Оглавление

1. Общие сведения 2
1.1. Основание для проектирования. 2
1.2. Характеристики объекта. 2
1.2.1. Состав строений 2
1.2.2. Архитектурно-планировочные и эксплуатационные показатели зданий 2
2. При разработке проекта использованы следующие нормативные документы: 3
3. Назначение системы 4
3.1. Состав и функционирование системы 4
3.2. Характеристики оборудования 4
3.3. Электропитание. ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
4. Защита от влияния внешних воздействий 9
5. Надежность и продолжительность непрерывной работы. 10
6. Безопасность СОТ 10
7. Требования по монтажу, технической эстетике и эргономике. 11
8. Условия эксплуатации СОТ: 11
9. Условия монтажа, техническая эстетика и эргономика: 11
10. Заземление технических средств СОТ 11

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Ляшенко			
Проверил		Парыпчик			
Разработал		Ляшенко			

00.0000-СКС.ПЗ

Структурированная кабельная система

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	1	11

СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР

1. Общие сведения.

1.1. Основание для проектирования.

Настоящий рабочий проект структурированной кабельной системы (СКС) разработан на основании:

- распоряжения Правительства;
- технического задания на проектирование и капитальный ремонт зданий Детского дома-интерната;
- архитектурно-строительных чертежей объекта;
- а также с учетом требований действующих норм, правил и руководящих документов.

1.2. Характеристики объекта.

Детский дом-интернат является государственным стационарным психоневрологическим учреждением социального обслуживания, предназначенным для постоянного или временного (сроком до 6 месяцев) проживания детей и подростков.

Состав строений

Площадь участка составляет 2,2 Га.

На территории расположены следующие строения:

- Главный корпус (лит. 32б4, 32Б1, 32Б2, 32Б, 32Б4, 32Б5, 32Б3, 32б, 32б1, 32б3, 32б2).
- Хозкорпус (лит. 34Б1, 34Б2, 34Б, 34б, 34б1, 34б2).
- Регистратура (лит. 36Б).
- КНС (лит. 38Б, 38б, 38б1, 38б2).

1.2.1. Архитектурно-планировочные и эксплуатационные показатели зданий

Главный корпус:

- Этажность: 4 этажа, подвал, чердак;
- Общая площадь 6074,0 м^2;
- Строительный объем 20000 м^3;
- Площадь фасадов 2300 м^2.

Хозкорпус:

- Этажность: 1 этаж, подвал, чердак;
- Общая площадь 513,0 м^2;
- Строительный объем 2370 м^3;
- Площадь фасадов 660 м^2.

Регистратура:

- Этажность: 1 этаж, чердак;
- Общая площадь 59,6 м^2;
- Строительный объем 432 м^3;
- Площадь фасадов 240 м^2.

КНС:

- Этажность: 1 этаж;

- Общая площадь 41,7 м^2;
- Строительный объем 160 м^3;
- Площадь фасадов 130 м^2.

2. При разработке проекта использованы следующие нормативные документы:

ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.701-2008 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

ГОСТ 21.1101-2009 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.

ГОСТ 21.110-95 Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов.

Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

СНиП 11.01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документациина строительство предприятий, зданий и сооружений».

МГСН 4.02.-94 «Дома-интернаты для детей-инвалидов».

ГОСТ Р 50776-95 (МЭК 60839-1-4:1989) Системы тревожной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию.

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ Р 21.1703-2000 Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи.

РД 50-34.698-90 Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.

ГОСТ 12.1.006-84 Система стандартов безопасности труда электромагнитные поля радиочастот.

ГОСТ 12.1.030-81 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление».

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

ISO/IEC 11801. Международный стандарт. Информационные технологии. Структурированная кабельная система для помещений заказчиков.

TIA/EIA-568-B (стандарт телекоммуникационных кабельных систем коммерческих зданий).

TIA/EIA-569-A (проводка кабельных каналов для телекоммуникаций в коммерческих зданиях).

TIA/EIA-606 (стандарт администрирования телекоммуникационных структур коммерческих зданий).

