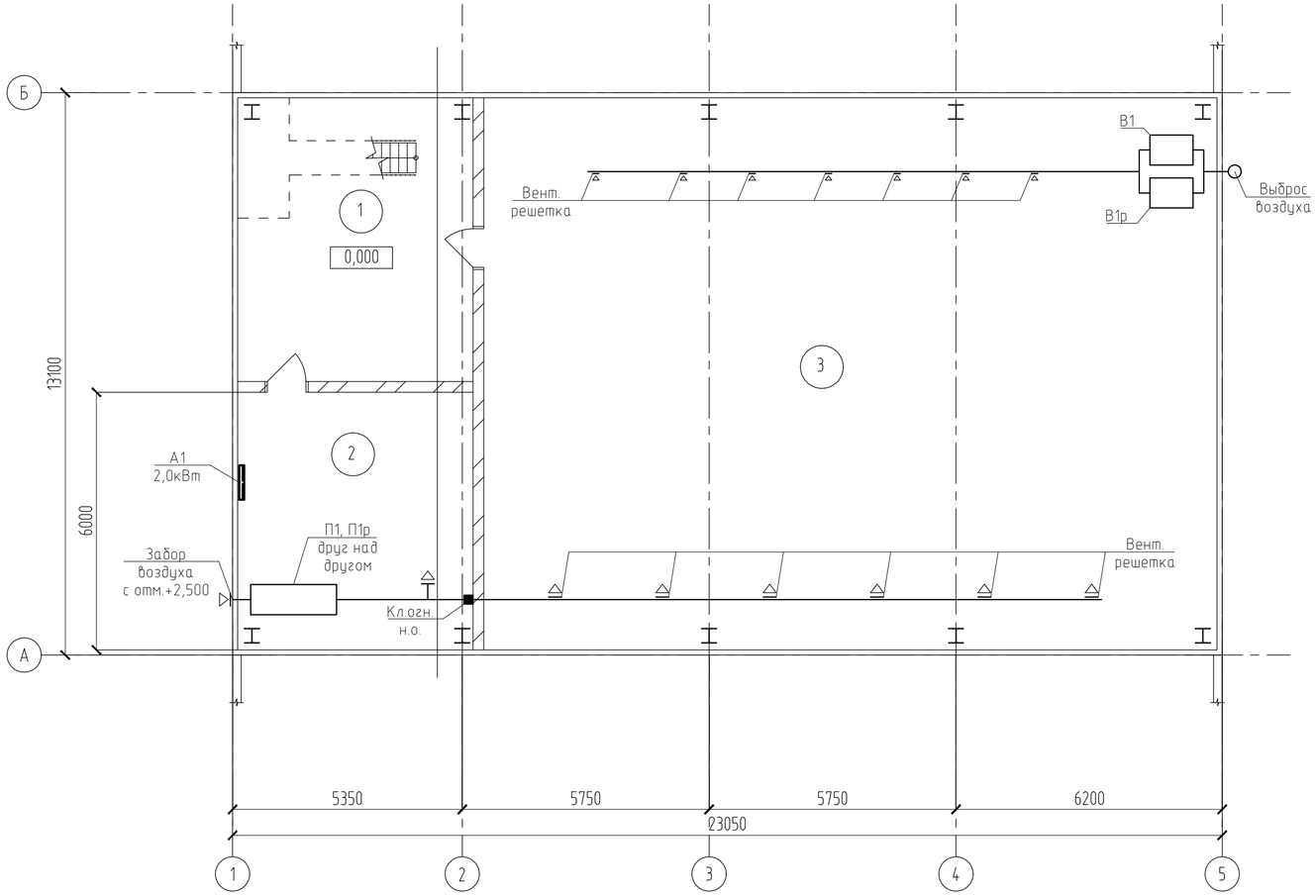
Общие данные

КВАДРИТ

10.04_2022-151-П-00000-ИОС4-Ч12,В (НК ила и др).dwg

Формат А3

План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, м^2	Кат поме-щения
1	Тамбур	36,20	
2	Венткамера	32,90	В4
3	Машинное отделение	219,65	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Пискунов			20.12.23
Н.контр.		Рябикова			20.12.23
ГИП		Каюмова			20.12.23

04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч13

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

Здание №11. Насосная дренажа. Насосная активного ила

Стадия	Лист	Листов
П		1

План на отм. 0,000.
Системы отопления

КВАДРИТ

10.04_2022-151-П-00000-ИОС4-Ч12,13 (НС ила и фл).dwg

Формат А2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.904-1	Детали крепления воздуховодов	
Серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы	
Серия 4.904-13	Шиберы неутепленные стальные	
Серия 5.904-38	Гибкие вставки	
Серия 4.904-69	Детали креплений санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
Серия 5.904-17	Глушители вент.установок	
Серия 5.904-20	Клапаны огнезадерживающие	
	Прилагаемые документы	

4. Решения по отоплению

Источник теплоснабжения - электричество. Отопление помещения электрощитовой предусмотрено с помощью электронагревателя, оборудованного автоматической защитой от перегрева и индивидуальными термостатами. Электрообогреватель предусмотрен с уровнем защиты от поражения током 1 класса, с температурой теплоотдающей поверхности ниже допустимой для помещений по приложению Б СП60.13330.2020 с автоматическим регулированием тепловой мощности в зависимости от температуры в помещении. Степень защиты оболочки IP44 в соответствии с требованиями ПУЭ.

