1. **Область применения**

Обеспечение отделения складской логистики площадями для приемки, хранения и выдачи средств, обеспечивающих работоспособность предприятия.

1. **Информация об объекте специфицирования**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела** | **Информация** |
|  | Тип | Комплекс быстровозводимых блок-модулей (далее –Комплекс) |
|  | Количество | 1 шт. |
|  | Место установки | Земельный участок, используемый заказчиком на праве постоянного (бессрочного) пользования, с кадастровым номером 77:17:0000000:11563, по адресу: Российская Федерация, город Москва, вн.тер.г. поселение Московский, поселок Института Полиомиелита, з/у 8  Схема размещения Комплекса на территории см. Приложение №1. |
|  | Габаритные размеры | Комплекс №2:  Ширина: (20000 ± 200) мм.  Длина: (32000 ± 200) мм.  Высота каждого этажа от уровня чистого пола до потолка 3200 мм.  Все размеры уточнять по месту, внесение изменений согласовывать с заказчиком.  Схемы Комплекса с размерами помещений. Приложение №2. |
|  | Назначение и функциональные требования | Блок-модули Комплекса из сэндвич-панелей, собираемые по металлическому каркасу, предназначены для организации деятельности отделения складской логистики.  В процессе сборки комплекс требуется обеспечить инженерно-техническими системами, требования к которым предусмотрены пунктом 9 настоящего ТЗ. |
|  | Особенности конструкции | Мобильное сооружение из негорючих быстровозводимых сборно-разборных конструкций, комплектной заводской поставки.  Обшивная конструкция стен и потолка из сэндвич-панелей крепится к основному каркасу модуля, разработанному на основании планируемых условий эксплуатации.  Конструкция должна обеспечивать возможность передислокации сооружения.  Чистовая поверхность пола должна выполняться из материала выдерживающего нагрузки от передвижения транспорта.  В качестве чистовой поверхности полов использовать износостойкое нескользящее покрытие на основе армированного полиуретанового компаунда АДВ-53 толщиной 3 мм.  Дверные и оконные проемы входят в состав модульного блока, их просвет и характеристики принимаются в зависимости от условий эксплуатации и назначения помещений. Маркировка дверей см. Приложение № 2. Спецификация дверей см. Приложение № 5  Все входные группы должны быть оборудованы козырьками. Подъездные ворота, предусмотренные для погрузки крупногабаритного грузового транспорта должны быть оборудованы пандусами, шлюзами или приёмными окнами, обеспечивающими удобную погрузку/выгрузку.  В потолках Комплекса предусмотреть технические люки размерами не менее 600х600 мм для обслуживания блоков питания светодиодных панелей или коробок (промышленного вида).  Со второго этажа Комплекса предусмотреть эвакуационную (пожарную) лестницу.  Сборку осуществлять только после контрольных замеров. |
|  | Виды энергоприемников и их расход | Перечень оборудования и техники см. Приложение №4. Спецификация энергоносителей.  Уничтожитель летающих насекомых GLEECON GC1-60 (или эквивалент) устанавливать вблизи входных/въездных проемов, под потолком, для каждого предусмотреть выключатель. |
|  | Технические характеристики | Расчетное значение снеговой нагрузки не менее 2,4 кПа, 240 кгс/м². Расчетное значение ветрового давления: не менее, 0,38 кПа, 38 кгс/ м². Толщина наружных стеновых ограждающих конструкций – 120 мм, внутренних – 80 мм. Толщина кровельных ограждающих конструкций – 200мм. Толщина кровельных ограждающих конструкций – 200мм. До начала работ по монтажу Комплекса быстровозводимых блок-модулей необходимо предоставить и согласовать с Заказчиком документацию, содержащую информацию о характеристиках несущих и ограждающих конструкций, подтверждающую несущую способность конструкций по заданным исходным данным и соответствующую условиям эксплуатации. Документация на несущие и ограждающие конструкции должна соответствовать строительным нормам. |
|  | Сети инженерно-технического обеспечения | Система электроснабжения.  Система защитного заземления.   * систему заземления в здания принять TN-C-S; * установить устройство защитного заземления с выводом полосы в здание; * произвести вскрытие грунта на расстоянии 1 метра у бетонного основания здания глубиной 0,5 метра; * забивные вертикальные электроды заземления 1,5 м с шагом 1,2 м из уголка стального горячекатаного равнополочного №5 (50х50х5 мм), по ГОСТ 8509-93 «Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент» в количестве 8 шт., горизонтальный заземлитель из стальной полосы 40х4 по ГОСТ 103-2006 «Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой. Сортамент.» со сваркой к вертикальным электродам, швы должны быть обработаны битумной мастикой; * горизонтальная стальная полоса заземления должна быть выведена на фасад здания на высоту 1 м; * траншея должна быть засыпана, газон восстановлен; * горизонтальная стальная полоса заземления, проложенная по фасаду, должна быть введена в здание в районе расположения электрического щита; * организовать главную заземляющую шину (ГЗШ медная полоса не менее 0,3 м на изоляторах) и соединить её с шиной PE электрического щита здания, болтовое соединение должно быть доступно для обслуживания; * соединить все металлические конструкции оборудования (металлические кабеленесущие системы, воздуховоды, водопроводы и т.д.), а также каркаса здания к ГЗШ; * произвести измерения проверки сопротивлений заземлителей и заземляющих устройств заземления электролабораторией с отражением результатов в протоколе технического отчёта работы электролаборатории; * отразить в документации место установки вертикальных и горизонтальных заземлителей с привязкой к зданию.   Кабельную линию 0,4 кВ (далее – КЛ) от существующей ТП-7 с 2 секции не менее 130 кВА, категория надежности – 3:   * КЛ АПвБбШВ 4х150 от фидера №14 ТП-7 – Комплекс №2; * подземные коммуникации, находящиеся в зоне ведения работ, необходимо отшурфить с целью уточнения глубины их заложения и расположения в плане, отметить предупредительными знаками; * места проведения земляных работ должны быть огорожены на всем протяжении траншеи; * при проведении работ в местах, где проходят подземные коммуникации, необходимо соблюдать особую осторожность, а начиная с глубины 0,2-0,4 м, работать только вручную и пользоваться лопатами; * марки, сечения, количество и длины, применяемых питающих кабелей использовать согласно максимальной мощности здания, предварительно согласованной с Заказчиком; * КЛ в начале и в конце трассы должны иметь кабельные концевые муфты; * кабельная трасса должны быть на всем протяжении в полиэтиленовых трубах по ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена.» диаметром не менее 100 мм, длину трассы определить на месте, предварительное расстояние не менее 230 метров; * для защиты кабеля от повреждений. Трубы не должны иметь строительный мусор, землю, песок и иные посторонние предметы. Концы труб после прокладки в них кабелей должны быть уплотнены герметиком «УС-65 уплотнительный состав» или эквивалент и загерметизированы; * пересечения и параллельное следование КЛ-0,4 кВ с инженерными сооружениями должны быть выполнены с соблюдением нормируемых расстояний от кабелей до сооружений в соответствии с ПУЭ гл. 2.3; * КЛ должна быть уложена в траншее на глубине не менее 0,7 м и 1 м с подсыпкой снизу слоем песка, с засыпкой слоем песчаной смеси или мелкого грунта, не содержащего камней, строительного мусора и шлака с уплотнение грунта пневматическими трамбовками в 2 раза; * кабели должны иметь запас по длине от 1% до 2% для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены, укладывать запас кабеля в виде колец (витков) запрещается; * наличие во время засыпки кабелей в траншее над ними на расстоянии 250 мм от их наружного покрова сигнальной ленты; при расположении в траншее одного кабеля лента должна укладываться по оси кабеля, при двух кабелях края ленты должны выступать за крайние кабели не менее чем на 50 мм; при укладке по ширине траншеи более одной ленты смежные ленты должны прокладываться с нахлёстом шириной не менее 50 мм; * прокладка кабелей в траншее с устройством под них песчаного основания, а также присыпка кабелей первым слоем песка и грунта по всей длине, должна производиться в присутствии Заказчика; * кабели должны быть испытаны совместно с кабельными муфтами электролабораторией, имеющей свидетельство о регистрации, действующее на время проведения с правом выполнения профилактических испытаний и измерений электрооборудования и электроустановок напряжением до 1 кВ; * выводы кабелей из ТП-7 и вводы в здания должны быть выполнены в асбестоцементных трубах; после ввода/вывода труб в здание или кабельное сооружение гидроизоляция стен должна быть восстановлена; места ввода кабелей в здание или сооружения должны быть обработаны гидроизоляцией, толщина слоя обработки стены 2-3 мм; * траншея должна быть засыпана, газон восстановлен.   