1. **Область применения**

Мобильный модуль для термической обработки стоков.

1. **Информация об объекте специфицирования**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела**  | **Информация** |
|  | Тип | Мобильный модуль для термической обработки стоков. |
|  | Количество | 1 комплект. |
|  | Назначение и функциональные требования | Мобильный модуль для термической обработки стоков предназначен для термического обеззараживания стоков, поступающих из «заразной» зоны существующего корпуса.МТОС должен состоять из «чистой» и «заразной» зоны, соответствующих требованиям СанПиН 3.3686-21.Адрес расположения МТОС: вблизи нежилого здания «часть нежилого здания - пристройка к основному строению» (кадастровый номер 77:17:0000000:6434), по адресу: Российская Федерация, город Москва, вн.тер.г. поселение Московский, поселок Института Полиомиелита, дом 8, строение 23А.  |
|  | Габаритные размеры | Длина: не более 13410 мм.Ширина: не более 5510 мм.Высота: не более 3500 мм. |
|  | Особенности конструкции/технические характеристики | Система водоотвода с кровли – наружная организованная. Размещение МТОС принять согласно Приложению 2.**Состав «чистой» зоны МТОС:*** тамбур;
* аппаратная;
* зона гардероба личной одежды;
* зона обтирочной.

**Состав «заразной» зоны МТОС:*** зона душевой (вход персонала в «заразную» зону);
* зона душевой (выход персонала из «заразной» зоны);
* зона размещения установки термической обработки стоков (СТОС);
* зона гардероба рабочей одежды;
* тамбур-шлюз (вход персонала в зону размещения установки термической обработки стоков);
* тамбур-шлюз (выход персонала из зоны размещения установки термической обработки стоков);
* зона снятия рабочей одежды.

Конструкция МТОС должна обеспечивать безопасность при работе с ПБА. Внутренние поверхности МТОС должны быть гладкими, без щелей, устойчивыми к многократному действию моющих и дезинфицирующих средств. Стыковые соединения между блок-контейнерами должны обеспечивать герметичность с использованием уплотнительного профиля. Критерий герметичности ограждающих конструкций на границе «заразной» зоны: после откачки воздуха из внутреннего объема блок-контейнера до значения (минус 500 Па) допускается падение разряжения до минус 250 Па за время не более 10 секунд.Материал наружных стен (внешних ограждающих конструкций): сэндвич-панели с заполнителем пенополиизоциануратом (или эквивалент) толщиной не менее 100мм, подобранные с учетом климатических особенностей г. Москва. Толщина стальных листов сэндвич-панелей не менее 0,45 мм. Окраску сэндвич-панелей с внутренней стороны принять в цвет RAL 9003, цвет наружной поверхности принять в цвет RAL 9002.Конструкцию потолка принять в виде (изнутри наружу): * сэндвич-панелей с заполнителем пенополиизоциануратом с толщиной панели не менее 50 мм;
* минеральной ваты общей толщины не более 100 мм;
* гидроизоляционной пленки (при необходимости).

Конструкция перекрытия 1 яруса должна выдерживать нагрузку от вентиляционного оборудования. Вентиляционное оборудование устанавливается над 1 ярусом МТОС.Конструкция кровли МТОС принять скатную, покрытую листами профнастила С21 (или эквивалент). Цвет - RAL9002. Толщина листа профнастила не менее 0,45 мм. Предусмотреть лестницу для обслуживания вентиляционного оборудования.Конструкцию кровли принять с наружным водостоком.Наружные и смотровые окна в МТОС не предусматривать.Предусмотреть съемные стеновые панели в зоне размещения СТОС для возможности осуществления замены элементов МТОС.Каркас блок-контейнеров должен быть сварным из стальных профилей, покрытых грунтовкой ГФ-021 (или эквивалент). Финишная окраска-эмаль ПФ-115 (или эквивалент), в два слоя.Обеспечить огнезащитным покрытием строительные конструкции в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности.Стыки коммуникаций в блок-контейнерах в пределах «заразной» зоны предусмотреть сварными по месту.На входе в МТОС предусмотреть устройство крыльца с навесом.Предусмотреть систему наружного организованного водостока.Подвесной потолок не предусматривать.Конструкцией блок-контейнеров предусмотреть возможность крепления к ограждающим конструкциям (внутренним и внешним) инженерных коммуникаций. Поставка автоклава находится в зоне ответственности Заказчика.**Внутренние ограждающие конструкции:**В качестве внутренних ограждающих конструкций «чистой» и «заразной» зон использовать трехслойные сэндвич-панели с оцинкованной внешней поверхностью и заполнителем пенополиизоциануратом толщиной не менее 50 мм. С двух сторон холоднокатаная оцинкованная сталь, окрашенная полиэфирной краской в цвет согласно каталогу, RAL 9003. Толщину стального листа принять не менее 0,45 мм. С обеих сторон сэндвич-панели стальной лист должен быть гладкий.Герметичность стыков сэндвич-панелей между собой обеспечить обработкой стыка герметиком типа SOUDASEAL CLEANROOM (или эквивалент), c адгезионной прочностью на основе МС-полимера, устойчивым к УФ-облучению и дезобработке. Все внутренние горизонтальные углы стыка с низом блок-контейнеров выполнить с закруглением.В границах «заразной» зоны допускается порог между блок- контейнерами высотой не более 300 мм.На границе «чистой» и «заразной» зон предусмотреть устройство герметичных дверей. Двери в зону размещения СТОС предусмотреть приподнятыми от уровня пола не менее чем на 300 мм. Все двери предусматривать глухие.**Требования к фундаментам:**Тип проектируемых фундаментов принять с учетом результатов инженерных изысканий (предоставляемых Заказчиком), сводного плана сетей, документации на существующий корпус, нагрузок конструкций надземной части МТОС и располагаемого в МТОС оборудования. Основания и фундаменты запроектировать в соответствии с СП 22.13330.2016. Необходимые работы по выносу сетей зоны размещения МТОС и устройству необходимых наружных сетей для подключения МТОС находятся в зоне ответственности ЗаказчикаВокруг МТОС устроить бетонную отмостку шириной не менее 500 мм из бетона класса не ниже В 7,5.**Требования к полам:**Материалы, из которых изготавливается основание и пол для блок-контейнеров определяются конструкторской документацией в соответствии с СанПиНом 3.3686-21 и функциональным назначением помещений, а также технологическими требованиями:* в границах «заразной» зоны для покрытия применить листы нержавеющей стали AISI 316 (или эквивалент), толщиной не менее 3 мм с заведением на стены высотой не менее 150 мм. Листы свариваются сплошным швом и представляют собой герметичную конструкцию. Герметизация стыков между сэндвич-панелями и покрытием пола МТОС, а также крепежных элементов (метизов), осуществляется герметиком типа SOUDASEAL CLEANROOM (или эквивалент), c адгезионной прочностью на основе МС-полимера, устойчивым к УФ-облучению и дезобработке;
* в «чистой» зоне для покрытия применить листы нержавеющей стали «чечевица» не хуже AISI 304, толщиной не менее 3 мм, закрепленные саморезами из нержавеющей стали к каркасу блок-контейнера. Герметизация стыков герметиком типа SOUDASEAL CLEANROOM (или эквивалент), c адгезионной прочностью на основе МС-полимера, устойчивым к УФ-облучению и дезобработке;
* материал основания под покрытием цементно-стружечная плита толщиной не менее 20 мм, плотностью 1100–1400 кг/м³;
* основание дополнительно теплоизолировать минеральной ватой общей толщиной не менее 150 мм;
* с наружной стороны низа блок-контейнеров металлический лист Ст3 ГОСТ 380-2005 толщиной не менее 1,5 мм, приваренный сплошным швом по всему периметру к каркасу и покрытый антикоррозионным составом.