5. Указания по монтажу

Монтаж систем вентиляции и отопления вести согласно СП 73.13330.2016:

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением акта на завершенную часть работ по форме приложения по СП 73.13330.2016. Перечень видов работ:

- прокладка трубопроводов в строительных конструкциях;
- монтаж трубопроводов и воздуховодов с их последующей изоляцией;
- монтаж воздуховодов с их последующим покрытием теплоизоляционным покрытием.

После монтажа производить гидравлическое испытание на герметичность при давлении не превышающем рабочее в 1,5 раза. но не менее 0,2 МПа при постоянной температуре воды.

Монтаж установок систем выполнять в соответствии с требованиями технической документации завода изготовителя, поставщика изделия, кроме оборудования поставляемого заказчиком. Монтажные и пуско-наладочные работы выполняются специализированной монтажной организацией, обеспечивающей гарантийное обслуживание (за исключением оборудования заказчика) и ремонт установок.

Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий.

Безопасность эксплуатации оборудования и сооружений, по данному проекту, обеспечивается при полном соблюдении требований техники безопасности и взрывопожаробезопасности, а также правил технической эксплуатации. При разработке проекта применялись типовые конструкции и оборудование серийного заводского изготовления.

Перед заказом материалов и оборудования проект согласовать с организацией осуществляющей монтаж и наладку оборудования. При использовании других материалов и оборудования, отличных от проекта - использовать аналогичные по характеристикам.

Общие указания

1. Проектная документация выполнена на основании заданий смежных разделов и в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ
- СП32.13330.2018 Канализация, наружные сети и сооружения;
- СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
- СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Противопожарные требования.

2. Расчетные параметры

Температуры наружного воздуха приняты, в соответствии с СП 131.13330.2020:

- для проектирования отопления:

а) в холодный период минус 34 °С (параметр Б);

б) средняя годовая температура воздуха - минус 6,1 °С;

- для проектирования вентиляции:

а) в холодный период - минус 34 °С (параметр Б);

б) в теплый период - плюс 24°С (параметр А);

Скорость ветра для расчета вентиляции - 6,0 м/сек.

Продолжительность отопительного периода -218 суток.

3. Решения по вентиляции

В помещении КПП предусматривается приточная и вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением с помощью клапанов и вентиляторов. Приточная вентиляция предусмотрена с помощью приточного клапана с ручным приводом. Вытяжная вентиляция предусмотрена с помощью канального вентилятора. Для поддержания комфортного климата в летнее время предусмотрена установка сплит-системы кондиционирования. Воздуховоды запроектированы из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-20 класса Н, толщиной в зависимости от диаметра воздуховода. Для предотвращения распространения пожара в пересекаемых конструкциях стен с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены огнезадерживающие клапаны.

Управление системами предусмотрено от кнопочных постов в помещении охраны.

Характеристика вентсистем

Обозначение системы	Позиц. на чертеже	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель/воздухоохладитель					Фильтр						Примечание
					Тип, исполнение по взрывозащ.	№	Схема исполнен.	Положение	L, м³/ч	ΔP, Па	П, об/мин	Тип, исполнения по взрывозащите	N, кВТ	n, об/мин	Тип и количество калориферов/охладителей	Т-ра нагрева/охлаждения, °С от	Т-ра нагрева/охлаждения, °С до	Расход тепла/холода Вт	ΔP, Па	Тип	№	Кол.	P, Па	Концентрация, мг/м³ начальная	Концентрация, мг/м³ конечная	
ПЕ1		1	Комната охраны	Приточный клапан	-	-	-	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В1		1	Комната охраны	Канальный вентилятор	-	-	-	-	120	50	2750	-	0,05	2750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
К1		1	Комната охраны	Сплит-система KSGI26HFAN1-KSRI26HFAN1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,82	-	фреон R410A	+35	+25	2600	-	-	-	-	-	-	-	-

