

# *Рабочий проект*

## *Система палатной сигнализации HostCall-CMP с разговорным трактом*

*Заказчик: ООО "СпецСтройМонтаж"*

*Объект: кардиологическое отделение ЦРБ г. Озеры*

*Адрес:*

*Московская обл., г. Озеры, ул. Сосенский стан, д. 10/1*

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

Лист	Наименование					Примечание										
Перв. примен.	1	Титульный лист														
	2	Ведомость рабочих чертежей														
	3	Общие указания														
	4	Исходные данные и обоснование применяемого оборудования														
	5	Основные проектные решения														
Справ. N	6	Принцип работы системы "HostCall-CMP"														
	8	Электропитание														
	9	План расположения оборудования														
	10	Структурная схема соединений														
	12	Структурная схема соединений палаты на 4 койко-места														
	13	Структурная схема соединений палаты на 2 койко-места														
	14	Структурная схема соединений VIP-палаты на 1 койко-место														
	15	Структурная схема соединений (оборудование входной группы)														
	16	Внешний вид оборудования														
	17	Спецификация оборудования														
Инв. N подл.	Погп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Погп. и дата	Инв. N подл.	Изм.	Лист	N докум.	Погп.	Дата	Система палатной сигнализации "HostCall-CMP" с разговорным трактом					Лист
																2

Общие указания

Техническое задание на проектирование является основанием для выполнения работ по разработке проектной и рабочей документации для комплектации и монтажа системы палатной сигнализации в ЦРБ г. Озеры, расположенной по адресу: Московская обл., г. Озеры, ул. Сосенский Стан, д. 10/1. В объёмы выполняемых работ, предусмотренных «Заданием на проектирование», входит разработка разделов проектной и рабочей документации для кардиологического отделения больницы в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и исходными данными Заказчика.

Целью проекта является создание системы вызывной Палатной сигнализации кардиологического отделения ЦРБ г.Озеры. Система вызывной сигнализации предназначена для автоматизации процессов обслуживания пациентов. Система должна представлять собой комплекс программно-аппаратных средств и должна быть предназначена для повышения качества медицинской помощи за счет комплексной автоматизации взаимодействия персонала и пациентов в больнице. Создание системы вызывной сигнализации должно обеспечить повышение эффективности деятельности больницы за счет охвата основных этапов взаимодействия персонала и пациентов в лечебном процессе, своевременного получения достоверной информации о деятельности персонала больницы в ходе лечебного процесса, а также оперативной статистической отчетности.

Также в проекте предусмотрена установка световых маяков на входе и выходе из отделения. Данные маяки предназначены для обеспечения доступности в помещения маломобильных групп населения и инвалидов, и обеспечивают условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по территории здания.

Нормативно-технические документы:

- ВСН 60-89 «Устройство связи, сигнализации и диспетчеризации жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».
- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;
- СП31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- СП 35-101-2001 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»;
- ВСН 604-III-87 «Техника безопасности при монтаже технологического оборудования»;
- Р 78.36.009-99 «Рекомендации по комплексным системам»;
- РМ-2798 «Инструкция по проектированию систем связи, информатизации и диспетчеризации объектов жилищного строительства»;
- ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;
- ГОСТ 2.106-96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы;
- Международный формат ISO/IEC 11801 - Information Technology. Generic Cabling for Customer Premises - Информационная технология. Обобщенная кабельная система для зданий (Стандарт определяет требования к СКС кат. 5);
- ГОСТ 12.1.030-81 Электробезопасность. Защитное заземление, зануление;
- ГОСТ 21.101-97 Основные требования к проектной и рабочей документации;
- СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре».
- СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».
- СП 136.13330.2012 Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения

Перв. примен.	Справ. N	Погр. и дата	Инв. N субл.	Взам. инв. N	Погр. и дата	Инв. N подл.	<i>Система палатной сигнализации "HostCall-CMP" с разговорным трактом</i>					Лист
							Изм.	Лист	N докум.	Погр.	Дата	3

**Исходные данные для разработки системы вызывной палатной сигнализации:**

В больнице необходимо спроектировать систему, которая позволит медицинскому персоналу осуществлять звуковой и визуальный контроль над вызовами пациентов. Необходимо чтобы система обеспечивала однозначную идентификацию вызова пациента.

Система палатной сигнализации должна обеспечивать выполнение следующих функций:

- Регистрацию на сервере больницы поступающих вызовов и действий персонала;
- Прием поступающих вызовов на пульт дежурной медсестры;
- Световую и звуковую индикацию на пульт поста дежурной медсестры стандартных и экстренных вызовов из санузла, информирование о присутствии медперсонала в палате, информацию о вызове врача;
- Дублирование поступающих вызовов, присутствия персонала, вызовов врача для каждой палаты в коридоре на табло дублирования вызовов и над дверью у каждой палаты со световой индикацией на коридорной лампе;
- Дублирование стандартных и экстренных вызовов из санузла, а также присутствия персонала в палате на смартфонах сотрудников.
- Дублирование стандартных и экстренных вызовов из санузла на кнопочные мобильные телефоны сотрудников отделения в виде СМС-сообщений;
- Организацию голосовой переговорной связи между постом медсестры и койко-местами пациентов, а также помещением ординаторской;
- Организацию домофонной связи между постом медсестры и помещением перед входной дверью в отделение с возможностью контроля доступа в отделение;
- Вызов врача из каждой палаты посредством кнопки вызова врача;
- Световую и звуковую индикацию на табло отображения в ординаторской вызовов врача и присутствия медперсонала в палате;
- Установка в палатах выносных проводных кнопок вызова для лежачих больных;
- Установка в туалетных и душевых комнатах влагозащищенных проводных кнопок экстренного вызова;
- Сброс всех вызовов в палате дежурным медперсоналом из одной точки палаты;
- Объектом внедрения системы является кардиологическое отделение ЦРБ г. Озеры.

Отделение расположено на третьем этаже и имеет 14 палат на 35 пациентов, включая:

- пост дежурной медсестры - 1
- ординаторская - 1
- палат на 1-го пациента - 3
- палат на 2-х пациентов - 6
- палат на 4-х пациентов - 5

Все палаты, рассчитанные на 2-х пациентов имеют туалетные комнаты. Палаты, рассчитанные на 1-го пациента, помимо туалетов, имеют еще и душевые комнаты. В коридоре терапевтического отделения располагаются отдельно стоящие (вне палат) туалетная и душевая комнаты. Для всех палат необходимо предусмотреть проводную систему вызова персонала с разговорным трактом между постом медсестры и койко-местом каждого пациента. Необходимо предусмотреть разговорный тракт между постом медсестры и ординаторской, а также между постом медсестры и входной дверью в отделение (с возможностью контроля доступа в отделение). Во всех санузлах и душевых комнатах отделения предусмотреть установку влагозащищенных кнопок экстренного вызова.

**Обоснование применяемого оборудования**

Настоящим проектным решением предусмотрена установка специализированной системы палатной сигнализации "HostCall-CMP" с разговорным трактом производства компании ООО "СКБ Телси" (Россия). Система вызова персонала серии «HostCall-CMP» относится к классу специализированных систем диспетчерской связи и сигнализации, и является профессиональной системой палатной сигнализации и связи для отделения стационара больницы или аналогичного медицинского учреждения. Система вызова персонала серии «HostCall-CMP», имея широкие функциональные возможности, упрощает процесс взаимодействия медицинского персонала отделения и пациентов, что позволяет персоналу отделения повысить эффективность своей работы.

Перв. примен.
Справ. N

Погн. и дата
Инв. N зубл.
Взам. инв. N
Погн. и дата
Инв. N подл.

Изм.	Лист	N докум.	Погн.	Дата	Система палатной сигнализации "HostCall-CMP" с разговорным трактом	Лист
						4