Щит вводной ВУ с автоматическим выключателем Приложении №3, в составе:   * Бокс пластиковый с монтажной платой 500х350х190 мм артикул PB65MP005 EKF PROxima (или эквивалент) – 1 комплект: Способ монтажа: Навесной; Цвет: Светло-серый; Высота: 500 мм; Глубина: 190 мм; Ширина: 350 мм; С монтажной платой/панелью: Да; Количество рядов: 1; DIN-рейка: Нет; Номер цвета RAL: 7 035; Тип крышки (наружной): Закрытого типа; Возможность расширения: Нет; Материал корпуса: Пластик; Тип закрывающего механизма: Трехгранный; Степень защиты (IP): IP65; С прозрачн. (светопрониц.) дверцой/крышкой: Нет; С замком: Да; EMC-исполнение (электромагнитная совместимость): Нет; Внутр. глубина: 170 мм; Гарантийный срок хранения: 5 лет; Гарантийный срок эксплуатации: 5 лет; Срок службы, лет: 10; Есть штрихкод на каждой штуке товара: Да.   Комплектация: 1. Корпус шкафа – 1 шт.  2. Монтажная панель – 1 шт.  3. Ключ - 1 шт.  4. Комплект крепежа (4 кронштейна, саморезы) - 1 шт.  5. Паспорт – 1 шт.   * Выключатель автоматический DRX250 MT 200A 3П 18KA артикул 027103 Legrand (или эквивалент) – 1 шт., состав и характеристики:   Количество полюсов: 3; Номин. продолжительный ток Iu: 200 А; С расцепителем минимального напряжения: Да; Диапазон уставки тока расцепления: 200...200 А; Номин. отключающая способность Icu при 400 В, 50 Гц: 18 кА; Диапазон краткосрочной задержки расцепителя короткого замыкания: 2000 А; Диапазон регулировки без задержки срабатывания расцепителя короткого замыкания: 2000...2000 А; Встроенная защита от замыканий на землю: Нет; Тип подключения силовой электрич. цепи: Винтовое соединение; Конструкция прибора: Встроенное устройство стационарного исполнения  Подходит для монтажа на DIN-рейку (с Ω-профилем): Да; Количество вспомогат. нормально замкнутых (НЗ) контактов: 1; Количество вспомогат. переключающих контактов: 1; Возможность установки индикатора отключения: Да; Вид подключения главной электрич. цепи: Подключение спереди; Тип элемента управления: Ручка-переключатель поворот.  Моторный привод опционально: Нет; Моторный привод встроенный: Нет; Ширина: 105 мм; Высота: 165 мм; Глубина: 86 мм; Степень защиты (IP): IP30; Номин. напряжение: 110...0 В; Расширенный вывод для ВА88-37 артикул SQ0707-0073 TDM ELECTRIC (или эквивалент) – 2 комплекта, состав и характеристики: Материал: медь; Защитное гальваническое покрытие: сплав олово-висмут. Комплект: 3 шт.   * Распред. блок на DIN-рейку РБ-250 1П 250А (1х120/2x35+5x16+4x10) артикул SQ0823-0004 TDM ELECTRIC (или эквивалент) – 1 шт., состав и характеристики: Номинальный ток: 250 А; Вводные контакты (мм2): 1х120/2х35+5х16+4х10; Способ монтажа: на DIN-рейку; Степень защиты: IP20; Количество силовых полюсов: 11.   Щит распределительный ЩР для модульного оборудования в здании Приложении №3, в составе:   * Распределительный шкаф с металлическим корпусом XL3 160 - для модульного оборудования без двери на 2 рейки 48 мод. артикул 020002 Legrand (или эквивалент) – 1 комплект, состав и характеристики:   Тип изделия: Шкаф распределительный; Серия: XL3 160; Материал изделия: Металл; Степень защиты: IP30; Способ монтажа: Навесной; Количество модулей DIN: 48; Высота, мм: 450; Ширина, мм: 575; Глубина, мм: 147; Цвет: Серый; Наличие замка: Нет; Дверь: Нет; Номинальный ток, А: 160; Климатическое исполнение: УХЛ3; Напряжение, В: 1000; Масса, кг: 8.7; Нормативный документ: МЭК EN 60529; Наличие клемм: Да; Возможность использования в составе многошкафных щитов: Нет; Код ТНВЭД: 8538100000.   * Дверь металлическая для распределительного шкафа XL3 160 450мм артикул 020252 Legrand (или эквивалент) – 1 шт., состав и характеристики:   Тип изделия: Дверь одностворчатая; Серия: XL3; Материал изделия: Сталь; Высота, мм: 450; Ширина, мм: 575; Цвет: Серый; Степень защиты: IP40; Глубина, мм: 60; Код ТНВЭД: 7326909300.   * Шина заземления для распределительного шкафа XL3 160 артикул 037300 Legrand (или эквивалент) – 1 шт., состав и характеристики: Ширина: 6,5 мм; Длина: 416 мм; Высота: 12 мм: * Распред. блок на DIN-рейку РБ-250 1П 250А (1х120/2x35+5x16+4x10) (артикул SQ0823-0004 TDM ELECTRIC или эквивалент) – 3 шт., состав и характеристики:   Номинальный ток: 250 А; Вводные контакты (мм2): 1х120/2х35+5х16+4х10; Способ монтажа: на DIN-рейку; Степень защиты: IP20; Количество силовых полюсов: 11.   * Выключатель автоматический DX3-E C63 3П 6000/6kA артикул 407297 Legrand (или эквивалент) – 1 шт., состав и характеристики:   Номинальный ток, А: 63; Сфера применения: Промышленный сектор DX3-E; Характеристика эл. магнитного расцепителя: C; Номинальное напряжение, В: 400; Количество силовых полюсов: 3; Количество модулей DIN: 3; Способ монтажа: DIN-рейка; Степень защиты: IP20; Высота, мм: 83; Ширина, мм: 54; Глубина, мм: 78; Предельная отключающая способность, кA: 6; Климатическое исполнение: УХЛ4.   * Выключатель автоматический DX3-E C40 3П 6000/6kA артикул 407295 Legrand (или эквивалент) – 1 шт., состав и характеристики:   Номинальный ток, А: 40; Сфера применения: Промышленный сектор DX3-E; Характеристика эл. магнитного расцепителя: C; Номинальное напряжение, В: 400; Количество силовых полюсов: 3; Количество модулей DIN: 3; Способ монтажа: DIN-рейка; Степень защиты: IP20; Высота, мм: 83; Ширина, мм: 54; Глубина, мм: 78; Предельная отключающая способность, кA: 6; Климатическое исполнение: УХЛ4.   * Выключатель автоматический DX3-E C25 3П 6000/6kA артикул 407293 Legrand (или эквивалент) – 2 шт., состав и характеристики:   Номинальный ток, А: 25; Сфера применения: Промышленный сектор DX3-E; Характеристика эл. магнитного расцепителя: C; Номинальное напряжение, В: 400; Количество силовых полюсов: 3; Количество модулей DIN: 3; Способ монтажа: DIN-рейка; Степень защиты: IP20; Высота, мм: 83; Ширина, мм: 54; Глубина, мм: 78; Предельная отключающая способность, кA: 6; Климатическое исполнение: УХЛ4.   * Выключатель автоматический DX3-E C16 1П 6000/6kA артикул 407263 Legrand (или эквивалент) – 3 шт., состав и характеристики:   Номинальный ток, А: 16; Сфера применения: Промышленный сектор DX3-E; Характеристика эл. магнитного расцепителя: C; Номинальное напряжение, В: 230; Количество силовых полюсов: 1; Количество модулей DIN: 1; Способ монтажа: DIN-рейка; Степень защиты: IP20; Высота, мм: 83; Ширина, мм: 18; Глубина, мм: 78; Предельная отключающая способность, кA: 6; Климатическое исполнение: УХЛ4.   * Выключатель автоматический дифференциального тока АВДТ DX3 1п+N C16А 30MA-AC (артикул 411002 Legrand или эквивалент) – 8 шт., состав и характеристики:   Размер (ШхВхГ): 3.5 x 8.3 x 7.8 см; Тип напряжения: Переменный (AC); Глубина установочная (встраив.),: 44; Номинальный ток, А: 16; Номин. напряжение, В: 230; Номин. напряжение (до), В: 230; Характеристика срабатывания (кривая тока): C; Номин. ток утечки, А: 0.03; Тип тока утечки: Переменный (AC); Импульсная прочность: 0.25; Класс токоограничения: 3; Степень загрязнения: 2; Ширина по количеству модульных расстояний (количество модулей): 2; Частота: 50 Гц; Степень защиты (IP): IP20; Количество защищенных полюсов: 1; Отключение нейтрали (N): 1; Отключающая способность по EN 60898, кА: 6; Отключающая способность по IEC 60947-2, кА: 6; Подходит для скрытого монтажа (заподлицо): 1; Сечение одножильного жёсткого провода. мм2: 0.75000..35; Сечение многожильного провода, мм2: 0.75000..254 С блокировкой: 1; Рабочая температура окружающей среды: 0.00000..0; Общ. количество полюсов: 2; Номинальная отключающая способность при коротком замыкании Icn по EN 61009-1, кА: 6; Номинальная отключающая способность при коротком замыкании согласно EN 61009, кА: 6; Тип/способ подключения: Винтов. зажим/клемма.   * Выключатель автоматический дифференциального тока АВДТ DX3 1п+N C10А 30MA-AC артикул 411000 Legrand (или эквивалент) – 4 шт., состав и характеристики:   Размер (ШхВхГ): 3.5 x 8.3 x 7.8 см; Тип напряжения: Переменный (AC); Глубина установочная (встраив.), мм: 44; Номинальный ток А: 10; Номин. напряжение, В: 230; Номин. напряжение (до), В: 230; Характеристика срабатывания (кривая тока): C; Номин. ток утечки, А: 0.03; Тип тока утечки: Переменный (AC); Импульсная прочность: 0.25; Класс токоограничения: 3; Степень загрязнения: 2; Ширина по количеству модульных расстояний (количество модулей): 2; Частота: 50 Гц; Степень защиты (IP): IP20; Количество защищенных полюсов: 1; Отключение нейтрали (N): 1; Отключающая способность по EN 60898, кА: 6; Отключающая способность по IEC 60947-2, кА: 6; Подходит для скрытого монтажа (заподлицо): 1; Сечение одножильного жёсткого провода, мм2: 0.75000..35; Сечение многожильного провода, мм2 : 0.75000..25; С блокировкой: 1; Рабочая температура окружающей среды: 0.00000..0; Общ. количество полюсов: 2; Номинальная отключающая способность при коротком замыкании Icn по EN 61009-1, кА: 6; Номинальная отключающая способность при коротком замыкании согласно EN 61009, кА: 6; Тип/способ подключения: Винтов. зажим/клемма.   * Гребёнка распределительная HX3 двухполюсная на три фазы 56 модулей 16 кв.мм (N L1 N L2 N L3) зуб артикул 404941 Legrand (или эквивалент) – 1 шт., состав и характеристики:   Гребенка (шинка) для 28 автоматов на 3 фазы (штырь 16 мм2); Изолированн.: 1; Количество фаз: 2; Поперечное сечение, кв.мм: 16; Номин. продолжительный ток Iu: 63; Количество полюсов: 56; Длина: 1 000; Тип подключения: Штырь; Количество модулей (модульных расстояний): 56; Подходит для устройств с N-шиной: 1; Подходит для количества подключаемых устройств: 28; Макс. допустимое раб. напряжение Ue, В: 400; Размеры поля/шага: 17.7.   * Провод установочный ПуГВнг(А)-LS 1х16,0 Черный артикул ПуГВ 1x16 Конкорд (или эквивалент) – 5 м, состав и характеристики:   Тип изделия: Провод; Марка: ПуГВнг(A)-LS; Количество жил: 1; Сечение жилы, мм2: 16; Напряжение, В: 450/750; Тип исполнения кабельного изделия: нг(A)-LS; Материал изоляции: ПВХ пластикат пониженной пожароопасности; Цвет: Черный; Конструкция жилы: Многопроволочная; Материал жилы: Медь;  Наконечник-гильза с изолированным фланцем 16 – 14 синий (артикул 2ART510 DKC или эквивалент) – 25 шт., состав и характеристики:  Материал: медь; Поверхность: луженая оловом; Длина: 14 мм;  Сечение провода: 16 мм2; Цвет - синий.  Силовое оборудование (вентиляционные камеры и системы кондиционирования и т.д.), подключить кабелем из расчёта мощности с учётом запаса тепловыделения, применять кабель, не распространяющий горение в условиях групповой прокладки и низким выделением дыма при горении (ВВГнг-LS). В местах установок технологического оборудования (агрегатов, станков) и в соответствии с руководством по эксплуатации, требующего отдельного подключения защитного заземления, предусмотреть клемму и отдельный провод от системы уравнивания потенциалов (от ГЗШ здания). Для групповой прокладки использовать запотолочное пространство, применяя кабеленесущие системы (металлические лотки с крышками типа лоток перфорированный 100х50 L 2000 DKC). Распределение групп согласовать с Заказчиком. В исполнительной документации должно быть отражено распределение групп, расположение оборудования и лотков.   * КЛ Комплекса №2: приточка 15 кВт – с запасом кабель ВВГнг-LS 5х6, вытяжка 15 кВт – с запасом кабель ВВГнг-LS 5х6, чиллер 50 кВт – с запасом кабель ВВГнг-LS 5х35.   В технических зонах к бытовым и промышленным розеткам разрешается прокладку кабеля осуществлять в жёстких ПВХ трубах с применением аксессуаров для труб, в помещениях работы персонала в кабель-каналах, в соответствии требований Правил устройства электроустановок (далее – ПУЭ). Высота установки розеток 1 метр от уровня пола. При монтаже внутри здания применять кабель, не распространяющий горение в условиях групповой прокладки и низким выделением дыма при горении (ВВГнг-LS). Не использовать гофрированную ПВХ трубу внутри помещений вместо аксессуаров для труб. Для групповой прокладки использовать запотолочное пространство, применяя кабеленесущие системы (металлические лотки с крышками типа лоток перфорированный 100х50 L 2000 DKC). Для промышленного оборудования в недоступном месте (например, уничтожитель летающих насекомых, локальные вентиляторы и т.д. не более 1,5 кВт), требующего отдельного управления персоналом включения/выключения – предусмотреть выключатели данных розеток. Распределение групп согласовать с Заказчиком. В исполнительной документации должно быть отражено распределение групп и расположение розеток, распределительных коробок и лотков:   * КЛ бытовой сети 220В – кабель ВВГнг-LS 3х2,5 * КЛ промышленной сети 380В – кабель ВВГнг-LS 5х6 * КЛ промышленной сети 220В – кабель ВВГнг-LS 3х6.   Розеточная сеть накладного монтажа одиночной установки под жёсткую трубку ПВХ, в составе:   * Розетка 2X2К+3 с защитными крышками накладного монтажа 2-поста 16А со шторками IP44 Quteo, винтовые зажимы, серый (артикул 782351 Legrand или эквивалент) – количество указано в Приложении №2, состав и характеристики:   Номинальный ток: 16А;  Степень защиты: IP 44;  Количество постов: 2;  Номинальное напряжение: 250 В;  Материал: пластик;  Способ монтажа: наружный;  Заземляющий контакт: наличие;  Цвет: серый;  Размер: 140 х 57 х 140 мм   * Розетка 2К+3 с защитной крышкой накладного монтажа 1-пост 16А со шторками IP44 Quteo, винтовые зажимы, серый (артикул 782348 Legrand или эквивалент) – количество указано в Приложении №2, состав и характеристики:   Номинальный ток: 16А;  Количество клавиш выключателя: 1;  Степень защиты: IP 44;  Номинальное напряжение: 250 В;  Материал: пластик;  Способ монтажа: наружный;  Заземляющий контакт: наличие;  Цвет: серый;  Размер: 140 х 70 х 57 мм   * Розетка стационарная IP44 32А 3P+PE+N 380В артикул SQ0602-0006 TDM ELECTRIC (или эквивалент) – количество указано в Приложении №2, состав и характеристики:   Количество силовых полюсов: 5; Тип подключения: Винтов. зажим/клемма; Изолированный: Да; Модель/исполнение: Открытой установки; Напряжение согл. EN 60309-2: 400 В (50+60 Гц) красная; Цветовая кодировка: Красный; Ориентация заземляющего контакта (по циферблату часов): 6; Исполнение для вооруженных сил: Нет; Ток для UL версии: 32; Ввод кабеля: Преднамечен. выбиваем. (штампов.-высечное) отверстие; Тип крепления: Наружное крепление; Степень защиты: IP44; Материал изделия: Пластик; RAL-номер цвета: 3002;  Розетка стационарная IP44 32А 2P+PE 220В артикул SQ0602-0004 TDM ELECTRIC (или эквивалент) – количество указано в Приложении №2, состав и характеристики:  Количество силовых полюсов: 3  Тип подключения: Винтов. зажим/клемма; Изолированный: Да; Модель/исполнение: Открытой установки; Напряжение согл. EN 60309-2: 220-230 В (50+60 Гц) синяя; Цветовая кодировка: Синий; Ориентация заземляющего контакта (по циферблату часов): 6; Исполнение для вооруженных сил: Нет; Ток для UL версии: 32; Ввод кабеля: Преднамечен. выбиваем. (штампов.-высечное) отверстие; Тип крепления: Наружное крепление; Степень защиты: IP44; Материал изделия: Пластик; RAL-номер цвета: 5019.  Розеточная сеть накладного монтажа в кабель-канале DLPlus 75 с применением аксессуаров, в составе:   * Кабель-канал DLPlus пл.с/пер.75х20 артикул 030033 Legrand (или эквивалент) – количество указано в Приложении №2, состав и характеристики:   Материал: пластик; Ширина: 75 мм; Высота: 20 мм; Длина: 2100 мм; Цвет: белый.   * Рамка Mosaic для кабель-каналов DLPlus 75х20 2м артикул 030378 Legrand (или эквивалент) – количество указано в Приложении №2, состав и характеристики:   Материал: пластик; Количество модулей: 2; Высота плинтусного кабель-канала 20 мм; Глубина плинтусного кабель-канала 75 мм; Цвет: белый.   * Механизм розетки 2К+3 со шторками Mosaic, винтовые зажимы 4 кв.