

# *Рабочий проект*

## *Система палатной сигнализации Hostcall-CMP*

*Заказчик: ООО "МосСтройПроект"*

*Объект: травматологическое отделение РБ г. Серпухов*

*Адрес:*

*Московская обл., г. Серпухов, ул. Советская, д. 137*

Инф. Н подгл.	Погр. и гама	Вздм. инф. Н	Инф. Н глуб.	Погр. и гама
---------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Лист	Наименование		Примечание
	1	Титульный лист	
	2	Ведомость рабочих чертежей	
	3	Общие указания, исходные данные	
	4	Основные проектные решения, принцип работы системы	
	5	Рекомендации по прокладке кабеля, Электропитание	
Справ. №	6	План расположения оборудования	
	7	Структурная схема подключений оборудования	
	8	Схема соединения радиокнопок с радиоприемником и радиоконтроллером	
	9	Внешний вид оборудования	
	10	Внешний вид оборудования	
	11	Спецификация оборудования	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Система вызова персонала "Hostcall-CMP"

Лист

2

Техническое задание на проектирование является основанием для выполнения работ по разработке проектной и рабочей документации для проектирования системы палатной сигнализации в травматологическое отделение РБ г. Серпухов. В объемы выполняемых работ, предусмотренных «Заданием на проектирование», входит разработка разделов проектной и рабочей документации для травматологического 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 Проектировщика.

Целью проекта является создание системы вызывной Палатной сигнализации в травматологическом отделении РБ г. Серпухов. Система вызывной сигнализации предназначена для вызова медицинского персонала в палату к пациенту, в случае, когда ему необходима помощь. Система должна представлять собой комплекс программно-аппаратных средств и 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 благодаря охвату основных этапов взаимодействия персонала и пациентов в лечебном процессе, своевременного получения достоверной информации о деятельности персонала больницы в ходе оказания помощи пациентам, а также оперативной статистической отчетности.

Нормативно-технические документы:

- ВСН 60-89 «Устройство связи, сигнализации и диспетчеризации жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».
- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;
- СП 31-110-2003 «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 - Infomation 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».

#### Исходные данные для разработки системы вызывной палатной сигнализации

В больнице необходимо спроектировать радиосистему вызова помощи, которая позволит медицинскому персоналу осуществлять звуковой и визуальный контроль над вызовами пациентов и своевременно реагировать на эти вызовы. Необходимо, чтобы система обеспечивала идентификацию вызовов с точностью до пациента. Выбор радиосистемы вызова обусловлен тем, что в отделении уже проведен ремонт и прокладка кабельных линий внутри палат невозможна.

Система палатной сигнализации должна обеспечивать выполнение следующих функций:

- Кнопки вызова, расположенные в палатах и санузлах – беспроводные;
- Применение влагозащищенных радиокнопок вызова и подключенных к ним выносных кнопок вызова для лежачих больных в палатах;
- Применение влагозащищенных радиокнопок вызова со шнуром в туалетных комнатах;
- Регистрация истории вызовов и действий персонала на ПК врача, расположенного в ординаторской комнате;
- Ввод и отображение данных о пациенте на пульте поста дежурной медсестры;
- Световую и звуковую индикацию на пульте поста дежурной медсестры стандартных и экстренных вызовов из санузла, информацию о вызове врача;
- Дублирование стандартных и экстренных вызовов из санузла, вызова врача для каждой палаты в коридоре над дверью у каждой палаты со световой индикацией на радиоконтроллере со встроенной лампой;
- Дублирование стандартных и экстренных вызовов на смартфоны (с ОС ANDROID) персонала;
- Вызов врача из каждой палаты посредством кнопки «ВРАЧ»;
- Световую и звуковую индикацию о вызове врача на ПК в ординаторской;
- Сброс всех вызовов в палате дежурным медперсоналом из одной точки палаты.