Перв. примен.	<p>Система палатной сигнализации и связи серии «HostCall-CMP» предназначена для обеспечения медицинским персоналом отделения надлежащего наблюдения и ухода за пациентами, предоставления пациентам комфорта и защищенности во время пребывания в больнице, а также повышения ответственности и эффективности работы самого персонала отделения. Система «HostCall-CMP» является цифровой системой и представляет собой аппаратно-программный комплекс, использующий в качестве магистральной среды передачи данных индустриальный цифровой магистральный интерфейс RS-485, нашедший широкое применение в промышленности и, в частности, в системах автоматики и безопасности, и который хорошо известен и освоен монтажными организациями.</p> <p>Система палатной сигнализации и связи серии «HostCall-CMP» имеет экспертное заключение № 77.01.09.П002766.08.20 от 26.08.2020 г. о соответствии продукции санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции, подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю). Система палатной сигнализации и связи серии «HostCall-CMP» имеет декларации Евразийского экономического союза о соответствии требованиям ТР ТС 020 / 2011 "об электромагнитной совместимости технических средств" и о соответствии требованиям ТР ЕАЭС 037 / 2016 "об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники". Производитель системы палатной сигнализации и связи серии «HostCall-CMP» компания ООО СКБ "Телси" имеет сертификат "Менеджмента качества" ISO 9001:2015 и сертификат "Системы менеджмента качества медицинских изделий" ISO 13485:2016. Все оборудование палатной сигнализации и связи серии «HostCall» производится на территории Российской Федерации.</p> <p>Высокий уровень технической поддержки, эксплуатационной документации и информационной поддержки на специализированном сайте способствует простоте монтажа и эксплуатации системы. Конструкторские решения, применяемые при производстве контроллеров, пультов и других компонент системы отличаются привлекательностью с точки зрения удобства монтажа, современностью дизайна и высоким уровнем эргономики.</p> <p>Система «HostCall-CMP» обеспечивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение всех основных функций предъявляемых в настоящее время к системам вызова персонала и имеющихся в импортных аналогах;</li> <li>• возможность гибкого конфигурирования и расширения;</li> <li>• высокую надежность благодаря использованию технологии поверхностного (SMD-компонентов) монтажа;</li> <li>• простоту в использовании пациентами и персоналом;</li> <li>• наилучшее соотношение цена/качество.</li> </ul> <p><b><u>Исходные данные для оснащения входа в отделение световыми маяками:</u></b></p> <p>В соответствии с «СП 59.13330.2020 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.» необходимо оснастить вход и выход из отделения средствами информирования и ориентирования и расположении дверного проема для маломобильных групп населения и инвалидов. Для этого необходимо смонтировать световые маяки MP-700W1 с двух сторон от дверного проема как на входе, так и на выходе из отделения.</p> <p><b><u>Основные проектные решения по палатной сигнализации:</u></b></p> <p>На специально выделенном компьютере (сервере) под управлением ОС Windows 10Prof или Windows Server устанавливается программа «HostCall-Nurse-Statistics». Программное обеспечение HostCall-Nurse, используемое в системе палатной сигнализации, внесено в единый реестр Российских программ для электронных вычислительных машин за номером 4778 и рекомендовано для госзакупок. Программа позволяет работать со всеми отделениями больницы, в которых установлена палатная сигнализация HostCall-CMP. Программа работает по локальной сети больницы с преобразователями интерфейсов MP-251W4. На каждое отделение устанавливается один MP-251W4. Также программа осуществляет сбор статистики вызовов пациентов из палат со всех отделений больницы, в функционал программы заложена работа со смартфонами с операционной системой Android и установленной программой «HostCall-Nurse-M». В ПО «HostCall-Nurse-Statistics» можно выбрать на какие смартфоны какие вызовы поступают, и от каких отделений. Для бесперебойной работы смартфонов в больнице необходимо организовать бесшовную WI-FI сеть. На основном посту дежурной медсестры (помещение 1) используется пульт персонала с разговорным трактом MP-121D2 и телефонная трубка MP-511T2 (или телефонный аппарат, если используется телефонный аппарат с функцией автоматического определения номера, то на его дисплее будет отображаться информация о том, откуда поступил вызов), предназначенная для ведения переговоров между медсестрой и пациентами. Пульт MP-121D2 отображает все поступающие вызовы, а так же присутствие персонала в палате.</p>					
Справ. N						
Погн. и дата						
Инв. N дубл.						
Взам. инв. N						
Погн. и дата						
Инв. N подл.						
Изм.	Лист	N докум.	Погн.	Дата	Система палатной сигнализации "HostCall-CMP" с разговорным трактом	Лист 5

Перв. примен.	<p>Для индикации вызовов врача и информации о нахождении в палате персонала в ординаторской (помещение 2) устанавливается табло МР-761WA в режиме "ВРАЧ". Для организации разговорного тракта между постом медсестры и ординаторской, а также между постом медсестры и помещением перед входной дверью в отделение, в последних устанавливаются палатные консоли МР-331W1 и переговорные устройства МР-522W1 или МР-522P1 (антивандальное исполнение, допускается использование на улице). Также, для дублирования сигналов вызовов, в коридоре и ординаторской устанавливаются трехцветные светодиодные табло МР-761WA с блоками питания ББП-50 DIN. Блок не входит в комплект поставки табло и приобретается отдельно. Блок питания ББП-50 DIN устанавливается в универсальный распределительный щиток и подключается к сети 220В через автоматический выключатель 10А. Блок питания должен быть расположен на расстоянии не более 10 м. от табло МР-761WA.</p> <p>Для вызова дежурной медсестры используются два типа вызовов: стандартный и экстренный вызов из санузла. Имеется несколько типов кнопок вызова, включая проводные цифровые выносные кнопки для лежачих больных МР-432W2, влагозащищенные проводные цифровые кнопки вызова со шнуром МР-433W1, а также кнопки вызова на переговорных устройствах МР-522W1 и МР-522P1. В общем случае в палате может быть до 5 кнопок стандартного вызова и до двух кнопок экстренного вызова (например, душ и туалет).</p>				
Справ. N	<p>Дублирование сообщений о вызовах пациентов из палат может поступать как на обычные сотовые телефоны, так и на смартфоны персонала с предустановленной программой «HostCall-Nurse-M». В первом случае, через каналы связи GSM, на сотовые телефоны сотрудников отделения поступают СМС-сообщения. Для этого используется контроллер передачи SMS-сообщений МР-231G1, который подключается к интерфейсу RS-485 и к линии питания 12В. Для работы контроллера необходима СИМ-карта. В настройках контроллера МР-231G1 можно выбрать какие вызовы (вызовы от пациентов, из санузлов, вызовы врача либо сообщения о неисправностях) будут приходить на сотовый телефон, а также на какие мобильные телефонные номера (программируются в память устройства). При использовании смартфона с ПО HostCall-Nurse-M» сообщения приходят на смартфоны медицинских работников через сеть WI-FI. Для корректной работы смартфонов организуется бесшовная сеть WI-FI по территории всей больницы. Бесшовная сеть WI-FI организована при помощи потолочных точек доступа TP-Link EAP110 V4, которые подключаются к ЛВС больницы через хаб (разветвитель). Для автоматического поиска и управления точками доступа, мониторинга системы, подстройки мощности сигнала на точках доступа (в случае необходимости) и балансировки нагрузки на точках доступа (переключение беспроводного клиента на менее занятую точку доступа) устанавливается облачный контроллер TP-Link Omada OC200, который также подключается к ЛВС больницы через хаб (разветвитель).</p>				
	<p>Учитывая требования технического задания проектом предусматривается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• во всех палатах, в непосредственной близости у каждой кровати пациента, установить переговорные устройства МР-522W1 и проводные цифровые выносные кнопки для лежачих больных МР-432W2;</li> <li>• в туалетах помещений 4, 5, 18 установить переговорные устройства МР-522W1 и влагозащищенные проводные цифровые кнопки вызова со шнуром МР-433W1;</li> <li>• в душевых комнатах помещений 4, 5, 18 установить влагозащищенные проводные цифровые кнопки вызова со шнуром МР-433W1;</li> <li>• в туалетах помещений 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 установить влагозащищенные проводные цифровые кнопки вызова со шнуром МР-433W1;</li> <li>• при выходе из помещений 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 установить палатные консоли с кнопками присутствия/сброса и вызова врача МР-331W1, а снаружи, над входной дверью каждого помещения (кроме помещений 2 и 17), коридорные лампы МР-611W1;</li> <li>• вход в отделение оснастить домофоном и электромагнитным замком ML-194-01. В качестве домофона используется переговорное устройство МР-522P1 (антивандальное исполнение, допускается использование на улице) и палатная консоль МР-331W1. Дверные проёмы оборудовать световыми маяками МР-700W1;</li> <li>• для дублирования вызовов врача выдать дежурному врачу отделения смартфон с ПО «HostCall-Nurse-M».</li> </ul>				
Погн. и дата	<p align="center"><b><u>Принцип работы системы «HostCall-CMP»</u></b></p> <p>Вызов медсестры пациентом может быть выполнен следующими способами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выносной проводной цифровой кнопкой вызова МР-432W2 для лежачих больных, подключенному к переговорному устройству МР-522W1;</li> <li>• кнопкой вызова на переговорном устройстве пациента МР-522W1;</li> <li>• проводной цифровой настенной кнопкой вызова со шнуром МР-433W1, влагозащищенность по группе IP44.</li> </ul> <p>Прием и индикация вызовов медсестрой осуществляется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на пульт МР-121D2 на посту медсестры;</li> <li>• на коридорной лампе МР-611W1;</li> <li>• на сотовых телефонах медицинских сотрудников;</li> <li>• на трехцветном светодиодном табло МР-761WA.</li> </ul>				
Инв. N дубл.					
Взам. инв. N					
Погн. и дата					
Инв. N подл.					
Изм.	Лист	N докум.	Погн.	Дата	<p align="center">Система палатной сигнализации "HostCall-CMP" с разговорным трактом</p> <p align="right">Лист 6</p>