По периметру покрытия пола на стыках «стена – пол» устанавливаются скругляющие элементы - нащельники стальные из нержавеющей стали марка AISI 316 (или эквивалент) без покрытия. Использовать обрамляющие профили индивидуального раскроя из нержавеющей стали марка AISI 316 (или эквивалент) без покрытия, толщиной 1,5 мм с герметизацией стыков герметиком типа SOUDASEAL CLEANROOM (или эквивалент), c адгезионной прочностью на основе МС-полимера, устойчивым к УФ-облучению и дезобработке.**Требования к дверям:**Дверные блоки на границах «Чистой» и «Заразных» зон предусмотреть герметичными (водогазонепроницаемого исполнения). В «Заразной» зоне предусмотреть дверные блоки водогазонепроницаемого исполнения и металлические с полимерным покрытием Цвет согласовать с Заказчиком. В «Чистой» зоне предусмотреть дверные блоки из алюминиевого профиля с полимерным покрытием, заполнение сэндвич. Все герметичные двери в зоне размещения СТОС предусмотреть приподнятыми от уровня пола не более чем на 300 мм. Габарит герметичных дверей в свету принять не более 600×1600 мм. Прочие одностворчатые двери в границах «заразной» зоны предусмотреть с габаритом не более 600×1900 мм в свету. Дверь в аппаратную предусмотреть с габаритом в свету не менее 800×1900 мм. Дверь в МТОС предусмотреть утепленной, с доводчиком и с габаритами не менее существующей двери в здании. Двери «чистой» зоны оснастить доводчиками. Все двери предусматривать глухие. Открывание дверей предусмотреть в соответствии с Приложением 2.**Вентиляция и кондиционирование воздуха:**Проектируемые системы вентиляции и кондиционирования воздуха должны обеспечивать нормируемые параметры микроклимата и воздушной среды в соответствии с действующими нормативными документами.Допустимые параметры воздуха внутри МТОС принять:* без присутствия персонала от плюс 17 °С до плюс 30 °С, относительная влажность не более 75 %;
* во время присутствия персонала от плюс 17 °С до плюс 27 °С, относительная влажность не более 75 %.

Допустимые параметры внутреннего воздуха блока санпропускников (зоны № 3-10 согласно Приложения 1) в холодный период года принять от плюс 18 °С до плюс 28 °С, относительная влажность не нормируется. Расчетная температура воздуха и влажность блока санпропускников (зоны № 3-10 согласно Приложения 1) в теплый период года не нормируются.Источник питания для оборудования теплоснабжения приточных установок – электрическая сеть. Источник системы холодоснабжения – чиллер наружной установки. Размещение холодильного оборудования определить при разработке конструкторской документации.Для надежной работы всех вентиляционных систем предусмотреть 100 % резервирование приточных и вытяжных вентиляторов, обслуживающих «заразную» зону.Замена приточно-вытяжных HEPA фильтров должна производиться со стороны «заразной» зоны. Для замены фильтров предусмотреть (при необходимости) герметические клапаны с электроприводами.Воздуховоды внутри «заразной» зоны должны быть герметичными, устойчивым к обработке дезинфицирующими составами, выполняться из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т (или эквивалент).При пересечении воздуховодами ограждающих конструкций на границах «чистой» и «заразной» зон установить гермопроходы.**Система вентиляции и кондиционирования МТОС делится на «чистую» и «заразную».****1) Вентиляция и кондиционирование «заразной» зоны:**Система вентиляции и кондиционирования должна обеспечивать безопасность при работе с ПБА II группы патогенности (УББ3) в соответствии с СанПиНом 3.3686-21.Для обеспечения нормируемых параметров внутренней среды, для поддержания заданных перепадов давления, а также для обеспечения биологической безопасности предусмотреть установку депрессионно-климатического оборудования.**Депрессионно-климатическая вентиляционная система (ДКВС) зоны размещения установки термического обеззараживания стоков.**ДКВС представляет собой комплекс оборудования, предназначенный для поддержания воздушной среды с регулируемыми параметрами микроклимата. При этом выполняется:* обеспечение непрерывного процесса принудительной вентиляции воздуха в зонах (не менее нормируемого значения);
* высокоэффективная очистка воздуха, подаваемого и выбрасываемого из зоны размещения установки термической обработки стоков;
* обеспечение и поддержание заданной температуры воздуха в зону размещения установки термической обработки стоков;
* обеспечение и поддержание заданных параметров разрежения, производительности и кратности воздухообмена в зоны размещения установки термической обработки стоков. Требуемый перепад давления по отношению к окружающей среде минус 100 Па, кратность воздухообмена - не менее 10.

Требования к конструкции МТОС и условиям эксплуатации, при обеспечении которых ДКВС будет выполнять задачи по поддержанию параметров микроклимата внутри «заразной» зоны МТОС:* в теплый период года - при температуре окружающей среды (атмосферы) плюс 35°С теплопоступления внутрь через внешние ограждающие конструкции должны быть не более 500 Вт/ч;
* в холодный период года - потери тепла через внешние ограждающие конструкции блок-контейнеров должны компенсироваться системой отопления блок-контейнеров;
* электрическое питание: пятипроводная сеть (три фазы+нейтраль+заземление), напряжение 380 В ± 10 %, частота 50 Гц, мощность не более 40 кВт.

Характеристики ДКВС зоны размещения установки термической обработки стоков:* производительность: не более 1400 м3/ч;
* диапазон поддерживаемых температур внутреннего воздуха: не менее плюс 19 °С, не более плюс 30 °С при температуре наружного воздуха не менее минус 35 °С, не более плюс 35 °С
* монтажное исполнение: наружное, устанавливается над 1 ярусом МТОС;
* классификация установленных приточных фильтров:
* класс по ГОСТ Р ЕН 779-2014: G4;
* класс по ГОСТ Р ЕН 1822-1-2010: Н14
* начальная эффективность установленного НЕРА H14 фильтра по частицам MPPS: 99,995 %;
* количество ступеней фильтрации приточного воздуха: G4 - 1 шт., H14 - 1 шт.;
* количество ступеней фильтрации выпускного воздуха: Н14 - 1 шт.;
* параметры питающей сети:
* напряжение: 380 В ± 10 %;
* частота 50 Гц;
* система заземления TN-C-S.

**Депрессионно-климатическая вентиляционная система (ДКВС) блока санпропускников (зоны 3-10 согласно Приложению 2).**ДКВС предназначена для вентиляции блока санпропускника (зоны 3-10 согласно Приложению 2) путем перетока воздуха из «чистой» в «заразную» зону, а также для обеспечения скорости в открытом дверном проеме на границе «чистой» и «заразной» зон не менее 0,4 м/с (душевые).ДКВС представляет собой комплекс оборудования, состоящий из отдельных вентиляционных установок для «входа» и «выхода» персонала. При этом выполняется:* обеспечение непрерывного процесса принудительной вентиляции воздуха в зонах 3-10 (не менее нормируемого значения);
* обеспечение и поддержание заданной температуры воздуха;
* высокоэффективная очистка вытяжного воздуха.

Характеристики ДКВС блока санпропускника **(зоны 3-10 согласно Приложению 2)**:* производительность одной ДКВС: не менее 1500 м3/ч;
* диапазон поддерживаемых температур внутреннего воздуха: не менее плюс 18 °С, не более плюс 28 °С при температуре наружного воздуха не менее минус 35 °С, не более плюс 35 °С;
* монтажное исполнение: наружное, устанавливается над 1 ярусом МТОС;
* диапазон поддерживаемого отрицательного перепада давления: не более минус 20 Па, не менее минус 150 Па;
* классификация установленных приточных и выпускных фильтров:
* класс по ГОСТ Р ЕН 779-2014: G4;
* класс по ГОСТ Р ЕН 1822-1-2010: Н14
* начальная эффективность установленного НЕРА H14 фильтра по частицам MPPS: 99,995%;
* количество ступеней фильтрации приточного воздуха: G4 - 1 шт.;
* количество ступеней фильтрации выпускного воздуха: H14 - 1 шт.;
* параметры питающей сети:
* напряжение: 380 В ± 10 %;
* частота 50 Гц;
* система заземления TN-C-S.

