

Общество с ограниченной ответственностью
ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ

Модуль медицинский «Центр крови»

Руководство по эксплуатации
ММЦК325050/87731318/2200/5814РЭ—1

Исправленному верить.



2019г.

Содержание.

Введение.	Стр.3
1. Наименование медицинского изделия	Стр.4
2. Информация о производителе	Стр.4
3. Назначение медицинского изделия	Стр.4
4. Область применения медицинского изделия	Стр.4
5. Функциональные характеристики	Стр.4
6. Состав медицинского изделия	Стр.5
7. Технические характеристики	Стр.6
8. Показания к применению. Противопоказания. Побочные эффекты	Стр.34
9. Сведения о потенциальных потребителях МИ	Стр.34
10. Перечень применяемых стандартов	Стр.34
11. Комплектация	Стр.36
12. Установка МИ на конечном месте эксплуатации	Стр.47
13. Требования к зданию(строению) для размещения МИ	Стр.47
14. Проверка правильности установки и подключения МИ	Стр.47
15. Порядок содержания и периодичность обслуживания	Стр.48
16. Указания по эксплуатации	Стр.50
17. Требования охраны окружающей среды	Стр.53
18. Требования к сырью, материалам, покупным изделиям	Стр.53
19. Требования безопасности	Стр.53
20. Транспортирование и хранение	Стр.54
21. Маркировка	Стр.54
22. Упаковка	Стр.56
23. Гарантии изготовителя	Стр.57
24. Информация о возможных рисках, связанных с эксплуатацией МИ.	Стр.57
25. Утилизация	Стр.57
26. Адрес организации производителя изделия, принимающей обращения и претензии	Стр.58
27. Отметка о передаче эксплуатационной документации конечному потребителю	Стр.58
Приложение А	Стр.58

Введение.

Руководство по эксплуатации содержит сведения по устройству, монтажу, работе, техническому обслуживанию и ремонту медицинского изделия «Модуль медицинский «Центр крови».

К монтажу, наладке и ремонту медицинского модуля «Центр крови» допускаются только специально обученные лица.

К работе с модулем и профилактическому обслуживанию допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие специальное обучение по обслуживанию оборудования, установленного в модуле.

Внимание!

До начала эксплуатации необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации данного медицинского изделия.

После ознакомления, руководство по эксплуатации необходимо хранить в легкодоступном месте.

Важная информация!

1. Ответственность за техническое обслуживание и за эксплуатацию данного изделия после поставки и монтажа лежит на заказчике, купившем данное изделие.

2. Гарантийные обязательства не распространяются на следующие позиции, даже в течение срока действия гарантии:

- Повреждение, ущерб или потери из-за неправильного использования, или ненадлежащего обращения.

- Повреждение или ущерб, вызванные стихийными бедствиями, например, пожарами, землетрясениями, наводнениями, ударом молнии и т.д.

- Повреждение или ущерб, вызванные неспособностью обеспечить указанные для данного оборудования условия и режимы, например, неудовлетворительное электропитание или неприемлемые окружающие условия.

- Повреждение или ущерб из-за несоблюдения выполнения профилактического технического обслуживания.

3. Это оборудование должно использоваться только персоналом лечебно-профилактического учреждения (ЛПУ), прошедшим обучение и специальную подготовку на предприятии-изготовителе.

4. Модуль поставляется в различных комплектациях, в зависимости от требований заказчика, проектной документации и технического задания.

1. Наименование медицинского изделия

Модуль медицинский «Центр крови», заводской номер: ММЦК 01/В1-2200/5814, (далее по тексту – МИ, ММЦК, модуль, комплекс).

Вариант исполнения медицинского изделия: ММЦК-В1 встраиваемое исполнение.

2. Информация о производителе

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»
ООО «ПИ-ДВЛ»

Адрес: 432071, г. Ульяновск, 2-й переулок Мира, д. 13, оф.3

ИНН 7325087462

КПП 732501001

Тел/факс: 8 (8422) 79-48-04; 8 (8422) (9510) 93-75-75.

E-mail: pi_dvl@bk.ru

3. Назначение медицинского изделия

Медицинское изделие: «Модуль медицинский «Центр крови», производства ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ» (далее по тексту – МИ, ММЦК, модуль), предназначен для размещения служб крови и создания технологической среды с условиями, требуемыми в процессе: заготовки, хранения и переработки крови и ее компонентов с целью обеспечения учреждений здравоохранения компонентами и препаратами крови.

В соответствии с п.1.2 Приложения № 2 к приказу Минздравсоцразвития России от 28 марта 2012 г. № 278н модуль изготовлен с производственной мощностью свыше 10000 литров донорской крови и ее компонентов в год.

4. Область применения медицинского изделия

Область применения – учреждения служб крови следующих типов: донорские пункты; станции переливания крови (центры крови), осуществляющие заготовку, переработку, производство и хранение донорской крови и ее компонентов.

5. Функциональные характеристики

Модуль применяется при создании учреждений службы крови, с помещениями, отвечающими требованиям ГОСТ Р 52539 с классом чистоты помещений от 8 ИСО, 7 ИСО согласно ГОСТ Р ИСО 14644-1.

В зависимости от возможных последствий отказа в процессе использования изделие относится к классу Б по ГОСТ Р 50444.

В зависимости от типа защиты от поражения электрическим током изделие относится к классу I, от степени защиты от поражения электрическим током без рабочей части по ГОСТ Р МЭК 60601-1.

В зависимости от воспринимаемых механических воздействий изделие относится к группе I по ГОСТ Р 50444.

В зависимости от степени потенциального риска применения в медицинских целях изделие относится к классу - 1.

Класс энергоэффективности – «А».

Применение: на территории РФ.

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях приведен в Приложении А.

Пример обозначения при заказе:

«Модуль медицинский «Центр крови».

Код общероссийского классификатора продукции

ОКПД2 - 32.50.50.000 оборудование и агрегаты медицинские разные, оборудование кабинетов и палат.

6. Состав медицинского изделия.

Комплект встраиваемых помещений медицинского назначения заводского производства в основном составе базовых элементов для данного варианта исполнения:

- Универсальный крепежно-установочный комплект;
- Покрытие напольное пыленеобразующее;
- Герметичные стеновые панели;
- Герметичные стеновые панели со встроенными оконечными элементами систем инженерно-технического обеспечения;
- Герметичные стеновые панели со встроенными рециркуляторами;
- Герметичные стеновые панели со встроенными бактерицидными лампами;
- Герметичные потолочные панели;
- Герметичные потолочные панели со встроенными оконечными элементами систем инженерно-технического обеспечения;
- Герметичные потолочные панели со встроенными бактерицидными лампами;
- Герметичные дверные блоки;
- Герметичные дверные блоки с антибактериальным покрытием;
- Герметичные светопрозрачные конструкции;
- Комплект системы теплообеспечения в составе:
 - система теплоснабжения;
 - система отопления.
- Комплект системы вентиляции и кондиционирования воздуха;
- Комплект системы противодымной вентиляции;
- Комплект системы водоснабжения;
- Комплект системы канализации;
- Комплект электрической системы медицинского модуля в составе:
 - система электроснабжения;
 - система электрооборудования;
 - система электроосвещения;
 - система заземления;
 - система молниезащиты.
- Комплект системы слаботочных сетей в составе:
 - система телефонной связи;
 - система оперативной связи;
 - сеть коллективного приема телевидения;
 - система вызова пациента;
 - локально-вычислительная сеть «Интернет»;
 - система электрочасофикации;
 - система канализации скрытой проводки.
- Комплект системы безопасности медицинского модуля в составе:
 - система контроля доступа сотрудников;
 - система видеонаблюдения;
 - автоматическая система пожарной сигнализации;

ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

- автоматизированная система дымоудаления и подпора воздуха;
 - система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
 - система охранной сигнализации;
 - автоматизированная система контроля параметров и управления модулем.
- Руководство по эксплуатации
 - Паспорт МИ

Примечание: Состав медицинского изделия и расположение помещений могут быть уточнены по согласованию с Заказчиком с учетом требований ТУ 32.50.50-001-87731318-2018 при поставке изделия.

МИ не предусматривает оснащение технологическим оборудованием для заготовки, переработки, хранения донорской крови и ее компонентов заводом –изготовителем, за исключением встроенного медицинского оборудования необходимого для создания требуемой технологической среды, входящего в состав комплектующих данного МИ. Оснащение необходимым технологическим оборудованием осуществляется конечным потребителем с учетом требований, установленных производителем данного МИ.

7. Технические характеристики

7.1. Модуль медицинский «Центр крови» выполнен в соответствии с ТУ 32.50.50-001-87731318-2018.

- Марка: Модуль медицинский «Центр крови».
- Модель: 01/B1-2200/5814.
- Вариант исполнения: ММЦК-B1.

В данном варианте исполнения модуль медицинский размещается в существующем здании (строении). В этом случае количество уровней/этажей не ограничено.

На основе базовых элементов комплекта встраиваемых помещений изготавливаются типы помещений в соответствии с таблицей 1

Таблица 1

№пп	Наименование	Площадь не менее (м.кв.)
I. Донорское отделение и заготовка крови:		
1	Тамбур	4,1
2	Вестибюль	84,7
3	Касса	3,3
4	Регистратура с архивом	21,2
5	Помещение охраны	8,3
6	Гардероб для доноров	17,1
7	Кабинет трансфузиолога	17,5
8	Процедурная	16,8
9	Лаборатория предварительных анализов	17,2
10	Санузел для доноров	4,9
11	Кладовая уборочного инвентаря	2,7
12	Помещение выбраковки крови	16,0
13	Помещение временного хранения неапробированной крови	16,4
14	Кладовая расходных материалов	7,1
15	Бельевая	6,2
16	Помещение хранения брака	6,2

ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

17	Коридор	36,2
18	Центрифужный зал	55,2
19	Предбокс	6,4
20	Бокс для отмывания эритроцитов	10,0
II. Блок заготовки крови на выезде:		
21	Коридор с тамбурами	16,8
22	Помещение комплектования имущества выездных бригад	29,8
23	Ординаторская	13,2
24	Кладовая	9,4
25	Гардеробная	10,1
26	Помещение персонала	10,1
27	Кладовая уборочного инвентаря	4,5
28	Санузел персонала	4,1
III. Экспедиция с группой долгосрочного хранения клеток крови:		
29	Коридор с тамбуром	54,4
30	Комната ожидания	8,2
31	Экспедиторская	12,3
32	Помещение дежурной медсестры	8,1
33	Помещение временного хранения клеток крови	14,7
34	Помещение долгосрочного хранения клеток крови	17,2
35	Помещение для установки холодильной камеры	60,4
36	Помещение для дизель-генератора	21,8
37	Кладовая	9,8
38	Кладовая уборочного инвентаря	3,1
39	Санузел персонала	4,0
IV. Лаборатории ОТК:		
40	Лаборатории ОТК	12,2
41	Лаборатории ОТК	16,4
42	Кладовая реактивов	9,7
V. Бактериологическая лаборатория:		
43	Коридор	30,9
44	Регистраторская	7,3
45	Средоварная	25,8
46	Серологическая лаборатория	10,7
47	Серологическая лаборатория	9,0
48	Предбокс	5,2
49	Бокс	6,5
50	Моечная	7,7
51	Шлюз	11,2
52	Душевая	2,0
53	Кладовая уборочного инвентаря	3,7
54	Стерилизационная	13,6
55	Моечная	6,5
VI. Помещения общего назначения и технические:		
56	Тамбур	5,1
57	Лестничная клетка	16,6
58	Лестничная клетка	16,5
59	Шоферская	8,0
60	Лестничная клетка	17,5
61	Электрощитовая	15,7
62	Тамбур	8,4
63	Водомерный узел	9,6
64	Лестничная клетка	7,3
65	Тепловой узел	39,9

ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

66	Венткамера	
67	Гардеробная персонала	12,8
68	Насосная	7,3
69	Бухгалтерия	11,1
VII. Донорское отделение:		
70	Донорский зал	169,7
71	Кладовая расходных материалов	9,8
72	Шлюз для доноров	3,8
73	Шлюз для персонала	3,8
74	Кладовая временного хранения грязного белья	5,2
75	Шлюз для доноров	3,9
76	Кладовая хранения чистого белья	4,6
77	Отсек для оказания помощи донорам	9,1
78	Уборная доноров	3,4
79	Кладовая уборочного инвентаря	4,0
80	Кладовая уборочного инвентаря	3,1
81	Уборная доноров	4,0
82	Комната ожидания	90,7
VIII. Административные помещения:		
83	Буфет	19,6
84	Загрузочная	4,8
85	Серверная	12,4
86	Коридор	14,8
87	Кабинет заведующего отделением крови	20,5
88	Ординаторская	18,7
89	Комната персонала	20,1
90	Сестра-хозяйка	18,8
91	Дистилляционная	19,5
92	Растворная	19,5
93	Кладовая растворов	19,8
IX. Лаборатории ПЦР и ИФА:		
94	Кабинет заведующего лабораторией	19,1
95	Ординаторская	17,5
96	Клиническая лаборатория	16,5
97	Моечная	11,5
98	Коридор	17,5
99	Кладовая уборочного инвентаря	3,2
100	Лаборатория типирования	10,8
101	Биохимическая лаборатория	15,3
102	Регистраторская	7,2
103	Регистраторская ИФА	10,8
104	Центрифужная ИФА	13,1
105	Шлюз	8,2
106	Душевая	2,2
107	Лаборатория ИФА	34,8
108	Предбокс ИФА	5,2
109	Бокс ИФА	6,5
110	Моечная	7,4
111	Коридор	24,1
112	Кладовая уборочного инвентаря	5,0
113	Лаборатория ПЦР	48,0
114	Регистраторская ПЦР	14,4
115	Комната персонала	21,0
X. Помещения общего назначения и технические:		
116	Кладовая расходных материалов	18,8

ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

117	Кладовая расходных материалов	18,4
118	Санузел персонала	4,0
119	Коридор	106,5
120	Лестничная клетка	16,4
121	Лестничная клетка	16,2
122	Лестничная клетка	17,5
123	Лестничная клетка	17,5

ПРИМЕЧАНИЕ: общая площадь неучтенных технических и монтажных пространств не более 202,2 квадратных метра. Погрешность площади каждого помещения в таблице 1 не превышает 0.5 м кв.; погрешность площади модуля не превышает 5-ти процентов.

Справочно: Схемы помещений, сборочные чертежи могут быть представлены на электронном носителе (CD –диске) по согласованию.

Помещения модуля представляют собой каркасную конструкцию заводского производства из быстро-сборных конструкций на основе стального каркаса. Каркас облицовывается герметичными стеновыми и потолочными панелями (в т. ч. с оконечными приборами систем инженерно-технического обеспечения) и встроенным медицинским оборудованием (ультрафиолетовые облучатели, рециркуляторы).

Металлические части изделий изготовлены из коррозионностойких материалов или защищены от коррозии защитными или защитно-декоративными покрытиями в соответствии с ГОСТ 9.032, ГОСТ 9.301, ГОСТ 9.302.

Изделия или их составные части устойчивы к дезинфекции по МУ 287-113.

Детали и элементы Модуля в транспортной упаковке устойчивы к воздействию климатических факторов при транспортировании по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

Внешние детали и элементы Модуля при эксплуатации устойчивы к воздействию климатических факторов по ГОСТ 15150 -У1, внутренние - УХЛ 4.2.

Детали и элементы модуля в транспортной упаковке обладают вибропрочностью и ударопрочностью по ГОСТ Р 50444.

Модуль обеспечивает размещение оборудования и персонала для проведения донорского забора, переработки крови и её компонентов. Модуль обеспечивает размещение оборудования и персонала, необходимых при производстве препаратов крови. В соответствии с п.1.2 Приложения № 2 к приказу Минздравсоцразвития России от 28 марта 2012 г. № 278н.

Панели МИ обладают негорючей и влагостойкой основой; звукоизоляцией; финишным полимерным и антибактериальным покрытием, которое отличается высокой износостойкостью, стойкостью к воздействию агрессивных сред (включая щелочные и кислотные растворы), к термическим воздействиям, воздействию дезинфицирующих медицинских средств, воздействию ультрафиолетовых лучей.

Поверхность стен, полов и потолков помещений гладкая, без дефектов, легкодоступна для влажной уборки и устойчива к обработке моющими и дезинфицирующими средствами.

Покрытие обладает повышенной износостойкостью и пыленепоглащающим свойством. В качестве покрытия напольного допускается применение линолеума и керамогранитной плитки. Покрытие пола из линолеума плотно прилегает к основанию. Края линолеума у стен подведены под плинтусы или возведены на стены. Швы листов линолеума, примыкающих друг к другу пропаяны. В вестибюлях и коридорах, где напольное покрытие должно быть устойчиво к механическому воздействию, напольное покрытие выполнено из керамогранитной плитки. Сопряжения стен и полов герметично, стыки обработаны специальным герметиком типа Soudaseal Cleanroom.

Двери модуля соответствуют требованиям ГОСТ 475-2016; ГОСТ 31173-2016. Ширина

дверей на входе в административные, вспомогательные помещения шириной 0,81 м., а в основные производственные помещения 0,92 м.

Внутренние двери модуля выполнены с покрытием из пластика и обладают высокой износостойкостью, не подвержены воздействию УФ лучей, легко обрабатываются всеми вирулицидными и бытовыми моющими средствами, в том числе агрессивными.

Светопрозрачные конструкции соответствуют требованиям ГОСТ 30674-99. Для защиты от слепящего действия солнечных лучей и перегрева окон, ориентированных на южные стороны, окна оборудованы солнцезащитными устройствами (козырьками, жалюзи).

Модуль оснащен системой дезинфекции воздуха в соответствии с категорией помещений в соответствии с СанПиН 2.1.3.2630 и руководством Р 3.5.1904.

Помещения модуля 7 ИСО и 8 ИСО класса чистоты оснащены ультрафиолетовыми бактерицидными облучателями. Перед входом в каждое помещение модуля, оснащенное ультрафиолетовым облучателем, расположен выключатель с индикатором включения/отключения облучателя.

В зависимости от назначения, помещения Модуля имеют встроенные передаточные шлюзы и окна. Смежные помещения, оснащенные передаточными шлюзами и окнами, имеют систему оповещения, а так же переговорное устройство. Передаточные шлюзы и окна, предназначенные для передачи в 2-х или 3-х направлениях, в зависимости от назначения, оснащены электромагнитной блокировкой; нажимными ручками; кварцевой лампой.

Модуль оснащён системой телефонной и оперативной связи. Помещения модуля, оснащенные встроенными передаточными шлюзами, окнами, имеют систему оповещения между собой.

Модуль обеспечивает размещение технологического оборудования конечного потребителя и персонала для осуществления технологических процессов заготовки, переработки донорской крови и ее компонентов.

