

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: «Разработка комплексной системы безопасности объекта жизнеобеспечения на базе объектового оборудования РСПИ «Приток»



Выполнил: слушатель Р1301 учебного взвода
специальность 11.05.02 – «Специальные
радиотехнические системы»
младший лейтенант полиции Гущин М.В.

Руководитель: старший преподаватель кафедры
радиотехнических систем и
комплексов охранного мониторинга
кандидат технических наук
капитан полиции Сошнева Д.А.

Цель: разработка структурной схемы комплексной системы безопасности лечебно-диагностического центра.

Задачи:

1. Анализ нормативной базы по обеспечению безопасности объектов жизнеобеспечения;
2. Обследование лечебно-диагностического центра на предмет инженерно-технической укрепленности. Подготовка рабочей документации: акта обследования объекта и мероприятий на проектирование комплексной системы безопасности лечебно-диагностического центра;
3. Разработка структурной схемы комплексной системы безопасности лечебно-диагностического центра;
4. Расчет электропитания системы охраны лечебно-диагностического центра;
5. Расчета объема жесткого жесткого диска для видеорегистратора;
6. Составление проектно-сметной документации.

Перечень угроз безопасности

Лечебно-диагностический центр подвергается следующим угрозам:

1. Угроза взрыва – возможность разрушения здания, причинение вреда здоровью персоналу и посетителям, повреждений путем взрыва (обстрела);
2. Угроза захвата объекта – возможность захвата, установления над ним контроля силой или угрозой применения силы, или путем любой другой формы запугивания;
3. Угроза размещения или попытки размещения на объекте, или прилегающей территории лечебно-диагностического центра взрывных устройств, взрывчатых веществ – возможность размещения или совершения действий в целях уничтожения или причинения тяжкого вреда здоровью каким бы то ни было способом на персонал и посетителей;
4. Угроза хищения – возможность совершения хищения архивных документов, которое может привести к утечке информации, угрожающее жизни или здоровью граждан и населения.