На границах «заразной» и «чистой» зон установить дифференциальные манометры типа МДМ 2000 (или эквивалент).**2) Вентиляция и кондиционирование «чистой» зоны.**Для «чистой» зоны предусмотреть автономную систему вентиляции и кондиционирования воздуха.Характеристики приточной вентиляционной системы для «чистой» зоны:* производительность: не более 650 м3/ч;
* кратность воздухообмена: не менее 3;
* диапазон поддерживаемых температур внутреннего воздуха: не менее плюс 19 °С, не более плюс 30 °С при температуре наружного воздуха не менее минус 35 °С, не более плюс 35 °С;
* монтажное исполнение: подвесное, внутренняя установка;
* классификация установленных приточных фильтров по ГОСТ Р ЕН 779-2014: G4;
* количество ступеней фильтрации приточного воздуха: G4 – 1 шт.;
* количество ступеней фильтрации выпускного воздуха – не предусматривать;
* параметры питающей сети:
* напряжение: 380 В ± 10 %;
* частота 50 Гц;
* система заземления TN-C-S.

Приточное оборудование разместить под потолком «чистой» зоны.Вытяжной вентилятор для «чистой» зоны разместить под потолком «чистой» зоны, установленная мощность электродвигателя не более 0,5 кВт (220 В, 50 Гц).В аппаратной (при необходимости) предусмотреть охлаждение воздуха в теплый период года для компенсации теплопоступлений от работы оборудования.Предусмотреть возможность ручного регулирования расхода воздуха на каждом приточном или воздухозаборном устройстве для настройки расходов воздуха по зонам.Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали, класс герметичности В по СП 60.13330.2020, толщиной по ГОСТ Р 70349-2022.Резервирования вентиляторов не предусматривать.**Отопление:**Предусмотреть устройство электрических нагревательных элементов с учетом требований к размещению в «заразной» зоне в соответствии с действующими нормативами.Допускается применение электроотопления с температурой на теплоотдающей поверхности приборов не более 70 °C с автоматическим регулированием тепловой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в зонах.В качестве нагревательных приборов использовать регистры из гладких труб с ТЭНом. При работе регистр заполняется антифризом, а встраиваемый электрический нагревательный элемент нагревает и поддерживает температуру.В «заразной» зоне приборы отопления расположить на расстоянии от стен, позволяющем проводить дезинфекционную обработку. Отопительные приборы должны иметь гладкую легко очищаемую поверхность, устойчивую к многократному действию моющих и дезинфицирующих средств.**Автоматизация системы вентиляции и кондиционирования воздуха:**Предусмотреть автоматизацию систем вентиляции и кондиционирования:* поддержание заданного расхода воздуха;
* регулирование заданных параметров воздуха внутри МТОС;
* поддержание разряжения (в «заразной» зоне);
* автоматическое управление клапанами с электроприводами;
* контроль сопротивления фильтров;
* автоматическое переключение с основного вентиляционного оборудования на резервное;
* блокировка отключения по сигналу пожарной сигнализации;
* возможность подключения к системе диспетчеризации;
* возможность блокировки вентиляционных систем блока санпропускников (зоны 3-10 согласно рис.1) с блокировкой, препятствующей одновременному открыванию дверей блока санпропускников. (зоны 3-10 согласно рис.1).

**Водопровод и канализация:**Предусмотреть систему холодного водоснабжения (ХВС) и горячего водоснабжения (ГВС) для производственных и бытовых нужд. Расход холодной и горячей воды, а также стоков определить при разработке конструкторской документации.Предусмотреть узлы учета расхода ХВС – 1 шт.В «чистой» зоне предусмотреть устройство систем холодного и горячего водопровода из полипропиленовых труб.В «заразной» зоне предусмотреть трубопроводы системы холодного и горячего водопровода из нержавеющей стали на сварке, в соответствии с СанПиНом 3.3686-21. На входе трубопроводов в «заразную» зону со стороны «чистой» зоны предусмотреть обратный клапан. Со стороны «заразной» зоны предусмотреть установку неопорожняемого гидрозатвора. Для обеспечения горячей водой предусмотреть нагреватель накопительного типа с объёмом не менее 50 л. Нагреватель установить в «чистой» зоне.Систему холодного водопровода «заразной» зоны присоединить к внутренней системе хозяйственно-питьевого производственного водоснабжения через баки разрыва струи в существующем здании (осуществляется Заказчиком).Обеспечить подключение разрабатываемых систем ХВС и ГВС к существующим сетям, подводимым Заказчиком к МТОС. Предусмотреть следующие системы канализации:* систему внутренней канализации бытовых стоков (от душевых поддонов, размещаемых в зонах душевых);
* систему внутренней производственной канализации (подача контаминированного стока в установку термической обработки стоков (в т.ч. от парового стерелизатора), отвод обеззараженного стока от установки термической обработки стоков).

Для перекачки стока от зон душевых блока санпропускника (зоны 3-10 согласно Приложению 2) предусмотреть установку насосов канализационных (без резервирования).Материал трубопроводов для систем канализации: * в «заразной» зоне: труба нержавеющая стали марки 12Х18Н10Т (или эквивалент) на сварке;
* в «чистой» зоне: раструбная ПВХ-труба.

Система производственной канализации «заразной» зоны должна быть герметичной, выполнена из нержавеющей стали на сварке, сообщаемой с атмосферным воздухом «заразной» зоны через герметичные воздушные линии, оснащенные фильтрами тонкой очистки с эффективность очистки не менее 99,999 %, не требующей предварительной воздухоподготовки. Для исключения попадания конденсата в фильтрах предусмотреть систему сушки или отвода конденсата.У каждого приемника сточных вод в «заразной» зоне, присоединяемого к сети производственной канализации, предусмотреть гидрозатвор, с возможность отсечения от помещения, выполненный из нержавеющей стали, стойкой к обработке дезинфицирующими составами, не допускающий его опорожнения при появлении давления или разрежения в производственной канализационной сети.Обеспечить подключение разрабатываемых систем канализации к существующим сетям здания, подводимым Заказчиком к МТОС.При пересечении трубопроводами ограждающих конструкций на границах «чистой» и «заразной» зон установить гермопроходы.**Демонтаж существующей установки термической обработки стоков:**Существующее оборудование Заказчика: «Система деконтаминации отходов. ACTINI CYCLOBATH decontamination system (BDS) – 300L» инв.№10124000256, зав. 3296, подлежащее демонтажу и последующей передаче Поставщику для осуществления интеграции в мобильный модуль:* автоматическая CIP-мойка – 1 шт.;
* накопительная емкость Vраб = 2 м3, Рраб. = (- 0,1 … + 0,45) бар – 1 шт.;
* емкость обработки Vраб = 0,3 м3, Vгеом = 0,51 м3, Рраб = 6 бар – 1 шт.;
* шкаф управления – 1 шт.;
* контрольно-измерительные приборы (КИП);
* трубопроводная обвязка.

Дополнительное оборудование мобильного модуля включает в себя:* накопительная емкость Vраб = 1 м3, Рраб. = (- 0,1 … + 0,45) бар – 1 шт.;
* емкость обработки Vраб = 0,35 м3, Рраб = 3 бар – 1 шт.;
* система «дыхания» емкостей – 1 шт.;
* щит управления с автоматизацией рабочего процесса – 1 шт.

Для очистки вновь устраиваемых емкостей использовать существующую CIP-мойку. Характеристики стоков:* группа патогенности стоков по СанПиН 3.3686-21 – II;
* наличие токсичности: нетоксичные стоки согласно ГОСТ 12.1.007-76;
* температура поступающих стоков: от плюс 20 °C до плюс 40 °C;
* размер твердых частиц, содержащихся в стоках: не более ≤ 3 мм;
* вид стоков: питательная среда, желеобразные частицы;
* количество стоков: до 1000 л, с частотой 2 раза в неделю;
* пиковый сброс: 500 л, в течение 120 мин.