Помещения донорского зала; кабинет трансфузиолога; центрифужный зал; лаборатория типирования; биохимическая лаборатория и, соответствуют требованиям предъявляемым к зоне «С» - с классами чистоты 7 ИСО, 8 ИСО в «построенном состоянии» по ГОСТ ИСО 14644-1.

Остальные помещения за исключением технических, соответствуют требованиям предъявляемым к зоне «Д» - в «построенном состоянии» с классом чистоты 9 ИСО по ГОСТ ИСО 14644-1, для эксплуатируемого состояния требования к чистоте воздуха по частицам не регламентируются.

Высота медицинского комплекса без ограничения уровней.

Высота потолков помещений Модуля 2,8 м.

Ширина коридоров модуля 1,4 м.

Структура, планировка и оборудование помещений модуля обеспечивает поточность технологических процессов и исключает возможность перекрещивания потоков с различной степенью эпидемиологической опасности.

Подразделения модуля с замкнутым технологическим циклом (лаборатория, пищеблок, ЦСО) не проходные.

Технические параметры производственной технологической среды медицинского комплекса приведены в таблице 2.

№ п/п	Наименование помещений	Технические параметры
1.	Основные производственные	Назначение – для создания станций переливания крови, лабораторий, ЦСО. Температура воздуха – (20-28)°С Относительная влажность, не более – 60% Освещенность помещения, не менее – 400 лк. Кратность воздухообмена, в час, не менее - системы приточной вентиляции – 8; - системы вытяжной вентиляции – 10.
2.	Административные, вспомогательные	Назначение – для создания помещений общего назначения. Температура воздуха – (20-27)°С; Температура доступных для прикосновения элементов оборудования, не более – 60°С Относительная влажность, не более – 60%; Освещенность помещения, не менее – 300 лк. Кратность воздухообмена, в час, не менее - системы приточной вентиляции – 3; - системы вытяжной вентиляции – 1.
3.	Помещения технического пространства	Назначение: для размещения инженерных коммуникаций, шахт грузовых подъемников. Не нормируются согласно ГОСТ Р 50444.

Транспортные габаритные размеры и масса Модуля, не оснащенного оборудованием должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Варианты исполнения	Транспортные габаритные размеры, одной транспортной упаковки (мм)			Общая масса МИ в транспортных упаковках не более (кг)
	Длина	Ширина	Высота	
1. Встраиваемое исполнение	6000	2400	2400	130 000

7.2. При размещении медицинского модуля данного варианта исполнения разрабатывается раздел конструкторской документации по технической привязке (ТП) МИ к существующим местным условиям размещения, в котором учитываются конструктивные данные существующего строения конечного потребителя, сформированные на основе полученных сведений проведенного в обязательном порядке инженерно-технического обследования.

Основным критерием допуска к размещению является механическая способность к восприятию конструктивной нагрузки несущими элементами существующего строения не менее 400 кг на 1м², наличие технической возможности при размещении обеспечения соответствию требованиям пожарной безопасности. Также данным разделом КД устанавливаются точки подключения инженерно-технических систем. Данный раздел КД разрабатывается изготовителем в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для учреждений службы крови. Соответствие раздела КД необходимым требованиям дополнительно может быть подтверждено положительным заключением негосударственной экспертизы, либо заключением эксперта.

7.3. Для обеспечения нормативных требований ММЦК и выполнения необходимых производственных функций, должны быть предусмотрены следующие типы систем инженерно-технического обеспечения:

Система теплообеспечения медицинского модуля в составе:

- система теплоснабжения;
- система отопления.

Система вентиляция и кондиционирования воздуха.

Система противодымной вентиляции.

Система водоснабжения.

Система канализации.

Электрическая система медицинского модуля в составе:

- система электроснабжения;
- система электрооборудования;
- система электроосвещения;
- система заземления;
- система молниезащиты.

Система слаботочных сетей в составе:

- система телефонной связи;
- система оперативной связи;
- сеть коллективного приема телевидения;
- система вызова пациента;
- локально-вычислительная сеть «Интернет»;
- система электрочасофикации;
- система канализации скрытой проводки.

Система безопасности медицинского модуля в составе:

- система контроля доступа сотрудников;
- система видеонаблюдения;
- автоматическая система пожарной сигнализации;
- автоматизированная система дымоудаления и подпора воздуха;
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- система охранной сигнализации;
- автоматизированная система контроля параметров и управления модулем.

***Примечание:** Принципиальные схемы вышеперечисленных инженерных систем могут быть представлены на электронном носителе (CD – диске) по согласованию.*

Все вышеперечисленные системы размещаются в технических пространствах между конструкциями существующего здания или (стены, перекрытия, технические каналы), в которые встраивается данное МИ. и каркасом встраиваемых помещений с подключением окончных устройств систем на герметичных стеновых и потолочных панелях встраиваемых помещений (осветительные приборы, датчики, диффузоры, облучатели, рециркуляторы, отопительные приборы, розетки, выключатели, камеры видеонаблюдения, часы системы часофикации, шкафы управления системами, средства индикации работы систем, информационные табло, громкоговорители системы оповещения), а также в специально-выделенных технических помещениях (см. табл. 1).

Системы должны быть закреплены в технических пространствах надлежащим образом соответствующими крепежными элементами (монтажные стальные ленты, болты, стяжки, кронштейны, хомуты), исключающими возможность их отрыва в процессе сборки, монтажа, эксплуатации МИ.

7.4. Система теплоснабжения модуля.

Система теплоснабжения медицинского модуля выполняется согласно конструкторской документации, разработанной в соответствии с СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

Для обеспечения теплоснабжением модуля предусмотрен индивидуальный тепловой пункт (далее ИТП) который одновременно является теплораспределяющим устройством и

источником теплоснабжения системы отопления.

ИТП рассчитан на температурный график 95/70°C, и на давление на подающем трубопроводе до 6.5 МПа (6.5 кгс/см²).

В данном варианте исполнения точкой подключения модуля является узел присоединения инженерных коммуникаций к ИТП модуля.

Конструктивно предусмотрено независимое присоединение теплового узла ИТП. На линиях входа и выхода магистральных трубопроводов в ИТП установлена запорная арматура (дисковые затворы), с помощью которых производится включение и отключение теплового узла ИТП.

Присоединение систем отопления, систем теплоснабжения 1-го подогрева к тепловой сети выполнены по независимой схеме через теплообменники с циркуляционными насосами на обратном трубопроводе.

Необходимая температура теплоносителя должна соответствовать нижеприведенным данным:

- в системе теплоснабжения калориферов по температурному графику $T = 95-70^{\circ}\text{C}$;
- в системе отопления по температурному графику $T = 95-70^{\circ}\text{C}$.

Регулирование подачи теплоты в системы отопления и теплоснабжения в зависимости от температуры наружного воздуха предусмотрено регулирующими клапанами.

Для защиты оборудования систем отопления и теплоснабжения 1-го подогрева от повышения давления на сборном обратном трубопроводе необходимо установить расширительный бак с предохранительным клапаном, с настройкой на срабатывание при отметке 6 бар.

Приборы учета в системе отопления расположены во вводном теплораспределяющем устройстве. Для учета расхода тепла и теплоносителя в тепловом пункте предусмотрено размещение теплосчетчика с тепловычислителем и преобразователями расхода.

Трубопроводы выполнены из труб: стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*.

На трубопроводах, арматуре, оборудовании и фланцевых соединениях ИТП установлена тепловая изоляция из вспененного синтетического каучука, обеспечивающая температуру на поверхности теплоизоляционной конструкции не более 45°C, (при температуре воздуха в помещении 25°C).

Испытания и наладка системы производится в соответствии с СП 73.13330.2016.

7.5. Система отопления.

Система отопления медицинского модуля выполняется по конструктивной документации, разработанной в соответствии с СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Система отопления модуля выполнена 2-х трубная тупиковая. Предусмотрены подающие и обратные трубопроводы отопления с отводами горизонтальных систем с установкой отопительных приборов.

Разводка трубопроводов к отопительным приборам 2-го уровня расположена в запотолочном пространстве 1-го уровня. Подающие и обратные стояки отопления проложены в вертикальных коммуникационных шахтах в доступной зоне для обслуживания. Сети и трубопроводы расположены за пределами помещений.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен, перегородок, перекрытий (при наличии), прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров в местах прохода также производится негорючими материалами с обеспечением нормируемого предела огнестойкости конструкции.

Сети и трубопроводы, подводимые к оборудованию, находящемуся в чистом помещении, и проходящие через чистое помещение, подлежат уборке (очистке), а само оборудование

(отопительные приборы) имеет устойчивость к воздействию моющих веществ.

В качестве приборов отопления применены:

- в помещениях с повышенным требованием к чистоте - гигиенические стальные панельные радиаторы с боковым подключением на 1-м уровне и с нижним подключением на 2-м уровне. Радиаторы должны обеспечивать санитарно-гигиеническую обработку по всей своей поверхности;
- в остальных помещениях - стальные панельные радиаторы с боковым подключением на 1-м уровне и с нижним подключением - на 2-м уровне.

В лестничных клетках предусмотрена установка отопительных приборов на высоте не менее 2,2м от поверхности проступи и площадок лестницы до низа прибора.

Для отключения демонтажа отдельно взятого отопительного прибора (без опорожнения всей системы) на его обратной подводке установлен запорно-регулирующий клапан.

Для гидравлической увязки системы отопления на обратных трубопроводах магистральных участков установлены балансировочные клапаны.

В высших точках системы предусмотрена установка воздуховыпускных кранов для удаления воздуха, в низших точках шаровых кранов для спуска воды.

Для систем отопления применены трубопроводы:

- с трубами диаметром менее 25 мм включительно - из молекулярно-сшитого полиэтилена;
- с трубами диаметром более 25 мм до 50мм включительно - стальные водогазопроводные - по ГОСТ 3262-75*;
- с трубами диаметром более 50мм - стальные электросварные - по ГОСТ 10704-91.

Для систем теплоснабжения вентиляционных приточных установок применяются трубопроводы:

- с трубами диаметром более 25 мм до 50мм включительно - стальные водогазопроводные - по ГОСТ 3262-75*;
- с трубами диаметром более 50мм - стальные электросварные - по ГОСТ 10704-91.

В качестве изоляции от конденсации влаги и теплопотерь применяется изоляция из вспененного синтетического каучука.

Трубопроводы испытываются гидростатическим методом с соблюдением требований ГОСТ 24054-80, ГОСТ 25136-82 и СП 73.13330.2016.

7.6. Система вентиляция и кондиционирования воздуха.

Чистота воздуха обеспечивается системой подготовки воздуха с применением фильтров «высокой» степени очистки.

Для нагрева воздуха в холодный период года обеспечено теплоснабжение калориферов приточных установок от ИТП. Теплоноситель - вода с температурными параметрами: 95°-70°С.

Приточные и вытяжные установки расположены в шумоизолированных корпусах.

На каждом уровне медицинского модуля установлены дроссельные заслонки на приточном воздуховоде. Выброс отработанной технологической среды происходит через вентиляционные шахты, выведенные на кровлю.

Источником теплоснабжения приточных систем служит ИТП.

Источником холодоснабжения приточных систем служит холодильный центр – чиллер наружной установки.

Кондиционер, обслуживающий помещения зоны «В» предусмотрен в гигиеническом исполнении.

Для системы кондиционирования и вытяжной вентиляционной системы, обслуживающих зоны «В» предусмотрено резервирование электродвигателей вентиляторов и насосов.

Модульный чиллер, в количестве 2-х штук расположен в соответствии с разделом ТП КД.

Холодопроизводительность каждого чиллера составляет 43,8 кВт.

Для повышения надежности работы холодильного центра предусмотрено резервирование насосов.

Во всех помещениях модуля медицинского «Центр крови» предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением воздуха, исключая возможность перетекания воздушных масс из «грязных» зон в чистые.

Для помещения донорского зала центральный кондиционер предусмотрен с очисткой, нагревом, охлаждением и увлажнением подаваемого воздуха. В качестве увлажнителя использован электрический паровой увлажнитель.

Для очистки подаваемого воздуха предусмотрена трехступенчатая система подготовки воздуха.

Для систем, обслуживающих остальные помещения, предусмотрены канальные приточные установки с очисткой, нагревом и охлаждением подаваемого воздуха. Очистка подаваемого воздуха в установках приготовления воздуха предусмотрена двухступенчатая.

Для помещения дизель-генераторной предусмотрена самостоятельная приточно-вытяжная система вентиляции, которая автоматически включается при работе дизель-генератора.

В помещении серверной предусмотрена установка сплит-системы с низкотемпературной опцией, для помещений вестибюля и комнат ожидания предусмотрена установка настенных сплит-систем. Сплит-системы оборудованы дренажными насосами.

Для очистки воздуха на вытяжной системе обслуживающей помещения серологической лаборатории, на выходе из помещений предусмотрена установка фильтра тонкой очистки.

В помещении донорского зала предусмотрена подача воздуха в верхнюю зону через воздухораспределители, с очисткой воздуха в фильтрах высокой эффективности.

Вытяжка из помещения донорского зала осуществляется из верхней зоны через решетки с фильтрами.

Во всех остальных помещениях раздача и удаление воздуха осуществляется через воздухораспределители потолочного и настенного типа.

Для регулирования количества воздуха и поддержания необходимого перепада давления между помещениями установлены регулирующие устройства с ручным управлением.

Вентиляционное оборудование приточных систем размещено в изолированных помещениях.

Приточные вентиляционные камеры располагаются на 1 уровне и на кровле модуля.

Устройства забора наружного воздуха выполнены самостоятельными для каждой вентиляционной камеры. Забор воздуха для приточных установок осуществляется через воздухозаборные решетки расположенные на высоте не менее 2м от уровня земли до низа решеток.

Выброс воздуха осуществляется через решетки на фасаде, через шахты на высоту не менее 1м от конька кровли.

Вентиляторы вентсистем подобраны с учетом подсоса воздуха в вытяжных и потерь воздуха в приточных системах согласно п.7.11.8, СП 60.13330.2012.

Для снижения уровня шума от установок систем вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения до предельно допустимых значений, установленных в СП 51.13330.2011, СанПиН 2.1.3.2630-10 предусмотрены следующие мероприятия:

- установка вентиляторов и чиллеров на виброизоляторы;
- применение мягких вставок у вентиляторов;
- установка шумоглушителей на воздуховодах до или после вентиляционных установок.

Для всех систем вентиляции и кондиционирования в качестве материала для изготовления воздуховодов применяется сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80*.

Воздуховоды с огнезащитой, все транзитные воздуховоды систем кондиционирования

выполняются класса герметичности «В».

Воздуховоды остальных систем выполнены с классом герметичности «А».

Толщина стали воздуховодов:

- для плотных огнестойких воздуховодов не менее 0,8 мм;
- для остальных воздуховодов по Приложению "Л", СП 60.13330.2012.

Предел огнестойкости транзитных воздуховодов систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с СП 7.13130.2012.

Транзитные воздуховоды систем вентиляции и кондиционирования изолированы.

Для обеспечения периодической очистки и обработки дезинфицирующими растворами, на воздуховодах установлены лючки с шагом 7м.

Места установки фильтров позволяют производить удобную чистку или замену фильтрующих элементов по мере их загрязнения.

Узлы обвязки воздухонагревателей и воздухоохладителей приточных систем, и центральных кондиционеров имеют в своем составе запорно-регулирующую арматуру, с возможностью их включения или отключения, балансировочные клапаны - для выполнения гидравлической увязки и 3-х ходовые регулирующие вентили с электроприводом – для регулирования температуры и влажности подаваемого воздуха или для каждой системы воздуха в помещении.

Для воздухонагревателей приточных систем и воздухонагревателей 1-го подогрева центральных кондиционеров в узлах обвязки установлены циркуляционные насосы.

Трубопроводы систем тепло- и холодоснабжения предусмотрены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и изолированы трубками из вспененного синтетического каучука.

Транзитные воздуховоды за пределами обслуживаемого уровня предусмотрены класса «П», толщиной не менее 0,8мм, с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодов не менее EI 30 согласно Таблицы 2 СНиП 41-01-2003.

В процессе эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования необходимо осуществлять контроль параметров температуры, влажности, кратности воздухообмена и целостность фильтров. Проверка должна производиться не реже одного раза в год.

Ревизия огнезадерживающих клапанов, самозакрывающихся обратных клапанов в воздуховодах вентиляционных систем должны проводиться не реже одного раза в год.

Основной контроль параметров систем вентиляции и кондиционирования, температуру, влажность, кратность воздухообмена и целостность фильтров.

7.7. Система противодымной вентиляции.

Система противодымной вентиляции нивелирует снижение оптической проницаемости воздуха, осуществляет отвод продуктов горения (дыма), создавая условия для быстрой эвакуации людей из медицинского модуля. Управление системой противодымной защиты осуществляется:

- местно, со щитов (ящиков) управления силовым электрооборудованием систем противодымной вентиляции;
- дистанционно, со щитов (постов) дистанционного управления размещаемых на пожарных постах, либо от кнопок дистанционного управления размещаемых в пожарной зоне;
- автоматически, по сигналу автоматической пожарной сигнализации.

Отключение систем вентиляции, кондиционирования и др. при пожаре обеспечивается обесточиванием соответствующих электропотребителей (при срабатывании датчиков пожарной сигнализации).

Для предотвращения проникновения продуктов горения во время пожара в помещения в воздуховодах систем общеобменной вентиляции и кондиционирования предусмотрена

установка огнезадерживающих клапанов с электромеханическим приводом в местах пересечения воздуховодами противопожарной преграды обслуживаемого помещения.

Для обеспечения противодымной защиты модуля предусмотрена автоматизация следующих элементов систем вентиляции:

- вентиляторы дымоудаления;
- огнезадерживающие клапаны;
- клапаны дымоудаления.

7.8. Система водоснабжения.

Система водоснабжения предусмотрена с подключением от магистральных городских сетей с установкой системы подготовки воды для использования в технологических целях, а также для питания системы противопожарного водопровода.

Магистральные трубопроводы для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения выполнены из оцинкованных стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Стояки, разводка к потребителям, фитинги и соответствующая арматура выполнены из металлополимерных труб.

Установлены счетчики холодной и горячей воды с импульсным выходом на вводе в медицинский модуль, и фильтры для механической очистки воды перед каждым водосчетчиком.

Внутри санузлов сети проложены по конструкциям облицовки стен.

Стояки и магистральные трубопроводы изолированы от конденсации влаги и от теплопотерь теплоизоляционным материалом из вспененного синтетического каучука.

Отключение систем водоснабжения предусмотрено с помощью запорной арматуры, устанавливаемой у водомерного узла, ответвлениях от магистрали, подводках к отдельным сантехприборам.

В модуле предусмотрен противопожарный водопровод.

В коридорах на каждом уровне предусмотрена установка пожарных кранов.

Для обеспечения необходимого давления в системе противопожарного водопровода предусмотрена автоматическая повышающая насосная установка, оборудованная насосом с частотным регулированием двигателя.