Кратность воздухообмена

Этаж	Помещение	Наименование	Площадь	Объем	Крат.приток	Крат.выт	Количество приток	Количество выт.	Системы приток	Системы выт.
1	1	Проходная	4,2	10,5	-	-	-	-	-	-
	2	Комната охраны	5,8	14,5	2x60	2x60	120	120	ПЕ1	В1
	3	Прихожая	4,2	10,5	-	-	-	-	-	-

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Пискунов			20.12.23
Н.контр.		Рябикова			20.12.23
ГИП		Каюмова			20.12.23

04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч14

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

КПП

Стадия	Лист	Листов
П		1

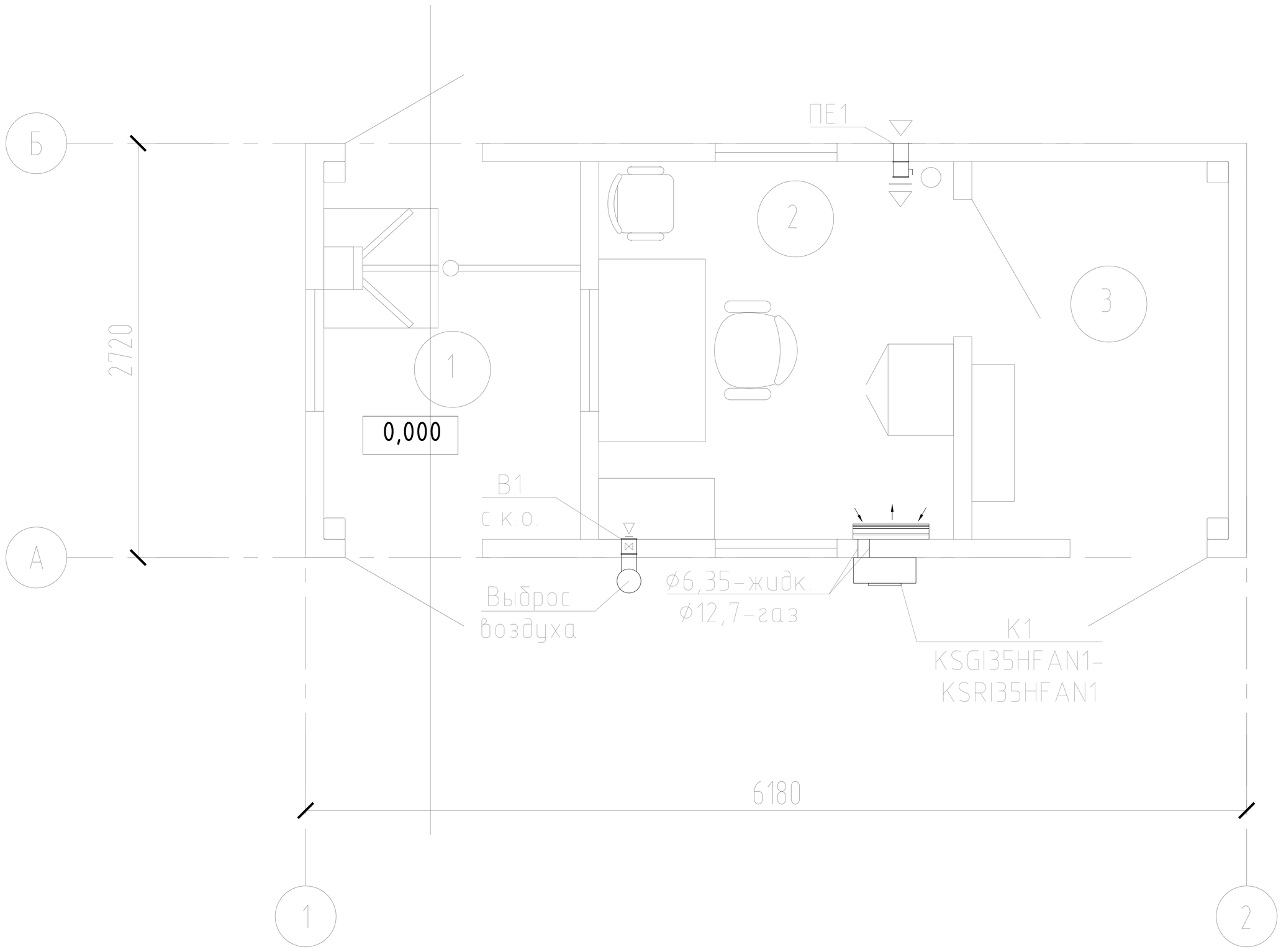
Общие данные

КВАДРИТ

11.04_2022-151-П-00000-ИОС4-Ч14,15,16 (КПП).dwg

Формат А2

План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, $м^2$	Кат. помещения
1	Проходная	4,20	
2	Комната охраны	5,80	
3	Прихожая	4,15	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Пискунов			20.12.23
Н.контр.		Рябикова			20.12.23
ГИП		Каюмова			20.12.23