Экспликация помещений и условно-графические обозначения

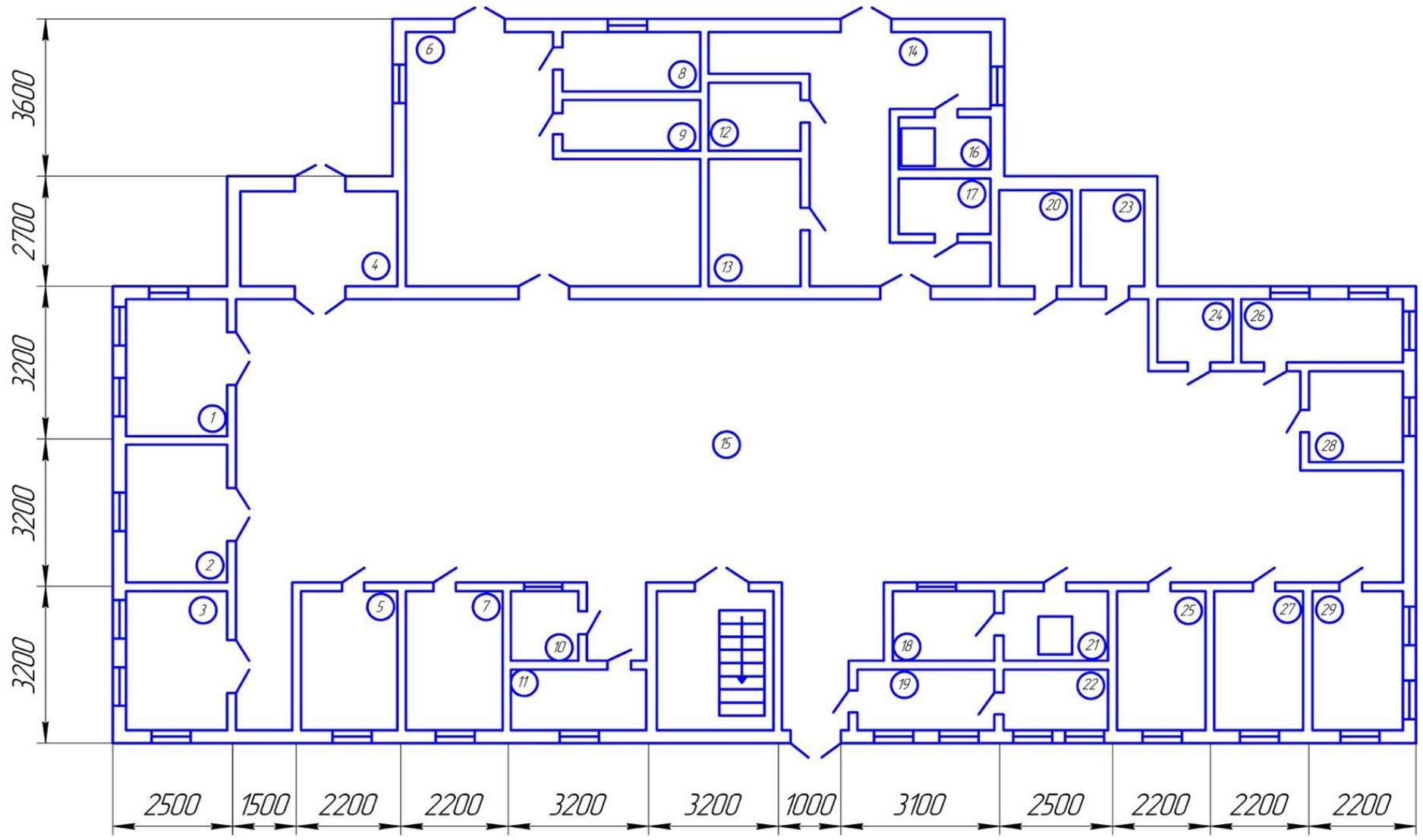
Условные обозначения и изображения

Экспликация	
Номер	Наименование
1	Стоматологический кабинет
2	Хирургический кабинет
3	Физиокабинет
4	Холл
5	Комната охраны
6	Холл
7	Терапевт
8	Аптека
9	Магазин
10	Регистратура
11	Службное помещение
12	Рентгенодиагностический кабинет
13	Главный врач
14	Холл
15	Холл
16	Комната хранения наркотиков
17	Комната мед.препаратов
18	Регистратура
19	Гардероб
20	Туалет
21	Архив
22	Службное помещение
23	Туалет