Повышающая насосная установка обеспечивает:

- автоматическое включение-выключение;
- включение резервного насоса при аварии.

Магистральные трубопроводы противопожарного водопровода выполнены из оцинкованных стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Горячее водоснабжение обеспечивается от индивидуального теплового пункта, расположенного в модуле, по двухтрубной схеме. Для поддержания в системе необходимой температуры предусмотрена циркуляция воды в системе при помощи циркуляционного насоса. Циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения закольцован на стояке.

Приготовление горячей воды на нужды хозяйственного водоснабжения обеспечивается ИТП. Подготовка воды для горячего водоснабжения с $t=60^{\circ}\text{C}$ предусмотрена в пластинчатых теплообменниках.

Для подогрева воды до 60°C , а также на случай отключения тепловых сетей предусмотрен накопительный электрический водонагреватель $V=1,5\text{ м}^3$.

Поддержание температуры 60°C поступающей в систему ГВС производится регулирующим клапаном.

Магистрали и стояки системы водоснабжения проложены скрыто, в запотолочном пространстве, сантехнических шахтах и технических помещениях.

Для предотвращения образования конденсата и теплопотерь трубопроводы изолированы теплоизоляционным материалом из вспененного синтетического каучука.

7.9. Система канализации.

Система канализации предусматривает отвод:

- хоз-бытовых стоков от санузлов и технологических помещений;
- ливневых стоков с плоских кровель, прямков;
- стоков из помещений насосных, случайные проливы, конденсат от вентиляционного оборудования;
- сбор и отвод конденсата от вентиляционного оборудования, а также отвод воды с полов венткамер и насосных в системы дождевой и дренажной канализации.

Канализационные стояки расположены в техническом пространстве.

В верхней части стояков предусмотрены клапаны обратной вентиляции.

Для удаления случайных стоков из помещений венткамер, тепловых пунктов, насосных станций и т.д. установлены трапы, прямки с дренажными насосами в самостоятельную сеть канализации, подключенную отдельным выпуском к внутриплощадочной сети водостока.

Сеть системы канализации оборудована трапами, ревизиями, прочистками, вентиляционными стояками, водоприёмными устройствами.

7.10. Система электроснабжения.

Электрическая система модуля выполнена с подключением от двух независимых внешних источников - трехфазной сети переменного тока частотой 50 Гц $[(380\pm 38)]$ В, и однофазной сети частотой 50 Гц напряжением - $[220\pm 22]$ В.

В помещении электрощитовой предусмотрена установка главного распределительного щита ГРЩ, состоящего из панелей типа ВРУЗ.

На вводе в модуль предусмотрена основная система уравнивания потенциалов. В помещениях с повышенной опасностью должна быть выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов. Для дополнительной защиты предусмотрено устройство защитного отключения (УЗО).

В качестве групповых щитов силового электрооборудования и электроосвещения предусмотрены щитки типа ЩРн с наборными автоматами.

Магистральные сети выполняются проводом марки ВВГнг-LS в запотолочном пространстве коридоров на лотках по конструкциям перегородок в негорючих гофрированных трубах.

Ответвление от магистральной сети выполнено в ответственных (распаечных) коробках одним из принятых способов (пайка, сварка, опрессовка, специальные сжимы и др.).

Групповые сети розеток подключаются к автоматическим выключателям, снабженным устройством УЗО.

7.11. Система электрооборудования.

Система электрооборудования предусмотрена в соответствии с учетом требований ПУЭ и СП-31-110-2003, и включает в себя комплект электрических щитов для электроснабжения и управления инженерных систем инженерно-технического обеспечения.

Электропитание технологического оборудования осуществляется от розеток и разъемов напряжением 380 В, током до 100 А и 220 В, током до 10 А.

В качестве резервных источников электроснабжения предусмотрена установка дизель-генератор мощностью в 120 кВт.

Для контроля напряжения в медицинском модуле предусмотрена установка современных стабилизаторов напряжения после ВРУ мощностью 320 кВт.

Совокупная потребляемая мощность МИ – не более 320 кВт.

7.12. Система электроосвещения.

Система электроосвещения обеспечивает нормативную освещенность встроенных помещений, в т. ч. эвакуационное, ремонтное на пониженном напряжении в 24 В, общее рабочее освещение в административной и производственной части модуля, в зоне мест общего пользования (холлы, вестибюли, коридоры).

К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключаются световые указатели эвакуационных выходов, мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники.

Питание аварийного освещения и заградительных огней выполнено независимо от питания рабочего освещения.

Светильники и их технические характеристики, применяемые в панелях встраиваемых помещений, соответствуют категориям помещений для ЛПУ.

В светильниках применены энергосберегающие высокоэффективные источники света.

7.13. Система заземления.

Система заземления обеспечивает защиту персонала от поражения электрическим током, (отвод статического электричества с элементов всех систем модуля) и выполнена с глухозаземленной нейтралью напряжением 380/220 В.

В модуле предусмотрена система заземления TN-C-S и единый контур наружного заземления для систем молниезащиты и заземления.

Системой заземления предусмотрены 5-ти проводные электрические сети для 3-х фазных электроприемников и 3-х проводные сети для 1-фазных электроприемников.

Для каждой линии групповой сети, отходящей от силовых и осветительных щитков проложен отдельный заземляющий проводник.

Для защиты от поражения электрическим током устроено защитное заземление электроустановок.

В электроустановке Модуля выполнена главная система уравнивания потенциалов - заземляющий проводник, присоединенный к искусственному заземлителю, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления);
- металлические части систем вентиляции;
- металлические части конструкции модуля.

Соединение указанных проводящих частей между собой выполнены при помощи ящика главной заземляющей шины ГЗШ. Внутри вводного устройства в качестве главной заземляющей шины следует использовать шину РЕ.

Металлические оболочки телекоммуникационных кабелей присоединить к РЕ шине или металлическому корпусу щитов, в местах установки соединительных, ответвительных или концевых муфт.

На защитном заземляющем проводнике в электрощитовой предусмотрены два разъемных соединения:

- 1) на общую систему уравнивания потенциалов;
- 2) на заземляющее устройство (молниезащита и повторное заземление).

Все вводы заземления кабельных линий 0,4 кВ выполняются через сальники (гермовводы).

7.14. Система молниезащиты.

Система молниезащиты имеет уровень защиты III от прямых ударов молнии, надежность защиты от ПУМ = 0,9.

Полоса вводов проложена согласно раздела ГП КД.

Медицинский модуль защищен молниеприемной сеткой, с шагом ячеек не менее 10х10м. Молниеприемная сетка выполнена из круглой стали Ø8мм ГОСТ 2590-2006, уложенной на кровле существующего строения конечного потребителя.

Выступающие над кровлей существующего строения металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства, антенны) присоединяются к молниеприемной сетке.

7.15. Система телефонной связи.

Система телефонной связи устанавливается с целью обеспечения объекта системой городской и местной телефонной связи. Местной телефонной связью обеспечены все административные и служебные помещения медицинского модуля.

Городской телефонной связью обеспечиваются: кабинет заведующего службой крови, серверная, помещение охраны, регистратура, а также один телефонный номер для подключения телефонного модема, обеспечивающего передачу информации по сети Интернет.

На первом и втором уровнях модуля предусмотрено выделение одного телефонного номера для подключения таксофона. Организация местной телефонной связи построена на базе цифровой IP-АТС.

IP-АТС обеспечивает:

- предельную ёмкость системы: до 128 внешних линий, до 128 внутренних линий, 128 мобильных абонентов;
- до 32 внешних IP-линий (по протоколам H.323 или SIP);
- до 64 системных IP-телефонов;
- до 128 SIP-телефонов сторонних производителей;
- поддержку SIP-транков (по протоколам RFC3261, 3262, 3264, 3311, 4028);
- встроенные базовые функции голосовой почты (2-канала);
- единую систему регистрации и учета вызовов АТС (SMDR) в сети;
- передача факсов по IP-сети (поддержка протокола Т 38);
- совместимость с новыми моделями системных IP-телефонов и консолями серии NT300;
- совместимость с новой 8-канальной базовой станцией DECT;
- возможность удаленного администрирования и обновления нескольких АТС в сети;
- поддержку многосторонней конференции;
- работа с пакетом СТИ приложений Phone Assistant;

IP-АТС должна размещаться в помещении серверной медицинского модуля открыто на стене, на высоте 0,8-1,5м от уровня пола.

Подключение IP-АТС (плат расширения) к патч-панелям предусматривает использование многопарных телефонных кабелей типа «Амфенол» емкостью 25х2 пар каждый с разъемом типа "папа".

Абонентская телефонная сеть городской и местной телефонной связи выполняется телефонным кабелем типа "витая пара" UTP 4х2х0,52 Кат.5е с установкой в выделенных помещениях медицинского модуля телефонных розеток типа RJ-45. Физическим окончанием кабельной линии в шкафу ШР РПМ является телекоммуникационный разъем (ТР) типа RJ-45, на распределительной патч-панели предусматривающей подключение кабеля типа «витая пара» UTP Кат.5е.

Телефонные розетки RJ-45 размещаются скрыто в панелях стен выделенных помещений на высоте установки силовых розеток ~220В.

Прокладка сетей телефонной связи осуществляется, скрыто в слаботочных стояках связи (вертикальная разводка), по кабельным лоткам связи за подвесным потолком на уровнях

медицинского модуля, а также скрыто в ПВХ гофре D=25мм совместно с сетями ЛВС, в стеновых панелях помещений до мест установки телефонных розеток.

7.16. Система оперативной связи.

Система оперативной связи сформирована на базе оборудования локальной АТС и входит в состав системы телефонной связи. Для системы оперативной связи прокладываются отдельные телефонные линии данной системы. Система оперативной связи обеспечивает прямую оперативную телефонную связь руководителей учреждения с руководителями подчиненных им служб.

7.17. Сеть коллективного приема телевидения.

Сеть коллективного приема телевидения включает в себя технические средства и кабельные линии связи, обеспечивающие однонаправленную передачу радиосигналов телевидения.

В медицинском модуле предусмотрена организация распределительной сети телевизионного вещания с размещением на кровле здания спутниковой телевизионной антенны, установкой домового ТВ усилителя средней мощности, а также размещением в выделенных помещениях телевизионных розеток.

Размещение ТВ антенны на кровле модуля выполняется с учетом размещения вентиляционных систем.

ТВ усилитель средней мощности должен размещаться в помещении серверной модуля в стальном навесном шкафу с габаритными размерами 420×340×155мм. ТВ шкаф размещается открыто на стене на высоте 0,8-1,5м от уровня пола.

Для подключения абонентских ТВ приемников к распределительной ТВ сети модуля предусмотрено размещение в выделенных помещениях оконечных ТВ розеток. ТВ розетки устанавливаются согласно планов размещения скрыто в стеновых панелях помещений на высоте установки силовых розеток ~220В.

Предусмотрено общее количество абонентов ТВ сети – не более 5.

Распределительная сеть ТВ выполняется на абонентских ТВ ответвителях типа FA4-10 и мульти-свитча. Мульти-свитч должен размещаться в шкафу связи. Абонентский ответвитель FA4-10 должен размещаться на за подвесным потолком рядом со стояком связи.

Тип разводки ТВ сети - «верхняя». ТВ сеть выполняется кабелями типа RG11 марки N71. Абонентская сеть от ТВ ответвителей до ТВ розеток выполняется кабелем типа RG-6-U. Расчет ТВ сети производится из условия обеспечения уровня сигналов на отводах абонентских ответвителей в пределах 60-83 дБмкВ в диапазоне 47-862 МГц.

Опуск ТВ кабеля SAT50 от ТВ антенны до места ввода в медицинский модуль выполняется в металлорукаве D=38мм по стене и кровле модуля.

Прокладка сетей ТВ осуществляется, скрыто в слаботочных стояках связи (вертикальная разводка), по кабельным лоткам связи за подвесным потолком на уровнях медицинского модуля, а также скрыто в ПВХ гофре D=16мм в стеновых панелях помещений до мест установки ТВ розеток.

Электропитание ТВ усилителя осуществляется напряжением ~220В, 50Гц. Согласно ПУЭ предусмотрено защитное заземление ТВ шкафа, а также ТВ усилителя.

7.18. Система вызова пациента.

Система радиофикации предусматривается для оповещения пациентов об освобождении кабинета врача. Для приема посетителей создана система вызова пациента на основе комплекта светового и звукового вызова.

Вызывные кнопки устанавливаются в кабинетах врачей и процедурных открыто на стенах, либо на столе врача.

Индикаторные лампы (лампы вызова) устанавливаются в коридоре комнаты ожидания открыто на стене, на высоте 2.2-2.3м от уровня пола, над входной дверью в кабинет.

Электропитание системы осуществляется от блоков питания 12В.

Блок питания 12В подключается к розетке ~220В.

Линия связи кнопок вызова и лампы вызова выполняются кабелем марки КСВВнг(А)-LS 4х0.8.

Кабель прокладывается скрыто в ПВХ гофре D= 16мм в межпотолочном техническом пространстве, а также за герметичными стеновыми панелями до мест кнопок вызова.

7.19. Локально-вычислительная сеть «Интернет».

Локально-вычислительная сеть (далее ЛВС) охватывает все административные помещения медицинского модуля, и предназначена для поддержания физической среды передачи данных.

Топология ЛВС объекта – «иерархическая звезда».

ЛВС состоит из 72 информационных портов расположенных в рабочих областях медицинского модуля.

Предусматривает организацию ЛВС, включающая в себя следующие компоненты:

- распределительный пункт Модуля медицинского (РПМ);
- горизонтальную подсистему;
- рабочие области;
- систему кабельной канализации.

Распределительный пункт модуля (РПМ) является центром коммутации и узлом администрирования ЛВС.

РПМ размещается в помещении серверной модуля и имеет все средства (пространство, электропитание, заземление, обогрев, вентиляцию) для расположенных внутри него пассивных элементов, активных устройств, а также интерфейсов сети общего пользования.

РПМ обслуживает рабочие области, расположенные в данном модуле и обеспечивает возможность создания топологии каналов горизонтальной подсистемы ЛВС типа «звезда».

В составе распределительного пункта модуля (РПМ) имеются:

- напольный телекоммуникационный распределительный шкаф (ШР) емкостью 42U, для размещения в нем коммутационного оборудования (коммутационные панели горизонтальной подсистем модуля;
- коммутационные шнуры;
- кабельные организаторы;
- оборудование терморегуляции и электропитания предназначенное для подключения активного оборудования.

Монтажная емкость телекоммуникационного шкафа имеет резерв емкости не менее 20% с учетом установленного активного и пассивного оборудования.

В телекоммуникационном шкафу для охлаждения активного сетевого оборудования установлена специальная панель, оснащенная вентиляторами.

Горизонтальная подсистема ЛВС медицинского модуля включает в себя:

- горизонтальные кабели для передачи данных;
- механические окончания кабелей (разъемы) в РПМ и на рабочих местах;
- коммутационные соединения в РП модуля и телекоммуникационные разъемы.

Горизонтальная подсистема ЛВС представляет собой кабельную систему, проложенную к помещениям модуля в техническом пространстве и подключающую информационные порты ЛВС (телекоммуникационные разъемы) рабочих областей пользователей к РПМ.

В качестве физической среды передачи данных в горизонтальной подсистеме офисов использованы медные кабели типа «витая пара» UTP Кат.5е. При этом длина горизонтальной

линии не превышает 90 метров, а общая длина коммутационных кабелей в РПМ и в рабочих областях составляет не более 10 метров.

Физическим окончанием кабельной линии горизонтальной подсистемы в шкафу ШР РП имеется телекоммуникационный разъем (ТР) типа RJ-45 Кат.5е на распределительной патч-панели предусматривающей подключение кабеля типа «витая пара» UTP Кат.5е.

Все пары ТР в РПМ подключаются согласно ANSI/TIA/EIA-568-A и маркируются вблизи окончаний у ТР. Маркировка производится в соответствии с таблицей кабелей и структурной схемой.

Рабочие области представляют собой заявленные статические точки подключения автоматизированных рабочих мест (АРМ), сетевого и периферийного оборудования ЛВС на заявленных рабочих местах (РМ). Основным назначением рабочих областей является статическое подключение АРМ, сетевого и периферийного оборудования ЛВС предназначенного для работы персонала медицинского модуля.

Рабочая область имеет вид информационного порта, выполненного в виде розетки конструктивного исполнения «Mosaic» с телекоммуникационным разъемом (ТР) типа RJ-45 UTP Кат.5е. Телекоммуникационный разъем информационного порта является физическим окончанием кабельной линии горизонтальной подсистемы ЛВС.

Телекоммуникационные разъемы RJ-45 размещаются скрыто в герметичных стеновых панелях выделенных помещений на высоте установки силовых розеток ~220В.

Предусматривается запас кабеля в 1 метр в месте размещения информационных розеток (портов) для гибкости подключения абонентского и сетевого оборудования, а также свободного перемещения информационных розеток в пределах рабочих областей.

Предусмотрена установка в распределительном шкафу (ШР) панели электропитания, имеющей 8 розеток, автоматический выключатель и фильтр. Данная панель электропитания служит для подключения активного сетевого оборудования.

Для предотвращения поражения обслуживающего персонала электрическим током, а также уменьшения влияния электромагнитных полей на кабельную составляющую ЛВС предусмотрена организация телекоммуникационного заземления всех металлических каркасов распределительных, коммутационных шкафов, а также металлические кабельных каналов предусмотренных для прокладки кабелей ЛВС.

Система телекоммуникационного заземления выполняется медными проводниками сечением не менее 6 мм², подключаемых к выделенной телекоммуникационной шине заземления модуля.

Электроснабжение распределительного пункта выполнено от сети переменного тока от отдельных автоматических выключателей предусмотренных для подключения к однофазной сети электропитания напряжением ~220В и частотой 50Гц.

Для резервирования электропитания системы ЛВС предусмотрено использование блоков резервного питания напряжением ~220В. Данный блок питания размещается в ШР. Марка и тип блоков резервного питания может быть уточнена с конечным потребителем.

Прокладка кабельных трасс магистральной и горизонтальной подсистемы ЛВС производится по системе кабельной канализации.

Система кабельной канализации обеспечивает защиту от механических воздействий, удобство прокладки кабельных линий и позволяет, в случае необходимости, модернизировать кабельную систему при минимальных материальных и трудовых затратах.

Прокладка сетей ЛВС выполняется скрыто в слаботочных коробах связи (вертикальная разводка), по кабельным лоткам связи в межпотолочном пространстве медицинского модуля, а также скрыто в ПВХ гофре D=25мм совместно с сетями телефонной связи, в герметичных стеновых панелях помещений до мест установки розеток.

Заказ и установка данного оборудования производится на усмотрение Заказчика, исходя из предъявляемых требований к ЛВС медицинского центра.

7.20. Система электрочасофикации.