Объектом внедрения системы является травматологическое отделение РБ г. Серпухов. Отделение расположено на втором этаже и имеет 16 палат на 28 пациентов, включая:

- пост дежурной медсестры - 1
- ординаторская - 1
- vip-палат на 1-го пациента - 2
- палат на 2-х пациентов - 12
- санузлы – 2
- палат для тяжелобольных - 2

Система вызова персонала "Hostcall-CMP"

Лист

3

Инф. Н. подл.	Погр. и дата	Инф. Н. фубл.	Взам. инф. Н	Инф. Н
---------------	--------------	---------------	--------------	--------

Инв. № погл.	Инв. №	Погл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Погл. и дата	Справ. №	Герб. прием.

VIP-палаты, рассчитанные на 1-го пациента, имеют туалетные комнаты. В коридоре травматологического отделения располагаются отдельно стоящие (вне палат) мужская и женская туалетные комнаты, а также комната отдыха для пациентов с туалетной и душевой комнатами. Палаты 5 и 6 предназначены для тяжелобольных пациентов.

Система сигнализации и связи серии "Hostcall-CMP" имеет экспертное заключение № 77.01.09.П.002766.08.20 от 26.08.2020 г. о соответствии продукции санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции, подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю). Система сигнализации и связи серии "Hostcall-CMP" имеет декларации Евразийского экономического союза о соответствии требованиям ТР ТС 020 / 2011 "об электромагнитной совместимости технических средств" о соответствии требованиям ТР ЕАЭС 037 / 2016 "об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники". Производитель систем сигнализации и связи серии "Hostcall-CMP" компания ООО "СКБ Телси" имеет сертификат "Менеджмента качества" ISO 9001:2015. Все оборудование серии "Hostcall" производится на территории Российской Федерации.

Настоящим проектным решением предусмотрена установка специализированной системы палатной сигнализации "HostCall-CMP" 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. В радиосистеме "HostCall-CMP" применяется помехозащищенный протокол LORA, что позволяет увеличить дальность связи при низком электропотреблении.

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. 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.

#### Основные проектные решения

На посту дежурной медицинской сестры устанавливается пульт персонала МР-110D1. В медицинских палатах у больничных коек и санузлах монтируются радиокнопки вызова помощи. Рядом с входными дверьми монтируются кнопки вызова врача и кнопкиброса вызовов. Сигналы вызова от радиокнопок поступают на радиоприемник МР-831W4 и радиоконтроллеры со встроенной лампой МР-211W4. Радиоприемник передает информацию о поступивших вызовах по локальной сети на пульт персонала и ПК установленный в ординаторской. Для работы локальной сети и смартфонов необходим Wi-Fi маршрутизатор.

Для вызова дежурной медсестры используются два типа вызовов: стандартный и вызов из санузла - экстренный. Применяется несколько типов кнопок вызова: влагозащищенные радиокнопки вызова МР-411W2, выносные кнопки вызова МР-422W2, которые имеют проводное подключение к кнопкам МР-411W2, и влагозащищенные радиокнопки вызова со шнуром МР-413W2.

Учитывая требования технического задания проектом предусматривается:

- во всех палатах отделения, в непосредственной близости, у каждой кровати пациента установить радиокнопки вызова МР-411W2 совместно с выносными кнопками для лежачих больных МР-422W2;
- в помещениях всех санузлов установить влагозащищенные радиокнопки вызова со шнуром МР-413W2 совместно с табличками МР-010Y5 "Знак обозначения кнопки вызова экстренной помощи" (ГОСТ Р 52131-2019), в душевых кабинах установить влагозащищенные радиокнопки вызова со шнуром МР-413W2 выше уровня лейки и оснастить кнопки дополнительной ручкой со шнуром МР-060W1;
- при выходе из каждой палаты и из каждого отдельно стоящего (вне палат) санузла установить радиокнопки сброса вызова МР-414W2 и вызова врача МР-414W3, а снаружи, над входной дверью каждого помещения, радиоконтроллеры со встроенной лампой МР-211W4.