24	Буфет
25	Процедурный кабинет №1
26	Директор центра
27	Процедурный кабинет №2

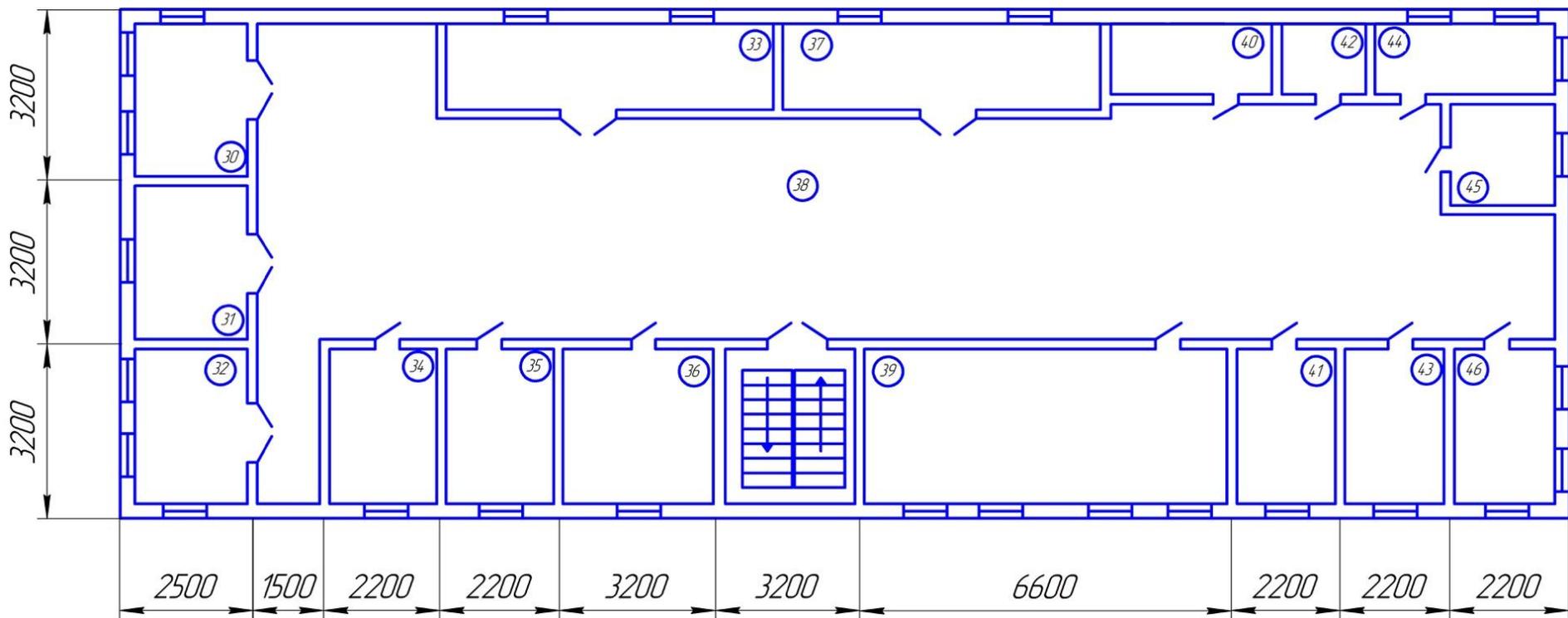
Экспликация	
Номер	Наименование
28	Терапевт
29	Кабинет медсестры
30	Палата №1
31	Палата №2
32	Палата дневного пребывания №1
33	Службно бытовое помещение
34	Палата дневного пребывания №2
35	Бельевая
36	Комната сестры хозяйки
37	Службно бытовое помещение
38	Холл
39	Столовая
40	Туалет
41	Процедурный кабинет №1
42	Туалет
43	Процедурный кабинет №2
44	Комната старшей медсестры
45	Санитарная комната
46	Перевязочная