мм, белый артикул 077213 Legrand (или эквивалент) – количество указано в Приложении №2, состав и характеристики: Номинальный ток: 16А; Степень защиты: IP 20; Номинальное напряжение: 250 В; Материал: пластик; Количество постов: 1; Способ монтажа: скрытый; Заземляющий контакт: наличие; Способ присоединения: винтовой; Цвет: белый; Ширина: 45 мм; Высота: 45 мм; Глубина: 40 мм.   Компьютерная сеть накладного монтажа в кабель-канале DLPlus 75 с применением аксессуаров, в составе:   * Кабель-канал DLPlus пл.с/пер.75х20 артикул 030033 Legrand (или эквивалент) – количество указано в Приложении №2, состав и характеристики:   Материал: пластик; Ширина: 75 мм; Высота: 20 мм; Длина: 2100 мм; Цвет: белый.   * Рамка Mosaic для кабель-каналов DLPlus 75х20 2м артикул 030378 Legrand (или эквивалент) – количество указано в Приложении №2, состав и характеристики:   Материал: пластик;  Количество модулей: 2;  Высота плинтусного кабель-канала 20 мм;  Глубина плинтусного кабель-канала 75 мм;  Цвет: белый.   * Механизм розетки RJ45 1 модуль компьютерная Mosaic, белый, в один пост рамки необходимо ставить две штуки артикул 076551 Legrand (или эквивалент) – количество указано в Приложении №2, состав и характеристики:   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.  Освещение слада состоит из основного освещения и аварийного «Выход», а также освещения входных групп в здание, выключатели на уровне 1,5 м от уровня пола, разрешается прокладку кабеля осуществлять в жёстких ПВХ трубах с применением аксессуаров для труб, в помещениях работы персонала в кабель-каналах, в соответствии требований Правил устройства электроустановок (далее – ПУЭ). При монтаже внутри здания применять кабель, не распространяющий горение в условиях групповой прокладки и низким выделением дыма при горении (ВВГнг-LS). Не использовать гофрированную ПВХ трубу внутри помещений вместо аксессуаров для труб. Для групповой прокладки использовать запотолочное пространство, применяя кабеленесущие системы (металлические лотки с крышками типа лоток перфорированный 100х50 L 2000 DKC). Распределение групп согласовать с Заказчиком. В исполнительной документации должно быть отражено распределение групп и расположение светильников, выключателей, распределительных коробок и лотков: КЛ освещения зданий – кабель ВВГнг-LS 3х1,5  Основное освещение исходя из назначений помещений: общее назначение – это светильники накладного монтажа 1270×152×100 мм и выключатели со степенью защиты от влаги; офисные помещения – это светильники накладного монтажа 600×600×10 мм и выключатели в рамках для кабель-канала DLPlus 75; уличные над входом в Комплексы и в санузлах – это светильники круглые и выключатели со степенью защиты от влаги:   * Светильник светодиодный АЙСБЕРГ 38 1270х152х100 CRI80 5000 milky IP65 серый артикул ЦБ000009149 Центрстройсвет (или эквивалент) – количество указано в Приложении №2, состав и характеристики: Мощность (Вт) — 38; Световой поток(лм) — 5000; Цветовая температура(К) — 5000; Степень защиты IP — IP65; Способ монтажа (для сайта) — Подвесной / накладной; Эффективность (лм/Вт) — 132; Индекс цветопередачи (RA) — Более 80; Коэффициент мощности — Более 0,95; Коэффициент пульсации — Менее 1%; Класс электробезопасности — I; Климатическое исполнение — УХЛ 2; Температура эксплуатации — от -20 до +45; Материал корпуса — ABS/SAN; Сквозная (транзитная) проводка — Нет; Наличие БАП — Нет; Класс энергоэффективности — A+; Электромагнитная совместимость (ЭМС) ТР ТС 020/2011 — Соответствует ТР ТС 020; Безопасность низковольтного оборудования (LVD) ТР ТС 004/2011 — Соответствует ТР ТС 004; Отсутствие опасных веществ (RoHS) — Соответствует ТР ЕАЭС 037; Гарантия (мес) — 60; Тип источника света — LED; Оптическая часть — плафон; Длина (мм) — 1270; Ширина (мм) — 152; Высота (мм) — 100; Длина установочная (мм) — 918; Цвет корпуса — серый.   Переменное/постоянное напряжение — Да; Диапазон переменного напряжения (В AC) — 176 – 264; Диапазон постоянного напряжения (В DC) — 247 – 370.   * Переключатель на 2 направления 10A одноклавишный накладного монтажа IP44 Quteo, винтовые зажимы, серый артикул 782334 Legrand (или эквивалент) – количество указано в Приложении №2, состав и характеристики:   Номинальный ток: 10А; Количество клавиш: 1; Степень защиты: IP 44; Номинальное напряжение: 250 В; Материал: пластик; Способ монтажа: наружный; Цвет: серый; Размер: 70 х 34,5 х 70 мм ГОСТ Р 51324.1-2012.   * Светодиодная тонкая панель IM-600x600A-40W Day White артикул 023145(2) Arlight (или эквивалент) – количество указано в Приложении №2, состав и характеристики:   Цвет свечения: белый (дневной); Цветовая температура: 4 000 K; Световой поток: 4 240 Лм; Угол обзора: 120 °; Напряжение питания: 220 В; Мощность: 40 Вт ; Длина: 595 мм; Ширина; 595 мм; Высота: 10,4 мм; Цвет покрытия: белый; Способ установки: с креплением; Индекс цветопередачи: >80; Степень защиты: IP40.   * Светильник LED 94 839 NBL-PR1-13-4K-WH-IP65-LED артикул 023145(2) Arlight (или эквивалент) – количество указано в Приложении №2, состав и характеристики:   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.   * Кабель-канал с применением аксессуаров DLPlus пл.с/пер.75х20 артикул 030033 Legrand (или эквивалент) – количество указано в Приложении №2, состав и характеристики: Материал: пластик; Ширина: 75 мм; Высота: 20 мм; Длина: 2100 мм; Цвет: белый. * Рамка Mosaic для кабель-каналов DLPlus 75х20 2м артикул 030378 Legrand (или эквивалент) – количество указано в Приложении №2, состав и характеристики:   Материал: пластик; Количество модулей: 2; Высота плинтусного кабель-канала 20 мм; Глубина плинтусного кабель-канала 75 мм; Цвет: белый.   * Механизм переключателя 2 модуля Mosaic, белый артикул 077011 Legrand (или эквивалент) – количество указано в Приложении №2, состав и характеристики:   Материал: Пластик; Цвет: Белый; Способ монтажа: Модульная рамка; Код товара: Legrand#77011; Тип крепления: Защелкивание; Номин. ток: 10 А; Вид/марка материала: Термопласт; Не содержит (без) галогенов: Да; Схема подключения: Переключатель на 2 направления; Тип включения/управления: Клавиша/кнопка; Тип комплектации: Модульный элемент для ЭУИ; Возвратно-нажимной: Нет; Защитное покрытие поверхности: Необработанная; Тип поверхности: Глянцевый; Цвет по RAL: 9003; С полем для надписи: Нет; Подсветка: Без подсветки; Подходит для степени защиты (IP): IP31; Номин. напряжение: 0 ... 250 В; Коммутируем. нагрузка для люминесц. ламп: 10 AX; Сигнальный контакт состояния: Нет; Способ подключения: Прочее; Выключатель стиральной машины: Нет; RAL-номер цвета (похожий): 9003.  Аварийное освещение на путях эвакуации с запасом автономной работы, подключается отдельной группой в щите без управления (нет выключателя):   * Светильник аварийный светодиодный ССА1-01, 1,5 ч., односторонний, ВЫХОД-EXIT артикул SQ0349-0003 TDM ELECTRIC (или эквивалент) – количество указано в Приложении №2, состав и характеристики:   Напряжение аккумулятора: 1.2 В; Емкость: 0,3 А/\*ч; Максимальное время зарядки: 8 ч; Время автономной работы: 90 мин; Номинальное рабочее напряжение: 230 В; Номинальная частота: 50 Гц; Мощность светодиодной матрицы: 1 Вт; Количество светодиодов: 6 шт.; Световой поток: 80 Лм; Класс защиты от поражения электрическим током: I; Степень защиты; IP20; Цвет свечения: белый; Климатическое исполнение: УХЛ4; Дополнительные опции: кнопка ТЕСТ, индикатор сети и заряда; Размер: 363х150х23 мм. Расчет освещения см. Приложение №6.  Система водоснабжения и водоотведения.  Водопровод: Монтажно-сборочные работы трубопроводов холодного и горячего водоснабжения выполнить из полипропиленовых труб.  Неизолированные трубопроводы систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения не должны примыкать к поверхности строительных конструкций.  Расстояние от поверхности облицовки до оси неизолированных трубопроводов при открытой прокладке должно составлять:  от 35 до 55 мм при диаметре условного прохода до 32 мм включительно;  от 50 до 60 мм при диаметрах 40-50 мм.  Вертикальные трубопроводы не должны отклоняться от вертикали более чем на 2 мм на 1 м длины.  Разъемные соединения на трубопроводах следует выполнять у арматуры и там, где это необходимо по условиям сборки трубопроводов. Разобранное разъемное соединение у арматуры должно обеспечивать возможность замены арматуры.  