Перв. примен.	<p>Пульт MP-121D2 отображает на мониторе стандартные вызовы от пациентов с точностью до места (койки), вызовы из санузла, вызовы от переговорных устройств персонала и домофонов, а также информирует о нахождении персонала в палате. Пульт при установке карты micro-SD ведет регистрацию поступления/снятия вызовов от пациентов с привязкой по дате и времени.</p> <p><u>Индикация вызовов в коридоре:</u></p> <p>Табло отображения MP-761WA может быть установлено в коридоре или другом удобном для персонала месте. На табло отображения MP-761WA имеется визуальная и звуковая индикация вызовов, поступающих из палат. Оно отображает в бегущей строке в текстовом режиме текущие вызовы (тип вызова отображается соответствующим цветом), при этом идентификация осуществляется с точностью до пациента (кнопки вызова). Индикация вызова на табло снимается вместе со снятием вызова от пациента (например, нажатием на кнопку присутствия/ сброса в соответствующей палате или с основного пульта, после окончания переговоров). Также имеется возможность временного отключения звукового сигнала с помощью кнопки на лицевой панели или носимой радиокнопки. В отсутствие вызовов табло работает в режиме часов - на нем отображается текущее время и дата. Табло подключается к интерфейсу RS-485 отделения и к блоку питания ББП-50 DIN.</p> <p>При поступлении вызовов на табло в верхней строке отображается их количество, а в 4-х нижних строках отображаются текстовые надписи в формате «Название точки вызова - Название нажатой кнопки», которые задаются и вносятся в память табло (программируются) пользователем при монтаже системы с помощью специальной программы. В случае если в системе имеется более 4-х вызовов одновременно, отображаемые вызовы сдвигаются вверх, и движутся циклически. Перед каждой строкой отображается порядковый номер вызова.</p> <p>При поступлении более 10 вызовов нумерация переходит из цифровой в буквенную, т.е. 1,2,3...9,А,Б,В... Обычные вызовы и вызовы из санузлов отображаются красным цветом, вызов «Врача» в палату отображается синим цветом, «Присутствие персонала» - зеленым.</p> <p>Установленные в коридоре отделения над дверьми палат коридорные лампы MP-611W1 подключаются к палатным консолям MP-331W1 и отображают следующие вызовы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стандартный вызов - постоянное свечение красным цветом;</li> <li>• вызов из санузла - прерывистое свечение красным цветом;</li> <li>• вызов врача - прерывистое свечение синим цветом;</li> <li>• присутствие персонала в палате - прерывистое свечение зеленым цветом.</li> </ul>				
	Справ. N	<p><u>Вызов врача:</u></p> <p>Вызов врача осуществляется, как правило, на дополнительный пульт или табло, установленные в помещении дежурного врача или ординаторской. А так же дублируются на смартфон. Данный пульт или табло настраивается для отображения только вызовов врача и присутствия персонала. Остальные вызовы от пациентов игнорируются. Кнопка вызова врача располагается в корпусе палатной консоли MP-331W1, которая устанавливается внутри палаты, рядом с входной дверью.</p> <p>В системе предусмотрен прием и индикация вызовов врача:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на пульт на посту медсестры;</li> <li>• на коридорных лампах MP-611W1;</li> <li>• на табло отображения MP-761WA, установленном в ординаторской;</li> <li>• на смартфонах и сотовых телефонах медицинских сотрудников;</li> <li>• на трехцветных светодиодных табло MP761WA, установленных в коридоре.</li> </ul> <p>Трехцветное светодиодное табло MP-761WA может устанавливаться в режим, когда оно будет отображать только вызовы врача и в таком режиме оно используется для установки в ординаторской. При вызове врача на мониторе пульта MP-121D2 выводится надпись "Вызов врач". Установленная в коридоре отделения над дверью каждой палаты коридорная лампа MP-611W1 отображает вызовы врача прерывистым свечением синим цветом. На трехцветном светодиодном табло MP-761WA, установленном в ординаторской, в бегущей строке синим цветом отображается соответствующая запись с указанием номера палаты, из которой поступил вызов. Вызов сопровождается звуковым сигналом. Табло отображения MP-761WA может быть установлено также в коридоре или другом удобном для персонала месте. На нем имеется визуальная и звуковая индикация вызовов, поступающих из палат. Оно отображает в бегущей строке в текстовом режиме текущие вызовы, при этом идентификация осуществляется с точностью до пациента (кнопки вызова). Обычные вызовы и вызовы из санузлов отображаются красным цветом, вызов «Врача» в палату отображается синим цветом, «Присутствие персонала» – зеленым.</p>			
Погн. и дата	Погн. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Погн. и дата	Изм. Лист
Изм.	Лист	N докум.	Погн.	Дата	Система палатной сигнализации "HostCall-CMP" с разговорным трактом
					Лист 7

**Рекомендации по прокладке кабеля:**

Монтаж линий связи системы должен производиться в соответствии с нижеуказанными требованиями

Для связи палатных консолей MP-331W1 и проводных цифровых кнопок вызова рекомендуется применять кабель типа ParLan U/UTP Cat5e 1x2x0,52 ZH нг(A)-HF. Допустимая длина кабеля не более 100 м.

Для организации разговорного тракта рекомендуется применять кабели ParLan U/UTP Cat5e 4x2x0,52 ZH нг(A)-HF. Одна пара проводов используется для разговорного тракта, вторая пара для интерфейса RS-485. Для связи палатных консолей MP-331W1 и переговорных устройств MP-522W1 рекомендуется применять кабели ParLan U/UTP Cat5e 4x2x0,52 ZH нг(A)-HF. В котором одна пара используется под кнопки вызова, вторая под разговорный тракт, а третья пара под электропитание.

Для шины низковольтного питания палатных консолей MP-331W1 следует использовать электрический двухпроводный кабель КПСнг(A)-FRHF 1x2x1,5. При длине шины до 70 м допускается подключение на одну шину не более 12 устройств, включая контроллеры всех типов и дополнительные пульты без разговорного тракта. В случае необходимости использования более длинных шин питания необходимо подключать к шине дополнительный блок питания через каждые 70 м кабеля. Кабель низковольтного питания прокладывается по коридорам за подвесным потолком. Спуски кабеля для питания палатных консолей выполнить кабелем КПСнг(A)-FRHF 1x2x0,5 через распаячные коробки.

Для шины магистрального интерфейса рекомендуется применять кабели ParLan U/UTP Cat5e 4x2x0,52 ZH нг(A)-HF. Общая длина линии магистрального интерфейса RS-485 без использования специальных повторителей-ретрансляторов не может превышать 1200 м. При этом предъявляются следующие требования к параметрам кабеля: сечение одной жилы кабеля должно быть не менее 0,2 мм<sup>2</sup> (диаметр жилы не менее 0,5 мм), а погонная ёмкость между проводами линий А и В интерфейса не должна превышать 60 пФ/м. Это даёт суммарное сопротивление одной жилы провода 340 Ом и суммарную ёмкость в 240 нФ. Интерфейс RS-485 подразумевает структуру сети типа «шина», не допускается создание сети с конфигурацией «звезда» или «дерево». К этому кабелю подсоединяются все устройства, работающие по интерфейсу RS-485: контроллеры, пульты с разговорным трактом и без разговорного тракта, дополнительные пульты без разговорного тракта, табло отображения. Подключение входящей и уходящей линий RS-485 должно осуществляться только на клеммах устройства, без дополнительных ответвлений, так как они вносят рассогласование и вызывают отражений и наложение сигнала, что приводит к неработоспособности системы. В общем случае оба наиболее удаленных конца кабеля (Zв=120 Ом) линии магистрального интерфейса RS-485 включают согласующие резисторы Rt по 120 Ом (0.25 Вт). В системе «HostCall-CMP» это решено следующим образом. При использовании преобразователя интерфейсов MP-251W4 (RS-485/USB) он устанавливается первым, но включение согласующего резистора 120 Ом на его входе не требуется, т.к. он подключен внутри самого преобразователя интерфейсов. При использовании пультов с разговорным трактом или без разговорного тракта они должны быть первыми в магистральном интерфейсе RS-485, т.к. в них уже установлены нагрузочные сопротивления 120 Ом. В этом случае в последней палатной консоли MP-331W1 или радиоконтроллере MP-211W2 необходимо подсоединить сопротивление 120 Ом путем включения имеющейся в устройстве перемычки. Если последним устройством, подключаемым к интерфейсу RS-485, является дополнительный пульт без разговорного тракта или табло отображения, то в нем также необходимо включить нагрузочное сопротивление 120 Ом. Если пульт без разговорного тракта или табло отображения устанавливается не на концах магистрального интерфейса RS-485, то в нем необходимо соответственно поставить переключатель или вынуть перемычку, обеспечивающие отключение нагрузочного сопротивления 120 Ом.

Не допускается прокладка сигнальных цепей магистрального интерфейса RS-485 и кабелей разговорного тракта в непосредственной близости от кабелей сетевого питания, а также рядом с другими источниками электромагнитных помех. Согласно требованиям ПУЭ «Ведомственные нормы технологического проектирования проводных средств связи. ВНТП 116-80» расстояние от кабелей связи до силовых цепей 220В должно быть не менее 500 мм. Не допускается прокладка в одной трубе силовых и сигнальных (разговорных) цепей без применения специальных мер защиты, например, экранирования сигнальных и разговорных цепей. В общем случае, заземление экрана осуществляется только с одной стороны линии.

Питание световых маяков MP-700W1 выполнять кабелем КПСнг(A)-FRHF 1x2x1,5.

**Электропитание**

Электропитание помещений для СВП необходимо выполнять по ПУЭ-2000, ВСН-59-88", а также с учетом ГОСТ 13109-97, ГОСТ Р 51318.24-99, ГОСТ Р 50839 и других нормативных документов. Электропитание оборудования системы вызова персонала «HostCall-CMP» выполнить через блок питания 12В/5А ББП-50 (исп. 2). Питание самого ББП-50 (исп. 2) осуществить от спроектированной сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50Гц. Цепь питания ББП-50 (исп. 2) монтировать кабелем ВВГ 2x1,5 от основного электрощита с выделением в отдельную группу и установкой отдельного автомата. Последнее обеспечивается Заказчиком.

Перв. примен.	Справ. N	Погн. и дата	Инв. N субл.	Взам. инв. N	Погн. и дата	Инв. N подл.	<i>Система палатной сигнализации "HostCall-CMP" с разговорным трактом</i>					Лист
							Изм.	Лист	N докум.	Погн.	Дата	8

Перв. примен.