Система электрочасофикации обеспечивает централизованный отсчет времени в медицинском модуле, отображение одинакового синхронизированного времени с помощью вторичных стрелочных электрочасов в выделенных помещениях модуля, а также первичных электрочасов (базовой часовой станции) в помещении серверной.

Базовая часовая станция обеспечивает:

- управление вторичными стрелочными часами;
- защиту от короткого замыкания линии управления часами;
- сохранение шкалы времени и положение стрелок при перерыве электропитания;
- автоматический подгон вторичных часов после перерыва электропитания, устранение аварии на линии при коротком замыкании или переходе на сезонное время;
- ручную установку времени.

Часовая станция устанавливается в помещении серверной медицинского модуля открыто на стене на высоте 0,8-1,5м от уровня пола. Управление вторичными часами осуществляется по одной линии управления. Синхронизация выполняется по сигналам точного времени от городской радиотрансляционной сети.

Внутренняя распределительная сеть электрочасофикации выполняется кабелем КПСВВ 1х2х1,0.

В качестве вторичных часов применяются стрелочные часы. Вторичные часы через двухпроводной канал связи (линия управления) подключаются к первичным часам и обеспечивают единые показания времени на всех часах, подключенных к линии.

Часы размещаются в помещениях открыто на стенах помещений на высоте 2,3м от уровня пола.

Подключение вторичных электрочасов к линии управления параллельно через распаечные коробки типа УК-2П кабелем КПСВВ 1х2х1,0. Распаечные коробки размещены скрыто в шкафах связи, а также скрыто в межпотолочном техническом пространстве в местах разветвления канала связи.

Прокладка сетей электрочасофикации выполняется скрыто в слаботочных стояках связи (вертикальная разводка), по кабельным лоткам связи в межпотолочном техническом пространстве медицинского модуля, а также скрыто в ПВХ гофре D=16мм в стеновых панелях помещений до мест установки электрочасов.

Электропитание первичных часов обеспечивается электрической сетью с напряжением 220В, 50Гц. Все приборы и оборудование заземляются в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией на оборудование.

7.21. Система канализации скрытой проводки.

Система канализации скрытой проводки устанавливается в техническом пространстве над потолком, и выполняется в ПНД трубах (вертикальная разводка), по кабельным лоткам связи, а также в ПВХ коробах и ПВХ гофрированных трубах скрыто внутри.

Внутренние электрические сети выполняются кабелями с медными жилами с ПВХ изоляцией, не распространяющей горения.

Проводка в помещениях выполняется скрытой, сменяемой; в технических помещениях - открыто в лотках, трубах. В местах стояков общественных зон модуля предусмотрены шкафы доступа.

Для прокладки кабеля, проводов сетей связи и сигнализации, внутри медицинского модуля также предусмотрено сооружение кабельной канализации скрытой проводки.

В местах стояков сетей связи предусмотрено устройство встроенных шкафов связи (ШС1 и ШС2) с размещенными внутри них монтажных панелей, а также кабельных направляющих.

При формировании кабельной канализации использованы:

- Перфорированные кабельные лотки марки KBS габ: 35х300мм, 35х200мм и 35х100мм длиной 3000 мм. Кабельные лотки предназначены для скрытой прокладки кабеля в техническом межпотолочном пространстве.
- Горизонтальные закладные отверстия, выполненные из срезов ПВХ труб наружным диаметром 32мм, предназначены для одиночной прокладки кабеля сквозь стены помещений;
- Горизонтальные рукава, выполненные из срезов ПВХ гофрированных труб наружным диаметром 16 и 25мм предназначены для скрытой прокладки кабеля за герметичными потолочными панелями от кабельного лотка до точки подключения к розеткам;
- Вертикальные закладные отверстия в стояке связи, выполнены из срезов ПНД труб наружным диаметром 63мм и длиной 450мм, предназначены для прокладки сетей связи сквозь этажные перекрытия медицинского модуля.

Прокладка сетей телефонной связи, ЛВС, электроснабжения, телевидения осуществляется совместно по кабельным лоткам и в ПВХ трубах. Прокладка сетей проводного вещания выполняется в отдельной ПВХ гофре скрыто по стенам (конструкциям) помещений за герметичными панелями. При прокладке кабелей в трубах, а также по кабельным лоткам учитывается, что коэффициент заполнения кабельной канализации должен составлять не более 0,6.

При прокладке кабельной канализации учитываются места расположения воздуховодов, труб отопления, водопровода и канализации, также трасс силового и осветительного оборудования. Все металлические элементы кабельных лотков, а также шкафов связи подключаются к системе «чистого» заземления медицинского модуля согласно, норм и требований ПУЭ.

Подключение выполняется кабелем с медной многопроволочной жилой ПВЗ сечением 6мм².

7.22. Система контроля доступа сотрудников.

Система контроля доступа сотрудников обеспечивает доступ определенного персонала в те или иные помещения, исключает проникновение штатных сотрудников в помещения для них не предусмотренных в зависимости от их функциональных задач. Использует различные технические решения и имеет несколько принципов работы.

Система контроля и управления доступом (далее СКУД) медицинского модуля выполняется на базе интегрированной системы охраны (далее ИСО). Техническая реализация ИСО основана на использовании головного сетевого контроллера системы, опрашивающего по линии интерфейса подключенные к нему устройства системы. В качестве головного контроллера принят персональный компьютер с программным обеспечением. Основные функции автоматизированного рабочего места (далее АРМ) дежурного оператора:

- охранная и пожарная сигнализация;
- контроль и управление доступом;
- управление пожарной автоматикой.

Система контроля и управления доступом является составной частью ИСО. Контроллеры доступа включены в общий интерфейс системы ИСО.

Система контроля и управления доступом построена на контроллерах доступа и считывателях, которые предназначены для организации в точках доступа управления запирающими устройствами (электромеханическими замками) с помощью идентификаторов в виде пластиковых карточек и брелоков Touch Memory.

Контроллер доступа предназначен для управления доступом через две точки доступа путем считывания кодов предъявляемых идентификаторов, проверки прав и ограничения доступа и

в двух режимах работы: «дверь на вход» и «две двери на вход».

При предоставлении доступа в одном направлении требуется предоставление идентификатора пользователя, а для предоставления доступа в обратном направлении нажимается кнопка «Выход».

В качестве запирающего устройства предусматривается установка электромеханических врезных замков.

В качестве датчика прохода применяются извещатели магнито-контактные.

При возникновении пожара двери, оборудованные системой СКУД, должны открываться автоматически.

Контроллеры доступа устанавливаются за подвесным потолком. Все события системы СКУД отображаются на персональном компьютере с установленным АРМ - головной контроллер. Компьютер должен устанавливаться в помещении охраны медицинского модуля.

Обмен информацией между головным контроллером и контроллерами доступа осуществляется по интерфейсу. Также предусматривается прокладка дополнительного интерфейса для включения контроллеров СКУД в общий интерфейс ИСО.

Количество пластиковых карт и брелоков Touch Memory должен определяться заказчиком после сдачи медицинского модуля в эксплуатацию исходя из количества персонала и его служебных обязанностей.

Линии системы СКУД выполняются кабелем КСВВнг (А)- LS 1х2х0.97, так как донный кабель является негорючим, низкотоксичным, с низким дымо- и газовыделением. Кабель прокладывается открыто за подвесным потолком. Опуски кабелей выполняются в трубе гофрированной за стеновыми панелями.

Контроллеры доступа запитываются от сети переменного тока 220 В электропитания через резервированные источники питания. Выходное напряжение ББП-20-12 В, максимальный ток выхода - 2А, емкость аккумулятора - 7А/ч.

Резервированный источник питания запитывается от сети переменного тока 220 В.

7.23. Система видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения модуля сформирована на базе цифровой системы видеонаблюдения и предназначена для наблюдения, записи и хранения информации о происходящих событиях с возможностью дальнейшего использования записанной информации.

Функции системы:

- удаленное администрирование системы;
- многократное цифровое увеличение изображения, контрастирование, переключение цветности, увеличение четкости для детализации объекта;
- многооконное представление видеозаписи с возможностью настройки количества изображений на экране и управление воспроизведением;
- просмотр изображения с видеокамер в режиме реального времени.

В состав системы входит:

- цифровой видеорегистратор на 16 каналов с жестким диском объемом памяти 2Тб;
- видеомонитор диагональю 32 дюйма;
- цветные купольные видеокамеры для внутренней установки и уличные цветные видеокамеры 2.8-12мм с ИК-подсветкой.

Необходимо сигналы от видеокамер удаленные от видеорегистратора более чем на 60 м подключаются к видеорегистратору через видеоусилители, которые устанавливаются в непосредственной близости от видеорегистратора. Оборудование системы видеонаблюдения устанавливается в помещении охраны на медицинского модуля.

Видеонаблюдение осуществляется таким образом, что любой вход в здание, коридоры, комнаты

ожидания для доноров, касса, фиксировались с их помощью.

Электропитание видеокамер и видеорегистраторов осуществляется от источника бесперебойного питания 12В постоянного тока.

Электропитание и передачу видеоинформации от видеокамер до видеорегистраторов выполняется комбинированным кабелем для систем видеонаблюдения КВК-П-2нг(А)-HF2x0.50. Кабели КВК-П-2нг(А)-HF2x0.50 прокладываются скрыто по кабельным лоткам и в гофрированных трубах за подвесным потолком внутри модуля. Подвод кабелей видеонаблюдения к уличным видеокамерам выполняется в металлорукаве, проход через стены в трубе водогазопроводной. Опуски к видеокамерам из межпотолочного пространства выполняются за стеновыми панелями.

Источники бесперебойного электропитания запитываются от сети напряжением 220В, 50Гц электроснабжения.

Заземление технических средств системы видеонаблюдения выполняется на устройства заземления, расположенные в медицинском модуле.

Монтаж технических средств системы видеонаблюдения необходимо производить в соответствии с нормативно-технической документацией.

При монтаже и настройке средств системы необходимо соблюдать меры безопасности.

Эксплуатация системы охранного телевидения производится с учетом инструкций заводов-изготовителей.

7.24. Автоматическая система пожарной сигнализации.

Автоматическая система пожарной сигнализации медицинского модуля выполнена на базе интегрированной системы охраны (далее ИСО). Техническая реализация ИСО основана на использовании головного сетевого контроллера системы, опрашивающего по линии интерфейса подключенные к нему устройства системы.

В качестве головного контроллера принят персональный компьютер с автоматизированным рабочим местом (далее АРМ). На АРМ по интерфейсу сводятся сигналы пожарной тревоги с пульта контроля и управления. Адресные устройства системы объединяются в единую информационную линию связи.

Преобразователь интерфейсов предназначен для преобразования сигналов интерфейса USB персонального компьютера в сигналы двухпроводного магистрального интерфейса с гальванической развязкой для подключения пульта.

АРМ размещается в помещении пожарного поста (помещение охраны) модуля. Приборы, а также блоки разветвительно-изолирующие размещаются в металлическом навесном шкафу.

Адресная система пожарной сигнализации медицинского модуля построена на контроллерах двухпроводной линии связи. Подключение адресных пожарных извещателей, а также адресных приборов контроля и управления осуществляется к контроллерам двухпроводной линии связи по линии ДПЛС, по данной линии осуществляется контроль, управление, а также электропитание данных приборов.

Для изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания в двухпроводную линию связи включены блоки разветвительно-изолирующие.

Блоки сигнально-пусковые адресные предусмотрены на два релейных выхода и использоваться для контроля работы исполнительных устройств (клапанов, контакторов, электродвигателей) и устанавливаются в непосредственной близости с ними. Управление релейными выходами блоков осуществляется по интерфейсу с АРМ либо с пульта.

Блоки сигнально-пусковые предусмотрены на четыре релейных выхода и использоваться для управления исполнительными устройствами системы противопожарной автоматики и СОУЭ.

Управление релейными выходами блоков осуществляется по интерфейсу с АРМ либо с пульта.

Прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный и релейный блок устанавливаются в насосной и предназначены для контроля и управления работой задвижки на водомерном узле и насосной установки.

Приборы приёмно-контрольные охранно-пожарные и релейный блок, устанавливаются в электрощитовой и предназначены для контроля и управления вентиляторами противодымной защиты.

Вывод сигнализации от исполнительных устройств осуществляется на АРМ, пульт и дублируется на блоках индикации.

Пожарной сигнализацией оборудуются все помещения, за исключением помещений с мокрыми процессами, категории В и Д по пожарной опасности.

В качестве пожарных извещателей используются извещатели дымовые адресные оптоэлектронные. В межпотолочном пространстве адресные пожарные извещатели устанавливаются на перекрытии уровней.

В зонах дымоудаления (коридорах, холлах, фойе) извещатели устанавливаются на расстоянии вдвое меньшем нормативного.

На путях эвакуации устанавливаются ручные адресные пожарные извещатели. Извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от пола.

При срабатывании системы пожарной сигнализации контроллеры через головной контроллер формируют следующие сигналы:

- включение системы оповещения о пожаре;
- отключение вентсистемы здания;
- закрываются огнезадерживающие клапаны;
- включается соответствующий вентилятор дымоудаления;
- открывается задвижка на водомерном узле и включается противопожарная насосная установка;
- передача сигнала "ПОЖАР" на пожарный пульт МЧС.

Для автоматической передачи сигнала тревоги в интерфейс системы включается информатор телефонный. Устройство передачи извещений обеспечивает передачу по выделенной телефонной линии связи извещения о пожаре в автоматическом режиме (с контролем канала передачи извещений) на пульт пожарной охраны МЧС.

Монтаж технологических шлейфов сигнализации, двухпроводной линии связи КДЛ, а также информационной линия выполняются кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS1x2x0.97.

Кабель огнестойкий, не распространяет горение и с низким дымо- и газовыделением.

Кабели прокладываются:

- скрыто в межпотолочном пространстве в негорючих трубах ПВХ, а также в стеновых конструкциях помещений;
- скрыто в стояках связи;
- открыто за подвесным потолком по кабельным лоткам ТФ, ЛВС.

При прокладке трасс сигнализации сквозь стены и перекрытия предусмотрены закладные отверстия, выполненные из срезов ПВХ труб D=32мм.

Для электропитания оборудования системы пожарной сигнализации и противопожарной автоматики предусмотрена установка источника бесперебойного питания напряжением =24В.

В качестве источника резервного электропитания предусмотрены 2-е герметичные, необслуживаемые свинцово-кислотные аккумуляторные батареи (АКБ) 12В, 140 А/ч каждая, которые должны обеспечивать работу системы ПС и ПА в течении 24 часов в дежурном режиме и 3-х часов в режиме "Пожар" и "Тревога". АКБ устанавливаются в металлическом

боксе.

Источники бесперебойного электропитания, а так же релейные блоки запитываются от сети переменного тока 220В электроснабжения.

7.25. Автоматизированная система дымоудаления и подпора воздуха.

Автоматизированная система дымоудаления и подпора воздуха входит в состав противодымной вентиляции и предусматривает:

- автоматическое включение вентиляторов, дымоудаление и подпор воздуха, открывание клапанов дымоудаления соответствующих пожарных отсеков и зон по сигналу «Пожар» от системы пожарной сигнализации;
- дистанционное включение/выключение вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха из помещения службы эксплуатации;
- контроль положения ключа управления (Авт.) и состояние магнитного пускателя вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха;
- контроль состояния противопожарных клапанов.

Длина коридора, обслуживаемая одним дымоприемным устройством не более 30 м.

Дымоприемные устройства в коридорах размещаются не ниже верхнего уровня дверных проемов.

Вентиляторы дымоудаления применены специального исполнения, сохраняющие свою работоспособность при температуре 400°C в течение 120 минут.

Противопожарные нормально-закрытые клапаны применены с реверсивным электроприводом, имеющие предел огнестойкости не менее Е60. Приведенное сопротивление дымогазонепроницанию при температуре 20°C в закрытом положении клапана не менее 8000/Фкл. (Фкл. - площадь проходимого сечения клапана, м).

При пожаре отключаются все вентиляционные установки общеобменной вентиляции, закрываются нормально-открытые огнезадерживающие клапаны, включаются системы противодымной вентиляции с открытием нормально-закрытых противопожарных клапанов, открываются соответствующие системы естественного притока воздуха для компенсации удаляемых продуктов горения.

7.26. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (далее)СОУЭ является составной частью автоматической пожарной защиты здания. Она предназначена для оповещения персонала и посетителей о пожаре, путях эвакуации и других чрезвычайных обстоятельствах, а также позволяет делать служебные объявления в любую из зон оповещения.

Оповещение осуществляется трансляцией речевой информации о необходимости эвакуации и других действиях, направленных на обеспечение безопасности.

Системой речевого оповещения при пожаре предусматривается выполнение очередности оповещения людей находящихся в модуле. В системе СОУЭ на аппаратном уровне предусматривается очередность оповещения:

- в первую очередь оповещается дежурный персонал, находящийся в помещении пожарного поста – диспетчерской. Способ оповещения – световой (система индикации Прибора) и звуковой, через встроенный динамик звуком зуммера.
- во вторую очередь начинается оповещение «зоны наивысшей опасности» (уровень возгорания). Способ оповещения – трансляция в Зону оповещения специально разработанного текста для данных путей эвакуации, заранее записанного на магнитофон.
- в последнюю очередь – в зону меньшей опасности (смежный уровень с уровнем возгорания) трансляцию специального сообщения об опасности и необходимости эвакуации.

Конструкторской документацией предусматривается разделение модуля по зонам оповещения:

- Зона оповещения №1;
- Зона оповещения №2.

Командный сигнал на запуск СОУЭ в автоматическом режиме формируется от адресных релейных блоков системы автоматической пожарной сигнализации, а также в ручном режиме с прибора управления.

Каждый релейный выход адресных релейных блоков станции пожарной сигнализации, предназначенный для управления СОУЭ, относится к одной из зон оповещения и программируется на включение при срабатывании пожарных извещателей размещенных в данной зоне.

Временной интервал оповещения составляет:

- Оповещение дежурного персонала – 8сек;
- Зона высокой опасности – 160 сек;
- Зона меньшей опасности – 320 сек;

Временная задержка предусмотрена в целях повышения достоверности сообщения о пожаре и для оценки пожарной ситуации охранным персоналом с возможностью отключения системы СОУЭ в случае ложного срабатывания. По истечении временной задержки включается автоматическое оповещение.

В состав системы входят следующие приборы:

- Прибор управления;
- Усилитель мощности трансляционный;
- Блок резервного питания;
- Микрофон настольный с подставкой.

Базовые блоки системы речевого оповещения (пульт управления, усилитель мощности, блок питания) размещаются в помещении охраны модуля.

Основные характеристики и назначение приборов, которые входят в систему оповещения:

1. Прибор управления предназначен для приёма командных импульсов, формируемых автоматической установкой пожарной сигнализации, и выдачи, в соответствии с алгоритмом работы, команд и электрических сигналов в систему звукового оповещения по 4-м зонам оповещения, подачу основного или резервного питания на усилитель мощности. Основное питание прибора управления осуществляется от сети переменного тока 220В. Резервное питание обеспечивает аккумулятор, установленный внутри прибора.