Требуемый режим обработки: не менее (132 ± 2) °C не менее 90 мин.Температура стоков на выходе, после обработки: не более плюс 40 °C.Характеристики вновь устраиваемой части установки термической обработки стоков:Характеристики накопительной емкости:* тип: горизонтальный;
* габаритные размеры, мм (Д×Ш×В): не более 2500×1500×2500 (без оснастки);
* рабочий объем: 1 м3;
* рабочее давление: от минус 0,1 бар до плюс 0,45 бар;
* материал частей емкости, соприкасающихся с рабочей средой: нержавеющая сталь AISI 316 (или эквивалент);
* материал прочих элементов: нержавеющая сталь AISI 304 (или эквивалент);
* наличие моющих шаров (1 шт.) для применения с системой CIP (подачу моющих средств предусматривать от существующей CIP-мойки);
* наличие датчиков уровня вибрационного типа;
* наличие датчиков давления для контроля уровня;
* наличие патрубка с фланцем для приема стоков;
* наличие патрубка с фланцем для выхода стоков;
* наличие предохранительного клапана давления;
* наличие патрубка перелива;
* наличие патрубка для подключения к системе «дыхания» емкостей.

Характеристики емкости обработки:* назначение: обработка стоков, поступающих из накопительной емкости;
* тип: вертикальный;
* габаритные размеры, мм (Д×Ш×В): не более 1300×1300×2000 (без оснастки).
* нагрев: впрыском пара;
* рабочий объем: не менее 0,3 м3;
* расчетное давление: 6 бар;
* рабочее давление: 3 бар;
* отрицательное давление: минус 1 атм. (вакуум);
* расчетная температура: не менее плюс 159 °C при 6 бар;
* рабочая температура: от плюс 20 °C до плюс 132 °C;
* наличие 4 ножек-опор;
* материал частей емкости, соприкасающихся с рабочей средой: нержавеющая сталь AISI 316 (или эквивалент);
* материал прочих элементов: нержавеющая сталь AISI 304 (или эквивалент);
* наличие моющего шара для применения с системой CIP (подачу моющих средств предусматривать от существующей CIP-мойки);
* наличие устройства впрыска пара из нержавеющей стали AISI 316L (или эквивалент);
* наличие предохранительного клапана во избежание высокого давления;
* наличие аналогового датчика давления для обеспечения контроля давления;
* наличие датчиков уровня вибрационного типа: датчик нижнего уровня, датчик рабочего уровня и датчик высокого уровня;
* наличие температурных датчиков;
* наличие теплоизоляции;
* наличие пробоотборников мембранного типа до и после проведения процесса деконтаминации.

Дополнительно предусмотреть наличие узла подмеса воды (узел захолаживания) – 1шт.,Наличие электрического шкафа управления - 1 шт.Характеристики щита управления:* наличие системы управления на базе программируемого контроллера и графической панели управления;
* наличие возможности диспетчеризации;
* наличие удаленного вывода изображения с графической панели на компьютер с дублированием изображения и возможностью удалённого управления и сброса ошибок;
* наличие прав доступа к программному обеспечению (сервисному меню) уровня администратора.

Интерфейс оператора должен позволять выполнять следующие функции:* отображение состояния системы, состояние цикла и аварийных сигналов;
* состояние каждого клапана и контрольно-измерительных приборов, управляемых системой;
* отображение текущего процесса работы установки термической обработки стоков;
* изменение уставок режимов работы, параметров и калибровки КИП;
* ручное или автоматическое управление элементами.
* наличие многоуровневых прав доступа к системе управления.

Наличие комплекта запасных частей:* датчик уровня вибрационного типа в количестве 1 комплект;
* датчики температуры в количестве 1 комплект;
* датчик давления в количестве 1 комплект;
* уплотнители и прокладки разных типов в количестве 10 % от используемого количества, но не менее 1 шт.

**Электроснабжение и электроосвещение:**Электроснабжение и электроосвещение МТОС запроектировать в соответствии с техническими условиями Заказчика и в соответствии с требованиями федеральных нормативных документов и ведомственных норм, правил устройства электроустановок (ПУЭ), СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»; СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".Предусмотреть:* систему внутреннего электроснабжения установок-потребителей с подключением к внешним сетям;
* систему внутреннего электроосвещения (рабочего, аварийного и бактерицидного);
* мероприятия по заземлению (занулению) и молниезащите здания;
* мероприятия по системе уравнивания и выравнивания потенциалов.

Предусмотреть кабельные линии 0,4 кВ, соответствующие мощности оборудования МТОС от существующей системы электроснабжения Учреждения, а именно от АВР-ПР2 пристройки к производственному корпусу на 2 этаже. Распределить равномерно нагрузки МТОС на две секции АВР-ПР2.Сечение кабельной линии определить проектом, согласно НД и согласовать с заказчиком, ориентировочная длина трассы: 100 м.Предусмотреть прокладку шины уравнивания потенциалов по периметру МТОС с возможностью подключения металлических частей и корпусов технологического и инженерного оборудования. Систему заземления принять TN-C-S. Монтаж защитного заземления здания от АВР-ПР2. При условии требования РЭ модуля МТОС отдельный проводник (помимо вводных кабелей) от АВР-ПР2 к ЩР-МТОСЗаземление, защитные меры электробезопасности и молниезащита должны быть выполнены в соответствии с Правилами устройства электроустановок.Предусмотреть установку в аппаратной шкафы управления установками МТОС, а также щит электроснабжения для собственных нужд (розеточная сеть, освещение, отопление и т.д.). Уточнить проектом и согласовать с Заказчиком.- Тип распределительного щита собственных нужд ЩР- МТОС.Щит распределительный 2x12 PLEXO на 24 модуля IP65 с N+PE Legrand код 601982 (или эквивалент), с характеристиками:Количество устанавливаемых модулей: 24;Размер(мм): 432 х 340 х 161;Степень защиты: не менее IP65;Материал: ударопрочный полистирол;Цвет: светло-серый;В комплекте:Шины N и PE – наличие;Сальники – наличие;Этикетки – наличие;Заглушка для лицевой панели (5 модулей) – 2 шт.Пожароопасность должна соответствовать ГОСТ IEC 60695-2-11-2013.В комплекте:Шины N и PE, Сальники, Этикетки, Шины распределения фаз – наличие;- Автоматические выключатели модульного типа Legrand DX3-E 6000 – 6 кА и АВДТ DX3 6000 – на 10 кА: 3P C63A-1 шт., 3P C40A-1 шт., 3P C25A-1 шт., 3P C16A-2 шт., 2P AC16A 30mA-2 шт., 2P AC10A 30mA-1 шт., 1P C16A-1 шт., 1P C10A-2 шт. В комплекте:Шины N и PE, Сальники, Этикетки, Шины распределения фаз – наличие;- Автоматические выключатели модульного типа марки Legrand DX3-E 6000 – 6 кА и АВДТ DX3 6000 – на 10 кА: 3P C63A-1 шт., 3P C40A-1 шт., 3P C25A-1 шт., 3P C16A-2 шт., 2P AC16A 30mA-2 шт., 2P AC10A 30mA-1 шт., 1P C16A-1 шт., 1P C10A-2 шт.Распределительный щит ЩР- МТОС запитать кабелем ВВГ-нг-LS 5х25 кв. мм от АВР-ПР2 пристройки к производственному корпусу на 2 этаже с помощью кабеленесущих систем и ПНД труб.При необходимости количество щитов может быть увеличено до 2х по согласованию с Заказчиком. В качестве модульного оборудования использовать продукцию марки Legrand (или эквивалент). Максимальная мощность установки МТОС-не более 167кВт, разделённая минимум на два ввода от АВР-ПР2.Внутренние кабельные линии от оборудования к шкафам управления, а также розеточной сети, освещения применять кабель, соответствующий мощности оборудования, не распространяющий горение в условиях групповой прокладки и низким выделением дыма при горении (ВВГнг-LS или эквивалент). Не применять открытые металлические лотки. Проходные отверстия из помещений заделать монтажной пеной и герметизировать, включая полости труб с кабелями при переходе КЛ между зонами, кабеленесущая система должна выдерживать влажную уборку:* в «Чистой зоне» трассы групповой прокладки выполнять в кабель-канале, а одиночные КЛ к розеткам, выключателям, светильникам и к оборудованию в жёстких ПВХ трубах, с применением аксессуаров герметичного соединения IP67 жёстких гладких труб;
* в «Заразная зона» трассы групповых прокладок КЛ исключить, только одиночные выполнять открыто к розеткам, выключателям, светильникам и к оборудованию в жёстких ПВХ трубах, с применением аксессуаров герметичного соединения IP67 жёстких гладких труб. В точках прохода через границу «Заразная зона» установить гермопроходы по типу продукции ООО ПФК «МКС» (или эквивалент).