Справ. №

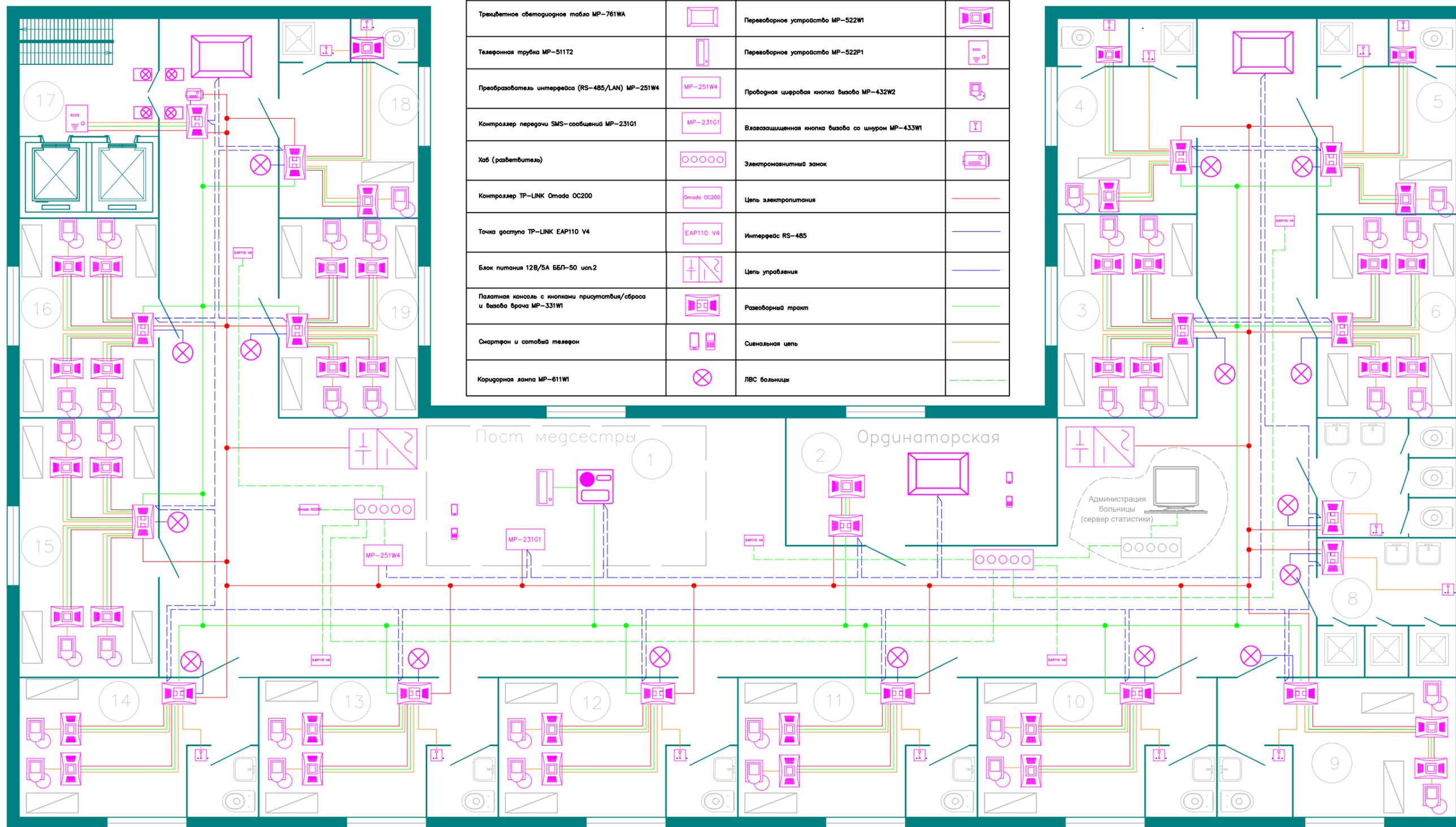
Погн. и дата

Инв. N дубл.

Взам. инв. №

Погн. и дата

Инв. № подл.



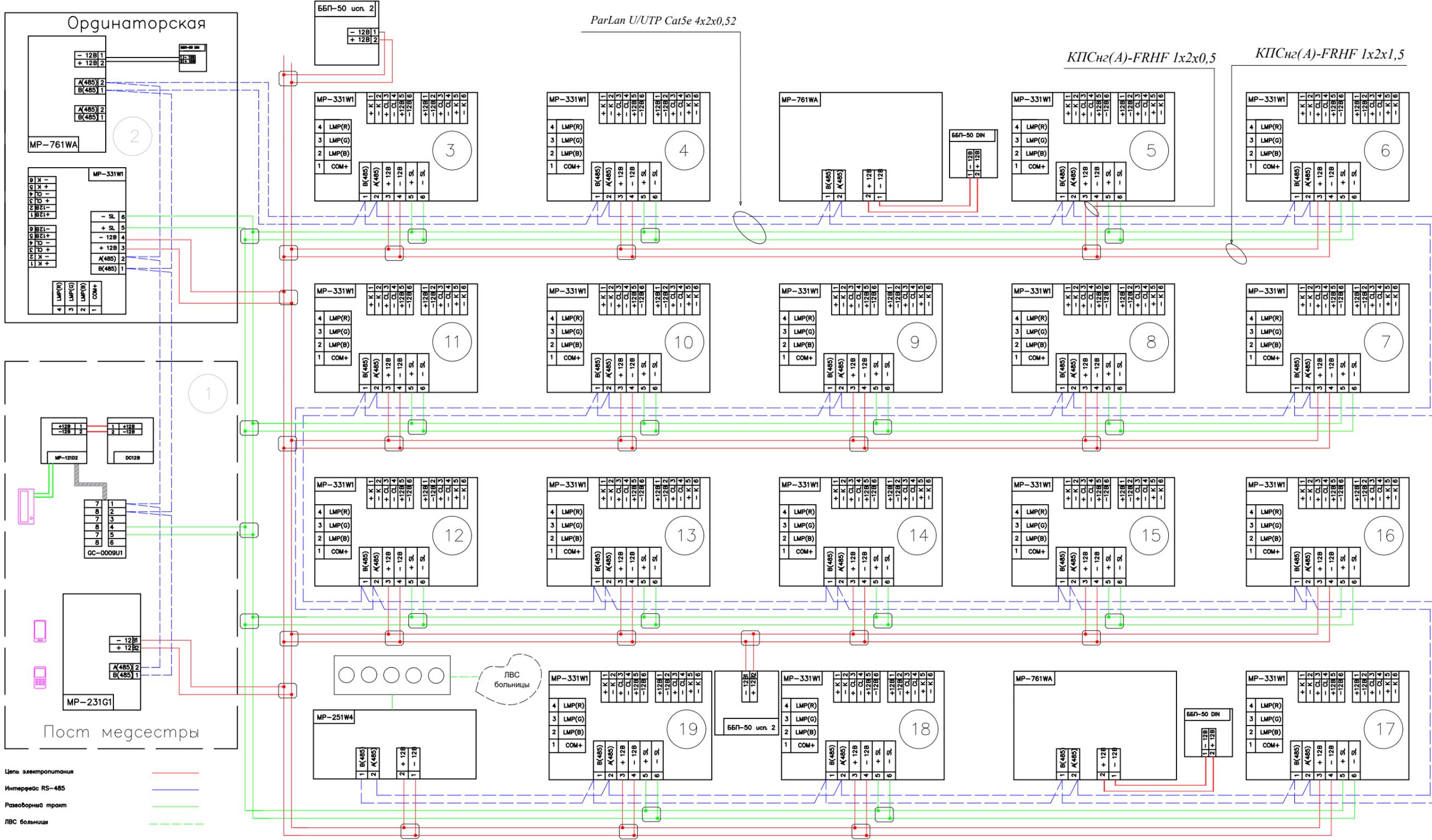
Условные обозначения			
Пульт персонала с переводным трактом MP-121D2		Световой маяк для слабоблиющих MP-700W1	
Трехцветное светодиодное табло MP-761WA		Переводное устройство MP-522W1	
Телефонная трубка MP-511T2		Переводное устройство MP-522P1	
Преобразователь интерфейса (RS-485/LAN) MP-251W4		Пробная щерокая кнопка вызова MP-432W2	
Контроллер передачи SMS-сообщений MP-231G1		Влагозащитная кнопка вызова со шнуром MP-433W1	
Хаб (разветвитель)		Электромагнитный замок	
Контроллер TP-LINK Omada OC200		Цель электропитания	
Точка доступа TP-LINK EAP110 V4		Интерфейс RS-485	
Блок питания 12В/5А ББП-50 исп.2		Цель управления	
Палатная консоль с кнопками присутствия/сброса и вызова бранча MP-331W1		Разговорный тракт	
Смартфон и сотовый телефон		Сигнальная цель	
Коридорная лампа MP-611W1		ЛВС больницы	

1	Пост медсестры	11	Палата на 2 койко-места с санузлом
2	Ординаторская	12	Палата на 2 койко-места с санузлом
3	Палата на 4 койко-места	13	Палата на 2 койко-места с санузлом
4	VIP-палата на 1 койко-место с сауном и душевой кабиной	14	Палата на 2 койко-места с санузлом
5	VIP-палата на 1 койко-место с сауном и душевой кабиной	15	Палата на 5 койко-мест
6	Палата на 4 койко-места	16	Палата на 4 койко-места
7	Санузел общий	17	Лестничный пролет
8	Душевая кабина общая	18	VIP-палата на 1 койко-место с сауном и душевой кабиной
9	Палата на 2 койко-места с санузлом	19	Палата на 4 койко-места
10	Палата на 2 койко-места с санузлом		

Изм.	Лист	№ докум.	Погн.	Дата
Разраб.				
Проб.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

**Отделение кардиологии  
ЦРБ г. Озеры Московской обл.**

Лит.	Масса	Масштаб
<b>Система палатной сигнализации "HostCall-CMP" с разговорным трактом</b>		
Лист	9	Листов
<b>План расположения оборудования</b>		