04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч15

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

КПП

Стадия	Лист	Листов
П		1

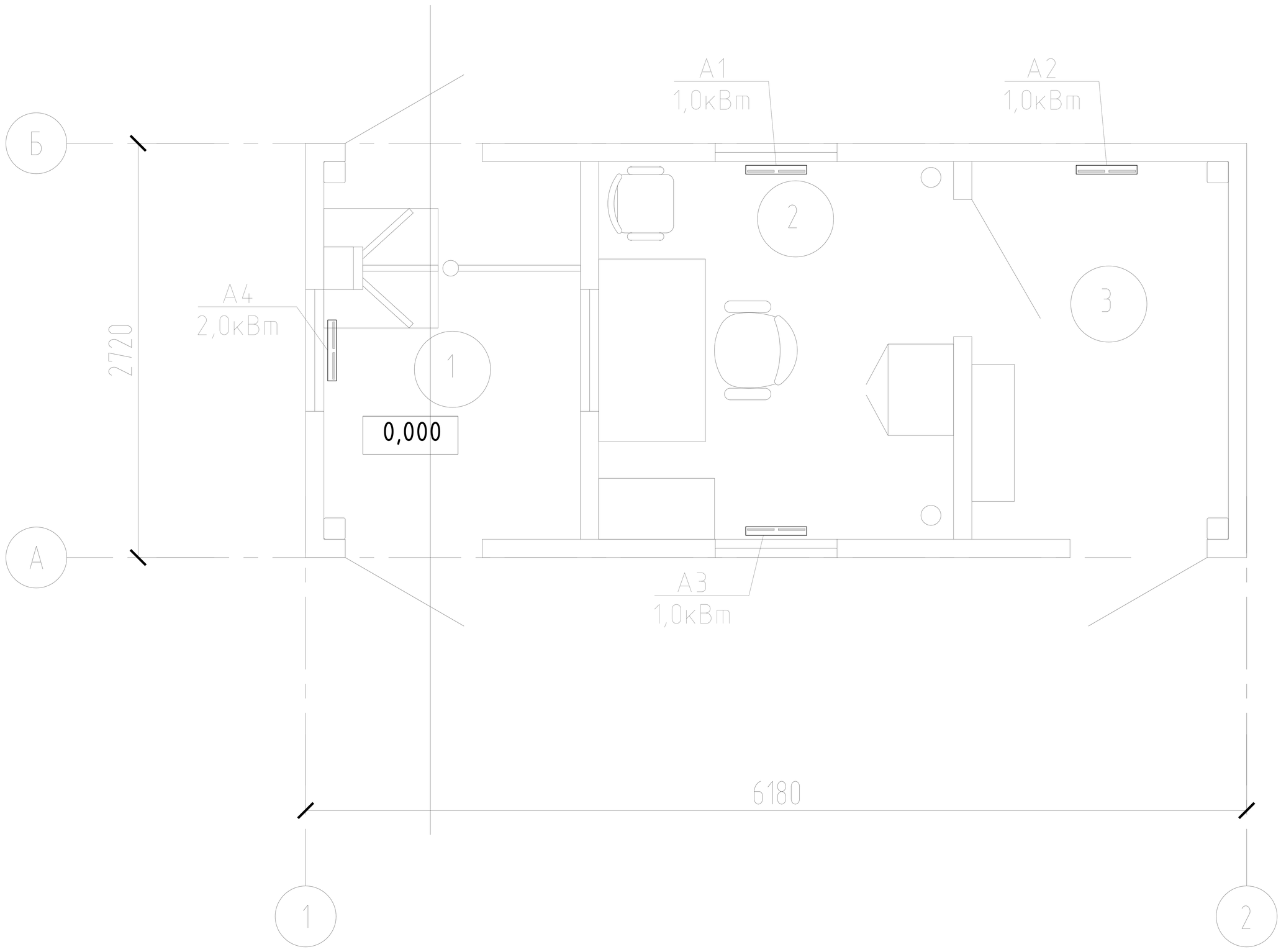
План на отм. 0,000.
Системы вентиляции

КВАДРИТ

11. 04_2022-151-П-00000-ИОС4-Ч14,15,16 (КПП).dwg

Формат А4

План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, $м^2$	Кат. поме-щения
1	Проходная	4,20	
2	Комната охраны	5,80	
3	Прихожая	4,15	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Пискунов			20.12.23
Н.контр.		Рябикова			20.12.23
ГИП		Каюмова			20.12.23

04/2022-151-П-01000-ИОС4-Ч16

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

КПП

Стадия	Лист	Листов
П		1

План на отм. 0,000.
Системы отопления

КВАДРИТ

11. 04_2022-151-П-00000-ИОС4-Ч14,15,16 (КПП).dwg

Формат А4