При наличии запотолочного пространства, использовать для горизонтальных КЛ, минимизируя трассы в «Заразной зоне».Предусмотреть электроснабжение помещений «Заразной зоны», в том числе и запитку оборудования систем приточно-вытяжной вентиляции.Суммарную электрическую нагрузку по МТОС определить при разработке конструкторской документации.Основные электроприемники II категории надежности электроснабжения: рабочее освещение, розеточные сети, вентиляционное оборудование «Чистой зоны».Перечень оборудования, электроснабжение которого осуществляется по I категории и особой группе I категории: аварийное освещение, сантехническое и вентиляционное оборудование «Заразной зоны», система отопления МТОС, электроприемники систем противопожарной защиты, системы связи и безопасности, установку термической обработки стоков.Установочные элементы для всех типов зон:- Тип розетки 220В бытового назначения для технических помещений со степенью защиты от пыли и влаги:Розетка 2К+3 с защитной крышкой накладного монтажа 1-пост 16А со шторками в сборе IP55 Plexo, винтовые зажимы, серый Legrand код 069733 (или эквивалент), с характеристиками:Номинальный ток: 16А;Степень защиты: IP 55; Номинальное напряжение: 250 В;Материал: пластик;Способ монтажа: наружный;Заземляющий контакт: наличие;Способ присоединения: винтовой;Цвет: серый.- Тип розетки 380В промышленного назначения для технических помещений со степенью защиты от пыли и влаги.Розетка стационарная IP44 32А 3P+PE+N 380В TDM ELECTRIC код SQ0602-0006 (или эквивалент), с характеристиками:Количество силовых полюсов: 5Тип подключения: Винтов. зажим/клеммаИзолированный: ДаМодель/исполнение: Открытой установкиНапряжение согл. EN 60309-2: 400 В (50+60 Гц) краснаяЦветовая кодировка: КрасныйОриентация заземляющего контакта (по циферблату часов): 6Исполнение для вооруженных сил: НетТок для UL версии: 32Ввод кабеля: Преднамечен. выбиваем. (штампов.-высечное) отверстиеТип крепления: Наружное креплениеСтепень защиты: IP44Материал изделия: ПластикRAL-номер цвета: 3002.- Тип розетки 220В промышленного назначения для технических помещений со степенью защиты от пыли и влаги:Розетка стационарная IP44 32А 2P+PE 220В TDM ELECTRIC код SQ0602-0004 (или эквивалент), с характеристиками:Количество силовых полюсов: 3Тип подключения: Винтов. зажим/клеммаИзолированный: ДаМодель/исполнение: Открытой установкиНапряжение согл. EN 60309-2: 220-230 В (50+60 Гц) синяяЦветовая кодировка: СинийОриентация заземляющего контакта (по циферблату часов): 6Исполнение для вооруженных сил: НетТок для UL версии: 32Ввод кабеля: Преднамечен. выбиваем. (штампов.-высечное) отверстиеТип крепления: Наружное креплениеСтепень защиты: IP44Материал изделия: ПластикRAL-номер цвета: 5019.- Тип розетки информационной локальной сети СКС. Создание в помещениях структурированной кабельной сети (СКС) с размещением в каждом лабораторном помещении не менее одного рабочего места накладного монтажа с двойной розеткой RJ45, с коммутацией портов на патч-панели в существующем коммутационном шкафу здания Пристройка к производственному корпусу 3-й этаж. Одно рабочие место СКС состоит из: Рамки с суппортом, Адаптера Mosaic и двух модулей RJ45:Коробка для накладного монтажа 1-пост IP55 Plexo, серый Legrand код 069651 (или эквивалент), с характеристиками:Цвет: СерыйСтепень защиты (IP): IP55Материал: ПластикКоличество постов (мест): 1Способ монтажа: Открытой установкиС вводом для канала: ДаС резьбовым кабельным вводом (сальником): НетОтделка поверхности: Матовый (-ая)Прозрачный: НетОриентация монтажа: Горизонтальн. и вертикальн.В комплекте с рамкой: НетВид/марка материала: ТермопластС кабельным вводом: ДаЗащитное покрытие поверхности: НеобработаннаяУдаропрочный: ДаНе содержит (без) галогенов: ДаТип комплектации: Корпус для накладного монтажаКоличество модулей (для модульных серий): 1Тип товара: Коробка открытого монтажа 1-местнаяОттенок: серыйСтрана: Франция Степень защиты: IP55Количество постов: 1Стиль: Нейтральный Адаптер Plexo для 2 модульных механизмов Mosaic с дымчатой крышкой IP55 Legrand код 069580 (или эквивалент), с характеристиками:Материал: АБС-пластикКоличество модулей: 2 штКоличество в упаковке: 10 штШирина кабель-канала: 64 ммВысота кабель-канала: 21 ммТемпература монтажа: -20...+50 °СТемпература эксплуатации: -20...+50 °ССерия: PlexoМодульная: даПерегородка: нетЦвет: светло-серыйДлина: 64 ммШирина: 64 ммВысота: 21 ммДва модуля Mosaic компьютерная RJ45 1 модуль Legrand код 076551 (или эквивалент), с характеристиками:Тип разъема: RJ45;Количество разъемов: 1;Исполнение: гнездо разъема Jack;Диапазон площади сечения по стандарту AWG: 22 – 25; Категория: 5Е;Материал: пластик;Степень защиты: IP20;Способ монтажа: в кабель-канал;Цвет: белый.- Тип выключателя/переключателя для технических помещений со степенью защиты от пыли и влаги:Переключатель на 2 направления 10A одноклавишный накладного монтажа в сборе IP55 Plexo, безвинтовые зажимы, серый Legrand код 069711 (или эквивалент), с характеристиками:Количество направлений: 2;Номинальный ток: 10 А;Степень защиты: IP 55;Номинальное напряжение: 250 В;Материал: пластик;Количество клавиш: 1;Способ монтажа: наружный;Цвет: серый.- Распределительные коробки освещения размещать только в «Чистой зоне». Расположение розеток, выключателей согласовать с Заказчиком.Предусмотреть рабочее, аварийное и бактерицидное освещение:- Рабочее освещение внутри помещений всех зон. Тип светильника влагозащищенного для технических зон TLWP06 PS OL ECP 4000К 30 Вт IP65 белый опал Technolux TLWP06 PS OL ECP код 21149 (или эквивалент), с характеристиками:Потребляемая мощность: 30 ВтСветовой поток: 4000 лмСветовая эффективность: 133 лм/ВтЦветовая температура: 4000 KИндекс цветопередачи (CRI:)80Оптическая система: ОпалСтепень защиты: IP65Класс защиты: I классГабаритные размеры (Д×Ш×В), мм: 1263×135×105Климатическое исполнение: УХЛ2Коэффициент пульсаций: <1Коэффициент мощности: ≥0,95Блок аварийного питания: нет- Рабочее освещение внутри помещений с ограниченной площадью (шлюзы, санпропускники и т.д.), а также над входной дверью с улицы. Тип светильника влагозащищенного для технических зон LED 94 839 NBL-PR1-13-4K-WH-IP65-LED Navigator NBL-PR1-13-4K-WH-IP65-LED код 19299 (или эквивалент), с характеристиками:Вид: круглый;Материал изделия: АБС-пластик;Тип лампы: LED;Степень защиты: IP65;Высота: 94 мм;Диаметр внешний: 235 мм;Мощность: 13 Вт; Номинальный ток: 0.094 А;Номинальное напряжение: 220-240 В;Цветовая температура: 4000 К;Световой поток: 1150 Лм; Цвет: белый; Диапазон рабочих температур: от -40 до +40 °C.- Аварийное освещение – это светильники на путях эвакуации и обозначается буквой «А», который устанавливается на потолке или на расстоянии 150 мм от потолка на стене. Аварийное освещение должно включаться автоматически при пропадании питания основного (рабочего) освещения, а также по сигналам систем пожарной и аварийной сигнализации или вручную, если сигнализации нет или она не сработала. Аварийное освещение должно быть подключено к источнику питания, независимому от источника питания рабочего освещения.Светильник должен соответствовать: ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 «Светильники. Часть 2-22. Частные требования. Светильники для аварийного освещения».Тип светильников и технические характеристики согласовать с Заказчиком.- Облучатель бактерицидный ОБН-150 предназначен для обеззараживания воздуха и поверхности в помещениях ультрафиолетовым бактерицидным излучением. В облучатель устанавливаются две бактерицидные лампы низкого давления, испускающие ультрафиолетовый свет с длиной волны 253,7 нм, близкой к максимуму бактерицидного действия лучистой энергии. Над входом в помещение или шлюз с ультрафиолетовыми облучателями установить световое табло "Не входить! Работает бактерицидная лампа!", работа совместно с облучателем. Класс электробезопасности по ГОСТ Р 50267.0-92: 1 тип В.Тип светильника облучатель ультрафиолетовый бактерицидный настенный ОБН-150-С КРОНТ код ОБН-150-С-(2х30) (или эквивалент), с характеристиками:Облучатель оснащается электронным счетчиком наработки часов бактерицидных ламп с возможностью сброса показаний.Регистрация времени осуществляется в безопасном режиме - при выключенных лампах.Возможно применение бактерицидных ламп любого производителя.Применены конструктивные решения, существенно упрощающие процедуру замены бактерицидных ламп.Защитные торцевые блоки позволяют защитить от пыли размещенные в нем электрические узлы и детали и безопасно проводить влажную санитарную обработку.Корпус облучателя выполнен из металла (листовой стали).Вариант исполнения: Настенный;Тип бактерицидного облучателя: Открытый;Категория помещений: I–III;Возможность работы в присутствии людей: нет;Источник излучения бактерицидные УФ-лампы, Вт: 2х30;Тип цоколя бактерицидной лампы: G13;Бактерицидный поток лампы, не менее, Вт: 9;Облученность лампы на расстоянии 1 м, Вт/м²: 1;Электронный счетчик времени наработки ламп: есть;Электромагнитный блок запуска: есть;Производительность с эффективностью обеззараживания 99,9%. м³/ч: 100;Производительность с эффективностью обеззараживания 99,0%. м³/ч: 150;Производительность с эффективностью обеззараживания 95,0%. м³/ч: 230;Питание от сети переменного тока, В / Гц: 220 / 50;Потребляемая мощность, не более, Вт: 150;Класс электробезопасности: 1;Срок службы облучателя, не менее, лет: 5;Напряжение питающей сети, В: 220±10%;Габаритные размеры, мм: 1090х150х100;Масса, кг: 2,8.- Информационное табло «Не входить! Работает бактерицидная лампа!».Тип светильника Топаз-220 (основание) 220 В, IP52 TDM ELECTRIC код SQ0349-0218 (или эквивалент) в соответствии с Руководством Р 3.5.1904-04 и требований характеристик:Тип лампы: встроенные светодиодыЛампа в комплекте: даЦоколь: встроенные светодиодыНапряжение: 220ВДлина: 300 ммГлубина: 20 ммВысота: 105 ммФорма корпуса: прямоугольникЦвет корпуса: белыйПиктограмма: нетСтепень защиты корпуса: IP52Коллекция: ТопазВес нетто: 0.19 кгГабариты без упаковки: 300х105х20 ммПровод: без проводаТип сменное табло "Не входить! Работает бактерицидная лампа!" красный фон для "Топаз" TDM ELECTRIC код SQ0349-0224 (или эквивалент) в соответствии с Руководством Р 3.5.1904-04 и требований характеристик:Оттенок цвета производителя: КрасныйТип: сменное табло для аварийного светильникаНадпись/изображение: не входитьМатериал: пластикЦвет: красныйГабариты без упаковки: 266х85х20 ммДлина: 266 ммШирина: 85 ммТолщина: 20 ммМодельный ряд: ТопазОборудование в «Заразной зоне» должно быть стойким к обработке дезинфицирующими средствами.**Охранная сигнализация:**МТОС является охраняемым объектом за счет оснащения его средствами охранной сигнализации. Средства охранной сигнализации на охраняемом объекте формируют сигнал срабатывания при обнаружении проникновения (попытки проникновения) путем вскрытия (разрушения) стен, потолков, пола, дверей либо воздействий на чувствительный элемент или вторжения (пересечения) в охраняемую зону.Рубежи системы охранной сигнализации должны соответствовать зонам безопасности КТСФЗ (комплекс технических средств физической защиты). Система охраной сигнализации (ОС) строится (по возможности) на основе оборудования, входящего в систему контроля и управления доступом (СКУД). Помимо оборудования, входящего в состав СКУД, в состав ОС, должны входить: звуковой оповещатель, световой оповещатель, кабельные линии.В случае срабатывания тревоги ОС, предусмотреть передачу информации о проникновении на центральный пост охраны Заказчика и включение светозвукового оповещения, расположенного снаружи на стене МТОС.Постановку на охрану, сброс тревоги и снятие с охраны осуществлять с помощью RFID-карт (карты, брелоки, метки или ключи).В «заразной» зоне предусмотреть наличие тревожной аварийной кнопки, обеспечивающей при нажатии передачу сигнала в систему диспетчеризации при возникновении нештатной ситуации.**Система контроля и управления доступом (СКУД):**В целях контроля доступа на охраняемый объект средства контроля и управления доступом в совокупности должны обеспечить: * открывание преграждающих устройств (электрозамков на дверях) при считывании зарегистрированного в памяти СКУД идентификационного признака;
* открывание преграждающих устройств по правилу двух лиц;
* запрет открывания при считывании незарегистрированного идентификационного признака;
* запись идентификационных признаков идентификатора в память системы и их сохранение при отказе в доступе и отключении электропитания;
* ручное и автоматическое аварийное открывание преграждающих устройств.