2. Усилитель мощности трансляционный предназначен для приема электрических сигналов от прибора управления (звук, голосовое сообщение оператора, речевая информация фонограммы), усиления этих сигналов до необходимой мощности и выдачу усиленных сигналов через коммутационную группу прибора управления в трансляционные линии звукового оповещения.

3. Блок резервного питания предназначен для обеспечения резервным питанием (24В постоянного тока) усилителя мощности, входящего в состав системы звукового оповещения. При отключении электроэнергии работоспособность системы должна поддерживаться в течении 3-х часов в режиме «Тревога» и 24-х часов в дежурном режиме.

4. Микрофон настольный с подставкой, динамический, на гибкой стойке, с кнопкой "ВКЛ/ВЫКЛ" предназначен для подачи голосовых сообщений в систему речевого оповещения.

5. Речевые пожарные оповещатели:

- Речевой оповещатель предназначен для настенного размещения в зоне оповещения. Оповещатель крепится открыто на стене, на высоте 2,3м. от уровня пола, но расстояние от

потолка до оповещателя менее 150мм.

- Речевой оповещатель предназначен для размещения в зоне оповещения в подвесном потолке. Крепление оповещателя осуществляется с использованием монтажного комплекта поставляемого совместно с оповещателем.

Размещение речевых оповещателей осуществляется согласно планов размещения.

Монтаж сети оповещения выполняется негорючим кабелем марки КПСнг(A)-FRLS с сечением жил 1х2х2,5мм².

Речевые оповещатели включаются в сеть оповещения параллельно без разъемных устройств с использованием распаечных коробок типа УК-2П с размещенными резисторами номиналом 47 Ом, что обеспечивает контроль линии оповещения по всей ее длине.

Прокладка трасс оповещения осуществляется в негорючих ПВХ гофрированных трубах D=20мм в межпотолочном пространстве помещений. Крепление труб к несущим конструкциям осуществляется крепежными хомутами с шагом 0,5-0,75м.

При прокладке трасс оповещения сквозь стены и перекрытия предусмотрены закладные отверстия, выполненные из срезов ПВХ труб D=32мм.

Вертикальную прокладку трасс оповещения выполняется в слаботочном стояке с использованием закладных отверстий выполненных из срезов ПВХ труб D=63мм совместно с сетями проводного радиовещания (ПВ).

Прокладка сетей СОУЭ совместно с сетями ТФ, ЛВС, ТВ и ОПС на одном кабельном лотке, в единой трубе, коробе не допускается.

В системе оповещения для указания эвакуационных выходов предусмотрено использование статических эвакуационных знаков пожарной безопасности:

- EFS 73 «Выход»;

Электропитание световых указателей осуществляется напряжением ~220В, 50Гц. Световые указатели имеют встроенные аккумуляторные батареи, которые обеспечивают свечение указателей в случае пропадания основного электропитания.

Световые указатели устанавливаются в модуле непосредственно над выходом по путям эвакуации.

Электропитание СОУЭ предусмотрено от однофазной промышленной сети электропитания переменного тока напряжением 220В и частотой 50Гц при колебаниях напряжения в пределах от +10 до -15% и частоты +/- 1Гц.

Подвод линии электропитания осуществляется проводом ВВГнг-FRLS 3х2,5 от отдельного автомата питания. Источник резервного электропитания подлежит обязательному заземлению, с использованием третьей жилы провода электропитания.

Основное электропитание источников резервного питания осуществляется от сети переменного тока 220В, 50Гц от отдельных автоматических выключателей номиналом 6А.

7.27. Система охранной сигнализации.

Система охранной сигнализации медицинского модуля выполнена на базе интегрированной системы охраны (далее ИСО). Техническая реализация ИСО основана на использовании головного сетевого контроллера системы, опрашивающего по линии интерфейса подключенные к нему устройства системы. В качестве головного контроллера принят персональный компьютер с программным обеспечением автоматизированного рабочего места (далее АРМ).

Основные функции автоматизированного рабочего места (АРМ) дежурного оператора:

- охранная и пожарная сигнализация;
- контроль и управление доступом;
- управление пожарной автоматикой.

Система охранной сигнализации является составной частью ИСО.

Сигналы с охранных извещателей выводятся на контроллер двухпроводной линии связи, который включается в общий интерфейс системы ИСО.

Все события системы охранной сигнализации (далее ОС) отображаются на персональном компьютере с установленным АРМ - головной контроллер и пульте.

Компьютер, пульт, контроллер устанавливаются в помещении охраны медицинского модуля.

Автоматическая адресная охранная сигнализация медицинского модуля предназначена для защиты помещений от несанкционированного проникновения посторонних лиц и передачи тревожного сообщения о месте проникновения дежурному персоналу, ведущему круглосуточное дежурство.

Средствами охранной сигнализации в медицинском модуле крови защищаются:

- периметр 1-го уровня (окна, двери, фрамуги, входы в модуль);
- помещение ИТП, насосной, а также помещение кассы, помещения хранения крови, кабинет заведующего службой крови, архив, серверная, регистратура с архивом.

Охрана медицинского модуля осуществляется путем контроля двух рубежей охраны:

- 1-й рубеж охраны - защита периметра модуля (окна, двери, фрамуги, входы в модуль) осуществляется блокированием путей проникновения на охраняемый объект путем взлома либо открытия дверей, фрамуг и т.д., а также разрушения остеклённых поверхностей;
- 2-й рубеж охраны - защита внутреннего объема и площади защищаемых помещений, (касса, кабинеты заведующих, помещение дизельгенераторной, помещение охраны).

Блокировка средствами охранной сигнализации осуществляется следующим образом:

- окна, фрамуги и двери на открывание - адресными магнитоконтактными извещателями;
- окна, фрамуги и остеклённые двери на разбитие стекла-звуковыми адресными;
- внутренние объемы помещений - инфракрасными пассивными адресными извещателями.

В помещении кассы и помещении охраны устанавливаются адресные тревожные кнопки, предназначенные для ручного формирования сигнала тревоги.

Размещение охранных извещателей необходимо производится по инструкциям, поставляемых комплектно с извещателями.

Двухпроводная линия связи системы ОС выполняется кабелем КСВВнг(А) - LS 1х2х0.97. Кабель марки нг(А)- LS негорючий, низкотоксичный, с низким дымо- и газовыделением. Кабель прокладывается:

- скрыто в межпотолочном пространстве в негорючих трубах ПВХ, а также в стеновых конструкциях помещений;
- скрыто в стояках связи;
- открыто за подвесным потолком по кабельным лоткам ТФ, ЛВС.

Опуски кабелей к охранным извещателям выполняются в трубе гофрированной за стеновыми панелями. Монтаж охранных извещателей выполняется с использованием распаечных коробок типа КС-4.

При прокладке трасс сигнализации сквозь стены и перекрытия предусмотрены закладные отверстия, выполненные из срезов ПВХ труб D=32мм.

Для электропитания оборудования системы охранной сигнализации и противопожарной автоматики, предусмотрена установка источника бесперебойного питания напряжением =24В. Источники бесперебойного электропитания запитываются от сети переменного тока 220В.

Монтаж системы охранной сигнализации вести в соответствии с инструкциями по установке.

7.28. Автоматизированная система контроля параметров и управления модулем.

В модуле медицинском предусмотрена автоматизированная система контроля параметров и управления медицинским модулем (далее диспетчеризация).

Система диспетчеризации инженерного оборудования модуля. Имеет трехуровневую

Первый уровень.

Первым уровнем является сопряжение с модулем, включающим в себя устройства сбора информации и исполнительные механизмы. В его состав входят:

- датчики физических величин (датчики температуры, термостаты, реле давления и т. д.);
- датчики состояний инженерного оборудования (термоконтакты электродвигателей и электронагревателей, сервисные контакты преобразователей частоты и т. д.);
- исполнительные устройства (приводы воздушных заслонок и регулирующих вентилей, преобразователи частоты, коммутационное оборудование в щитах управления инженерным оборудованием и т. д.).

Второй уровень.

Вторым уровнем является уровень локальной автоматизации, он выполнен на базе программируемых логических контроллеров рCOxs(Carel), и включает в себя щиты автоматизации общеобменной вентиляции ЩА-П и ЩА-В щит автоматизации холодоснабжения ЩА-Н1, щит контроля и учета энергоресурсов ЩКУ, щиты контроля комнатной температуры ЩА-Т1, ЩА-Т2, щит ИТП.

Третий уровень.

Третий уровень представлен сетевым оборудованием и автоматизированным рабочим местом (АРМ) оператора. На компьютере АРМ устанавливается программное обеспечение Vijeo Citect (Schneider Electric) на 5000 точек (сервер+клиент). Он обеспечивает сбор, обработку и архивирование информации поступающей от уровня 2. На данном рабочем месте также устанавливается программное обеспечение системы 1 коммерческого учета потребления энергоресурсов.

Прокладка трасс выполняется в гофрированных трубах из ПВХ-пластика. При прокладке высокочастотного кабеля учитывается, что минимальный радиус изгиба для кабеля 5D-FB составляет 90 мм (многократно) и 22мм (однократно).

При пересечении незащищенных и защищенных проводов и кабелей с трубопроводами расстояния между ними в свету не менее 50 мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей до трубопроводов не менее 100 мм в местах прохода проводов и кабелей через стены и межуровневые перекрытия обеспечивается возможность смены электропроводки.

Щит диспетчеризации МКСДУ устанавливается на стену. Высота установки от пола до верха щита диспетчеризации - 1,8 м.

Автоматизированная система контроля параметров и управления медицинским модулем (диспетчеризация) включает в себя слаботочную электропроводку к контроллерам и датчикам систем с выводом визуальной информации состояния медицинского модуля на специальный компьютер, который располагается в диспетчерской комнате, и служить для контроля безопасного состояния и эксплуатации медицинского модуля.

Автоматизированная система контроля параметров предусматривает:

- поддержание температуры теплоносителя по температурному графику в ИТП и расчетных давлений в системах;
- автоматический контроль и регулирование температурных параметров в системах вентиляции и кондиционирования воздуха;
- защиту калориферов от замораживания по температуре наружного воздуха и температуре обратного теплоносителя;
- отключение всех систем вентиляции при пожаре;
- сигнализацию о неисправности в работе вентсистем;
- включение резервного вентилятора (двигателя) при выходе из строя рабочего;

- контроль перепада давления на фильтрах вентиляционных установок;

ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

- контроль состояния систем вентиляции и кондиционирования;
- дистанционное управление системами.

*Принципиальные схемы вышеперечисленных инженерных систем могут быть представлены на электронном носителе (CD –диске) по согласованию с Заказчиком.

8. Показания к применению. Противопоказания. Побочные эффекты.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ.

Медицинское изделие: Модуль медицинский «Центр крови», производства ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ» показан для размещения служб крови и создания технологической среды с условиями, требуемыми в процессе: заготовки, хранения и переработки крови и ее компонентов с целью обеспечения учреждений здравоохранения компонентами и препаратами крови.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ.

Не существуют.

ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ.

Не выявлены.

9. Сведения о потенциальных потребителях МИ.

Потенциальными потребителями МИ является медицинский персонал учреждений здравоохранения, имеющие отношение к процессу заготовки и переработки донорской крови и ее компонентов, службе крови РФ, станции переливания донорской крови.

10. Перечень применяемых стандартов.

Обозначение	Наименование
ГОСТ 2.601-2013	ЕСКД. Эксплуатационные документы (с Поправкой)
ГОСТ Р 15.301-2016	Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство
ГОСТ 8.051-81	Государственная система обеспечения единства измерений. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм
ГОСТ 9.014-78	ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.
ГОСТ 9.032-74	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения.
ГОСТ 9.104-79	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации (с Изменением N 1)
ГОСТ 9.302-88	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические. Правила приемки и методы контроля.
ГОСТ 9.303-84	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору.
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия.
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.010-76	ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования (с Изменением N 1)
ГОСТ 12.1.019-2009	ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

ГОСТ 12.1.030-81	ССБТ. Электробезопасность, защитное заземление и зануление.
ГОСТ 177-88	Водорода перекись. Технические условия
ГОСТ 475-2016	Блоки дверные деревянные и комбинированные. Общие технические условия
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов. 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 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 21780-2006	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Расчет точности.
ГОСТ 25644-96	Средства моющие синтетические порошкообразные. Технические условия.
ГОСТ 29298-2005	Ткани хлопчатобумажные и смешанные бытовые. Общие технические условия
ГОСТ 30247.0-94	Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования.
ГОСТ 30674-99	Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия
ГОСТ 31173-2016	Блоки дверные стальные. Технические условия
ГОСТ ИСО 14644-1-2017	Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 1. Классификация чистоты воздуха
ГОСТ Р ИСО 14644-4-2002	Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 4. Проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию
ГОСТ Р 52539-2006	Чистота воздуха в лечебных учреждениях. Общие требования
СанПиН 2.1.3.2630-10	Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность
СанПиН 2.1.7.2790-10	Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами
ГОСТ Р ИСО 14644-2-2001	«Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 2. Требования к контролю и мониторингу для подтверждения постоянного соответствия ГОСТ Р ИСО 14644-1»
ГОСТ Р ИСО 14644-5-2005	«Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 5. Эксплуатация»
ГОСТ Р 52539-2006	Чистота воздуха в лечебных учреждениях. Общие требования
ГОСТ 15846-2002	«Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение»
ГОСТ 12969-67	«Таблички для машин и приборов. Технические требования»
ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014	Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик – Параллельный стандарт – Электромагнитная совместимость – Требования и испытания

ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010	Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик
ГОСТ Р 50571.28-2006	Электроустановки зданий. Часть 7-710. Требования к специальным электроустановкам. Электроустановки медицинских помещений

11. Комплектация.

Наименование	Обозначение документа или основные характеристики	Количество	Ед. изм
1. Комплект встраиваемых помещений медицинского назначения в составе комплектующих:			
Универсальный крепежно-установочный комплект – профиль металлический тонкостенный (материал алюминий с защитно-декоративным покрытием, оцинкованная сталь), ЗАО «АСЛ Системы»	ООО ПИ-ДВЛ», Россия	123	шт.
Универсальный крепежно-установочный комплект – метизы в установочных комплектах герметичных стеновых и потолочных панелей (пакет 25 кг)		21	шт.
Комплект герметичных стеновых панелей из листового пластика типа SPI-polymer, HPL, UNIPROC-NG, в т. Ч. С встроенными приборами оконечных устройств систем инженерно-технического обеспечения (датчики, розетки, облучатели-рециркуляторы, выключатели, информационные табло, средства индикации, решетки и т. Д.), «Guangzhou New GEP Decoration Material Co. Ltd» KHP«Knauf AMF GmbH&Co.KG» Германия.	ООО ПИ-ДВЛ», Россия	123	шт.
Комплект герметичных панелей – плиты минерало-волоконные потолочные, серии типа Thermatex, Ecomin, SHLICHT, TERMACLEAN (в т. Ч. С встроенной системой освещения, вентиляции и пожарной сигнализации, охраны и т.д.) «Guangzhou New GEP Decoration Material Co. Ltd» KHP «Knauf AMF GmbH&Co.KG» Германия.	ООО ПИ-ДВЛ», Россия	123	шт.
Звукоизоляционный материал	KHP «Knauf AMF GmbH&Co.KG» Германия.	245	м3.

ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

Облучатель медицинский бактерицидный «Азов» Рециркулятор УФ-бактерицидный двухламповый с принудительной циркуляцией воздушного потока для обеззараживания воздуха помещений в присутствии людей РБ-06 - «Я-ФП» по	ТУ 9444-015-03965956-2008 ООО «ЭЛИД», Россия, Регистрационное удостоверение №ФСР 2009/05399. ТУ 9451-006-55307168-2004 ООО «Ферропласт Медикал», Россия, регистрационное удостоверение №РЗН 2013/1293	45-55	шт.
Покрытие напольное, повышенной износостойкости (линолеум гомогенный, с антистатическим покрытием)	«Tarkett AB» Швеция, ЗАО «Таркетт» Россия, ООО	Не менее 200	кв. м
Покрытие напольное, повышенной износостойкости (плиты керамогранитные полированные)	«Ногинский комбинат строительных изделий» Россия. Компания Estima Ceramica, Россия.	Не менее 2100	кв. м.
Комплект герметичных дверных блоков с покрытием из пластика типа SPI®, двери с покрытием из пластика типа HPL (в т. Ч. С антибактериальным покрытием) в комплекте с фурнитурой и замками (однопольные, двухпольные, глухие или остеклённые). распашные, раздвижные,	ООО «Перспектива» Россия.	128	шт.
Светопрозрачные конструкции в комплекте – окна и витражи из поливинилхлоридных профилей с двухкамерными стеклопакетами	ГОСТ 30673-2016, ГОСТ 24866-2014, ГОСТ 22233-2001,	Не менее 76	шт.
Сантехническое оборудование (унитаз, душевой поддон, мойка, умывальник и т.д.)	ГОСТ 30493-96	Не менее 74	комп.
Огнетушитель ОП-4	ГОСТ Р 51017-2009	Не менее 12	шт.
2. Системы инженерно-технического обеспечения:			
- Система теплообеспечения:			
Комплект оборудования и приборов для ИПП (Теплообменник пластинчатый, 102,53 кВт, HHN08 TO-10/1-17-TL; Теплообменники пластинчатые, 187,2 кВт, HHN14 TO-10/1-16-TMTL40; Преобразователи расхода электромагнитные фланцевые, Ø32, ПРЭМ-2 Класс С; Тепловычислитель, ВКТ-7; Водонагреватель электрический накопительный на 1 500 л., с эл. Теном 16 кВт. US1501B Uni; Насос циркуляционный G=0,4 м3/ч, H=3 м. TOP-Z 20/4 3~; Насосы циркуляционные G=12,9 м3/ч, H=6,6 м. TOP-S 50/10 3~; Расширительный мембранный бак, V=100 л., P=5 бар. Tmax=95°C., Pнач=1,5 бар;			

ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

Термометры сопротивления, КТСР-001; Клапаны регулировочные седельные проходные фланцевые, Ду 20, 25, Kvs=6.3-10 м³/ч. VB2; Клапан регул. Седельный 3-ходовый фланцевый, Ду 20 Kvs=6.3 м³/ч., VL3; Клапаны обратные пружинные, O25, 32, 80. Tmax=70-95°C, Py 10 атм; Предохранительный клапан, Ø 15, Pкон.=10 атм; Регулятор перепада давления AVR для монтажа на подающем трубопроводе, Ø 32, AVR-32; Импульсная трубка к регулятору ; Манометр избыточного давления до 10 атм.; Термометр биметаллический с гильзой темп. 0-120°C.; Грязевик ГС-569.00.000-03, Ду 65, 5.903-13 в.5). ЗАО «Ридан», Россия. ЗАО «НПФ Теплоком», Россия. ЗАО «ПромСервис», Россия. ЗАО «Данфосс», Россия. Компоненты «DANFOSS», Дания. Комплектующие ОАО «Альфа Лаваль Поток», Россия. Компания ТОВК, Россия. ЗАО «Яринжком», Россия. Reflex Германия. WATTS Германия. Wilo Германия. 77 элементов.	ООО ПИ-ДВЛ», Россия		комп
Радиаторы	«Kermi», Германия. ОАО «Лидсельмаш» респ. Беларусь. «Purmo», Финляндия. «VONOVA»	Не менее 90	шт.
Отключающая, запорная, регулирующая, арматура	ЗАО «Данфосс», Россия. «DANFOSS», Дания, Россия, Reflex Германия, WATTS Германия.	Не менее 340	шт.
Завеса с электрическим источником тепла	ЗАО «НПО «Тепломаш» г. Санкт-Петербург, ООО «ЕВРОВЕНТ» г. Тольятти		шт.
Трубы стальные, Ø15-159	ГОСТ 3262-75*, ГОСТ 10704-91	260-280	п. м.
Труба из молекулярносшитого полиэтилена Ø20-32.	БИР ПЕКС Стандарт PN20 SDR 7.4	550-580	п. м.
Теплоизоляция для труб	K-Flex Solar HT	820-850	п.м.
Фитинги для труб для труб из молекулярносшитого полиэтилена и электросварные	ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 17378-2001, ГОСТ 12821-80, БИР ПЕКС, ЗАО «Данфосс», Россия, Rehau Швейцария.	2650-2680	шт.
Опоры	T13.05, FRS Plus 59-63, FRS Plus 48-53, FRS Plus 40-45, FRS Plus 32-34, FRS Plus 74-78	Не более 59	шт.
Грунт ГФ-021	ГОСТ 25179-89*	Не более 8	кг.

ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

- Система вентиляции и кондиционирования в составе комплектующих:

Вентилятор L=5600 куб.м/ч.,
Рсв=450Па в комплекте с
эл.двигателем N=4,25 кВт, n=1432
об/мин. VR100-50/63/4D;
Вентилятор L=5150 куб.м/ч.,
Рсв=450Па в комплекте с
эл.двигателем N=4,25 кВт, n=1342
об/мин. VR100-50/63/4D;
Вентилятор L=2470 куб.м/ч.,
Рсв=120Па в комплекте с
эл.двигателем N=1,7 кВт, n=1415
об/мин.;
Вентилятор L=5850 куб.м/ч.,
Рсв=600Па;
Канальный вентилятор L=230
куб.м/ч., Рсв=150 Па, в комплекте с
эл.двигателем N=0,065 кВт, n=2415
об/мин, RS125L;
Канальный вентилятор L=290
куб.м/ч., Рсв=200 Па, в комплекте с
эл.двигателем N=0,143 кВт, n=2225
об/мин., KV200L;
Канальный вентилятор L=600
куб.м/ч., Рсв=150 Па, в комплекте с
эл. Двигателем N=0,143 кВт, n=2225
об/мин., KV200L;
Канальный вентилятор L=1000
куб.м/ч., Рсв=250 Па, в комплекте с
эл. Двигателем N=0,51 кВт, n=1418
об/мин., VR 50-25/22.4E;
Канальный вентилятор L=530
куб.м/ч., Рсв=150 Па, в комплекте с
эл. Двигателем N=0,154 кВт, n=2600
об/мин., KVR 200/1;
Канальный вентилятор L=170
куб.м/ч., Рсв=150 Па, в комплекте с
эл. Двигателем N=0,143 кВт, n=2225
об/мин., KV200L;
Канальный вентилятор L=530
куб.м/ч., Рсв=150 Па, в комплекте с
эл. Двигателем N=0,157 кВт, n=2600
об/мин. KVR 200/1;
Крышной вентилятор L=1050
куб.м/ч., Рсв=270 Па, в комплекте с
эл. Двигателем N=0,308 кВт, n=1260
об/мин., TKV 560B1;
Крышной вентилятор L=2400
куб.м/ч., Рсв=250 Па, в комплекте с
эл. Двигателем N=0,54 кВт, n=1340
об/мин., VRK 56/40-4D;
Канальный вентилятор L=1470
куб.м/ч., Рсв=150 Па, в комплекте с
эл. Двигателем N=0,51 кВт, n=1428
об/мин., VR 50-25/22.4D;
Крышной вентилятор L=1950
куб.м/ч., Рсв=250 Па, в комплекте с
эл. Двигателем N=0,54 кВт, n=1340
об/мин., VRK 56/40-4D;
Крышной вентилятор L=1200

Комплектующие
производства, ООО
«ЕВРОВЕНТ» г. Тольятти,
NED Россия, Komfovent ООО
«Амалва СПб», VKT Юго-
Восточная Азия, Carel Россия,
Wilo Германия, Fischer
Германия, SHUFT Дания,
ООО «Вент-Альянс Россия,
Polar Bear Финляндия, Арктос
Россия, Systemair Швеция,
Ostberg Швеция, Danfoss
Германия.

Не более 29

шт.

ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

куб.м/ч., Рсв=250 Па, в комплекте с эл. Двигателем N=0,266 кВт, n=1330 об/мин., VRK 56/35-4D; Крышной вентилятор L=1500 куб.м/ч., Рсв=300 Па, в комплекте с эл. Двигателем N=0,54 кВт, n=1340 об/мин., VRK 56/40-4D; Крышной вентилятор L=570 куб.м/ч., Рсв=270 Па, в комплекте с эл. Двигателем N=0,17 кВт, n=2730 об/мин. VRK 30/22-2E; Канальный вентилятор L=530 куб.м/ч., Рсв=150 Па, в комплекте с эл.двигателем N=0,157 кВт, n=2600 об/мин., KVR 200/1; Крышной вентилятор L=850 куб.м/ч., Рсв=180 Па, в комплекте с эл.двигателем N=0,17 кВт, n=2730 об/мин., VRK 30/22-2E; Вытяжная установка левого исполнения, вентилятор L=5700 куб.м/ч., Рсв=450 Па, LITENED 80-50 G1.REZ.35-2.2x30R; Вентилятор дымоудаления крышной с электродвигателем АИР 112М4 (N=5,5 кВт, n=1450 об/мин) на температуру 400°C, ВКРН-АФ6.3-Ду400-01-У1;			
Циркуляционный насос с мокрым ротором, G=3,13 м3/ч, H=3,10 м, P1=0,177 kW, PN 10, 1~230V, TOP-S 30/4 1~PN 10 Циркуляционный насос с мокрым ротором, G=2,82 м3/ч, H=2,54 м, P1=0,159 kW, PN 10, 3~400V, TOP-S 30/4 3~PN 10 Сдвоенный циркуляционный насос с мокрым ротором, G=3,42 м3/ч, H=2,02 м, P1=0,147 kW, PN 10, 3~400V, TOP-SD 30/5 3~PN 10; Насос центробежный Gw=9,0 куб.м/ч, пропиленгликоль 45% PN 16, N=1,5 кВт, 2900 об/мин. II. 32/140-1,5/2; Насос Gw=2,3 куб.м/ч, пропиленгликоль 45% PN 6, N=0,65 кВт, n=2850 об/мин, H=20 м.в.ст. WJ 202x1; Насосы дренажные, SI 2750, PE 5000.		Не менее 15	шт.
Охлаждители водяные T=7/12°C, RW 100-50/R3; Нагреватели водяные T=95/70°C, WH 100-50/R3; Пароувлажнитель G=35 кг/чкВт, 3/400/50, UE 035XL001.		Не менее 5	шт.
Комплекты сплит-систем (внутренний, наружный блоки)		7	комп.

ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

Низкотемпературный комплект (Регулятор давления конденсации, нагреватель дренажа, нагреватель картера компрессора)	BALLU Machine. Китай	2	комп.
Модульный чиллер с воздушным охлаждением конденсатора Qx=43,8 кВт, пропиленгликоль 45% (T=7/12°C), Tнар=30°C, BMCA 45CS.		2	шт.
Термометр биметаллический T63/75. Манометр Ду100, 10 бар.	Комплекующие производства, ООО «ЕВРОБЕНТ» г. Тольятти, NED Россия, Komfovent ООО «Амалва СПб», VKT Юго-Восточная Азия, Carel Россия, Wilo Германия, Fischer Германия, SHUFT Дания, ООО «Вент-Альянс Россия, Polar Bear Финляндия, Арктиос Россия, Systemair Швеция, Ostberg Швеция, Danfoss Германия, ООО «ПИ-ДВЛ»	Не менее 40	шт.
Диффузор приточный VS 100M VS 125M, VS 160M, VS 200M, VE 100M, VE 125M, VE 160M VE 200M		Не менее 136	шт.
Клапаны противопожарные нормально открытые с пределом огнестойкости EI 60-160 с электромеханическим приводом с возвратной пружиной Belimo		Не менее 25	шт.
Решетки вентиляционные, шумоглушители,		Не менее 25	шт.
Гибкие звукопоглощающие воздуховоды, Ø100, 125, 160, 200		Не менее 218	шт.
Дроссель-клапан, Ø100-200, 100x200- 400x700		Не менее 108	шт.
Комплект воздуховодов из оцинкованной стали класс «П», сечением Ø100 -200, 150x100-2000x1000, не менее 750 п.м.		1	комп.
Клапан обратный, сеч. 400x200, Ø100-630		Не менее 17	шт.
Комплект воздуховодов из оцинкованной стали класс «П», сечением Ø100 -630, 150x100, 2000x1000, не менее 820 п.м		1	комп.
Теплоогнезащитное покрытие EI 60-150- материал базальтовый, огнезащитный, рулонный, фольгированный, δ=20-70 мм., 50 м2.		Не менее 10	шт.
Бак расширительный мембранный, Рнач=3 бар. Ркон=6 бар. V=80 л, пропиленгликоль 45%.1		1	шт.
Пластиковая емкость 560 л.		1	шт.
Частотные преобразователи, регулятор скорости		Не менее 10	шт.
Фильтры EU7, EU5, EU3		Не менее 6	шт.
Модуль забора воздуха потолочный с фильтром G4. ВФМщб-200-530-530-48; Модуль фильтрационный потолочный с фильтром H11, ВФМб-200-530-530-78;		Не менее 21	шт.

ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

Активный датчик температуры (20...+70°C) и отн.влажности (0-10...90-100%) для монтажа в воздуховоде		2	шт.
Трубки для подачи пара, отвода конденсата для канальных парораспределителей типа DP***, d=10 мм. SFH 040: резиновая трубка для слива воды, d=40 мм. Трубка для подачи питающей воды с двойным обратным клапаном Парораспределитель из нерж. Стали, d=40 мм, длина 850 мм. У-образный переходник UEKY40400		Не менее 28	шт.
Заслонки, вставки гибкие		Не менее 13	шт.
Теплоизоляция трубная для Ø35-273, не менее 400 м.п.		Не менее 400	п. м.
Трубы стальные Ø15-273,	ГОСТ 10704-91, ГОСТ 3262-75*	Не менее 400	п. м.
Фитинги для труб резьбовые, фланцевые и электросварные.	ГОСТ 12821-80	Не менее 550	шт.
Комплект отключающей, запорной, регулирующей, арматуры, НПО «Пульс» Россия, Thermaflex Россия, ЗАО «Сантехкомплект», Rehau Швейцария», Дания ЗАО «Данфосс» Россия. «DANFOSS», Дания, 178 шт.	ООО «ПИ-ДВЛ»	1	комп.
Зонт круглый, Ø125, 200; Зонт прямоугольный сеч. 400х200.	Серия 5.904-51	6	шт.
Комплект крепежных элементов, метизов, 25 кг.	ООО «ПИ-ДВЛ»	10	комп.
Резиновые виброопоры,		2	комп.
Медный трубопровод, Ø6,35-15,9		Не менее 200	п. м.
Изоляция для медных труб,		Не менее 200	п. м.
Грунт ГФ-021	ГОСТ 25179-89*	Не менее 6	кг.
Пропиленгликоль 45%		1	м.
- Система водоснабжения в составе комплектующих:			
Автоматические повышающие насосные установки	ООО «Эколаб» Россия, ЗАО «Тепловодемер» Россия, «Водоприбор» Россия.ГК «Водоком» Россия, Grundfos Дания, ООО «Эколаб» Россия, ООО «Атлант-металл» Россия, НПО «Пульс» Россия, Thermaflex Россия, ЗАО «Сантехкомплект», Rehau Швейцария», Дания ЗАО «Данфосс» Россия. «DANFOSS», Дания.	Не менее 2	шт.
Установка системы водоподготовки		Не менее 2	шт.
Водосчетчик. ВСХд-40, крыльчатый		Не менее 1	шт.
Фитинги для труб резьбовые, фланцевые и электросварные		Не менее 25	шт.
Трубы металлополимерные, Ø16-20		Не менее 200	п. м.
Теплоизоляция трубная для Ø15- 80,		Не менее 670	м.п.
Манометр, МП-3У	ГОСТ 2405-88	1	шт.

ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

Трубы стальные Ø15-80.	ГОСТ 3262-75*	Не менее 750	п. м.
Комплект отключающей, запорной, регулирующей, арматуры, ГУ3721-015-03219029-2004, ТУ3741-020-00218118-2002, ГОСТ 5761-74, ТУ6-07-1061-73, ГОСТ 28352-89, 118 шт.	ООО «ПИ-ДВЛ»	1	комп.
Рукав резиновый с текстильным каркасом Ø25, L-30м	ГОСТ 18698-79	Не менее 4	шт
Шкаф пожарный, ШПК		Не менее 6	шт
Пожарный кран, Ø50 с рукавом L-20 м, в комплекте (вентиль, головка соединительная).		Не менее 6	шт
Ствол пожарный ручной, РС-50		Не менее 12	шт
Рукав пожарный, Ø50 в сборе с пластиковыми головками		Не менее 6	шт
Комплект крепежных элементов, метизов, 25 кг.	ООО «ПИ-ДВЛ»	2	комп.
- Система канализации в составе комплектующих:			
Труба чугунная канализационная Ø50-100	Германия, Россия, ГОСТ 6942-98	Не менее 410	п. м.
Фитинги и фасонные части		Не менее 340	шт.
Трапы, водосточные воронки с электроприводом		Не менее 15	шт.
- Электрическая система в составе комплектующих:			
Вводно-распределительное устройство с разъединителем-переключателем, со счетчиком, класс точности 1,5А, с трансформаторами тока.	ООО «Энерго-Приборы и Системы» Россия, Санкт-Петербургский завод электроустановок Россия, ЗАО «Тесли» Россия, ООО «ЭНКОМ» Россия, ООО «Визит-Электра» Россия, ЗАО «Чебоксарский завод электрооборудования» Россия; Компания «Световые Технологии», Россия, ЗАО «Бэттери Тим» Россия, ООО «АтомСвет» Россия, ООО «ЛЕД-Эффект», Россия, «Ningbo Yusing Electronics Co. Ltd.» Китай, SDMO Франция, ООО «ЭнергоРегионСнаб» Россия.	Не менее 2	шт.
Устройство ввода резерва на 2 ввода		Не менее 1	шт.
Устройство ввода резерва на 4 ввода, 1 вывод		Не менее 1	шт.
Распределительные панели в комплекте с выключателями 1-3 полюсными		Не менее 4	шт.
Шкафы распределения электроэнергии навесные (вводной автоматический выключатель, фидерные выключатели, дифференциальная защита на ток утечки и т.д.)		Не менее 32	шт.
Дизельная электростанция		Не менее 1	шт.
Стабилизатор напряжения, АСН-150000/3-ЭМ		Не менее 2	шт.
Трансформатор разделительный 220/220 В		Не менее 5	шт.
Встраиваемые, настенно-потолочные светильники со светодиодными, люминесцентными лампами в комплекте		Не менее 410	шт.
Пост управления кнопочный		ТУ 16-526.216-78	Не менее 4

ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

Пускатели электромагнитные	ТУ 16-89. ИТФР644.236.033ТУ	Не менее 3	шт.
Комплект электроустановочных изделий (розетки штепсельные, коробки распределительные, выключатели), 100 шт.		20	компл
Провода, кабели	ГОСТ 16442-80, ГОСТ6323-79*	11,3 ÷ 11,5	км.
Трубы гофрированные Ø16-50		5,7 ÷ 6,0	км.
Труба электросварная прямошовная, термически обработанная Ø25.	ГОСТ 10704-76	Не менее 630	п. м.
Комплект крепежных элементов, метизов, 25 кг.	ООО «ПИ-ДВЛ»	2	компл.
Лотки проволочные и перфорированные с крышкой и крепежами в комплекте, L= 3 м.		Не менее 420	шт.
Сталь прокатная горячекатанная, 4x25, 4x40, 6x80.	ГОСТ 103-76	300-330	п. м.
Держатели шин заземления	К 188 У2	Не менее 110	шт.
Сталь круглая, Ø8, 20 мм.	ГОСТ 2590-88	700-730	п. м.
Грунт ГФ-021	ГОСТ 25179-89*	Не менее 5	кг.
Эмаль, ПФ-115	ГОСТ 6465-76*	Не менее 13	кг.
Лак битумный, БТ-577.	ГОСТ 5631-79*	Не менее 5	кг.
- Система слаботочных сетей в составе комплектующих:			
Контроллеры доступа	НВП «Болид» Россия, Завод «РЗМКП» Россия, «Промикс» Россия, Teldor Израиль, НПП «Спецкабель» Россия, ТПД «Паритет» Россия, Компания «IEK» Россия.	Не менее 10	шт.
Резервированный источник питания, 12В, 2А.		Не менее 8	шт.
Аккумулятор, 12В, емк. 7А ч		Не менее 8	шт.
Считыватели бесконтактные		Не менее 16	шт.
Карта доступа «Slim proх»		Не более 100	шт.
Извещатели охранные магнитноконтактные		Не менее 16	шт.
Электромеханический замок для дверей в комплекте с кнопкой «Выход»		Не менее 16	шт.
Доводчик дверной		Не менее 16	шт.
Электроустановочные изделия		Не менее 64	шт.
Провода, кабели	ТУ 16.К71-337-2004, ТУ 03581-014-39793330-2009	570-600	п. м.
Труба гофрированная из самозатухающего пластика, Ø16	ТУ 2248-001-18461115-2010	350-380	п. м.
Учрежденческая IP-АТС в комплекте с 8-16 портовыми платами и блоком питания	ООО «Панасоник Рус» Россия, Cabeus Россия, Aspencom, D-Link Тайвань, Hyperlin Канада, «Паритет» Россия, «Legrand» Франция, «Vergokan» Бельгия.	1	шт.
Цифровые и проводные телефоны		Не более 38	шт.
Шкаф настенный антивандальный		1	шт.
Шкаф телекоммуникационный напольный 19» 42U (800x1000x2055)		1	компл.
Сетевой фильтр		1	шт.
Сетевой конвертор		2	шт.
Патч-панели 8-24 порта		5	шт.
Кабельные органайзеры		Не менее 14	шт.
Модуль вентиляторный (4 вентилятора)		1	шт.
Осветительная панель 19»		1	шт.

ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

Блок розеток горизонтальный 19», 230 в, 8 розеток 10А, выключатель		1	шт.
Патч-корд, FTP, L=3 м.		Не менее 50	шт.
Управляемые, неуправляемые коммутаторы		Не менее 3	шт.
Щит навесной с монтажной панелью, 500x400x155	«Ikusi» Испания, «Transmedia» Германия, «PPC» Дания, «Щитэлектрокомплект» Россия,	1	шт.
Спутниковая антенна		1	шт.
Усилитель домовой средней мощности		1	шт.
Мульти свитч		1	шт.
Часовая станция (первичные эл.часы), ПИК-М-2000	ТД «Автоматика» Россия	1	шт.
Часы вторичные, автономные, цифровые для помещений, ВЧС-04		Не менее 30	шт.
Комплект светового и звукового вызова (Кнопка вызова КВС-01L, лампа индикаторная КЛ-5, Блок питания 12В, 0.35А)	ООО «СКБ Телси» Россия.	Не менее 4	комп.
Цифровой видеорегистратор в комплекте с жестким диском 2Тб	MikroDidgital Южная Корея, Cubris Россия, «Satvision» КНР.	Не менее 2	шт.
Телевизор с жидкокристаллическим экраном 32»		Не более 2	шт.
Усилитель разветвитель видеосигнала, AVD-404		Не более 6	шт.
Камеры видеонаблюдения		Не более 26	шт.
ИБП в комплекте с АКБ, 12В, 40 А/ч		Не менее 3	шт.
Электроустановочные изделия и материалы	«Legrand» Франция, Huperlin Канада, «Паритет» Россия, «Vergokan» Бельгия, «Hilti» Лихтейнштейн, «DKS» Россия, «Связьстройдеталь» Россия, «BetaCavi» Италия, ПО «Бастион» Россия, ОАО «Электрокабель» Россия, «Рексент» Россия.	410 + 430	шт.
Провода, кабели		6360÷6500	п. м.
Трубы, металлорукава, кабель-каналы		1730÷1800	п. м.
Лотки перфорированные с крышкой и крепежами в комплекте, L= 3 м.		Не менее 50	шт.
Изделия для монтажа		320 + 350	шт.
Крепежные элементы		1750 + 1800	шт.
- Система безопасности в составе комплектующих:			
Модуль концентрации сигналов дистанционного управления	ООО «Палитра» Россия, ООО «Евровент» Россия.		шт.
Щит автоматизации, управления в комплекте		Не менее 13	шт.
Шкафы автоматизации и контрольно-пусковые		Не менее 3	шт.
Программный комплекс «Меркурий-Энергоучет»		1	шт.
Электроприводы клапанов и регулирующих вентилей	Polar Bear Германия, Regin Швеция.	Не менее 11	шт.
Дифференциальный датчик давления		Не менее 25	шт.
Термостат		Не менее 25	шт.
Плата последовательного интерфейса RS485, PCOS004850	Carel Италия	Не менее 10	шт.
Комплект персонального компьютера (монитор, клавиатура, мышь) с оперативной памятью 1Gb, жесткий диск 250 Gb	ASUS Тайвань, Powercom Тайвань, OKLIK Китай.	1	комп.

ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

Комплект персонального компьютера (системный блок AMD AthlonII X4 840 3.1GH/8192Mb/500Gb/DVD-RW/1024Mb Nvidia GT 720/600W, монитор 24», ИБП, клавиатура, мышь)		1	комп.
Программное обеспечение на CD/FLESH – накопителе	Schneider Electric Франция.	Не более 10	шт.
Датчик температуры комнатный, накладной, каналный	NED Россия, Carel Италия, Regin Швеция.	Не более 40	шт.
Реле перепада давления		6	шт.
Регулятор температуры		1	шт.
Манометр электроконтактный		1	шт.
Программное обеспечение АРМ «Орион Про» на CD/FLESH – накопителе	НВП «Болид» Россия, ПО «Бастион» Россия, «Цитэлектромкомплект» Россия, «IEK» Россия.	1	комп.
Пульт контроля управления		1	шт.
Источник резервированного питания в комплекте с АКБ-2шт, 12В, 40 А/ч		2	комп.
Шкафы, щиты, боксы монтажные		Не менее 4	шт.
Приборы приемно-контрольные охранно-пожарные		Не более 420	шт.
Электроустановочные изделия и материалы		Не более 200	шт.
Провода, кабели	Teldor Израиль, НПП «Спецкабель» Россия, ТПД «Паритет» Россия	3500–3650	п. м.
Прибор управления оповещением в комплекте с АКБ, 12В, 7А/ч	НПО «Сибирский арсенал» Россия.	1	шт.
Акустическая система речевого оповещения (согласующий трансформатор), динамик настенный, потолочный		Не более 34	шт.
Контроллер двухпроводной линии связи	НВП «Болид» Россия.	1	шт.
Блок разветвительно изолирующий		Не менее 5	шт.
Извещатели охранные		Не более 120	шт.
Кнопка тревожная		Не менее 2	шт.
Лотки перфорированные с крышкой и крепежами в комплекте, L= 3 м.	«Legrand» Франция, «Паритет» Россия, «Vergokan» Бельгия, «DKS» Россия, «Связьстройдеталь» Россия, ОАО «Электрокабель» Россия, «Рексант» Россия.	Не менее 12	шт.
Изделия для монтажа		750 – 800	шт.
Провода, кабели		5600–5700	п. м.
Трубы, металлорукава, кабель-каналы		5500–5600	п. м.
Электроустановочные изделия и материалы		Не более 220	шт.
Крепежные элементы		2830 – 2900	шт.
3. Техническая и эксплуатационная документация			
Паспорт Медицинского изделия «Модуль медицинский «Центр крови»	ООО «НИ-ДВЛ»	1	экз.
Руководство по эксплуатации		1	экз.

12. Установка МИ на конечном месте эксплуатации.

Медицинский комплекс собирается (встраивается) в существующее строение с подведенными инженерно-техническими коммуникациями конечного потребителя. Существующее строение должно обеспечивать надежность на принятие нагрузки от медицинского комплекса по массе, точкам подключения комплекта систем инженерно-технического обеспечения должны иметь (обеспечивать) соответствующие ресурсы для нормального пуска, запуска и эксплуатации медицинского комплекса. После сборки не допускается простой медицинского изделия, поскольку это может привести к его выводу из строя, поломке.

Монтаж осуществляется специалистами специализирующиеся на сборке помещений данного МИ. После монтажа (сборки) МИ, производятся пусконаладочные работы и регулировка необходимых параметров систем инженерно-технического обеспечения Модуля.

Монтаж осуществляется в три основных этапа:

1. Оконечная сборка укрупненных систем инженерно-технического обеспечения. На данном этапе укрупненные комплекты систем располагаются в помещениях технического пространства.
2. Оконечная установка встраиваемого комплекта помещений с установкой окончательных приборов для присоединения технологического и производственного оборудования конечного потребителя.
3. Пуско-наладочные работы медицинского комплекса. Требования к размещению производственного и технологического оборудования прописаны в паспорте на медицинское изделие.

Монтаж осуществляется в соответствии со схемами сборки систем и комплекта помещений завода изготовителя, предусмотренные конструкторской документацией. Данные схемы могут быть переданы конечному потребителю в случае закупки медицинского комплекса без сборки на конечном месте эксплуатации конечного потребителя.

13. Требования к зданию (строению) для размещения МИ

Здание (строение) для размещения Медицинского комплекса должно обеспечивать надежность на принятие нагрузки по массе, точки подключения ~~комплекта систем инженерно-технического обеспечения~~ должны иметь (обеспечивать) соответствующие ресурсы для нормального пуска, запуска и эксплуатации медицинского комплекса, и выполнены в соответствии с Техническими условиями на подключение выданными ресурсоснабжающими организациями.

14. Проверка правильности установки и подключения МИ

После установки на конечном месте эксплуатации и перед подключением необходимо проверить сопротивление изоляции оборудования электроустановок, которое должно соответствовать ГОСТ Р 50571.16-2007 (МЭК 60364-6-61-86). После монтажа (сборки) МИ, производятся пусконаладочные работы и регулировка необходимых параметров систем инженерно-технического обеспечения Модуля. Правильность установки и подключения МИ определяется работоспособностью всех систем инженерно-технического обеспечения Модуля и подтверждается подписанием сторонами Акта пуска (запуска ревизии и т. д.). Для подтверждения работоспособности систем инженерно-технического обеспечения Модуля могут привлекаться соответствующие сторонние специализированные организации, лаборатории, специализирующиеся на отдельных технических системах и (или) аккредитованные в установленном порядке.

15. Порядок содержания и периодичность обслуживания

Оборудование следует эксплуатировать в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации и паспортом на него. При чем работать с ним должен только обученный персонал, умеющий обращаться с оборудованием и выполняющий требования технологии чистоты помещений.

Медицинский комплекс оснащен дистанционным контролем параметров технических систем, запрограммирован доступ рабочего персонала в зависимости от осуществления функциональных обязанностей по установке (согласованию) конечного потребителя.

Применено резервирование наиболее ответственных узлов с контролем их исправности. На основе этого создана система диспетчерского контроля с выводом на центральный пункт основных параметров технологического и инженерного оборудования, расположенный на первом уровне

Техническое обслуживание оборудования осуществляется уполномоченной заводом изготовителем организацией, имеющую лицензию на производство и эксплуатацию медтехники.

График планово-предупредительного ремонта оборудования. Вся деятельность инженерной службы должна быть направлена на то, чтобы исключить отказы оборудования. Для наиболее ответственных узлов предусматривается резервирование (холодное или горячее) и набор запасных частей, который должен храниться в доступном месте.

Ответственность за техническое состояние, исправность и соблюдение требований пожарной безопасности при эксплуатации инженерных систем возлагается на должностное лицо, назначенное руководителем организации конечного потребителя.

Профилактические осмотры помещений технического пространства для размещения оборудования инженерно-технических систем, должны проводиться не реже одного раза в смену с занесением результатов осмотра в журнал эксплуатации. Обнаруженные при этом неисправности подлежат немедленному устранению.

Помещения предназначенные для размещения оборудования инженерно-технических систем должны запираются, и на их дверях — вывешиваться таблички с надписями, запрещающими вход посторонним лицам. помещения технического пространства размещения систем инженерно-технического обеспечения отгорожены от технологических помещений модуля.

Хранение в этих помещениях материалов, инструментов и других посторонних предметов, а также использование их не по назначению не допускается.

Установлены следующие мероприятия по техническому обслуживанию (ТО) медицинского модуля.

Гарантийное ТО, устанавливается в гарантийный период эксплуатации МИ. срок гарантийного ТО от 12-36 месяцев. устанавливается в договоре на поставку МИ, расходные материалы, оплачиваются конечным потребителем отдельно.

Периодическое (сервисное) ТО, устанавливается в послегарантийный период эксплуатации МИ.

Внеплановое ТО, проводится при наличии необходимости.

ТО осуществляются уполномоченной производителем/изготовителем организацией, либо организацией, имеющей лицензию на техническое обслуживание медицинской техники, а также имеющей обученный персонал по работе с чистыми помещениями и контролируемыми средами.

Перечень мероприятий ТО указан в таблице 5.

Таблица 5

№ п.п.	Наименование мероприятия по техническому обслуживанию	Периодичность мероприятий ТО					
		Внепла- новое ТО	1 раз в месяц	Ежеквар- тально	Полуго- довые	Годов- ые	
Модуль медицинский «Центр крови» в составе:							
1. Комплект встроенных помещений							
1	Визуальный осмотр	+	+				
2	Проверка герметичности панелей	+			+	+	
3	Общий контроль и необходимая регулировка	+					
4	Устранение выявленных дефектов и/или замена поврежденных элементов (при необходимости)	+					
5	Проверка/замена расходных элементов						
6	Герметичные стеновые, потолочные панели	+					
7	Крепежные элементы	-					
8	Напольное покрытие	+					
9	Герметики	+					
2. Комплект систем инженерно-технического обеспечения							
10	Визуальный осмотр оконечных устройств систем	+					
11	Общий контроль систем, проверка работоспособности	+			+		
12	Проверка заданных параметров систем	+		+	+		
13*	Проверка соответствия помещений требованиям ГОСТ Р ИСО 14644-1-2017 в эксплуатируемом состоянии	+				+	
14	Замена осветительных приборов	+					
15	Контроль состояния трубопроводов	+					
16	Контроль состояния электропроводки	+					
17	Контроль состояния теплообменников, очистка от загрязнения при необходимости	+			+		
18	Контроль работы гидравлического контуров и манометров на трубопроводах систем водоснабжения, теплообеспечения	+			+		
19	Проверка работы контроллеров систем и датчиков	+			+		
20	Проверка средств индикации систем						
Проверка, замена/дозаправка расходных материалов:							
21	Фильтры системы водоснабжения	+		+			
22	Фильтры системы вентиляции и кондиционирования	+		+	+		
23	Жидкости замкнутого контура	+		+	+		

ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

	системы отопления						
24	Хладагента системы кондиционирования	+				+	
25	Масла дизель-электростанции	+				+	
26	Топлива дизель-электростанции	+			+		
27	Глушителя дизель - электростанции						
28	Аккумуляторов	+					
29	Автоматов электрических						
30	Датчиков систем	+					
31	Приборов учета и контроля (счетчики учета тепловой и электрической энергии, манометры, контроллеры, датчики, часы, видеокамеры, мониторы, средства индикации систем)	+					
32	Оконечные устройства систем	+					
33	Розетки, выключатели	+					
34	Осветительные приборы	+					
35	Рециркуляторы, облучатели, бактерицидные лампы	+					
36	Громкоговорители	+					
37	Информационные табло	+					
38	Электронные средства доступа (пропускные карты персонала)	+					
39	Крепежные элементы систем	+					
40	Электропровода	+					
41	Электровентиляторы	+					
42	Кондиционеры	+					
43	Трубопроводы систем	+					
44	Краны	+					
45	Сантехприборы (санкабины, унитазы, мойки, краны, гибкая подводка)	+					

Примечание:

Внеплановое ТО проводится при выявлении неполадок в процессе эксплуатации.

При внеплановом ТО проводятся мероприятия в объеме, необходимом для полного устранения неполадок при эксплуатации и причин их вызвавших, с информированием представителя конечного потребителя, уполномоченным/ответственным по эксплуатации данного медицинского оборудования, а также с целью дополнительной технической профилактики медицинского модуля.

Рекомендуется проводить общее внеплановое ТО не реже одного раза в год.

*Подтверждение соответствия чистоты помещений в эксплуатируемом состоянии от 8 ИСО, 7 ИСО согласно ГОСТ Р ИСО 14644-1 проводится аккредитованной испытательной лабораторией, привлеченной конечным потребителем (Заказчиком), ввиду его самостоятельного оснащения медицинского модуля технологическим (производственным) оборудованием с учетом требований, предусмотренных паспортом и руководством по эксплуатации.

16. Указания по эксплуатации

Встраиваемые помещения Медицинского модуля «Центр крови» - подлежат эксплуатации в соответствии с требованиями паспорта МИ и руководства по эксплуатации при: температуре

16.1. Содержание и уборка помещений МИ.

Для проведения уборок допускается использование исключительно маркированного инвентаря. В производственных помещениях обработка дезинфицирующими средствами проводится ежедневно. Ежедневная уборка предусматривает обработку рабочих поверхностей, пола, дверных ручек.

Уборщик строго соблюдает последовательность, заносит сведения о проделанной работе в специальный журнал с указанием используемых дезинфицирующих средств.

Очистка стеновых и потолочных панелей производится по мере необходимости в соответствии с требованиями СанПиН.

При слабых, незначительных загрязнениях панели протираются мягкой тканью, пропитанной теплой водой. После проведения влажных процедур рекомендуется насухо протереть панели бумажным полотенцем.

При средних загрязнениях используются обычные моющие средства без абразивных компонентов. Также панели стойки к обработке дезинфицирующими растворами, которые рекомендованы к применению в лечебно-профилактических учреждениях. В конце процедуры дезинфекции обязательно вытереть поверхность панели насухо.

Указания по правильной и безопасной эксплуатации напольного покрытия медицинского изделия «Модуль медицинский «Центр крови».

Рекомендуются следующие виды ежедневной уборки напольного покрытия:

Сухая ручная уборка с использованием сухой щетки или влажной швабры.

Механическая уборка с использованием пылесоса. Пылесос удобнее использовать на узких, труднодоступных участках напольного покрытия.

Влажная уборка с использованием моющих средств с величиной pH 7-8 в готовом к применению растворе. В отдельных помещениях может возникнуть необходимость влажной уборки с применением кислотных моющих средств с величиной pH 3-5 для удаления остатков щелочи и мыла.

При применении сильнодействующих чистящих средств необходимо точно следовать инструкциям изготовителя по дозировке вещества.

По окончании влажной уборки остатки моющих средств необходимо удалить с поверхности напольного покрытия чистой водой.

Также рекомендуются следующие виды периодической уборки напольного покрытия:

Простая влажная уборка с использованием влажной швабры (вода не должна оставаться на полу).

Влажная уборка с использованием высокоэффективных и специальных моющих средств:

Смешайте в контейнере воду и моющее средство. Нанесите моющий раствор на поверхность пола и подождите несколько минут, пока он не распределится равномерно.

Затем очистите пол, используя машину для чистки. Сразу после этого удалите грязную воду при помощи пылесоса. Смочите поверхность пола чистой водой. Подождите, пока пол высохнет и затем сделайте сухую полировку пола.

Уборка щёткой, ручная или машинная, с использованием нейтральных моющих средств для уборки (pH 7-10).

Особые рекомендации по уходу за напольным покрытием:

При периодической чистке покрытия необходимо помнить, что в заводских условиях на материал был нанесен специальный защитный слой, который присутствует на всем покрытии. При необходимости (в случае повреждения) защитное покрытие должно быть восстановлено с

помощью полимерной дисперсии или других веществ.

После укладки покрытия оно должно быть защищено во избежание механических повреждений, которые могут возникнуть на стадии отделки помещения. При использовании клейкой ленты, совместимость ленты и покрытия необходимо уточнить у производителя ленты.

Во избежание повреждения покрытия рекомендуется в соответствии с EN 12529 использовать стулья на колесиках с маркировкой «W» и мягкие подставки для передвижения мебели (кожа, или мягкий пластик). Ножки стульев и мебели не должны иметь острых краев.

После длительного контакта с покрытием, цветная резина (особенно чёрного цвета) может оставлять следы на нём, которые по прошествии времени очень тяжело вывести. Чтобы избежать этого рекомендуется использовать подкладки под резиновые коврики и применять покрытия с защитным слоем типа PUR.