Наименование	УГО
ППКОП "011-8-1-064-1К"	
ППКОП "011-8-1-05к"	
Извещатель охранный точечный магнитоконтактный	
Извещатель охранный поверхностный звуковой "Астра-С"	
Извещатель охранный поверхностный вибрационный "Шорох-3"	
Извещатель охранный поверхностный опτικο-электронный "Астра-512"	
Извещатель охранный электроконтактный ручной "Астра-321"	
Оконечное устройство	
Считыватель "С2000-Прогу"	
Сетевой контроллер "Кодос СК-Е"	
Контроллер доступа "С2000-2"	
Сервер	
Замок электромагнитный "Lock-10"	
Кнопка выхода "RTE-30"	
Источник бесперебойного электропитания	
Источник электропитания постоянного тока	
Доводчик двери	
Извещатель пожарный дымовой опτικο-электронный "ИП 212-14-1"	
Извещатель пожарный ручной "ИПР-55"	
Оповещатель звуковой "Маяк-12-3М"	
Оповещатель световой "Молния-12"	
Видеокамера(купольная) "STC-3511/1w"	
Цифровой видеорегистратор "DSG-1210-10P"	
Видеонакопитель "DSR-823 Real"	
Видеомонитор "LG 20M38A 19,5"	

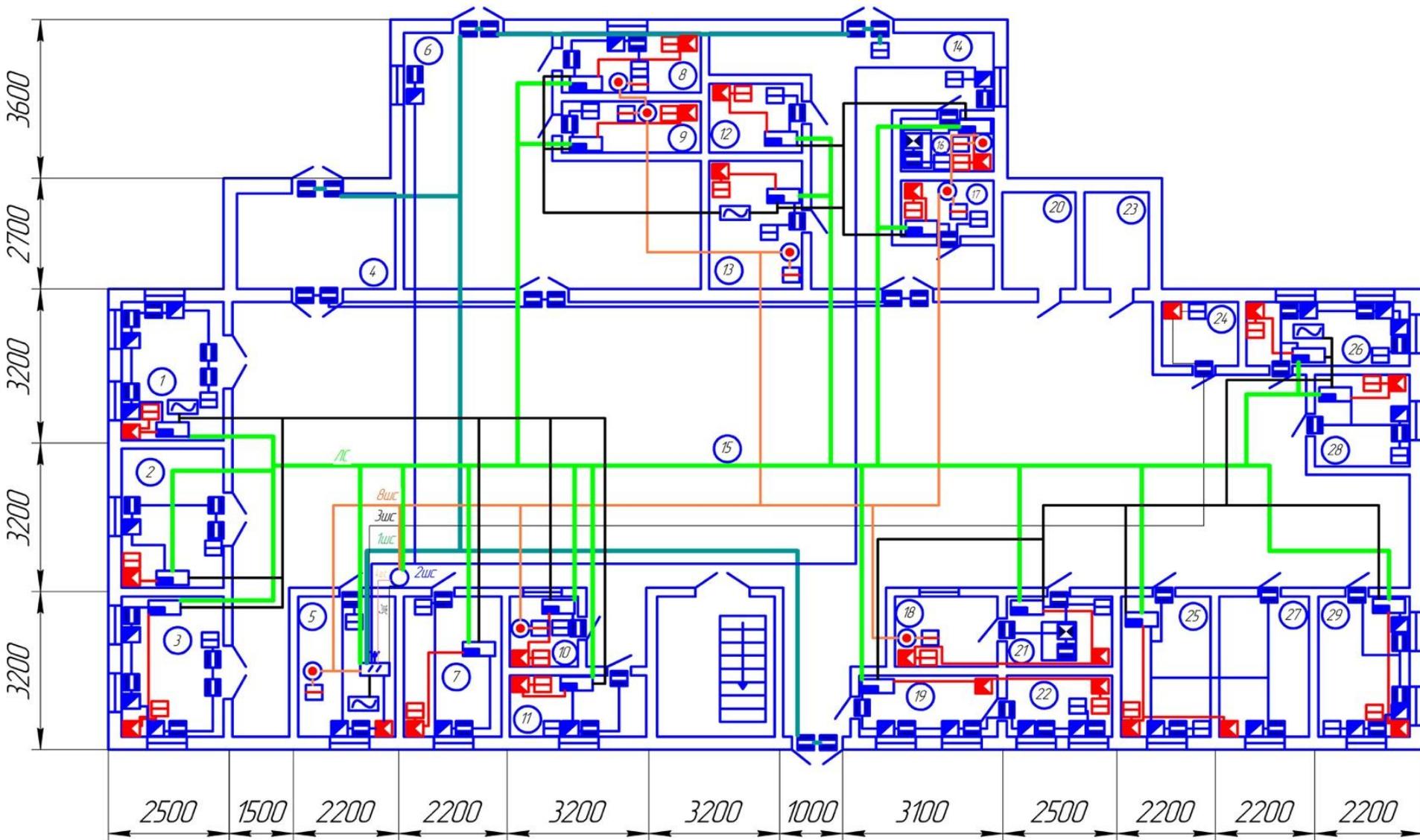
План объекта, 1 этаж