1	Пост медсестры	11	Палата на 2 койко-места с санузлом
2	Оргинаторская	12	Палата на 2 койко-места с санузлом
3	Палата на 4 койко-места	13	Палата на 2 койко-места с санузлом
4	MP-палата на 1 койко-место с санузлом и душевой кабиной	14	Палата на 2 койко-места с санузлом
5	MP-палата на 1 койко-место с санузлом и душевой кабиной	15	Палата на 5 койко-мест
6	Палата на 4 койко-места	16	Палата на 4 койко-места
7	Санузлы общая	17	Лестничная пролет
8	Душевая кабина общая	18	MP-палата на 1 койко-место с санузлом и душевой кабиной
9	Палата на 2 койко-места с санузлом	19	Палата на 4 койко-места
10	Палата на 2 койко-места с санузлом		

Изм.	Лист	№ докум.	Погн.	Дата
Разраб.				
Проб.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

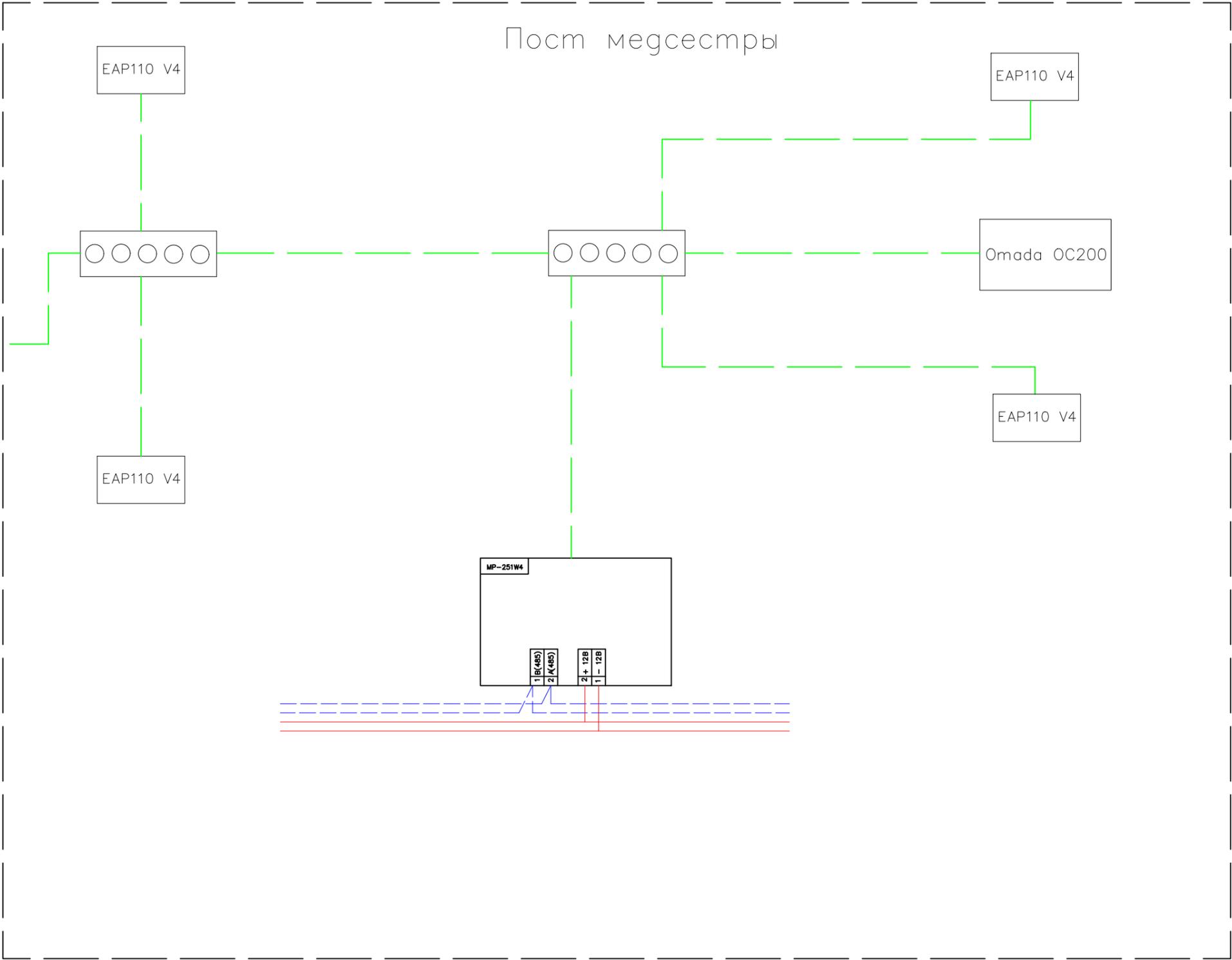
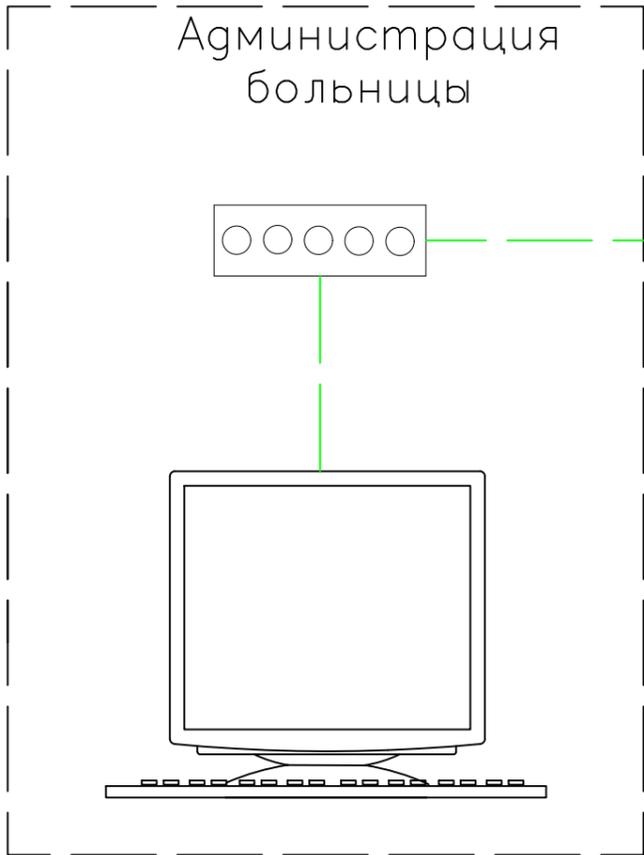
*Отделение кардиологии  
ЦРБ г. Озеры Московской обл.*

*Система палатной сигнализации  
"HostCall-CMP" с разговорным трактом*

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 10		Листов

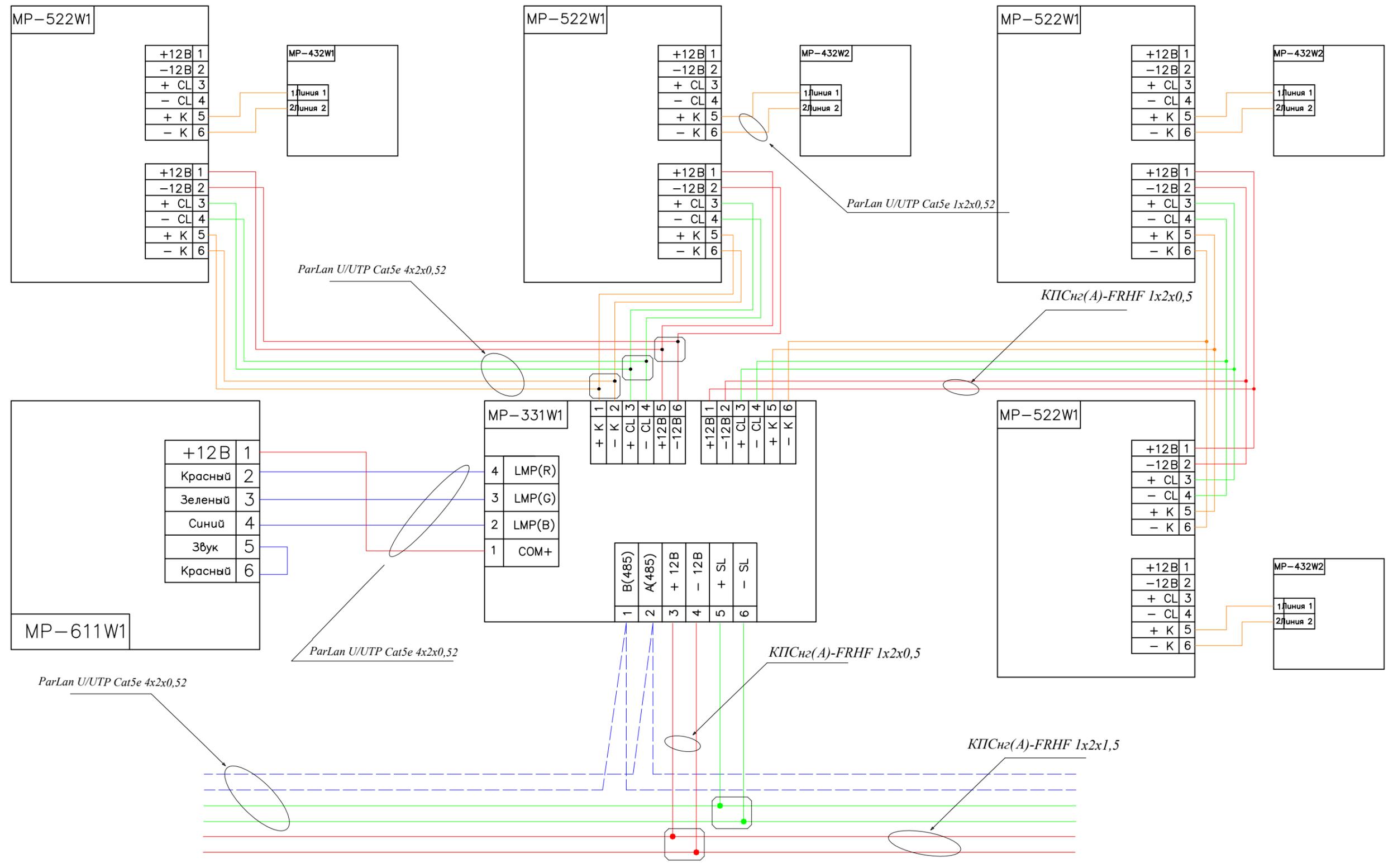
*Структурная схема соединений  
отделения*