#### Принцип работы системы HostCall-CMP

Вызов медсестры пациентом может быть выполнен следующими способами:

- выносной кнопкой вызова МР-422W2 для лежачих больных или влагозащищенной радиокнопкой вызова МР-411W2;
- экстренные вызовы из сан. узла выполняются влагозащищенными радиокнопками вызова со шнуром МР-413W2;

Индикация вызовов в коридоре:

Установленные над дверью палаты, в коридоре отделения, радиоконтроллеры со встроенными лампами МР-211W4 отображают следующие вызовы:

- стандартный вызов – постоянное свечение красным цветом;
- вызов из санузла - прерывистое свечение красным цветом;
- вызов врача – прерывистое свечение синим цветом;
- сброс вызова – троекратное прерывистое свечение зеленым цветом.

Индикация вызовов на посту медсестры:

Инв. № погл.	Инв. №	Погл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Погл. и дата	Справ. №	Герб. прием.	Система вызова персонала "Hostcall-CMP"					Лист
								Изм.	Лист	N докум.	Погл.	Дата	
													4

Функциональной основой сенсорного пульта медсестры MP-110D1 является программное обеспечение "HostCall Nurse". ПО "HostCall Nurse" отображает на экране сенсорного пульта MP-110D1 вызовы от пациентов с точностью до места (койки) и вызовы из санузла, ведет регистрацию в журнале поступления/снятия вызовов от пациентов с привязкой по дате и времени. ПО является свободно распространяемой программой и внесено в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, рекомендовано для госзакупок. Регистрационный № 4778 от 19.09.18.

На сенсорном пульте MP-110D1 имеется визуальная и звуковая индикация вызовов, поступающих из палат. При стандартном вызове или вызове из санузла на сенсорном пульте в главном окне программы будет отображаться красным цветом строка с указанием номера палаты, пациента и времени поступления вызова. Вызовы могут сопровождаться выбранным звуковым сигналом (данная опция устанавливается в настройках программы). Если одновременно поступило несколько вызовов, то все они отображаются на экране последовательно в порядке времени поступления.

Дублирование вызовов осуществляется на смартфоны медсестер в специальном приложении «Hostcall-M».

Вызов врача:

Вызов врача осуществляется на Workstation (персональный компьютер) с установленным ПО "HostCall Nurse", который располагается в помещении ординаторской.

В системе предусмотрен прием и индикация вызовов врача:

- на основном пульте медсестры MP-110D1;
- на Workstation в ординаторской;
- на коридорном радиоконтроллере со встроенной лампой MP-211W4.

При вызове врача на мониторе персонального компьютера с программой "HostCall Nurse" загорается синим мигающим цветом поле соответствующей палаты, вызов сопровождается звуковым сигналом. Установленный в коридоре отделения над дверью каждой палаты коридорный радиоконтроллер со встроенной лампой MP-211W4 отображает вызовы врача прерывистым свечением синим цветом. Вызов сопровождается звуковым сигналом.

Сброс вызовов:

Для сброса всех типов вызовов в каждой палате требуется нажатие кнопки сброса вызова MP-414W2. При нажатии на кнопку сброса на все компоненты системы поступает информация о сбросе вызова в данной палате, и на всех устройствах происходит сброс индикации всех типов вызовов из данной палаты, включая вызов врача.

Регистрация вызовов и действий персонала:

Данная функция обеспечивается при использовании сенсорного пульта MP-110D1 и Workstation с программой "HostCall Nurse". Архив вызовов служит для хранения информации о вызовах пациентов и действий персонала. В нем фиксируются все поступившие на пульт медсестры стандартные вызовы, вызовы из санузла, вызовы врача, события, связанные с работой самой системы (запуск и остановка работы программы). Предусмотрен вывод и сортировка данных о произошедших вызовах (вызов и снятие вызова) из базы данных по палате, пациенту или дате. Информация архива представляется в виде списка, упорядоченного по убыванию времени регистрации события.