СКУД построить на оборудовании, совместимом с оборудованием и охранной сигнализации Заказчика;В состав СКУД должны входить: контроллеры СКУД, считыватели или кодовые панели, RFID-карты доступа, замки (электромеханические или электромагнитные), кнопки выхода, кнопки аварийного выхода, блоки аварийного (резервного) питания, кабельные линии.Обеспечение доступа в зоны МТОС должно осуществляется посредством считывателей, поддерживающими работу с RFID-картами. Выход из зон МТОС осуществляется путем нажатия на кнопку выхода.На границе «чистой» и «заразной» зон предусмотреть блокировку одновременного открытия дверей. Система должна обеспечивать разные права доступа в «чистую» и «заразные» зоны для персонала с различным уровнем доступа.Электрозамки на дверях устанавливаются нормально открытыми. Для аварийного покидания МТОС предусматривается кнопка разрыва электрической цепи.Предусмотреть вывод на блоки управления дверями сигнал «Пожар» от автоматической пожарной сигнализации. В случае срабатывания пожарной сигнализации замки обесточиваются.Все электрозамки должны быть подключены к резервному источнику питания.Для осуществления коммутации между контроллером СКУД и блоками управления дверьми используются кабеленесущие конструкции.Элементы СКУД, устанавливаемые в «чистой» зоне должны иметь степень защиты не менее IP44, в «заразной» - не менее IP55. Элементы СКУД, устанавливаемые вне зон МТОС должны быть уличного исполнения.В местах прохода через границу «заразной» и «чистой» зон установить гермопроходы по типу МКС.**Пожарная сигнализация и системы оповещения и управления эвакуацией:**Система противопожарной защиты (СППЗ) должна включать в себя:* систему пожарной сигнализации (СПС);
* систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 3 типа.