Разъемные соединения трубопроводов, а также арматура, ревизии и прочистки должны располагаться в местах, доступных для обслуживания.  Подводка к санитарно-техническим приборам – гибким шлангом.  Высоту установки водоразборной арматуры (расстояние от горизонтальной оси арматуры до санитарных приборов) следует принимать:  250 мм от бортов раковин, а от бортов моек - 200 мм для водоразборных  кранов и смесителей;  200 мм от бортов умывальников для туалетных кранов и смесителей.  Высоту установки кранов от уровня чистого пола следует принимать:  800 мм для водоразборных кранов;  800 мм для смесителей видуаров с косым выпуском;  1000 мм для смесителей видуаров с прямым выпуском;  1100 мм для смесителей и моек клеенок в лечебных учреждениях, смесителей общих для ванн и умывальников, смесителей локтевых для хирургических умывальников.  Для раковин со спинками, имеющими отверстия для кранов, а также для моек и умывальников с настольной арматурой высота установки кранов определяется конструкцией прибора.  Весь трубопровод должен быть из армированной трубы. Весь трубопровод, который не спрятан в стяжку должен быть закреплен и выглядеть эстетично.  Канализация  Монтаж системы внутренней бытовой самотечной канализации выполнить согласно СНиП 2.04.01-85.  Трубы и фасонные части должны быть из полипропилена для систем внутренней канализации согласно ГОСТ 32414-2013.  Система вентиляции и кондиционирования  Вентиляция о кондиционирование воздуха  Обеспечение внутри зданий или в отдельных помещениях параметров воздуха, необходимых для поддержания нужной температуры и требуемого воздухообмена, нормальной работы технологического оборудования, а для персонала - нормативно обоснованных санитарно- гигиенических и комфортных условий.  Технические решения по вентиляции и кондиционированию приняты с учетом классов чистоты, категории производства по взрывопожароопасности, степени огнестойкости здания в целом, характера технологических процессов, протекающих в здании или отдельном помещении и соответствовать требованиям "СП 60.13330.2020. Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. СНиП 41-01-2003" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 30.12.2020 N 921/пр) (ред. от 30.05.2022).  Для поддержания бесперебойной работы системы вентиляции и кондиционирования, предусматриваются с резервной вент. группой (резервный электродвигателями и резервный вентилятор), в приточных и вытяжных установках.  Система вентиляции.  Поддержание необходимых параметров воздуха осуществляется приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением.  Воздухообмены помещений определены расчетом, исходя из создания требуемого давления, кратностей воздухообмена, ассимиляции тепловыделений от технологического оборудования.  Для вентиляции помещений предусмотрены приточные установки с подогревом воздуха в холодный период года и охлаждением в теплый период года.  Система приточно-вытяжной вентиляции должна обеспечивать 5-кратный воздухообмен и температурный режим помещения:  - зимой +20°С при температуре наружного воздуха -28°С.  - летом +18°С при температуре наружного воздуха +28°С.  Приточный воздух, подаваемый в помещения должен проходить очистку через фильтры класса: G4 (в приточной установке).  Оборудование подобрано и установлено с учетом требований, изложенных в СП 60.13330.2016.  Воздуховоды для помещений изготавливаются из оцинкованного стального листа по ГОСТ 14918-80. Размеры и толщина металла приняты по СП 602.13330.2016 приложение К и соответствует выбранному сечению воздуховода) для воздуховодов круглого сечения - диаметром до 200 мм включительно 0.5 мм, от 250 мм до 450 мм - 0.6 мм, для воздуховодов прямоугольного сечения — размером большей стороны до 250 мм - 0.5 мм, от 300 мм до 700 мм - 0.7 мм). Присоединение воздуховодов к воздухораспределительным устройствам должен быть жестким.  Противопожарные нормально открытые клапаны устанавливаются:  -на воздуховодах, обслуживающих помещения категорий ВЗ, в местах пересечения воздуховодами противопожарной преграды обслуживаемого помещения;  -на транзитных воздуховодах, в местах пересечений ими противопожарной преграды.  Для регулировки воздушных потоков в воздуховодах предусматривается установка дроссель-клапанов с лючками. В местах установки дроссель-клапанов предусмотреть пространство для доступа к ним.  Транзитные воздуховоды проложены в противопожарной изоляции согласно приложению В СП7.13130.2013. Места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия уплотнены негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.  Система кондиционирования:  Для обеспечения требуемых параметров воздуха в помещениях предусмотрена обработка приточного воздуха с охлаждением в центральных кондиционерах.  Предусмотреть установку холодильной машины в блочном исполнении с воздушным охлаждением конденсатора с накопительным баком и насосной группой со 100% резервированием насосов. Холодильную машину расположить снаружи здания.  В качестве хладоносителя контура чиллер-теплообменник приточной установки предусматривается 40%-ный раствор пропиленгликоля.  Контур холодоснабжения оборудуется необходимой запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами, в том числе автоматическими воздухоотводчиками в высших, и спускными кранами в низших точках трубной разводки.  Трубопроводы систем холодоснабжения выполняются из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\* (диаметром 50 мм и менее) и труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 (диаметром 65 мм и более).  Все трубопроводы системы холодоснабжения после монтажа и гидравлических испытаний покрыть грунтом ГФ-021 в два слоя.  Для тепловой изоляции трубопроводов системы холодоснабжения здания используются изделия из вспененного каучука толщиной 9мм фирмы “K-Flex” или аналоги, для трубопроводов теплоснабжения - минеральную вату.  Участки трубопроводов холода и теплоснабжения, проложенные на улице, изолируются и дополнительно покрываются кожухами из оцинкованной стали или алюминия для предотвращения повреждения теплоизоляции.  Решетки вентиляционные вытяжные.  Однорядная решетка из алюминия. Габаритные размеры подбираются индивидуально, в зависимости от объема воздуха, не превышающий скорости 1,5м/с. С порошковым напылением в белый цвет (RAL 9016). Бортик решетки: 22,5 мм. Глубина решетки: 25 мм. Угол наклона ламелей: 35 градусов. В соответствии с требованиями ГОСТ 32548-2013 Вентиляция зданий. Воздухораспределительные устройства. Общие технические условия.  Дроссель-клапана  Воздушная заслонка, с ручным управлением. Оцинкованная сталь, резиновый уплотнитель. Ручка управления с болтом фиксирующим. Диаметры и периметр сечений подобрать в соответствии с нормами перемещаемого объема воздуха и скорости потока. В соответствии с требованиями ГОСТ 32548-2013 Вентиляция зданий. Воздухораспределительные устройства. Общие технические условия.  Вентиляционная камера  Модуль технический вспомогательного назначения (далее — модуль в рамках текущего подраздела технического задания), из негорючих, быстровозводимых металлических конструкций, комплектной заводской поставки, конструкция которого обеспечивает возможность его передислокации. Количество – 1 (один) шт.  Расчетный срок службы не менее 20 лет, сейсмичность не менее 5 баллов; Крыша: двускатная; Опоры; блок типа ФБС 12-3-6Т не менее 6шт.  Общая площадь одного технического модуля (по внешнему периметру), не менее: 39м2. Высота помещений от пола до потолка не менее 2400 мм. Напряжение питающей сети, В 380/220. Климатическое исполнение по ГОСТ 22853-86 С. Расчетная температура внутреннего воздуха, С° 10; Расчетное значение снеговой нагрузки, кПа (кгс/м²), не менее 2,4 (240); Расчетное значение ветрового давления, кПа (кгс/ м²), не менее 0,38 (38); Нормативная равномерно-распределенная нагрузка на пол здания, кг/м², не менее 200; По исполнению, Здание должно относиться к категории «обычные: О2» – с расчетной температурой наружного воздуха = минус 35 градусов Цельсия. Строительные конструкции Здания должны:  - обеспечивать сохранение заданных теплофизических параметров помещений согласно СНиП 23-02-2003;  - обеспечивать беспрепятственный доступ человека или ремонтного средства ко всем узлам и деталям блочных устройств;  - обеспечивать необходимую технологичность при изготовлении и сборке на заводе, транспортировке, монтаже и эксплуатации;  - обеспечивать оптимальную надежность и эстетичность строительных конструкций.  