Перв. примен.	Справ. №	Погн. и дата	Инв. N дубл.	Взам. инв. №	Погн. и дата	Инв. № подл.
---------------	----------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------



Цель электропитания — (red line)  
 Интерфейс RS-485 — (blue line)  
 ЛВС больницы — (dashed green line)

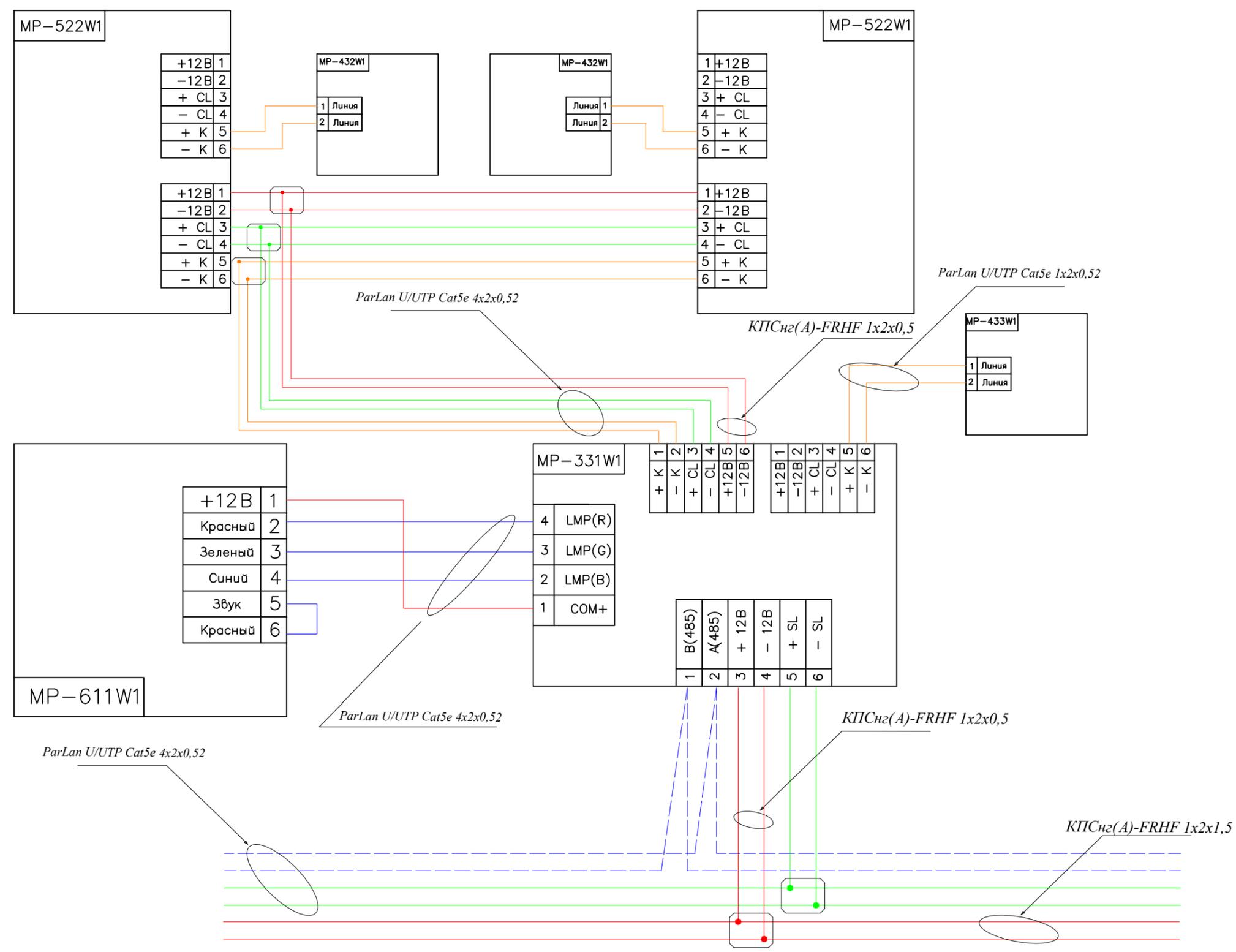
					<i>Отделение кардиологии ЦРБ г. Озеры Московской обл.</i>			
Изм.	Лист	N° докум.	Погн.	Дата	<i>Система палатной сигнализации "HostCall-CMP" с разговорным трактом</i>	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.								
Проб.								
Т.контр.						Лист 11	Листов	
Н.контр.					<i>ЛВС отделения и больницы</i>			
Утв.								



Цель электропитания — (red line)  
 Интерфейс RS-485 — (blue line)  
 Цель управления — (green line)  
 Разговорный тракт — (orange line)  
 Сигнальная цель — (orange line)

					Отделение кардиологии ЦРБ г. Озеры Московской обл.			
Изм.	Лист	№ докум.	Погр.	Дата	Система палатной сигнализации "HostCall-CMP" с разговорным трактом	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.								
Проб.								
Т.контр.						Лист 12	Листов	
Н.контр.					Структурная схема соединений палата на 4 койко-места			
Утв.								

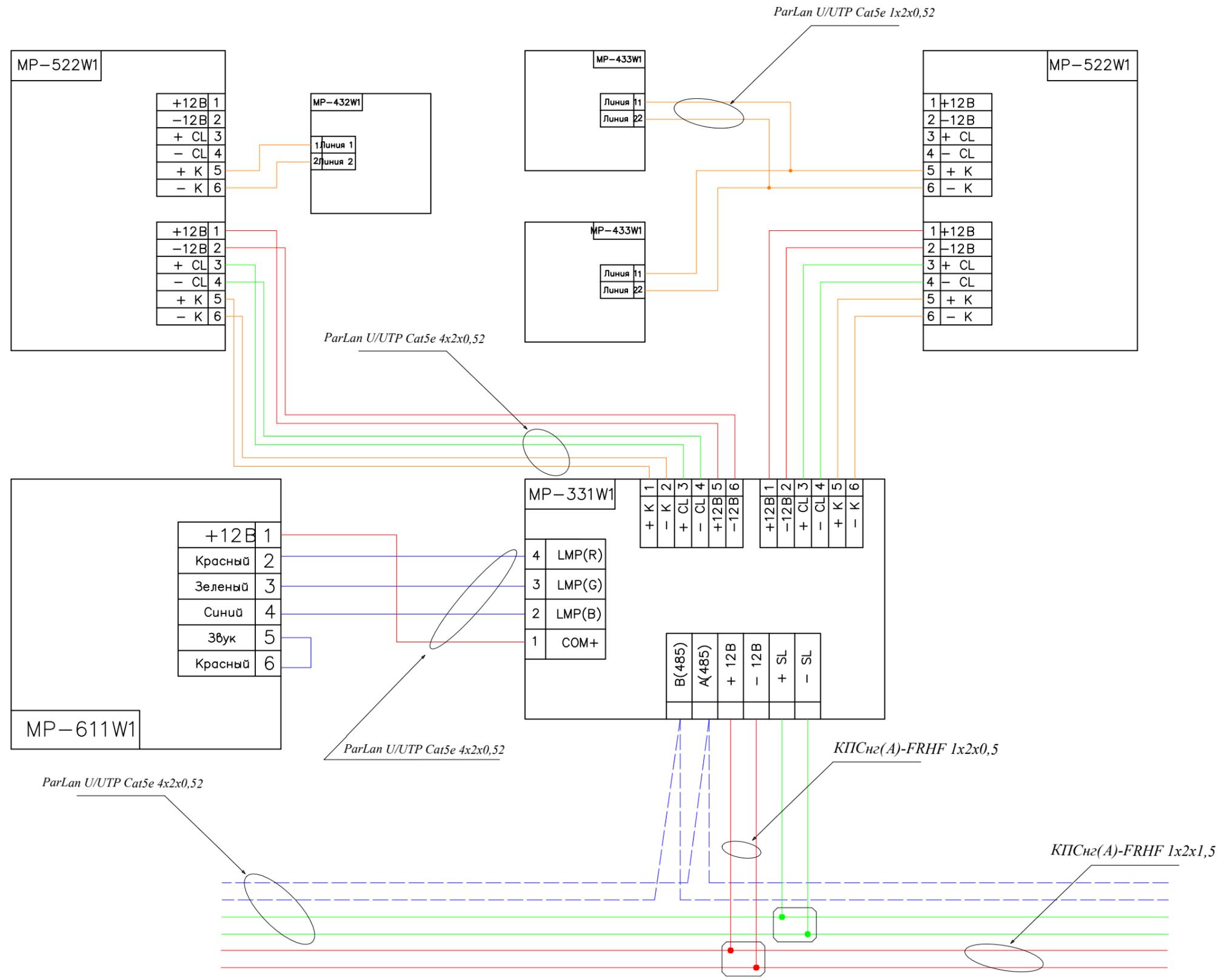
Перв. примен.
Справ. №
Погр. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Погр. и дата
Инв. № подл.