СППЗ формируется на базе оборудования «Рубеж», адресная система на базе протокола R3.Принимаемые технические решения должны соответствовать требованиям:* Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
* Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
* СП 3.13130.2020 Свод правил. «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
* СП 484.1311500.2020 Свод правил. «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;
* СП 486.1311500.2020 Свод правил. «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности».

Систему диспетчеризации СППЗ вывести в помещение 122, расположенное на объекте «Часть нежилого здания - основное строение», где расположено автоматизированное рабочее место (АРМ) с круглосуточным пребыванием персонала и предусмотреть интеграцию оборудования в систему диспетчеризации Заказчика.Расчет пожарной категории и взрывопожарной опасности и зон по ПУЭ произвести в соответствии с нормами технологического проектирования и нормами ПБ.**Система диспетчеризации:**Диспетчеризацию инженерных систем и технологического оборудования предусмотреть в соответствии с требованиями действующих СНиП, ГОСТ, СанПиН, СН, СП.Диспетчеризации подлежат следующие системы:* системы вентиляции и кондиционирования воздуха;
* система мониторинга перепадов давления;
* системы управления автоклавом (поставляется Заказчиком);
* система холодоснабжения;
* системы электроосвещения;
* система охранной сигнализации;
* система контроля и управления доступом;
* системы сбора и обеззараживания жидких стоков.

Предусмотреть возможность интеграции оборудования в систему диспетчеризации Заказчика.Проектом предусмотреть создание интегрированной системы диспетчеризации инженерного оборудования и технических систем МТОС. Информация системы диспетчеризации МТОС должна быть доступна центральной системе диспетчеризации для проведения удаленного мониторинга и контроля.**Система видеонаблюдения:**Система видеонаблюдения должна обеспечивать: * интеграцию с техническими средствами охраны объекта;
* применение только IP-камер (не менее 4 шт.), частота видеокадра не менее 25 кадров в секунду с потоковым методом сжатия и разрешением изображения не менее 1280х1024 с питанием типа «РoE»;
* класс защиты видеокамер не ниже IP65, камеры должны быть защищены термокожухами (при необходимости, для камер, размещаемых снаружи МТОС), минимальный диапазон допустимых температур должен составлять от минус 40 °C до плюс 50 °C;
* эксплуатацию в помещениях с агрессивной средой, защита от воздействия химических средств дезинфекции;
* видеоматериалы с камер должны храниться в системе не менее 30 суток, с возможностью копирования части видеоархива на съемный носитель;
* камеры устанавливаются неподвижно, запрещено использовать камеры с дистанционными поворотными механизмами;
* на камерах должен быть применен видеообъектив с фиксированным фокусным расстоянием с достаточной глубиной резкости;
* для видеокамер уличного использования возможно применение ИК-прожекторов.

Требования, предъявляемые к среде передачи данных:* преимущественная среда передачи данных видеоинформации должна быть медная «Витая пара»;
* на отдельных участках, линий передачи данных видеосигнала, допустимо применять оптоволоконную среду передачи данных;
* IP коммутаторы и медиаконвекторы, применяемые в системе вне помещений, должны быть защищены от атмосферных воздействий и соответствовать условиям эксплуатации;
* IP коммутаторы и медиаконвекторы, применяемые в системе в помещениях с агрессивной средой, должны быть защищены от агрессивных воздействий и соответствовать условиям эксплуатации;
* в сети передачи данных видеонаблюдения использовать активное оборудование стандарта 1000BASE-T;

Система охранного видеонаблюдения предназначена для дистанционного наблюдения с целью оценки текущей обстановки.Для просмотра видеоархива использовать существующий автоматизированное рабочее место (АРМ) Заказчика. Хранение и обработку видеозаписей осуществлять посредством существующего видеорегистратора Заказчика.Технические средства должны обеспечить:* доставку видеосигнала от телевизионных камер, к системообразующему оборудованию в помещение аппаратной;
* подключение видеосигналов к подсистеме коммутации видеосигналов.

Требования к проектируемой системе:* все камеры охранного видеонаблюдения должны быть оснащены маломощной диодной подсветкой, позволяющей камере записывать видеосигнал круглые сутки независимо от существующего освещения;
* расположение видеокамер уточняется при монтаже по согласованию с Заказчиком.

Для осуществления коммутации между видеокамерами использовать кабеленесущие конструкции.В «заразной» зоне видеокамеры, обеспечивающие степень защиты IP65, для эксплуатации видеокамер в зонах с влажной обработкой с применением дезинфицирующих средств. |
|  | Виды энергоносителей  | Электрическая сеть 380/220 В, 50 Гц.Суммарное потребление МТОС и СТОС: не более 167 кВт.При проектировании разделить точки питания на два ввода с распределением мощности в диапазоне 50% - 50%, 60%-40%.Пар 6 бар, не более 220 кг/ч.Вода для охлаждения не более 15 оС, не более 8000 л/ч.Сжатый воздух 6 бар, не более 1 н.м.3/ч. |
|  | Необходимые документы | Документы предоставляется в бумажном виде и в электронном виде на цифровом носителе на русском и языке оригинала.Перечень документов МТОС и СТОС:* сертификат на сосуд, работающий под давлением;
* инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию на русском языке;
* документация на систему управления на русском языке;
* протоколы валидации IQ/OQ, включающие в себя валидацию компьютеризированной системы;
* протокол испытаний SAT;
* заводские сертификаты калибровки средств измерений;
* описание типов средств измерений;
* прочая документация, предусмотренная производителем.
* сертификаты на материалы, если требования по их сертификации установлены действующим законодательством РФ;
* сертификаты по пожарной безопасности на строительные материалы;
* оформленный гарантийный талон.

Перечень документов исполнительной документации по системе электроснабжения:* технический отчет по испытаниям электролаборатории;
* сертификаты соответствия на электрооборудование;
* однолинейные схемы щитового оборудования;
* планы расположения оборудования в модуле (светильники, розетки, выключатели, щиты);
* схемы прокладки кабелей как внутренних, так и внешних КЛ;
* инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию на русском языке.
* исполнительная документация СППЗ