#### Рекомендации по прокладке кабеля

Монтаж линий связи системы должен производиться в соответствии с нижеуказанными требованиями. Для шины низковольтного питания, прокладываемой по коридору, следует использовать электрический двухпроводный кабель ШВВП с сечением жилы не менее 1.5 мм<sup>2</sup>. Подключение питания радиоконтроллеров MP-211W4 выполнить кабелем UTP 2x0.5 через распаячные коробки. При длине шины низковольтного питания до 50 м допускается подключение на одну шину не более 12 устройств. В случае необходимости использования более длинных шин питания необходимо подключать к шине дополнительный блок питания через каждые 50 м кабеля или сделать две отдельные ветки со своими блоками питания.

#### Электропитание

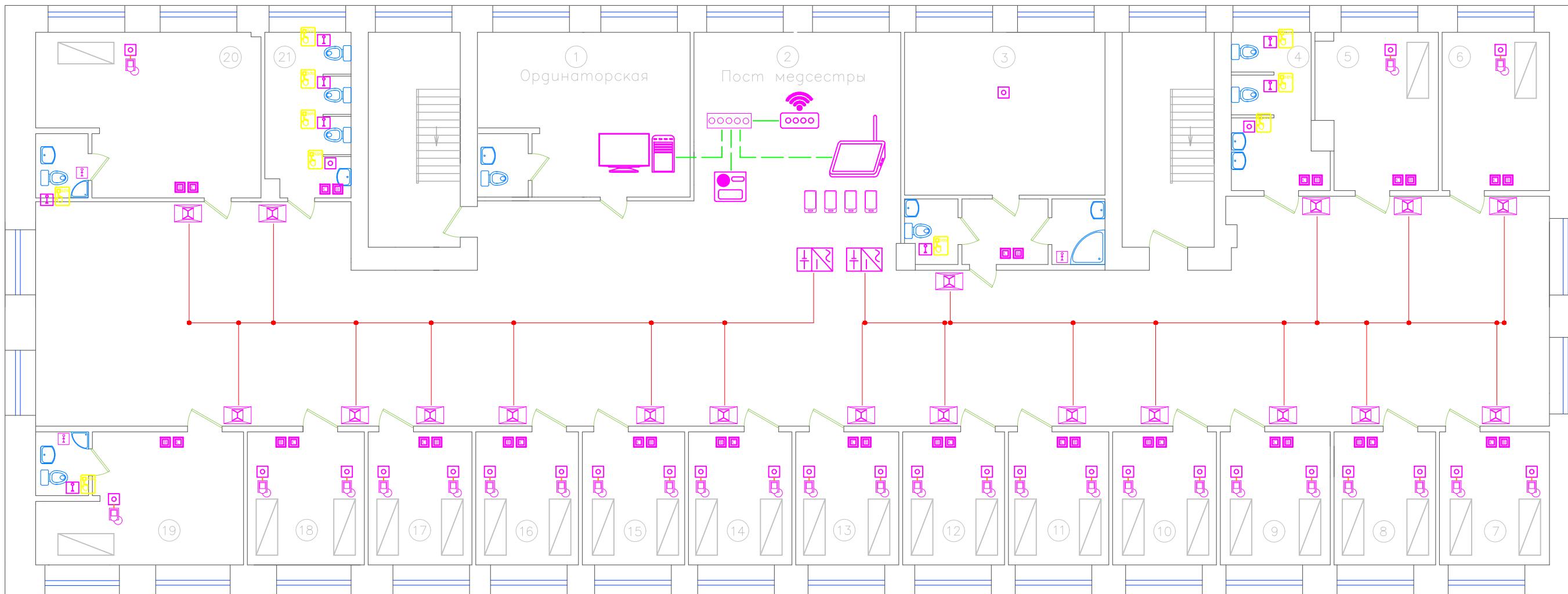
Электроснабжение помещений для СВП необходимо выполнять по ПУЭ-2000, ВСН-59-88", а также с учетом ГОСТ 13109-97, ГОСТ Р 51318.24-99, ГОСТ Р 50839 и других нормативных документов. Электропитание оборудования системы вызова персонала "HostCall-CMP" выполнить через блок питания 12В/5А ББП-50 DIN. Питание самого ББП-50 DIN осуществить от запроектированной сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50Гц.