Вход в модуль должен осуществляться через дверь согласно Таблице №2. В помещении должно быть предусмотрены розетки (4шт), выключатели (2шт), освещение(6шт), аварийное освещение (4шт), согласно таблице №2 для каждого модуля Товара. Все электрические установки, установленные в помещениях модуля должны быть заземлены. Плановое расположение технического модуля должно соответствовать приложению №2.1.  Общая площадь Здания: не менее 39 м2  Размер Здания (по наружному обмеру): 8м х 5м.  Длина по фронту должна быть не менее: 8 метров.  Общая ширина Здания должна быть не менее: 5 метров.  Этажность: одноэтажное.  Общая высота Здания: не менее 3 метра.  Здание должно быть изготовлено согласно ГОСТ 22853-86, с соблюдением действующих норм и правил, должно соответствовать требованиям и правилам, взрыво- и пожаробезопасности, рассчитано на климатические условия размещения в соответствии с требованиями СНиП 23-01-99\*.  Поставляемое оборудование должно быть сертифицировано в соответствии с законом Российской Федерации «О сертификации продукции и услуг».  Здание по взрывопожарной и пожарной опасности - не категорируемое; Степень огнестойкости IV; Класс конструктивной пожарной опасности С3; Класс функциональной пожарной опасности Ф 5.2.  Каркас технического модуля должен быть выполнен из колонн, изготовленных из стальных прокатных профилей, стальных балок, горизонтальных и вертикальных связей между колоннами и балками.  Рама (основания), колонны, прогоны: покрытия, стеновые и прогоны цоколя, должны быть выполнены с расчетным сечением необходимым для обеспечения нормируемой жесткости конструкции рассчитанными на предотвращение разрушения Здания при его эксплуатации.  Необходимую прочность Здания должны обеспечить несущие и ограждающие конструкции, участвующие в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости Здания: каркас, стены, покрытие, диафрагмы жесткости, связи. металлические вертикальные стойки и горизонтальные прогоны собираются в общий пространственный каркас. Геометрическая жесткость каркаса придается системой вертикальных и горизонтальных связей, соединенных со стойками при помощи металлических косынок или раскосов. Конструкция Здания монтируется на раме основания из стандартного стального проката или гнутых элементов с элементами крепления. Каркас имеет конструктивные элементы, предназначенные для крепления строповых устройств, рассчитанных на подъем Здания в полностью собранном виде при погрузо-разгрузочных и монтажных работах.  Металлические конструкции должны быть выполнены с антикоррозийной защитой.  Тип металлоконструкций должен соответствовать требованиям СНиП 2.01.07.85\* «Нагрузки и воздействия», СНиП И-23-81 «Стальные конструкции», СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».  Стальные конструкции  Для стальных несущих и вспомогательных конструкций принять сталь С245-3 по ГОСТ 27772-88\* в соответствии с таблицей 50 СНиП II-23-81\*. Стальные конструкции выполнить из стального проката, труб и швеллера, и гнутых элементов.  Изготовление и монтаж стальных конструкций:  Металлоконструкции изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-99 и СП 53-101-98. Предельные отклонения фактического положения смонтированных конструкций не превышают значений, приведенных в таблице 14 СНиП 3.03.01-87. Качество изготовленных строительных конструкций должно соответствовать требованиям, изложенным в ГОСТ 23118-99 и СП 53-101-98.  Сертификация:  Все материалы, использованные для изготовления Здания должны иметь сертификаты соответствия, пожарные сертификаты и санитарно-эпидемиологические заключения. Использование не сертифицированных материалов не допускается.  Наружные стены - изделия из сэндвич-панелей с наполнителем из пенополиизоцианурата. Толщина панели 80мм;  С двух сторон Холоднокатаная оцинкованная сталь, окрашенная полиэфирной краской в цвет согласно каталогу, RAL 9002  Внутри наполнитель из пенополиизоцианурата.  Плотность наполнителя 40-50 кг/м3  Коэффициент теплопроводности наполнителя не более 0,022 Вт/м°С  Влагопоглощение наполнителя за 24 часа при относительной влажности 96%, объем 0,01%  Все изделия должны иметь замок "шип-паз", в конфигурации, которая обеспечивает: Максимальную тепло- и гидроизоляцию соединений сэндвич панелей; Ликвидацию "мостиков холода"; Минимальное использование монтажной пены при стыковке панелей. При стыковке угловых частей модуля, предусмотреть установку нащельника 100х100х0.3мм.  Кровельные изделия из сэндвич-панелей с наполнителем из пенополиизоцианурата.  Толщина панели 100 мм; Высота волны 40 мм;  Ширина между центрами волн 250 мм.  С двух сторон Холоднокатаная оцинкованная сталь, окрашенная полиэфирной краской в цвет согласно каталогу, RAL 9002.  Внутри наполнитель из пенополиизоцианурата.  Плотность наполнителя 40-50 кг/м3.  Коэффициент теплопроводности наполнителя = не более 0,022 Вт/м°С;  Влагопоглощение наполнителя за 24 часа при относительной влажности 96%, объем 0,01%;  Все изделия должны иметь замок "шип-паз", в конфигурации, которая обеспечивает: Максимальную тепло- и гидроизоляцию соединений сэндвич панелей; Ликвидацию "мостиков холода"; Минимальное использование монтажной пены при стыковке панелей. Предусмотреть установку конькового элемента размером – 6000х300х0.3мм.  Внутренняя отделка пола.  Утепление: 1 слой-изделия из сэндвич-панелей с наполнителем из пенополиизоцианурата. Толщина панели 100мм; С двух сторон Холоднокатаная оцинкованная сталь, окрашенная полиэфирной краской в цвет согласно каталогу, RAL 9002. Внутри наполнитель из пенополиизоцианурата.  Плотность наполнителя 40-50 кг/м3. Коэффициент теплопроводности наполнителя не более 0,022 Вт/м°С. Влагопоглощение наполнителя за 24 часа при относительной влажности 96%, объем 0,01%, все изделия должны иметь замок "шип-паз", в конфигурации, которая обеспечивает: Максимальную тепло- и гидроизоляцию соединений сэндвич панелей; Ликвидацию "мостиков холода"; Минимальное использование монтажной пены при стыковке панелей.  2 слой - доска обрезная из хвойных пород 50х200 мм, естественной влажности. 3 слой - фанера общего назначения из шпона лиственных пород.  4 слой – линолеум 41–43 класса износостойкости для промышленных площадей с неблагоприятными условиями эксплуатации.  Потолок сплошного исполнения, изделия из сэндвич-панелей с наполнителем из пенополиизоцианурата. Толщина панели не менее 40мм;  С двух сторон Холоднокатаная оцинкованная сталь, окрашенная полиэфирной краской в цвет согласно каталогу, RAL 9002; Внутри наполнитель из пенополиизоцианурата.  Плотность наполнителя 40-50 кг/м3; Коэффициент теплопроводности наполнителя не более 0,022 Вт/м°С  Влагопоглощение наполнителя за 24 часа при относительной влажности 96%, объем 0,01%, все изделия должны иметь замок "шип-паз", в конфигурации, которая обеспечивает: Максимальную тепло- и гидроизоляцию соединений сэндвич панелей; Ликвидацию "мостиков холода"; Минимальное использование монтажной пены при стыковке панелей.  Чиллер для охлаждения.  Запланировать на улице 1 промышленный чиллер для охлаждения. Место установки согласовать с заказчиком. Автоматизация и диспетчеризация процессов. Пуск и управление приточными и вытяжными системами осуществляется с постов управления, шкафов автоматики, располагаемых в помещениях для вентиляционного оборудования. В составе вентиляционного оборудования предусмотреть:  1. Приточные установки:  - поддержание температуры приточного воздуха зимой (при -28 градусах наружного воздуха – +20 градусов приточного воздуха) и летом (при +28 градусах наружного воздуха – +18 градусов приточного воздуха) согласно заданной установки;  - поддержание температуры обратной воды в режиме «ОЖИДАНИЕ» согласно заданной установки;  - управление:  а) приточными вентиляторами;  б) вытяжными вентиляторами;  в) клапаном по теплоносителю;  г) клапаном по холодоносителю;  д) частотными преобразователями вентиляторов;  е) заслонками;  - контроль перепада давления на 2-х циркуляционных насосах. Автоматическое переключение насосов при выходе из строя;  - контроль перепада давления на вентиляторах с автоматическим переключением при выходе из строя;  - управление эл.