ПУЭ 7-е издание «Правила устройства электроустановок».

3. Назначение системы.

Проектируемая структурированная кабельная система предназначена для обеспечения возможности подключения пользователей к активному оборудованию локальной вычислительной сети (ЛВС) и учрежденческой телефонной станции (УАТС) на оборудованных рабочих местах с возможностью, при необходимости, проведения коммутации любого рабочего места с любой точкой системы

4. Состав и функционирование системы

Структурированная кабельная система (СКС) представляет собой иерархическую систему, состоящую из набора медных кабелей, коммутационных панелей, шнуров для коммутации, телекоммуникационных розеток и вспомогательного оборудования.

СКС состоит из следующих подсистем:

- подсистемы рабочего места;
- горизонтальной кабельной системы;
- магистральной кабельной системы;
- центров коммутации.

4.1. Подсистема рабочего места

Подсистема рабочего места (РМ) предназначена для подключения оборудования пользователей к локальной вычислительной сети и телефонной сети.

На рабочих местах установлены розетки с разъемами типа RJ-45. Их количество определено техническим заданием (два порта RJ-45 на рабочем месте, кроме мест установки принтеров, банкоматов и отдельных телефонов). Подключение компьтерного оборудования к телекоммуникационным розеткам осуществляется стандартными коммутациоными кабелями с разъемамми RJ-45, а телефонные аппараты подключаются коммутационными кабелями с разъемами RJ-11(12).

Общее количество портов - 134.

В данной СКС будут использоваться неэкранированные розеточные модули фирмы "Legrand", которые монтируются в суппорты фирмы "Legrand".

Суппорта устанавливаются в монтажные коробки, закрепляемые в гипсокартонной обшивке стен. Высота установки коробок состовляет 300 мм от уровня пола.

Терминирование кабелей в модулях RJ-45 производится согласно стандарту TIA/EIA T568B.

4.2. Горизонтальная кабельная система

Горизонтальная кабельная система будет выполнена с использованием неэкранированной витой пары категории 5е фирмы "Hyperline".

Кабели прокладываются по коридорам в коробах, внутри помещений скрыто в гофрированных трубах, между этажами с специализированных стояках, между зданиями в кабельной канализации.

При прокладке кабелей соблюдать минимальные расстояния между информационными и электрическими кабелями не менее 200 мм при параллельной прокладке на длине не более

15 метров и их пересечение под углом не менее 15 градусов. При невозможности соблюдения минимальных расстояний прокладки использовать перегородку из пластика или металла между информационными и силовыми линиями.

Все кабели заводятся в центры коммутации.

4.3. Магистральная кабельная система

Горизонтальная кабельная система будет выполнена с использованием неэкранированной витой пары категории 5е и волоконно-оптического кабеля фирмы "Hyperline".

Кабели прокладываются по коридорам в коробах, между этажами с специализированных стояках, между зданиями в кабельной канализации.

При прокладке кабелей соблюдать минимальные расстояния между информационными и электрическими кабелями не менее 200 мм при параллельной прокладке на длине не более 15 метров и их пересечение под углом не менее 15 градусов. При невозможности соблюдения минимальных расстояний прокладки использовать перегородку из пластика или металла между информационными и силовыми линиями.

Магистральные кабели связывают между собой центры коммутации.

4.4. Центры коммутации

Центральный центр коммутации расположен в помещении 1.11а на первом этаже блока А. В центре устанавливается стандартный 19-ти дюймовый напольный телекоммуникационный шкаф высотой 45U, размерами 2096x600x800мм производства фирмы "ZPASS".

В шкафу установливается оборудование в соответствии с планом размещения оборудования в телекоммуникационных шкафах.

Дополнительные центры коммутации расположены:

- в пом. 2.3В блок В отм. +3.000 (шкаф 15U 737x600x600);
- лит 36Б пом.3, лит 34Б пом. 1.12 (шкафы 10U 515x600x600).