Цепь питания ББП-50 DIN монтировать кабелем ВВГ 2x1,5 от основного электрощита с выделением в отдельную группу и установкой отдельного автомата. Последнее обеспечивается Заказчиком.

Система вызова персонала "Hostcall-CMP"

Лист

5



Условные обозначения			
MP-110D1 Сенсорный пульт персонала		MP-411W2 Влагозащищенная радиокнопка вызова	
Workstation с ПО "Hostcall Nurse"		MP-422W2 Выносная кнопка вызова	
Монитор		MP-413W2 Влагозащищенная радиокнопка вызова со шнуром	
MP-831W4 Радиоприемник		MP-413W2 Влагозащищенная радиокнопка вызова со шнуром с доп. ручкой MP-060W1	
MP-070W1 Коммутатор		MP-010Y5 Табличка тактильная с пиктограммой "Знак кнопка вызова экстренной помощи" (160x200)	
Wi-Fi Маршрутизатор		ББП-50 DIN Источник бесперебойного питания	
Смартфон с ПО "Hostcall-M"		Цепь электропитания	
MP-211W4 Радиоконтроллер со встроенной лампой		Линия ЛВС	
MP-414W2 Радиокнопка сброса		Сигнальная цепь	
MP-414W3 Радиокнопка вызова врача			

Экспликация помещений			
1	Ординаторская	12	Палата на 2 койко-места
2	Пост медсестры	13	Палата на 2 койко-места
3	Комната отдыха с санузлом и душевой комнатой	14	Палата на 2 койко-места
4	Санузел женский	15	Палата на 2 койко-места
5	Палата для тяжелобольных	16	Палата на 2 койко-места
6	Палата для тяжелобольных	17	Палата на 2 койко-места
7	Палата на 2 койко-места	18	Палата на 2 койко-места
8	Палата на 2 койко-места	19	VIP-палата на 1 койко-место с санузлом и душевой кабиной
9	Палата на 2 койко-места	20	VIP-палата на 1 койко-место с санузлом и душевой кабиной
10	Палата на 2 койко-места	21	Санузел мужской
11	Палата на 2 койко-места		