- СПС;- СОУЭ.Предоставляются документы по проведению работ по обработке огнезащитным составом металлоконструкций.Комплект электрических схем установленного оборудования, включая: план кабельных линий розеток, освещения, силового оборудования, однолинейных схем щита собственных нужд, устройства защитного заземления и молниезащиты.Технический отчёт по испытаниям электролаборатории согласно ГОСТ Р 50571.16—2019/МЭК 60364-6:2016. |
|  | Необходимость в монтаже специалистами поставщика | Установка на место эксплуатации, монтаж специалистами производителя/Поставщика.Поставщик должен выполнить подключение к точкам присоединения существующих систем (п. 6 технического задания), обеспечиваемых Заказчиком к комплексу помещений установки термического обеззараживания стоков. Расстояние от точек подключения в комплексе помещений установки термического обеззараживания стоков до непосредственно установки определяется документацией, материал для подключения предоставляется поставщиком.Поставщик своими силами, средствами и за свой счет должен собирать, вывозить за территорию объекта и утилизировать строительный и иной мусор, возникший в результате выполнения работ Поставщиком.Непосредственное подключение КЛ, проложенного Поставщиком, в АВР-ПР2 пристройки к производственному корпусу на 2 этаже выполняет Заказчик.Запас свободного конца кабеля для осуществления подключения должен составлять не менее 2 метров.Поставщик должен заземлить металлические конструкции и оборудование сооружения отдельным проводником (ПВ-3/ПуГВ 1х6) от ЩР1.Установка на место эксплуатации, монтаж производится специалистами производителя/поставщика. Возможно привлечение третьих лиц.Поставщик должен выполнить подключение МТОС к точкам присоединения существующих систем (сжатый воздух, пар, электроснабжение, водоснабжение, подвод контаминированной канализации, отвод деконтаминированной канализации), которые должны быть обеспечены Заказчиком до начала работ. Расстояние от точек присоединения существующих систем к местам подключения МТОС определяется техническими условиями, выдаваемыми Заказчиком. |
|  | Необходимость в пусконаладочных работах специалистами поставщика | Пусконаладочные работы специалистами производителя/поставщика. |
|  | Необходимость в валидационных работах специалистами поставщика | Валидационные работы осуществляются производителем/поставщиком. Возможно привлечение третьих лиц. |
|  | Необходимость в обучении обслуживающего персонала специалистами поставщика | Обучение обслуживающего и технического персонала специалистами производителя/поставщика. |
|  | Дополнительные требования | Модуль должен быть новым, не восстановленным, ранее не использованным. Год выпуска не ранее 2024 г.Модуль должен отвечать действующим требованиям СанПиН 3.3686-21.Гарантийный срок на поставляемое оборудование не менее срока действия гарантии производителя оборудования, но не менее 12 месяцев.Все средства измерений (в том числе и встроенные) должны быть утвержденного типа с первичной поверкой и со свидетельством о поверке на бумажном носителе на каждое СИ, проведенной на территории РФ. Поверка должна быть проведена в соответствии с «Порядком проведения поверки средств измерений, требованиями к знаку поверки и содержанию свидетельств о поверке», утвержденным приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 31 июля 2020 года № 2510. Сведения о результатах поверки должны быть внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.Встроенные средства измерений должны иметь возможность демонтажа для проведения периодической поверки.Все средства измерений должны иметь заводские (серийные) номера или буквенно-цифровые обозначения, нанесенные на средства измерений или, при невозможности нанесения на средство измерений, на эксплуатационный документ или упаковку средства измерений, которые должны идентифицировать каждый экземпляр средств измерений.Дата поверки средств измерений не должна превышать 30 календарных дней от даты поставки.Поставщик своими силами и за свой счет должен произвести закупку и доставку оборудования, комплектующих и материалов для проведения работ в необходимом количестве.Поставщик своими силами и за свой счет обеспечивает место производства работ средствами подмащивания и иметь допуск работы на них.Поставщик обязан бережно относиться к имуществу заказчика и/или третьих лиц, находящемуся на объекте заказчика; в полном объеме возместить ущерб, причиненный такому имуществу сотрудниками Поставщика при выполнении работ.Поставщик должен не позднее 3 (Трех) рабочих дней до дня начала выполнения работ направить в письменном виде и согласовать с Заказчиком список работников, автотранспорта, инструмента, оборудования и материалов задействованных при выполнении работ. Работники, прибывающие на территорию объекта должны быть гражданами Российской Федерации.Поставщик допускается к выполнению работ в будние рабочие дни с 8:00 часов до 17:00 часов.Поставщик обязан обеспечить соблюдение:- правил по охране труда при работе на высоте;- правил по охране труда при эксплуатации электроустановок;- правил внутреннего распорядка, пропускного и внутриобъектового режимов, технике безопасности, охране труда, производственной санитарии, охране экологии и окружающей среды, пожарной безопасности, электробезопасности.Перед началом работ по монтажу Поставщику необходимо осуществить выезд на объект для самостоятельного проведения необходимых замеров, в том числе длин коммуникаций.При доставке оборудования и материалов на объект Поставщик предусматривает обязательное наличие грузчиков, осуществляющих выгрузку и доставку Товара к месту монтажа. |
|  | Дополнительные опции | Наличие источника бесперебойного питания со встроенным стабилизатором рассчитанного на 10 минут работы для аварийной остановки оборудования в случае отключения электроэнергии.Наличие возможности деконтаминации насосов для перекачки стоков в целях технического обслуживания и ремонта.Цифровое запоминающее устройство с набором программ для переустановки и восстановления программного обеспечения системы управления и руководством по переустановке и восстановлению на русском языке. |

 |

1. **Список Приложений**
2. Планировка помещения.
3. Расположение модульного здания.
4. Ведомость разграничения работ.

Приложение 1

Расположение модульного здания



Приложение 2

Планировка помещения





Приложение 3

**Ведомость разграничения работ:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Работа | Поставщик | Заказчик |
| Проектирование | Осуществляет:- проектирование фундамента;- подключение сети канализации в части подключения МТОС к устраиваемому Заказчиком колодцу вблизи МТОС. | Предоставляет на участок установки МТОС топографическую съемку, инженерно-геологические изыскания, сводный план сетей, документацию на существующее здание (план фундаментов, фасад, план 1 и 2 этажей, разрез здания).Готовит технические условия на интеграцию инженерных систем. |
| Устройство фундамента | Осуществляет устройство фундамента для МТОС и подключение МТОС к существующему канализационному колодцу вблизи МТОС | – |
| Поставка блок-контейнеров | Осуществляет поставку блок-контейнеров | – |
| Валидация | Осуществляет валидацию МТОС | Оказывает содействие в процессе осуществления валидации МТОС |
| Инженерные системы, выходящие в состав блок контейнеров |
| Установка термической обработки стоков | Осуществляет демонтаж существующей установки, интеграцию в мобильный модуль и последующий монтаж мобильного модуля на площадке Заказчика. | Передает существующую установку обработки стоков Поставщику с комплектом сопроводительной документации (руководство по эксплуатации, паспорт и т.д.) для осуществления работ с установкой термической обработки стоков |
| Водопровод и канализация | Осуществляет поставку и устройство систем водопровода и канализации в границах МТОС. Осуществляет подвод трубопроводов для обеззараженного стока канализации к колодцу вблизи МТОС | Осуществляет подвод «заразной» канализации и водопровода к МТОС |
| Вентиляция, кондиционирование воздуха и отопление | Осуществляет поставку и устройство систем отопления, вентиляции и кондиционирования «чистой» и «заразной» зон | – |
| Электроснабжение и электроосвещение | Осуществляет поставку, установку и подключение оборудования в шкафах управления модуля МТОС, прокладывает КЛ вводов в существующий шкаф АВР.Осуществляет подключение КЛ от МТОС в существующем шкафу АВР пристройки к производственному корпусу. | Оказывает полное содействие в проведении работ Поставщиком. Проводит монтаж/демонтаж ограждающих конструкций в местах прохождения кабельной линии. |
| Система противопожарной защиты | Осуществляет поставку и устройство системы пожарной сигнализации и системы управления эвакуаций и оповещения эвакуацией в границах МТОСОсуществляет интеграцию в существующую систему здания | Оказывает полное содействие в проведении работ Поставщиком. |
| Система контроля и управления доступом | Осуществляет поставку и устройство систему контроля и управления доступом в границах МТОС | Осуществляет интеграцию в существующую систему здания |
| Система видеонаблюдения | Осуществляет поставку и устройство системы видеонаблюдения в границах МТОС | Осуществляет интеграцию в существующую систему здания |
| Охранная сигнализация | Осуществляет поставку и устройство охранной сигнализации в границах МТОС | Осуществляет интеграцию в существующую систему здания |
| Система диспетчеризации | Осуществляет поставку и устройство системы диспетчеризации, и подключение к ней инженерного и технологического оборудованияОсуществляет интеграцию в существующую систему здания | Оказывает полное содействие в проведении работ Поставщиком. |
| Паровой стерелизатор | Предусматривает возможность монтажа парового стерилизатора (габарит Д×Ш×В, не более 690×1020×1720 мм) в блок-контейнеры. | Предоставляет информацию для учета автоклава в конструкции блок-контейнеров. Осуществляет поставку и монтаж автоклавов в блок-контейнеры.  |