4.5. Характеристики оборудования

Шкаф напольный 19-дюймовый (19"), 45U (WZ-SZBR-009-G7AA-11-0000-011 (SZB-009-G7AA-11-0000))

Универсальный напольный монтажный шкаф предназначен для установки сетевого и телекоммуникационного оборудования внутри помещений.

Базовой конструкцией служит каркасная рама с отверстиями в основании и верхней части. Верх шкафа защищен крышей, а боковые, передняя и задняя стороны оснащены панелями и дверями. Панели крепятся на каркасе при помощи двух замков.

Для всех видов замков существует универсальный ключ.

Шкаф оснащен четырьмя 19-дюймовыми профилями, которые крепятся к поперечным распоркам стойки. Они предназначены для монтажа 19-дюймового оборудования. Для монтажа 19-дюймовых профилей используются специальные консоли, а вертикальные фальшпанели закрывают пространство между 19-дюймовым профилем и боковой панелью шкафа.

Ввод кабелей осуществляется через люки в напольной панели и в цоколе. Люк в потолочной панели применяться для установки вентиляционной.

Напольные монтажные шкафы могут быть состыкованы между собой. Боковые стороны каркасной рамы соединяются при помощи четырех болтов, а боковые панели не используются.

Технические характеристики:

Материал:

Каркас - листовая сталь 2,0 мм.

Боковые панели - листовая сталь 1,0 мм.

Стеклянная дверь в стальной раме - листовая сталь 1,5 мм, оргстекло 4,0 мм

19-дюймовые профили - листовая сталь 2,0 мм

Отделка наружной поверхности:

Каркас, крыша, боковые панели, двери и цоколь покрашены по порошковой технологии текстурированной серой краской RAL 7035.

Опорные направляющие профили оцинкованы.

Шкаф настенный 19-дюймовый (19"), серия SU, 15U WZ-3286-01-S5-011

19" настенный шкаф со съемными боковыми панелями и отвинчивающейся задней стенкой для облегчения доступа к рабочему пространству шкафа.

Предназначен для использования внутри помещений.

Опорная рама крепится на болтах

Шкаф оборудован двумя 19" монтажными уголками, сплошной фальшпанелью и щеточным кабельным вводом.

Шкаф навешиваеться на стену при помощи отверстий в раме (без использования кронштейнов).

В комплект поставки входит шаблон для настенного монтажа.

Шкаф настенный 19-дюймовый (19"), серия SU, 10U WZ-3286-01-S3-011

19" настенный шкаф со съемными боковыми панелями и отвинчивающейся задней стенкой для облегчения доступа к рабочему пространству шкафа.

Предназначен для использования внутри помещений.

Опорная рама крепится на болтах

Шкаф оборудован двумя 19" монтажными уголками, сплошной фальшпанелью и щеточным кабельным вводом.

Шкаф навешиваеться на стену при помощи отверстий в раме (без использования кронштейнов).

В комплект поставки входит шаблон для настенного монтажа.

Патч-панель 19", 24 портов RJ-45, категория 5e, Dual IDC PP2-19-24-8P8C-C5e-110D

100 парная кросс-панель 110 типа, 19" 1U 110C-19-100P-1U

100 парная кросс-панель 110 типа, 19" 1U 110C-19-100P-1U

Розетки RJ 45, кат. 5е (2 модуля) 78651

Розетки Кат. 5е UTP на 8 контактов (1 модуль) 78650

5. Защита от влияния внешних воздействий

Технические средства системы обладают электромагнитной совместимостью по критерию качества функционирования "А", обеспечивают качество функционирования по критерию "В" в условиях воздействия электромагнитных помех, параметры которых превышают регламентированные (ГОСТ 29073-91).

Уровень индустриальных помех, создаваемых системой, не превышает норм, установленных ГОСТ Р 50009-2000.

Оборудование и аппаратура СКС, устанавливаемые в помещениях устойчивы к внешним воздействиям по ГОСТ 15150-69 (У3.1 – для помещений без искусственно регулируемых климатических условий).

6. Надежность и продолжительность непрерывной работы.