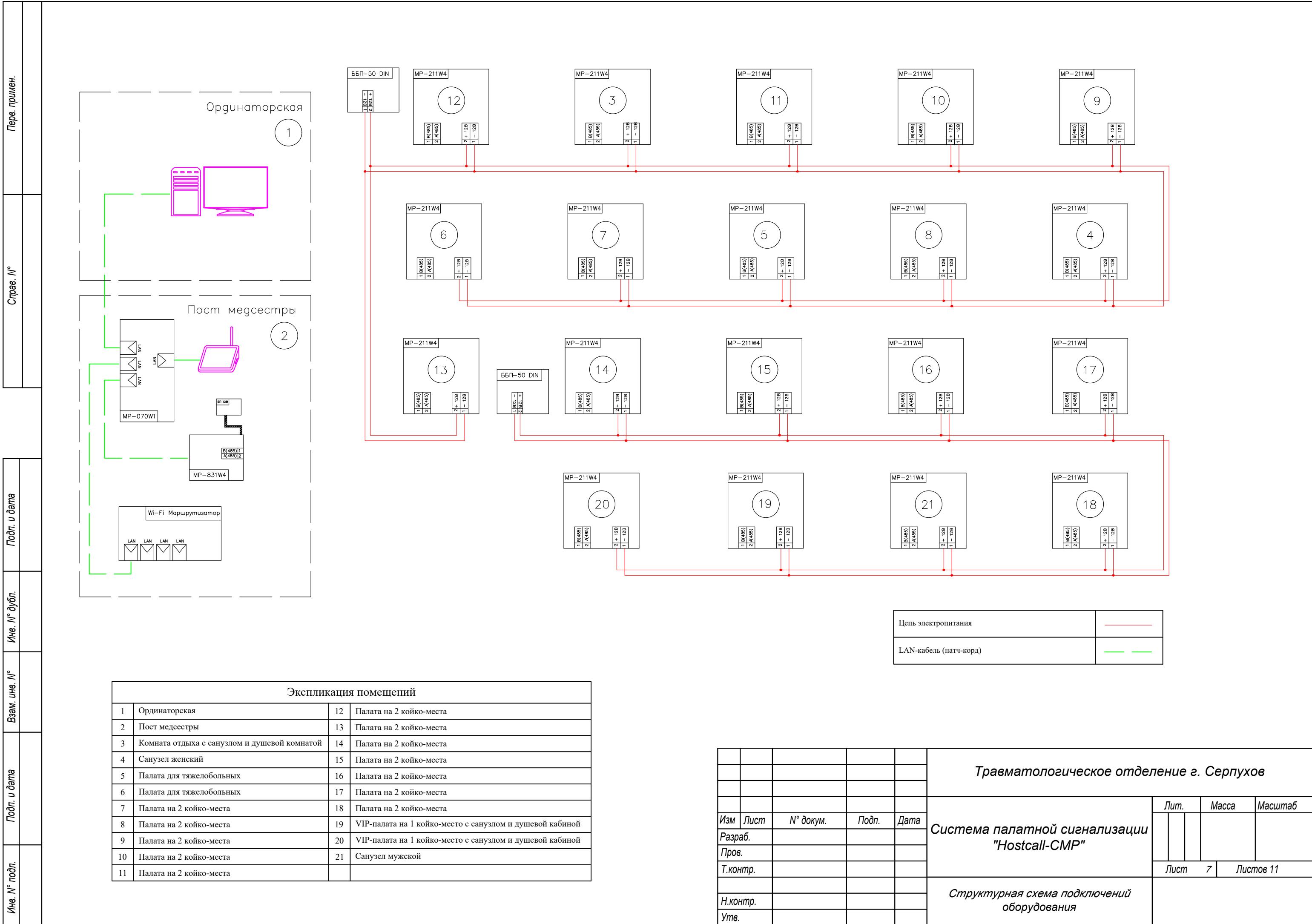
*Травматологическое отделение г. Серпухов*