Цель электропитания  
 Интерфейс RS-485  
 Цель управления  
 Разговорный тракт  
 Сигнальная цель

					Отделение кардиологии ЦРБ г. Озеры Московской обл.			
Изм.	Лист	№ докум.	Погр.	Дата	Система палатной сигнализации "HostCall-CMP" с разговорным трактом	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.								
Проб.								
Т.контр.						Лист 13	Листов	
Н.контр.					Структурная схема соединений палата 2 койко-места			
Утв.								

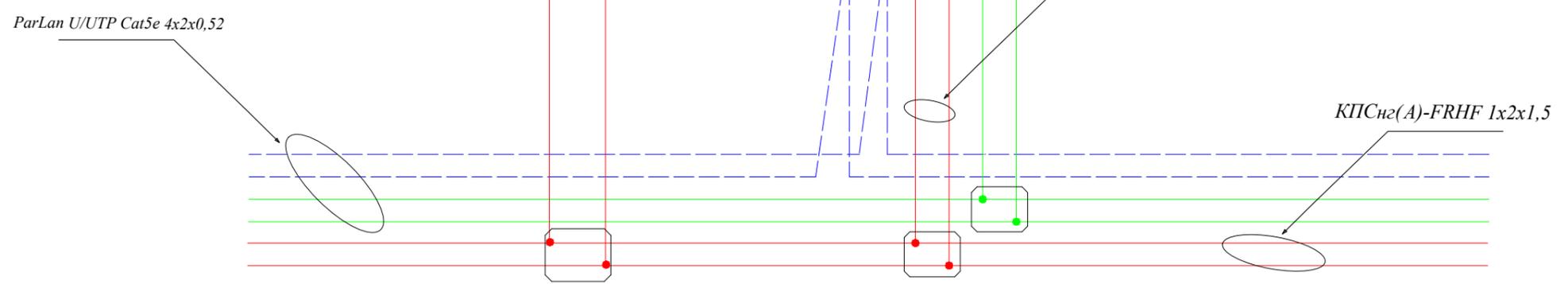
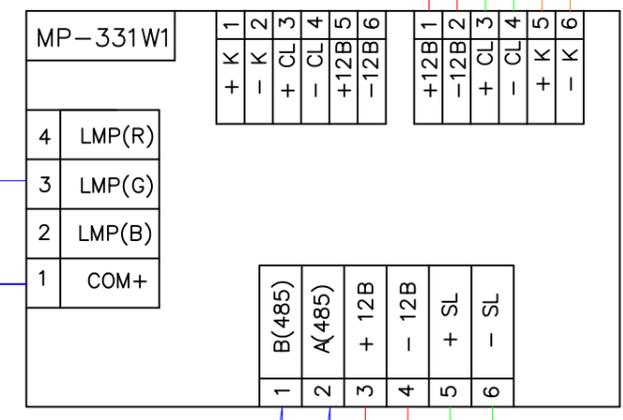
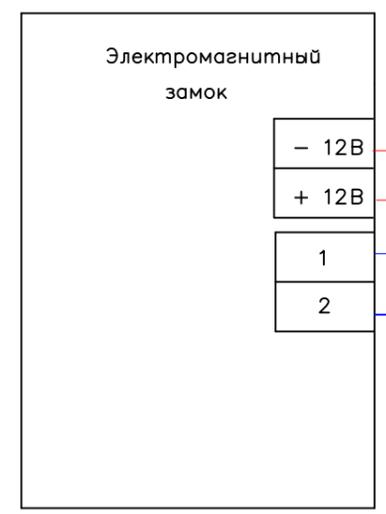
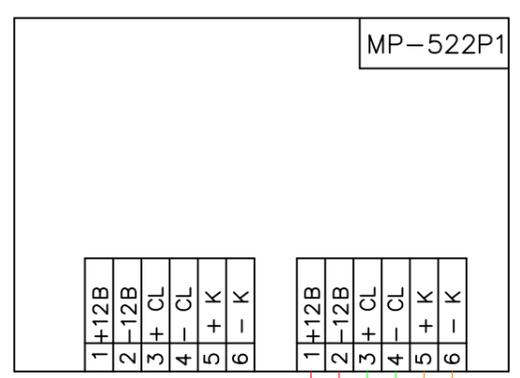
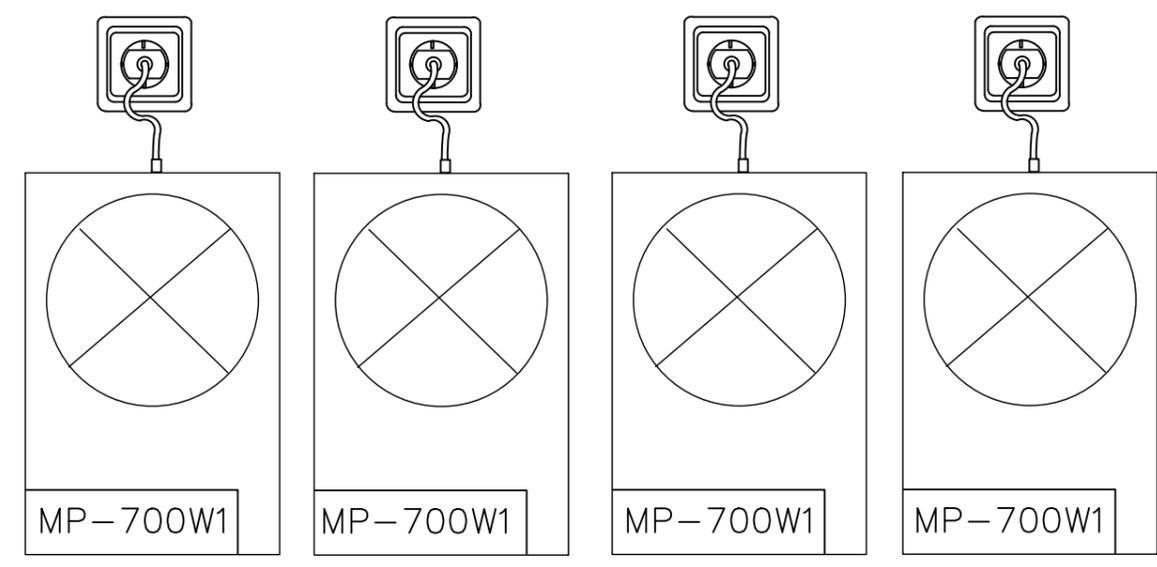
Перв. примен.
Справ. №
Погн. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Погн. и дата
Инв. № подл.



- Цель электропитания —
- Интерфейс RS-485 —
- Цель управления —
- Разборный тракт —
- Сигнальная цель —

					Отделение кардиологии ЦРБ г. Озеры Московской обл.			
Изм.	Лист	№ докум.	Погн.	Дата	Система палатной сигнализации "HostCall-CMP" с разговорным трактом	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.								
Проб.								
Т.контр.						Лист 14	Листов	
Н.контр.					Структурная схема соединений VIP-палаты на 1 койко-место			
Утв.								

Инд. № подл.	Погр. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Погр. и дата	Справ. №	Перв. примен.
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	----------	---------------



Цель электропитания — (Red line)  
 Интерфейс RS-485 — (Blue line)  
 Цель управления — (Green line)  
 Разговорный тракт — (Green line)  
 Сигнальная цель — (Orange line)

					Отделение кардиологии ЦРБ г. Озеры Московской обл.			
Изм.	Лист	№ докум.	Погр.	Дата	Система палатной сигнализации "HostCall-CMP" с разговорным трактом	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.								
Проб.								
Т.контр.						Лист 15	Листов	
Н.контр.					Структурная схема соединений оборудования входной группы в отделение			
Утв.								

Перв. примен.

Справ. №

Погн. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

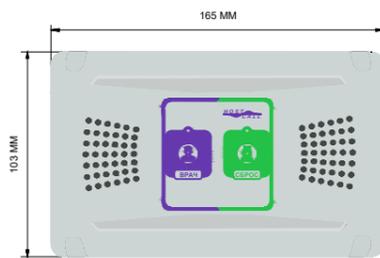
Погн. и дата

Инв. № подл.

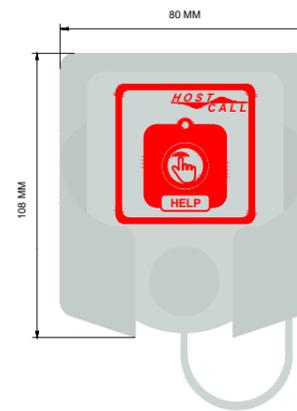
Коридорное трехцветное светодиодное табло MP-761WA



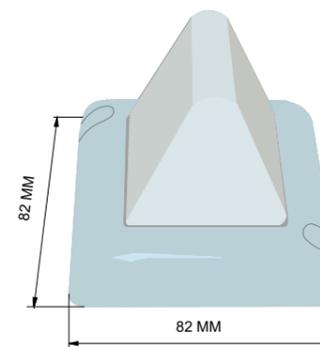
Палатная консоль с кнопками присутствия/сброса и вызова врача MP-331W1