двигателями вентиляторов с отдельных частотных преобразователей;  - перепад давления на фильтрах (контроль загрязненности);  - защита от заморозки по воздушному термостату и датчику температуры по обратной воде;  - контроль температуры по датчику температуры наружного воздуха;  - контроль и регулировка температуры по датчику температуры приточного воздуха;  - отслеживание расхода воздуха и управление им в системах очистки воздуха и вентиляции;  - автоматическое переключение режимов «ЗИМА-ЛЕТО» по датчику наружной температуры;  - отработка режима предварительного прогрева калорифера перед пуском системы;  - автоматическое переключение режимов «РАБОТА-ОЖИДАНИЕ»;  - индикация на встроенном LCD–дисплее состояния системы и аварий;  - три ступени очистки. Воздушные фильтры (I-G4);  - возможность управления в ручном режиме.  2. Вытяжные установки:  - перепад давления на 2-х вентиляторах с автоматическим переключением при выходе из строя,  - управление эл.двигателями вентиляторов с отдельных частотных преобразователей;  - датчик температуры вытяжного воздуха;  - контроль влажности воздуха.  - при выключении приточной установки автоматическое отключение вытяжной системы.  Система контроля автоматизированных процессов работы системы приточно-вытяжной вентиляции выполняет следующие общие функции:  - сбор и обработку информации, поступающей с датчиков, автоматическое управление и оперативный контроль технических систем объекта;  - пользовательский интерфейс, предназначенный для визуализации в интуитивно-понятной форме параметров технологических процессов и изменения установок регулируемых величин со стороны оператора;  - выдачу аварийных сообщений о нештатных режимах работы и параметрах, выходящих за пределы расчетных значений в виде сигналов (сигнал «Неисправность» сигнал о нештатной работе установки об аварии основного привода и включении резервного, о загрязнении воздушных фильтров «Грязный фильтр», сигнал «Авария» об аварии системы, сигнал «Заморозка» и остановки установки при отказе основного и резервного приводов вентилятора выводится на дисплей консольной сервисной панели для более точного определения источника аварийного сигнала).  - возможность удаленного управления работой системой приточно-вытяжной вентиляции в ручном режиме.  Система отопления  Для поддержания в холодный период года требуемой температуры внутреннего воздуха в соответствии с действующими нормами и правилами предусмотреть систему отопления.  Теплоноситель в системе отопления – горячая вода центральной системы отопления предприятия.  Произвести расчет требуемой тепловой мощности нагревательного оборудования.  Расчетные параметры наружного воздуха:  Холодный период:  -расчетная температура наружного воздуха: минус 27°C,  -скорость ветра: 3,8 м/с.  Теплый период:  -расчетная температура наружного воздуха по параметрам А: плюс 21°С,  -расчетная температура наружного воздуха по параметрам Б: плюс 25°С,  -скорость ветра: 1,0 м/с.  Средняя температура отопительного периода: минус 2,6°С.  Продолжительность отопительного периода: 212 суток.  Для предотвращения проникновения холодного воздуха извне через дверные проемы и ворота предусмотреть установку воздушно-тепловых завес с водяным обогревом. Модель выбирается по геометрии дверного проема или ворот.  Для поддержания требуемой температуры внутреннего воздуха зон хранения предусмотреть воздушные системы отопления.  Места выпуска теплого воздуха предусмотреть таким образом, чтобы на пути воздушного потока не было массивных строительных конструкций. При высоте менее 8 метров выпуск осуществляют настилающими струями, при высоте более 8 метров – ненастилающими струями. Воздушная струя при выпуске воздуха настилается на потолок на высоте, равной 0,85 от высоты терминала (Н). Ненастилающие струи образуются на высоте 0,35-0,65 Н от пола. Расстояние между воздухораспределителями при установке в ряд составляет не более трех высот помещения.  Допускается совмещение воздушного отопления с вентиляцией и кондиционированием.  Для отопления вспомогательных и подсобных помещений предусмотреть радиаторы, питающиеся от центральной системы отопления и имеющие терморегуляторы.  Монтаж системы отопления Комплекса выполнить согласно СП 60.13330.2020.  Присоединение подводок к гладким стальным, чугунным и биметаллическим ребристым трубам следует производить с помощью фланцев (заглушек) с эксцентрично расположенными отверстиями для обеспечения свободного удаления воздуха и стока воды или конденсата из труб.  Радиаторы всех типов следует устанавливать горизонтально ровно, на расстояниях не менее:  60 мм - от пола,  50 мм - от нижней поверхности подоконных досок,  25 мм - от поверхности стен, если другие размеры не указаны изготовителем.  При отсутствии подоконной доски расстояние 50 мм следует принимать от верха прибора до низа оконного проема.  При открытой прокладке трубопроводов расстояние от поверхности ниши до отопительных приборов должно обеспечивать возможность прокладки подводок к отопительным приборам по прямой линии.  Присоединение конвекторов к трубопроводам отопления следует выполнять на резьбе.  При установке отопительного прибора под окном его край со стороны стояка, как правило, не должен выходить за пределы оконного проема. При этом совмещение вертикальных осей симметрии отопительных приборов и оконных проемов не обязательно.  Отопительные приборы следует устанавливать на кронштейнах или на подставках, изготовляемых в соответствии со стандартами, техническими условиями или рабочей документацией.  Число кронштейнов следует устанавливать из расчета для ребристых труб - по два на трубу.  Вместо верхних кронштейнов разрешается устанавливать радиаторные планки, которые должны быть расположены на 2/3 высоты радиатора.  Кронштейны следует устанавливать под шейки радиаторов, а под ребристые трубы - у фланцев.  При установке радиаторов на подставках число последних должно быть:  две - при числе секций до 10;  три - при числе секций более 10.  При этом верх радиатора должен быть закреплен.  В качестве нагревательных приборов применить: Радиатор биметаллический, секционный RIFAR monolit. На каждом радиаторе должны быть запорные краны – 2 шт – giacamini. На всех верхних точках должны стоять воздухоотводчики автоматические.  Подсоединение к существующим сетям осуществляется Поставщиком.  Прокладка трубопровода под землей выполнятся из стальных бесшовных труб 89мм. Прокладка трубопровода в здании выполняется из пластиковых труб. Подобные характеристики радиаторов и труб смотреть в спецификации.  Все скрытые работы должны быть выполнены под контролем работников организации и закрыты актами скрытых работ. Вся система должна быть опрессована 1.25 рабочего давления, составлены акты опрессовки и быть переданы заказчику.  Сети связи: Создание в Комплексах Структурированной кабельной сети (СКС) с размещением розеток СКС (двойная розетка RJ45 - интернет + телефон), в количестве согласно Приложению №2. Графическая часть, с коммутацией портов на патч-панели.  Предусмотреть монтаж напольного или подвесного коммутационного шкафа, с установкой в нём медного и оптического кроссов, двух 48-портовых коммутаторов (один из коммутаторов с поддержкой PoE), источника бесперебойного питания мощностью не менее 2000 Вт.  Запланировать подключение коммутационного шкафа к соответствующей по характеристикам линии электропитания.  Осуществить подключение СКС здания к медному телефонному кроссу и оптическому кроссу Предприятия и внутренней АТС.  Предусмотреть монтаж на уличных входных группах точек СКУД с последующей интеграцией в СКУД Предприятия.  Запланировать монтаж внутреннего видеонаблюдения в зоне приёмки и внешнего видеонаблюдения на входных группах, с интеграцией камер в общую систему видеонаблюдения Предприятия.  Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.  1. Обеспечить проведение работ по огнезащите металлоконструкций основного каркаса модуля, произвести огнезащитное покрытие строительных конструкций и инженерного оборудования в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности, а также технической документацией изготовителя средства огнезащиты.  Сертификаты по пожарной безопасности на средства огнезащиты предоставляются Заказчику.  2. Систему противопожарной защиты (далее – СППЗ) построить на базе оборудования НВП Болид, адресная.  В состав СППЗ входит:  - СПС – система пожарной сигнализации;  - СОУЭ - система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;  - АУП - автоматическая установка пожаротушения;  - ВПВ – внутренний противопожарный водопровод.  Система пожарной автоматики (далее – СПА) проектируется исходя из условия взаимодействия входящих в нее систем противопожарной защиты, а также обеспечения единства СПА защищаемого объекта.  Произвести интеграцию с системами:  - система вентиляции;  - СКУД.  Систему противопожарной защиты разработать и установить в соответствии требований:  - СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности»;  - СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;  - СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;  - СП 10.13130 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования»;  - СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;  - СП 7.13130 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».  3. В холодильных камерах систему противопожарной защиты выполнить дополнительно в соответствии требований СП 109.13330.2012 «Холодильники. Актуализированная редакция СНиП 2.11.02-87» пункт 5.29. Вывод сигнала в помещение согласовать с Заказчиком.  Применить Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый:  - Диапазон рабочих температур, °С: -50…+55  - Степень защиты - IP41  Для устройства наружных и внутренних ограждающих конструкций в холодильных камерах могут применяться трехслойные панели типа «сэндвич»:  - панели конвейерного производства с теплоизоляционным слоем из жесткого пенополиуретана (ППУ) плотностью ~50 кг/м;  - панели с теплоизоляционным слоем из минераловатных плит на основе базальтового волокна плотностью 100-120 кг/м или пенополистирола плотностью 25-35 кг/м;  - панели с теплоизоляционным слоем пенополистирола плотностью 25-35 кг/м.  Для устройства противопожарных перегородок в возводимых модульных объектах использовать Панели с минераловатной теплоизоляцией группы горючести НГ или Г1.  Машинные отделения холодильных установок и бытовых помещений в одном здании с помещениями хранения и следует отделять от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.  В помещении зарядных станций предусмотреть молниезащиту.  Высота эвакуационных выходов в свету должна быть, как правило, не менее 1,9 м.  В помещениях без постоянного пребывания людей, а также в помещениях с одиночными рабочими местами допускается предусматривать эвакуационные выходы высотой не менее 1,8 м.  В любом случае при высоте выхода менее 1,9 м должно быть применено обозначение верхнего края выхода в соответствии с ГОСТ 12.4.026, а также обеспечена его травмобезопасность.  Ширина эвакуационных выходов должна быть, не менее 0,8 м. Из технических помещений и кладовых площадью не более 20 м2 без постоянных рабочих мест, туалетных и душевых кабин, санузлов, а также из помещений с одиночными рабочими местами, допускается предусматривать эвакуационные выходы шириной не менее 0,6 м.  Обеспечить на дверях эвакуационных выходов из коридоров, холлов, фойе, вестибюлей, лестничных клеток, их свободного открывания изнутри без ключа и оборудовать устройствами самозакрывания.  Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации выполняются из негорючих материалов. Окрашенные лакокрасочными покрытиями каркасы из негорючих материалов должны иметь группу горючести НГ или Г1.  Оборудование, расположенное в Комплексах по окончании рабочего дня должно обесточиваться. Аппараты, предназначенные для отключения электроснабжения Комплексов, должны располагаться вне модулей на стене из негорючих материалов или отдельно стоящей опоре.  Аварийное освещение подразделяется на эвакуационное и резервное. Эвакуационное освещение подразделяется на систему освещения путей эвакуации, эвакуационное освещение зон повышенной опасности. Аварийное освещение предусматривается на случай нарушения питания рабочего освещения. Аварийное освещение должно включаться автоматически при отключении питания рабочего освещения. Аварийное освещение подключается к источнику питания, независимому от источника питания рабочего освещения или иметь встроенную в светильник аккумуляторную батарею.  Светильники аварийного освещения маркируются буквой "А" красного цвета согласно СП 52.13330.2016.  СП 439.1325800.2018 «Здания и сооружения. Правила проектирования аварийного освещения», СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». |
|  | Необходимые документы | Счета на оплату, вся необходимая техническая (исполнительная), эксплуатационная и иная документация, в соответствии с требованиями и нормативными правовыми актами (документами) Российской Федерации для данного вида Работ, для дальнейшей эксплуатации результатов Работ, а также для предъявления в уполномоченные государственные органы и/или органы местного самоуправления и иные инстанции с целью оформления различной разрешительной документации, освидетельствований.  Сертификаты, паспорта, поверочные и другие документы на оборудование, используемое в ходе сборки.  1. Комплект схем и чертежей планировки розеточной сети, силового оборудования и освещения. На планах должна быть информация о расположении распределительных коробок и кабеленесущих систем. План расположения системы защитного заземления с привязкой к зданию.  2. Технический отчет по измерениям электролабораторией, в составе:  - титульный лист;  - опись документов;  - программа испытаний;  - основные данные;  - заключение;  - протокол ЭЛ-1 визуального осмотра;  - протокол ЭЛ-2 проверки наличия цепи между заземлёнными установками и элементами заземлённой установки;  - протокол ЭЛ-3 проверки сопротивления изоляции проводов, кабелей, обмоток электрических машин и аппаратов;  - протокол ЭЛ-5 проверки согласования параметров цепи «фаза-нуль» с характеристиками аппаратов защиты от сверхтока;  - протокол ЭЛ-6 проверки автоматических выключателей до 1000В;  - протокол ЭЛ-8 проверки сопротивлений заземлителей и заземляющих устройств;  - ведомость дефектов ЭЛ-12;  - перечень применяемого испытательного оборудования и средств измерений;  - свидетельство о регистрации электролаборатории (копия заверенная);  - свидетельства и сертификаты электроизмерительных приборов, которыми проводятся электроиспытания (копии заверенные). |
|  | Дополнительные требования | Срок поставки не более 6 (шести) месяцев.  До начала работ совместно с эксплуатационными службами должно быть уточнено фактическое положение существующих коммуникаций в пятне производства работ и установлены знаки по месту, указывающие их местоположение.  Сборку модулей и устройство инженерный сетей вести в соответствии с:  - действующей законодательной, нормативно-технической документацией;  - требованиями настоящего ТЗ.  Технические решения, месторасположение оборудования согласовать с заказчиком.  Технические решения, принятые в рамках выполнения строительно-монтажных работ должны соответствовать требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивать безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.  Все блоки должны соответствовать действующим нормам и правилам эксплуатации помещений.  Исполнитель своими силами и за свой счет должен собирать и утилизировать строительный и иной мусор, возникший в результате выполнения работ исполнителем. |

1. **Список Приложений**

Приложение №1. Схема размещения комплекса блок-модулей.

Приложение №2. Графическая часть.

Приложение №3. Спецификация шитового оборудования для Комплексов.

Приложение №4. Перечень энергоприемников.

Приложение №5. Спецификация дверей