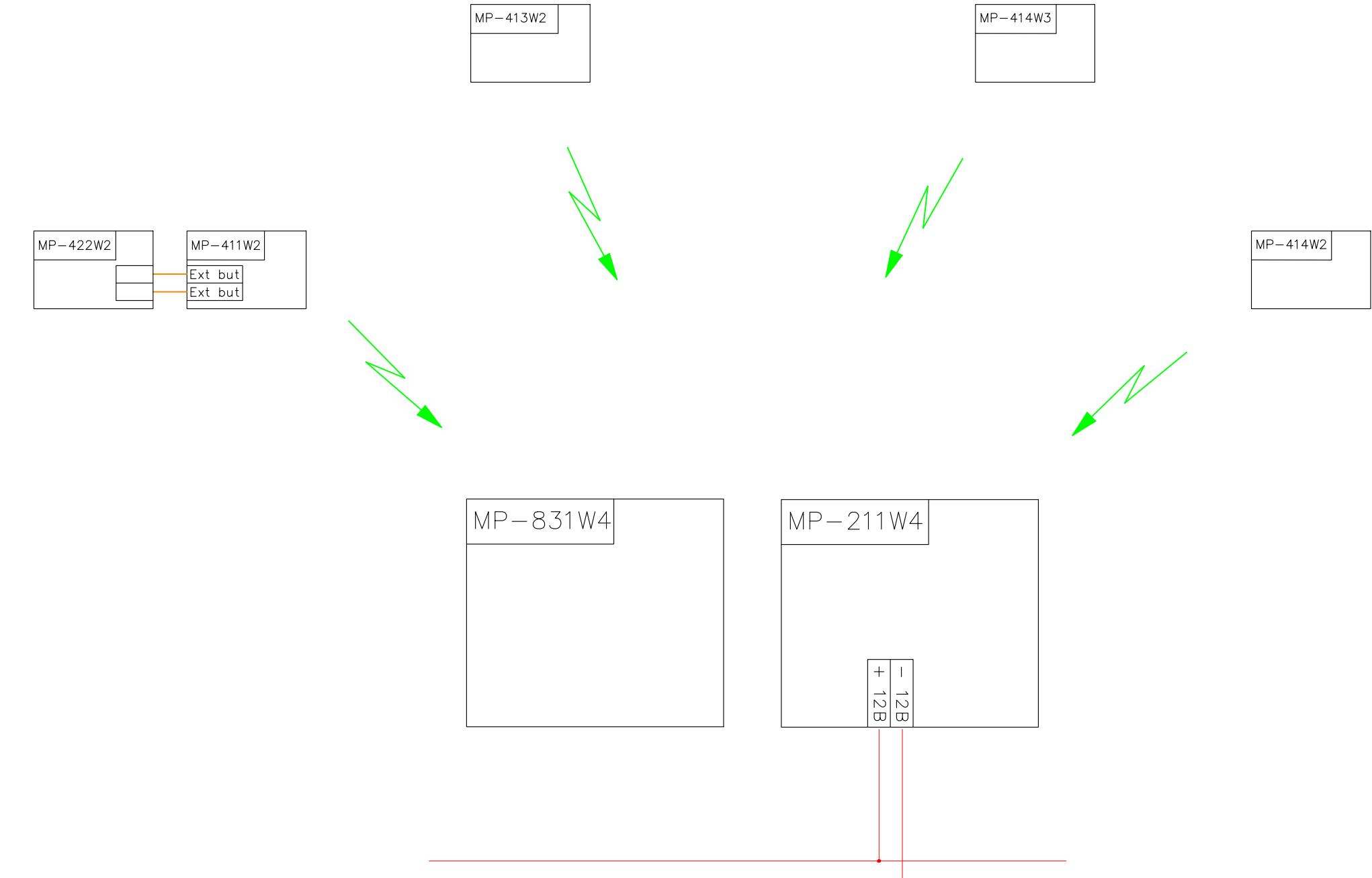
# Система палатной сигнализации "Hostcall-CMP"

## *План расположения оборудования*

Копироеан

Формат А3





Радиоканал	
Сигнальная цепь	
Цепь электропитания	

## *Схема соединения радиокнопок с приемником и радиоконтроллером*

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № з/бл.	Подл. и дата

Пере. примен.	
Справ. №	



MP-831W4 Радиоприемник



MP-110D1 Сенсорный пульт персонала



MP-211W4 Радиоконтроллер  
со встроенной лампой



MP-414W2 Радиокнопка сброса



MP-413W2 Влагозащищенная радиокнопка  
вызыва со шнуром

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.							
Пров.							
Т.контр.							
Н.контр.							
Утв.							