Надежность системы определяется показателями (в соответствии с ГОСТ 27.002-89 и ГОСТ 27.003-90), которые установлены в документации на конкретные виды оборудования.

СКС обеспечивает круглосуточную и бесперебойную работу в течение не менее 7 лет, при условии соблюдения Заказчиком условий эксплуатации, своевременном и качественном проведении обслуживания согласно эксплуатационной документации.

Показатели надежности:

- средняя наработка на отказ – 20000ч;
- среднее время восстановления работоспособного состояния – 8ч;
- средний срок службы – 7 лет.

Структура построения СКС и входящие в её состав технические средства обеспечивают возможность проведения модернизации и наращивания их аппаратной части без нарушения работоспособности уже установленного оборудования.

7. Безопасность СКС

Оборудование СКС обеспечивает безопасность работающих при эксплуатации и обслуживании, при соблюдении требований, предусмотренных эксплуатационной документацией и действующими правилами электробезопасности.

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

Все устанавливаемые на объекте технические средства не представляют опасности для здоровья лиц, имеющих доступ на территорию и в помещения объекта, и имеют соответствующие санитарные сертификаты.

Технические средства СКС удовлетворяют общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12997-84.

Электрическая прочность изоляции оборудования СКС между цепями сетевого питания и корпусом, а также между цепями сетевого питания и входными/выходными цепями соответствует требованиям ГОСТ 12997-84.

Устройство защитного заземления составных частей СКС соответствует требованиям ГОСТ 12.1.030-81.

Для обеспечения устойчивой работы СКС используется существующее заземляющее устройство. Сопротивление заземляющего устройства не более 4 Ом.

Уровни излучений элементов СКС в помещениях с обслуживающим персоналом соответствуют нормам и требованиям безопасности, установленным в ГОСТ 12.1.006-84.

Допустимые уровни электромагнитных полей на рабочих местах отвечают требованиям ГОСТ 12.1.006-84.

Монтаж и эксплуатация технических средств, требующих электропитания, отвечают требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003-91.

Устанавливаемое оборудование отвечает общим требованиям пожарной безопасности.

Применяемое оборудование, его расположение и условия эксплуатации отвечают требованиям «Санитарных норм и правил».

8. Требования по монтажу, технической эстетике и эргономике.

Монтаж системы СОТ проводить в соответствии с требованиями РД 78.145-93 МВД России, технической документацией на применяемые изделия, ПУЭ.

Оборудование системы должно быть размещено в местах, обеспечивающих удобный доступ к коммутационным разъемам и органам управления, регулировки и настройки, с учетом статистических характеристик основных антропометрических признаков человека. Произвести маркировку оборудования и кабелей согласно данного проекта.

9. Условия эксплуатации СКС:

- относительная влажность окружающей среды до 85% при + 40°С;
- температура внутри зданий и помещений от + 5°С до + 40°С;
- для изделий, эксплуатирующихся в аппаратных стойках, обеспечен температурный режим, регламентированный эксплуатационно-технической документацией на эти изделия;
- влажность и атмосферное давление должны быть в пределах 45-80% и 630-800 мм.рт.ст.

Оборудование и аппаратура СОУЭ, установленные в помещениях объекта, устойчивы к внешним воздействиям по ГОСТ 15150-69 (У3.1).

10. Условия монтажа, техническая эстетика и эргономика:

- монтаж оборудования и кабельных линий выполняется с маркировкой кабелей, а также минимальным нарушением интерьера зданий и помещений;
- кабельные магистрали СКС по существующим закладным и по территории объекта прокладываются в гофрирошлангах;
- маршруты прокладки кабелей и проводов, цвет и вид коробов предварительно согласовывается с Заказчиком;
- подключение посторонних устройств к коммуникационным линиям СОТ запрещено;
- проводится восстановительный ремонт мест повреждённых в ходе монтажных работ.

11. Заземление технических средств СКС

Заземление технических средств проведено в полном соответствии с ПУЭ и технической документацией на применяемое изделие.