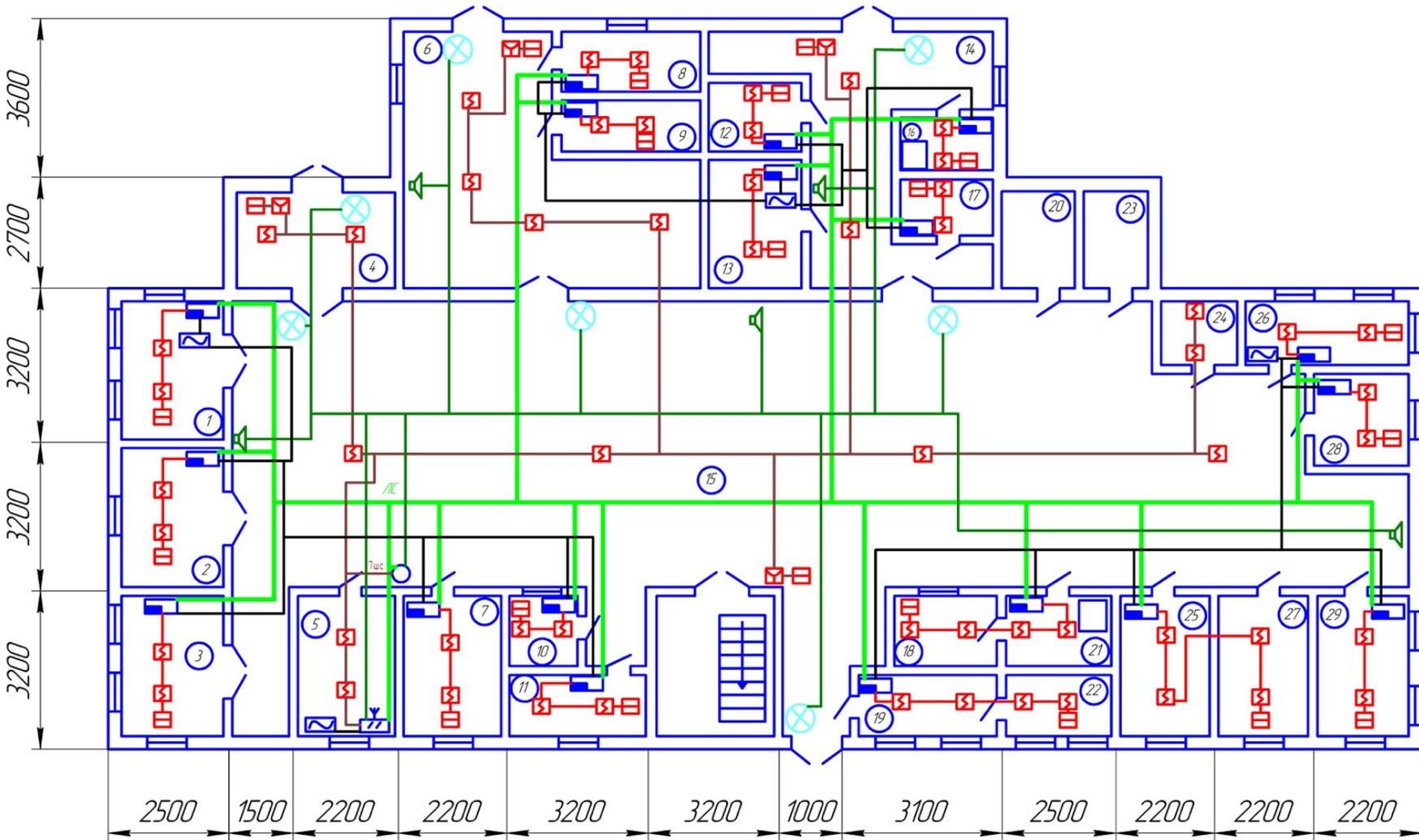
План объекта, 2 этаж



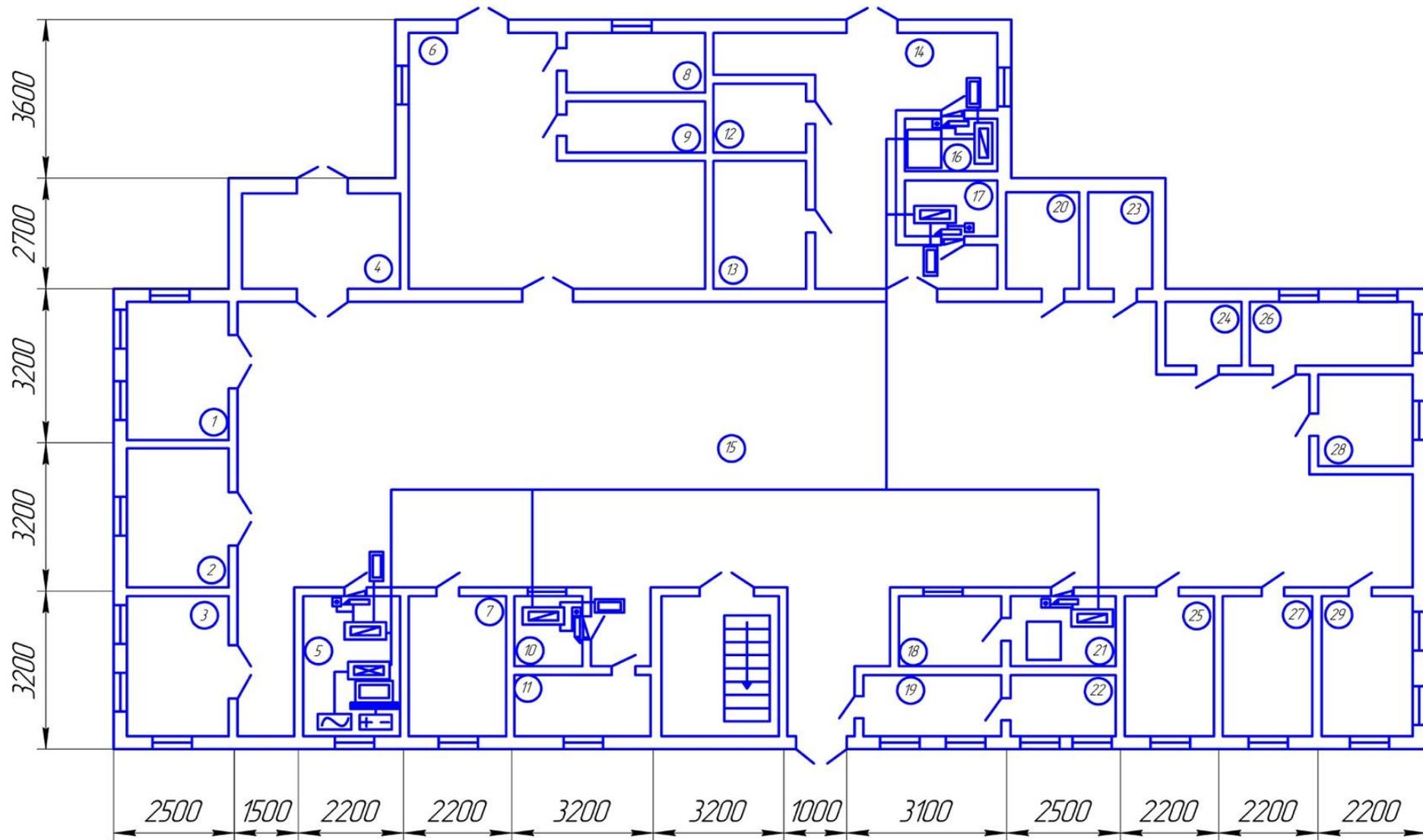
План сети ОТС, 1 этаж



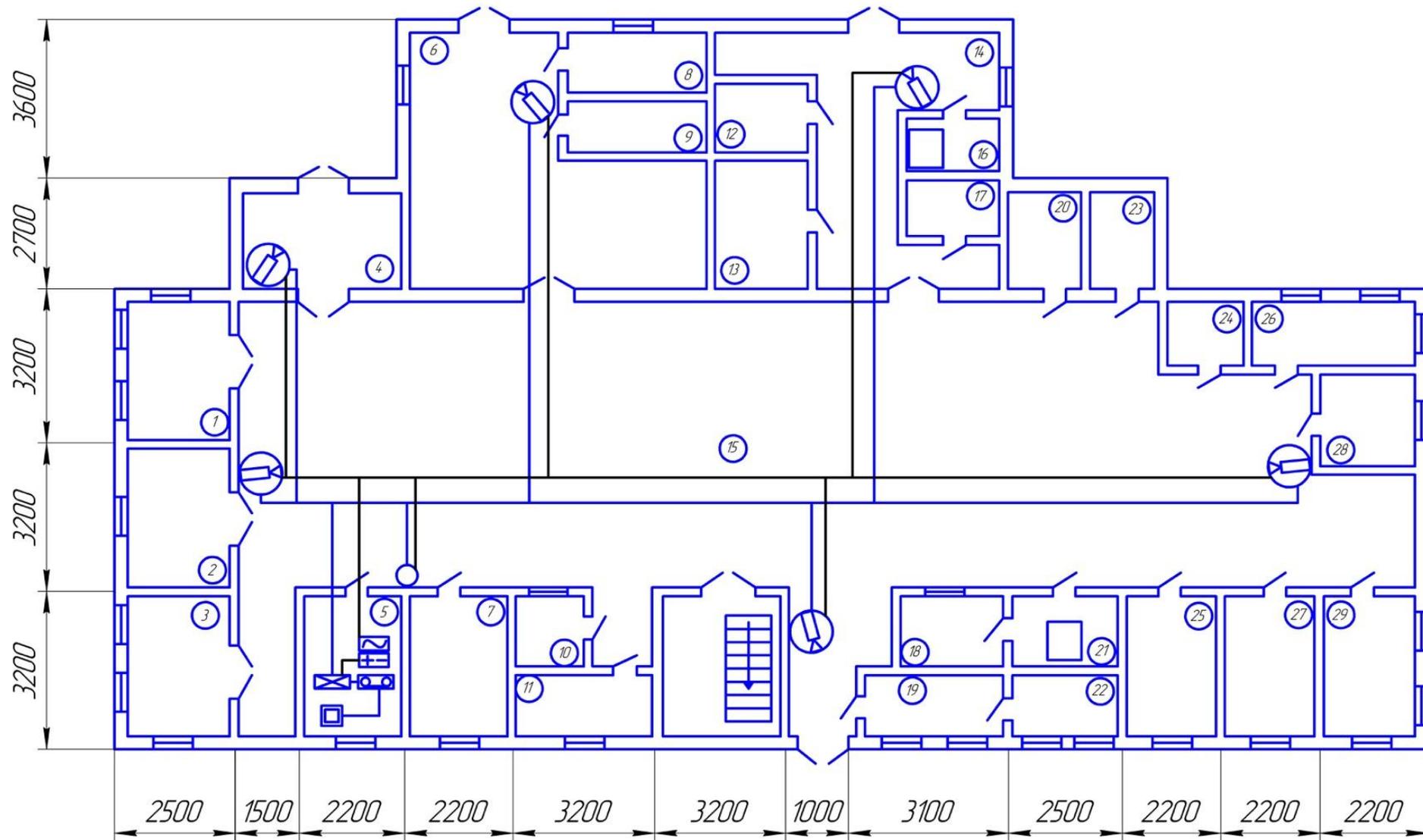
План сети ПС, 1 этаж



План сети СКУД, 1 этаж



План сети СОТ, 1 этаж



Расчёт электропитания комплексной системы безопасности лечебно- диагностического центра

Для обеспечения функционирования системы охранно-пожарной и тревожной сигнализации на базе 1. ППКОП «011-8-1-064-1к» и 2. ППКОП «011-8-1-05к» в течении 3 часов при отключении основного источника питания необходимы источники резервного питания (аккумуляторы) с емкостью не менее:

$$1. C_n = I_{\text{потр}} \times t \times a = 2,4 \times 4 \times 1,3 = 7,2 \text{ Ач};$$

$$2. C_n = I_{\text{потр}} \times t \times a = 2,2 \times 4 \times 1,3 = 6,6 \text{ Ач.}$$

Для обеспечения функционирования СКУД с электропитанием от 5-х контроллеров С2000-2 в течении 6 часов при отключении основного источника питания необходимы источники резервного питания (аккумуляторы) с емкостью не менее :