**Травматологическое отделение г. Серпухов**

**Система палатной сигнализации  
"Hostcall-CMP"**

Лист 9      Листов 11

**Внешний вид оборудования**

Справа №	Перв. примен.
----------	---------------



# MP-411W2 Влагозащищенная кнопка вызова



## MP-422W2 Выноска кнопка вызова



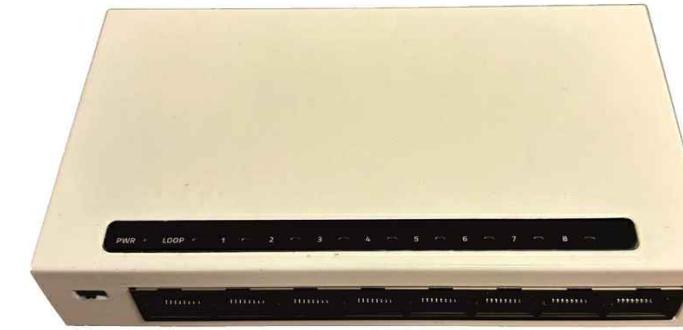
## MP-060W1 Дополнительная ручка со шнуром



ББП-50 DIN Источник бесперебойного питания



MP-010Y5 Табличка тактильная  
с пиктограммой "Знак кнопка вызова  
экстренной помощи" (160x200)



MP-070W1 Коммутатор

Иzm	Лист	N° докум.	Подп.
Разраб.			Да
Пров.			
Т.контр.			
Н.контр.			
Утв.			

## *Травматологическое отделение г. Серпухов*

# Система палатной сигнализации "Hostcall-CMP"

## *Внешний вид оборудования*

---

Копировано

Формат А3

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	10
		<i>Система вызова персонала для МГН:</i>							
	1	MP-110D1 Сенсорный пульт персонала	MP-110D1		ООО "СКБ Телси"	шт.	1		
Строе. №	2	Workstation. ПК без монитора с ПО "Hostcall Nurse"	Workstation		ООО "СКБ Телси"	шт.	1		
	3	Монитор				шт.	1		
	4	MP-831W4 Радиоприемник	MP-831W4		ООО "СКБ Телси"	шт.	1		
	5	MP-070W1 Коммутатор	MP-070W1		ООО "СКБ Телси"	шт.	1		
	6	Wi-Fi Маршрутизатор				шт.	1		
	7	Смартфон с программой "Hostcall-M"			ООО "СКБ Телси"	шт.	4		
	8	MP-211W4 Радиоконтроллер со встроенной лампой	MP-211W4		ООО "СКБ Телси"	шт.	19		
	9	MP-414W2 Радиокнопка сброса	MP-414W2		ООО "СКБ Телси"	шт.	19		
	10	MP-414W3 Радиокнопка вызова врача	MP-414W3		ООО "СКБ Телси"	шт.	19		
	11	MP-411W2 Влагозащищенная радиокнопка вызова	MP-411W2		ООО "СКБ Телси"	шт.	31		
Подп. и дата	12	MP-422W2 Выносная кнопка вызова	MP-422W2		ООО "СКБ Телси"	шт.	28		
	13	MP-413W2 Влагозащищенная радиокнопка вызова со шнуром	MP-413W2		ООО "СКБ Телси"	шт.	11		
	14	MP-060W1 Дополнительная ручка со шнуром	MP-060W1		ООО "СКБ Телси"	шт.	3		
	15	MP-010Y5 Табличка тактильная с пиктограммой "Знак кнопка вызова экстренной помощи" (160x200)	MP-010Y5		ООО "СКБ Телси"	шт.	10		
	16	ББП-50 DIN Источник бесперебойного питания	ББП-50 DIN			шт.	2		
	17	UTP 2x0,5	UTP 2x0,5			м.	200		
	18	ШВВП 2x1,5	ШВВП 2x1,5			м.	100		

					Травматологическое отделение г. Серпухов				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Система палатной сигнализации "Hostcall-CMP"		Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.									
Пров.							Лист	11	Листов 11
Т.контр.									
Н.контр.					Спецификация оборудования				
Утв.									