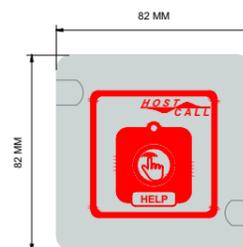
Выносная кнопка вызова MP-432W2



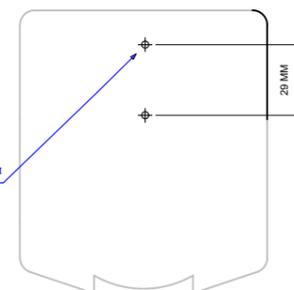
Коридорная лампа MP-611W1



Влагозащищенная кнопка вызова со шнуром MP-433W1



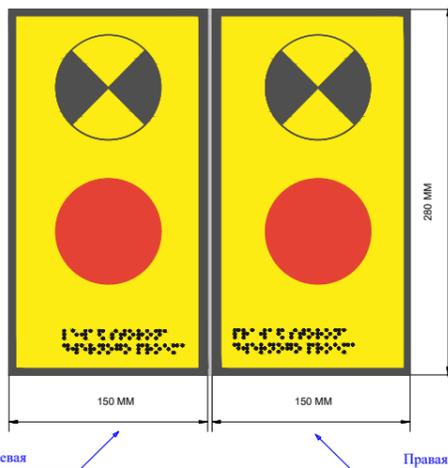
Выносная кнопка вызова MP-432W2



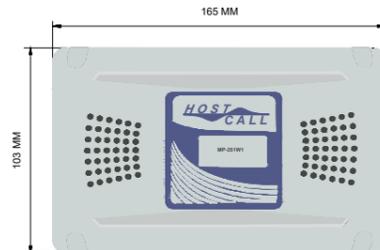
Задняя сторона кнопки MP-433W1 и лампы MP-611W1



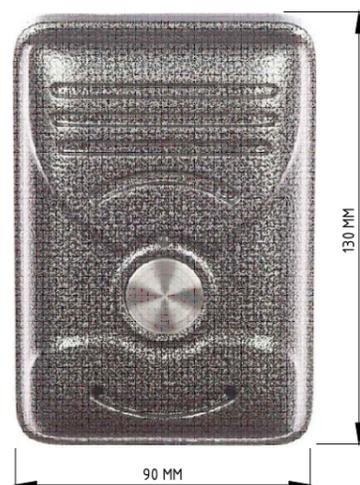
Световой маяк MP-700W1



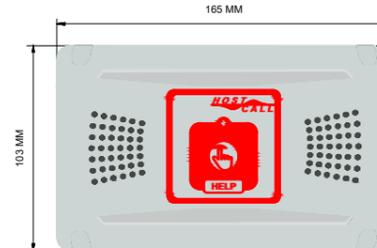
Преобразователь интерфейса MP-251W4



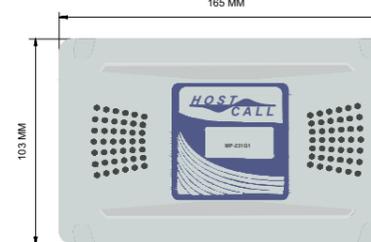
Переговорное устройство MP-522P1



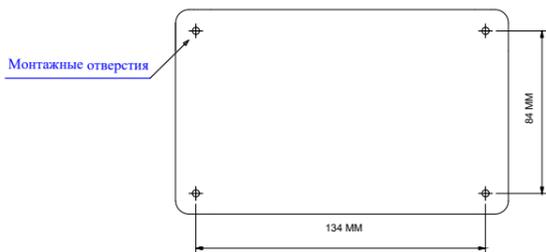
Переговорное устройство MP-522W1



Контроллер передачи SMS-сообщений MP-231G1



Задняя сторона MP-251W4, MP-522W1 и MP-231G1



					<i>Отделение кардиологии ЦРБ г. Озеры Московской обл.</i>			
Изм.	Лист	№ докум.	Погн.	Дата	<i>Система палатной сигнализации "HostCall-CMP" с разговорным трактом</i>	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.								
Проб.								
Т.контр.						Лист 16	Листов	
Н.контр.					<i>Внешний вид оборудования</i>			
Утв.								

Перв. примен.	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
		<i>Система палатной сигнализации "HostCall-CMP" с разговорным тактом</i>									
Справ. №	1	<i>Пульт персонала с разговорным трактом MP-121D2</i>	<i>MP-121D2</i>		<i>ООО "СКБ Телси"</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>				
	2	<i>Персональный компьютер с установленным ПО "HostCall-Nurse-Statistics"</i>			<i>ООО "СКБ Телси"</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>				
	3	<i>Телефонная трубка медсестры MP-511T2</i>	<i>MP-511T2</i>		<i>ООО "СКБ Телси"</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>				
	4	<i>Коридорное трехцветное светодиодное табло MP-761WA с блоком питания</i>	<i>MP-761WA</i>		<i>ООО "СКБ Телси"</i>	<i>шт.</i>	<i>3</i>				
	5	<i>Контроллер передачи SMS-сообщений MP-231G1</i>	<i>MP-231G1</i>		<i>ООО "СКБ Телси"</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>				
	6	<i>Смартфон с предустановленным ПО "HostCall-Nurse-M" Samsung Galaxy A11-H</i>	<i>Samsung Galaxy A11-H</i>		<i>ООО "СКБ Телси"</i>	<i>шт.</i>	<i>2</i>				
	7	<i>Сотовый телефон Nokia 5310</i>	<i>Nokia 5310</i>		<i>Nokia</i>	<i>шт.</i>	<i>2</i>				
	8	<i>Контроллер TP-LINK Omada OC200</i>	<i>Omada OC200</i>		<i>TP-LINK</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>				
	9	<i>Точка доступа TP-LINK EAP110 V4</i>	<i>EAP110 V4</i>		<i>TP-LINK</i>	<i>шт.</i>	<i>4</i>				
	10	<i>Разветвитель (хаб)</i>				<i>шт.</i>	<i>3</i>				
Погн. и дата	11	<i>Преобразователь интерфейса MP-251W4</i>	<i>MP-251W4</i>		<i>ООО "СКБ Телси"</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>				
	12	<i>Световой маяк для слабовидящих MP-700W1</i>	<i>MP-700W1</i>		<i>ООО "СКБ Телси"</i>	<i>компл.</i>	<i>2</i>				
	13	<i>Коридорная лампа MP-611W1</i>	<i>MP-611W1</i>		<i>ООО "СКБ Телси"</i>	<i>шт.</i>	<i>16</i>				
	14	<i>Палатная консоль с кнопками присутствия/сброса и вызова врача MP-331W1</i>	<i>MP-331W1</i>		<i>ООО "СКБ Телси"</i>	<i>шт.</i>	<i>18</i>				
Инв. № дубл.	15	<i>Переговорное устройство MP-522W1</i>	<i>MP-522W1</i>		<i>ООО "СКБ Телси"</i>	<i>шт.</i>	<i>40</i>				
	16	<i>Проводная цифровая кнопка вызова MP-432W2</i>	<i>MP-432W2</i>		<i>ООО "СКБ Телси"</i>	<i>шт.</i>	<i>35</i>				
	17	<i>Влагозащитная кнопка вызова со шнуром MP-433W1</i>	<i>MP-433W1</i>		<i>ООО "СКБ Телси"</i>	<i>шт.</i>	<i>8</i>				
	18	<i>Электромагнитный замок</i>	<i>ML-194-01</i>			<i>шт.</i>	<i>1</i>				
Взам. инв. №	19	<i>Переговорное устройство MP-522P1</i>	<i>MP-522P1</i>		<i>ООО "СКБ Телси"</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>				
	20	<i>Блок питания ББИ-50 исп. 2</i>	<i>ББИ-50 исп. 2</i>		<i>ООО "СКБ Телси"</i>	<i>шт.</i>	<i>2</i>				
Погн. и дата											
Инв. № подл.						<i>Отделение кардиологии ЦРБ г. Озеры Московской обл.</i>					
									Лит.	Масса	Масштаб
	Изм.	Лист	№ докум.	Погн.	Дата	<i>Система палатной сигнализации "HostCall-CMP" с разговорным трактом</i>					
	Разраб.										
	Проб.										
	Т.контр.								Лист 17	Листов	
Н.контр.					<i>Спецификация оборудования</i>						
Утв.											

Перв. примен.	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
		<i>Система палатной сигнализации "HostCall-CMP" с разговорным тактом</i>							
Справ. №	20	<i>Блок питания БПИ-50 DIN</i>	<i>БПИ-50 DIN</i>		<i>ООО "СКБ Телси"</i>	<i>шт.</i>	<i>3</i>		
	21	<i>Распределительный щиток универсальный для БПИ-50 DIN</i>	<i>Распред. щиток универсальный</i>		<i>ООО "СКБ Телси"</i>	<i>шт.</i>	<i>3</i>		
	22	<i>Кабель ParLan U/UTP Cat5e 1x2x0,52 ZH нг(А)-HF</i>	<i>ParLan U/UTP Cat5e 1x2x0,52</i>		<i>ООО "Паритет"</i>	<i>м.</i>	<i>250</i>		
	23	<i>Кабель ParLan U/UTP Cat5e 4x2x0,52 ZH нг(А)-HF</i>	<i>ParLan U/UTP Cat5e 4x2x0,52</i>		<i>ООО "Паритет"</i>	<i>м.</i>	<i>700</i>		
	24	<i>КПСнг(А)-FRHF 1x2x0,5</i>	<i>КПСнг(А)-FRHF 1x2x0,5</i>		<i>ООО "Паритет"</i>	<i>м.</i>	<i>200</i>		
	25	<i>КПСнг(А)-FRHF 1x2x1,5</i>	<i>КПСнг(А)-FRHF 1x2x1,5</i>		<i>ООО "Паритет"</i>	<i>м.</i>	<i>450</i>		

Инв. № подл.	Погп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Погп. и дата	Отделение кардиологии ЦРБ г. Озеры Московской обл.		
					Лист	Масса	Масштаб
					<i>Система палатной сигнализации "HostCall-CMP" с разговорным тактом</i>		
					Лист 18	Листов	
					<i>Спецификация оборудования</i>		