$$1. C_n = I_{\text{потр}} \times t \times a = 2 \times 6 \times 1,3 = 20,28 \text{ Ач.}$$

Для обеспечения функционирования СОТ течении 4 часов при отключении основного источника питания необходимы источники резервного питания (аккумуляторы) с емкостью не менее :

$$1. C_n = I_{\text{потр}} \times t \times a = 1 \times 4 \times 1,3 = 5,2 \text{ Ач.}$$

Расчёт объема памяти жесткого диска для видеорегистратора

У камеры STC-3511/1w, по умолчанию 1 Мб/с соответствует параметру 450 МБ/ч, а скорость передачи камеры 5 Мб/с.

Расчет объема жесткого диска на один час.

$$Z = \frac{N * S * v * t}{100} = \frac{8 * 5 * 450 * 360}{100} = 6480 \text{ Мб/ч},$$

где Z – объем памяти жесткого диска;

N – количество камер;

S – скорость передачи камеры;

v – объем записи видеокамеры;

t – время хранения архива.

Видим, что 8 видеокамер будут записывать на HDD около 6,4 ТБ информации в течение 15 дней.

Соответственно, минимальная ёмкость необходимого жёсткого диска в видеорегистратор, составит 8 ТБ «с запасом».

Сметный расчет лечебно-диагностического центра

№ п/п	Наименование разделов сметы	Общая стоимость (руб.)
1.	Стоимость оборудования	447749
2.	Стоимость расходных материалов	67900
3.	Общая стоимость оборудования и расходных материалов	515649

Вывод

В результате выполнения выпускной квалификационной работы:

1. Предложены мероприятия по обеспечению безопасности лечебно-диагностического центра;
2. Произведен анализ угроз безопасности лечебно-диагностического центра;
3. Разработана структурная схема комплексной системы безопасности лечебно-диагностического центра;
3. Проведен расчет резервного электропитания и объема жесткого диска для видеорегистратора;
4. Разработана необходимая документация для дальнейшей установки аппаратуры: структурная схема и планы сетей охранно-пожарной сигнализации, системы контроля и управления доступом и системы охранной телевизионной, подготовлена схема электрических подключений приборов.

Спасибо за внимание!