Противоскользящие свойства покрытия напрямую зависят от количества оставляемой на нём грязи, а также от чистоты уборки и конкретных химических свойств, применяемых для уборки чистящих средств. Нерегулярная чистка покрытия может привести к гигиеническим проблемам и к проблемам с гладкостью покрытия.

Очистка дверных полотен:

Дверные полотна имеют полностью герметичную конструкцию, протекание растворов внутрь полотна абсолютно исключено. При слабых, незначительных загрязнениях поверхность двери достаточно протереть мягкой тканью, пропитанной теплой водой. После проведения влажных процедур рекомендуется насухо вытереть полотно двери бумажным полотенцем.

При средних загрязнениях рекомендуется использовать обычные моющие средства без абразивных компонентов.

Также поверхность дверей стойко к обработке дезинфицирующими растворами, которые рекомендованы к применению в лечебно-профилактических учреждениях. В конце процедуры дезинфекции необходимо вытереть поверхность двери насухо.

16.2. Информация о мерах предосторожности при эксплуатации МИ.

Персонал конечного потребителя должен быть проинструктирован и ознакомлен с ГОСТ Р ИСО 14644-5-2005 Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 5. Эксплуатация.

Данный ГОСТ устанавливает требования к эксплуатации чистых помещений, указывает на возможные причины возникновения и потенциальные источники загрязнений в технологических помещениях.

Не допускается вход в чистое помещение лиц без специального разрешения, а также перемещение в него предметов, не предусмотренных назначением чистого помещения.

Персонал должен пройти инструктаж по правилам гигиены, необходимый для работы в чистом помещении.

Персонал должен выполнять правила, относящиеся к ношению ювелирных изделий, пользованию косметикой и другими предметами и средствами, которые могут явиться причиной загрязнения.

Персонал должен соблюдать правила поведения, которые позволяют свести к минимуму возможность выделения и распространения загрязнения, а также попадания их в продукт или на него.

При отказе в работе хотя-бы одной из систем медицинского модуля технологический процесс должен быть приостановлен до устранения неполадок обслуживающей организацией, или техническим персоналом конечного потребителя.

16.3. Перечень эксплуатационной документации

Минимальный перечень инструкций по эксплуатации комплектующих систем необходимый для полноценной эксплуатации медицинского комплекса приведен в таблице 6.

Таблица 6

Руководство по эксплуатации	ММЦК325050/87731318/2200/5814РЭ-В1
Паспорт	ПС-1/58-В1-АР/17
Инструкция по эксплуатации щита автоматизированного ЩА-ИГП	Инструкция по эксплуатации щита автоматизации ЩА-ИТП Медицинского модуля «Центр крови»
Руководство по эксплуатации шкафа управления систем вентиляции и кондиционирования	Инструкция по эксплуатации пульта контроля и управления С2000М медицинского модуля «Центр крови»
Руководство пользователя ECL Comfort 210/310, ECL Comfort 210/310 схема	ECL Comfort 210 / 310 Руководство пользователя
Инструкция по эксплуатации контроля и управления С2000М	Инструкция по эксплуатации пульта контроля и управления С2000М медицинского модуля «Центр крови»
Инструкция по эксплуатации системы видеонаблюдения	Инструкция по эксплуатации видео наблюдения Медицинского модуля «Центр крови»
Инструкция по эксплуатации электроснабжения	Инструкция по эксплуатации электроснабжения Медицинского модуля «Центр крови»
Инструкция по эксплуатации теплового узла системы отопления	Инструкция по эксплуатации теплового узла и системы отопления модуля медицинского «Центр крови»
Каталог «Электронные регуляторы, диспетчеризация и электрические средства управления»	Каталог Электронные регуляторы, диспетчеризация и электрические средства управления

Примечание: Вышеперечисленные инструкции и руководства по эксплуатации инженерных систем могут быть представлены на электронном носителе (CD –диск) по согласованию с Заказчиком.

17. Требования охраны окружающей среды

Материалы, применяемые при изготовлении Модуля, не оказывают вредных воздействий на окружающую среду и не выделяют вредных веществ во внешнюю среду в процессе эксплуатации.

18. Требования к сырью, материалам, покупным изделиям.

Для изготовления Модуля используются металлические и неметаллические материалы, имеющие санитарно-гигиенические сертификаты соответствия, утверждённые в установленном порядке.

Встроенные медицинские изделия (ультрафиолетовые облучатели, рециркуляторы) Модуля имеют регистрационные удостоверения и декларации (сертификаты соответствия), оформленные в установленном порядке, в соответствии с Перечнем оборудования для оснащения организаций здравоохранения (структурных подразделений), осуществляющих заготовку, переработку, хранение и обеспечение безопасности донорской крови и ее компонентов и в количестве, определенным приказом Минздрава России от 28 марта 2012 г. № 278н для станций переливания крови в зависимости от производственной мощности по заготовке крови, ее переработке на компоненты и препараты.

19. Требования безопасности

Модуль должен соответствовать требованиям ГОСТ Р МЭК 60601-1 для изделий класса I

без рабочей части.

Модуль по электромагнитной совместимости, должно соответствовать требованиям ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014.

Размещенное медицинское оборудование внутри Модуля, должно иметь регистрационные удостоверения Росздравнадзора.

Все электрические сети Модуля, в заказанном составе, должны быть защищены от токов короткого замыкания и перегрузок. Для защиты от электротравматизма принимают выполнение системы защитного контура заземления в соответствии с требованиями ПУЭ, СП-31-110-2003, ГОСТ 12.1.030, СНИП 21.01 и инструкции по заземлению электромедицинской аппаратуры в учреждениях. Все помещения Модуля 1 и 2 вариантов исполнения соответствуют группе 1 с классом безопасности от 0,5 до 15 и более согласно ГОСТ Р 50571.28.

20. Транспортирование и хранение

Детали и элементы модуля в транспортной упаковке должны обладают вибропрочностью и ударопрочностью по ГОСТ Р 50444.

Модули транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50444 и правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Условия транспортирования по условиям хранения 5 - по ГОСТ 15150.

Условия хранения - 1 по ГОСТ 15150.

Условия транспортирования и хранения Модулей, отправляемых в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы - по ГОСТ 15846

21. Маркировка

Маркировка выполнена - по ГОСТ Р 50444 с учетом требований настоящего подраздела. Маркировка продукции, отправляемой в районы Крайнего Севера и в труднодоступные районы - по ГОСТ 15846.

На каждом Модуле закрепляется табличка по ГОСТ 12969, на которой указывается:

-товарный знак предприятия-изготовителя. знак обращения на рынке



-наименование изделия: «Модуль медицинский «Центр крови»,

-номер изделия по нумерации предприятия-изготовителя. пример:

ММЦК 01/В1-2200/5814, где «ММЦК» - «Модуль медицинский «Центр крови» «01/В2» количественный номер выпущенного экземпляра изготовителя/вариант исполнения, «2200/5814» - приближенный показатель модуля по площади к ближайшему значению с округлением до ста квадратных метров/регион поставки и год выпуска:

-год выпуска:

- производственная мощность:

- номер технических условий:

- номинальное напряжение:

- класс защиты от поражения электрическим током:

- потребляемая мощность;

- класс энергоэффективности:

- изготовитель:

-адрес изготовителя;

- телефон изготовителя;

- адрес эл. почты изготовителя;

ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

- номер регистрационного удостоверения
- Пример маркировки медицинского изделия.

Модуль медицинский «Центр крови»



Заводской номер	000 XX B1-XXXX XXXX
Номер РУ	
Производственная мощность	10 000 литров донорской крови и ее компонентов в год
Технические условия	ТУ 32 50 50-001-87731318-2018
Номинальное напряжение	220-380В
Класс защиты от поражения электрическим током	Класс I
Потребляемая мощность при номинальном режиме работы (не более)	320 кВт
Класс энергоэффективности	«А»
Производитель	ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»
Адрес	432071, г Ульяновск, 2-й переулок Мира, д 13, оф 3
Тел	X-XXX-XX-XX-XXX; Email <i>pi-dl@jgu</i>

Транспортная маркировка упаковок комплектующих модуля по ГОСТ 14192 или ГОСТ 15846, содержит следующую информацию:

- наименование изделия: «Модуль медицинский «Центр крови»,
- изготовитель;
- адрес изготовителя;
- телефон изготовителя;
- адрес эл. почты изготовителя;
- номер изделия по нумерации предприятия-изготовителя, пример:
ММЦК 01/B1-2200/5814, где «ММЦК» - «Модуль медицинский «Центр крови» «01/B1»
количественный номер выпущенного экземпляра изготовителя/вариант исполнения.
«2200/5814» - приближенный показатель модуля по площади к ближайшему значению с округлением до ста квадратных метров/регион поставки и год выпуска;
- год выпуска
- номер регистрационного удостоверения (вносится в табличку после получения регистрационного удостоверения на медицинское изделие);
- производственная мощность;
- номер технических условий;
- класс потенциального риска;
- количество элементов в упаковке.

На ящики должны быть нанесены манипуляционные знаки, соответствующие значениям:

	Внимание! Ознакомьтесь с вложением.
	Верх

ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

	Беречь от влаги
	Осторожное обращение

Стикер транспортной упаковки для медицинского изделия «Центр крови»:

Модуль медицинский «Центр крови»	
	
Изготовитель	ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»
Адрес	432071, г. Ульяновск, 2-й переулок Мира, д. 13, оф. 3
Тел.	X-XXX-XX-XX-XXX; Email: info@bkr.ru
Номер изделия	ММДК XXXX-XXXX-XXXX
Год выпуска	20XXг.
номер РУ	
Производственная мощность	10 000 литров донорской крови и ее компонентов в год
Технические условия	ТУ 32.50.50-001-87731318-2018
Количество элементов в упаковке	XXX
   	

22. Упаковка

Упаковка изделий производится по ГОСТ Р 50444 с учетом требований настоящего подраздела.

Упаковка и транспортирование продукции, отправляемой в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы - по ГОСТ 15846.

Временная противокоррозионная защита по ГОСТ 9.014. Съемные, монтажные части и принадлежности упакованы по документации, утвержденной в установленном порядке, и закреплены на раме или корпусе.

В каждую упаковочную тару вложен упаковочный лист, выполненный по ГОСТ Р 50444.

Детали и элементы Модуля в транспортной упаковке устойчивы к воздействию климатических факторов при транспортировании по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

Эксплуатационная документация (инструкция по эксплуатации) вложена в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 и закреплена.

В каждую упаковку вложен упаковочный лист, в котором указано:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- наименование изделия или обозначение исполнения изделия;
- число изделий в упаковке;
- условный номер упаковщика и контролера;
- дата выпуска и упаковывания.

Транспортная маркировка упаковок комплектующих модуля по ГОСТ 14192 или ГОСТ 15846.

На ящики нанесены манипуляционные знаки, соответствующие значениям: «Хрупкое. Осторожно», «Верх», «Беречь от влаги».

23. Гарантии изготовителя

Средний срок службы Модуля до предельного состояния не менее 20 лет. За предельное принимают состояние, при котором дальнейшее использование недопустимо по условиям электробезопасности или восстановление его нецелесообразно по условиям экономичности.

Гарантийный срок эксплуатации - не менее 24 месяцев со дня пуска (запуска) медицинского изделия, а в случае отсутствия штампа о продаже гарантийный срок эксплуатации считается от даты изготовления. Гарантийный ремонт осуществляется организацией - изготовителем за свой счет.

Срок хранения Модуля в упаковке составляет 3 года.

Изготовитель гарантирует соответствие Модуля настоящим требованиям, при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования и хранения, установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный ремонт осуществляется на предприятии изготовителе или на предприятии, уполномоченном изготовителем выполнять гарантийный ремонт. Транспортные расходы по транспортировке устройства несет потребитель.

Если в период гарантийного обслуживания медицинское изделие «Модуль медицинский «Центр крови» - вышло из строя в результате неправильной эксплуатации, то стоимость ремонта оплачивает конечный потребитель изделия.

Послегарантийный ремонт осуществляется на предприятии изготовителе или на предприятии, уполномоченном изготовителем выполнять ремонт и обслуживание Модуля.

24. Информация о возможных рисках, связанных с эксплуатацией МИ.

Предполагаемые риски для данного медицинского изделия:

- пожарная безопасность;
- электро-безопасность;
- дезинфекция, стерилизация;
- обеззараживание воздуха.

При соблюдении требований СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами», СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность», ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования», ГОСТ 25644-96 «Средства моющие синтетические порошкообразные. Технические условия», ГОСТ 52539-2006 «Чистота воздуха в лечебных учреждениях. Общие требования», МУ 287-113 «Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения», СНИП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Р 3.5.1904 «Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха в помещениях» ожидаемый риск применения модуля не превышает его пользы.

25. Утилизация

Утилизация Модуля осуществляется в соответствии действующим законодательством РФ, с предварительным демонтажем. Утилизация медицинских отходов должна производиться в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами».

Силовые, ограждающие и инженерные элементы Модуля относятся к классу «А» медицинских отходов по СанПиН 2.1.7.2790-10.

Медицинские отходы от системы освещения, бактерицидных ламп, фильтра инженерных систем относятся к классу «Г» по СанПиН 2.1.7.2790-10.

ООО «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

Обеззараживание медицинских отходов может производиться методом автоклавирования или методом воздействия СВЧ-излучением. возможно использование утилизаторов.

26. Адрес организации производителя изделия, принимающей обращения и претензии:

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ»,
432071, г. Ульяновск. 2-й переулок Мира, д. 13, оф. 3, e-mail: pi-dvl@bk.ru
тел.8 (8422) 79-48-04; 8 (8422) (9510) 93-75-75.

27. Отметка о передаче эксплуатационной документации конечному потребителю.

Эксплуатационная документация передана, персонал обучен.

Изготовитель (поставщик)

Конечный потребитель (заказчик)

Примечания

TURAL COMPANY

Приложение А.

Принципиальные, структурные схемы, сборочные чертежи конструкции систем и помещений медицинского модуля «Центр крови» - содержатся в отдельном альбоме «Приложение А к Руководству по эксплуатации ММЦК325050/87731318/2200/5814РЭ-1. Принципиальные, структурные схемы, сборочные чертежи конструкции систем и помещений медицинского модуля «Центр крови» на 35 страницах.

По согласованию могут быть представлены на электронном носителе (CD-диск).



Приложение А

к Руководству по эксплуатации ММЦК325050/87731318/2200/5814РЭ-1.

Принципиальные, структурные схемы, сборочные чертежи конструкции систем и помещений
медицинского модуля «Центр крови»

Общие данные

Основные показатели по чертежам марки ОВ,ХС,ПДЗ

Наименование здания (сооружения)	Объем, м ³	Периоды года при	Расход тепла, кВт					Расход холода, кВт			Установленная мощность электронагревателей, кВт	Установленная мощность электровентиляторов, кВт (электроснабж. на 1 кат.)
			на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий	на эл. подогрев	на эл. зобеси	на вентиляцию	сплит-системы		
Модуль медицинского "Центр крови"		+30**	—	—	—	—	27,3	—	87,6	35,7	63,6/(27,3)	13,24
		-27 -29*	90,2	284,1	102,53	476,83	—	18	—	6	45,6/(18)	

** — по Техническим условиям

Расчетные параметры внутреннего воздуха

Наименование помещений	Теплый период		Холодный период	
	t _в , °C	φ, %	t _в , °C	φ, %
Помещение донорского зала	21...23	30...60	21...23	30...60
Кабинеты, лаборатории	22...24	не нормируется, но не более 65	20...22	не нормируется, но не более 60
Центрифужная	22...24	не нормируется, но не более 65	22...24	не нормируется, но не более 60
Вспомогательные и др. пом. модуля	Не более 27 (t _в +3) параметры А	не нормируется, но не более 65	18...22	не нормируется, но не более 60

Расчетные параметры наружного воздуха

Наименование	Теплый период		Холодный период	
	t _н , °C	i, кВт/ка	t _н , °C	i, кВт/ка
Отопление	—	—	-29	-26,3
Вентиляция	+24	52,6	-27	-26,3
Кондиционирование	+30	56,8	-27	-26,3

Продолжительность отопительного периода 200

Средняя температура отопительного периода -4,1°C

Расчетное барометрическое давление 996 ГПа

Характеристика насосов ИТП

Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Код	Насос				Электродвигатель	
		Тип установки	G, м ³ /ч	P, кПа	N, кВт	n, об/мин	Примечание
в обвязке теплообменника отопления теплоснабжения	2	TOP-S 50/10 3 -	12,9	66	0,681	2700	1 раб.+1 рез.
в обвязке теплообменника ГВС	1	TOP-Z 20/4 3 -	0,4	30	0,1	2850	

Основные показатели по чертежам тепломеханической части

Наименование сооружения	Объем, м ³	t _н , °C	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Установленная мощность эл. двигат. кВт
			на отопление	К. воздуха-подогревателям 1 подогревателя	на горячее водоснабжение (максим.)	Общий	
Модуль медицинский "Центр крови"		-29	90200 (77558)	284100 (244282)	102530 (88160)	476830 (410000)	17,5*

* в том числе 16 кВт водонагреватель ГВС

Общие данные

Основные показатели

Наименование здания (сооружения)	Объем, м ³	Периоды года при	Расход тепла, кВт					Расход холода, кВт			Установленная мощность электродвигателей/электронагревателей, кВт	Установленная мощность кондиционеров, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий	на эл. подогрев	на эл. завесы	на вентиляцию	сплит-системы		
Модуль медицинский "Центр крови"		+30**	—	—	—	—	27,3	—	87,6	35,7	63,6/(27,3)	13,24
		-27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		-29*	90,2	284,1	102,53	476,83	—	18	—	6	45,6/(18)	

* — по техническим условиям расчетная температура для отопления

Расчетные параметры наружного воздуха

Наименование	Теплый период		Холодный период	
	t _н , °C	I, кДж/кг	t _н , °C	I, кДж/кг
Отопление	—	—	- 29	-26,3
Вентиляция	+ 24	52,6	- 27	-26,3
Кондиционирование	+ 30	56,8	- 27	-26,3

Продолжительность отопительного периода 200 сут.

Средняя температура отопительного периода -4,1°C

Расчетное барометрическое давление 996 ГПа

Расчетные параметры внутреннего воздуха

Наименование помещений	Теплый период		Холодный период	
	t _в , °C	φ, %	t _в , °C	φ, %
Помещение донорского зала	21...23	30...60	21...23	30...60
Кабинеты, лаборатории	22...24	не нормируется, но не более 65	20...22	не нормируется, но не более 60
Центрифужная	22...24	не нормируется, но не более 65	22...24	не нормируется, но не более 60
Вспомогательные и др. пом. модуля	Не более 27 (t _н +3) параметры А	не нормируется, но не более 65	18...22	не нормируется, но не более 60

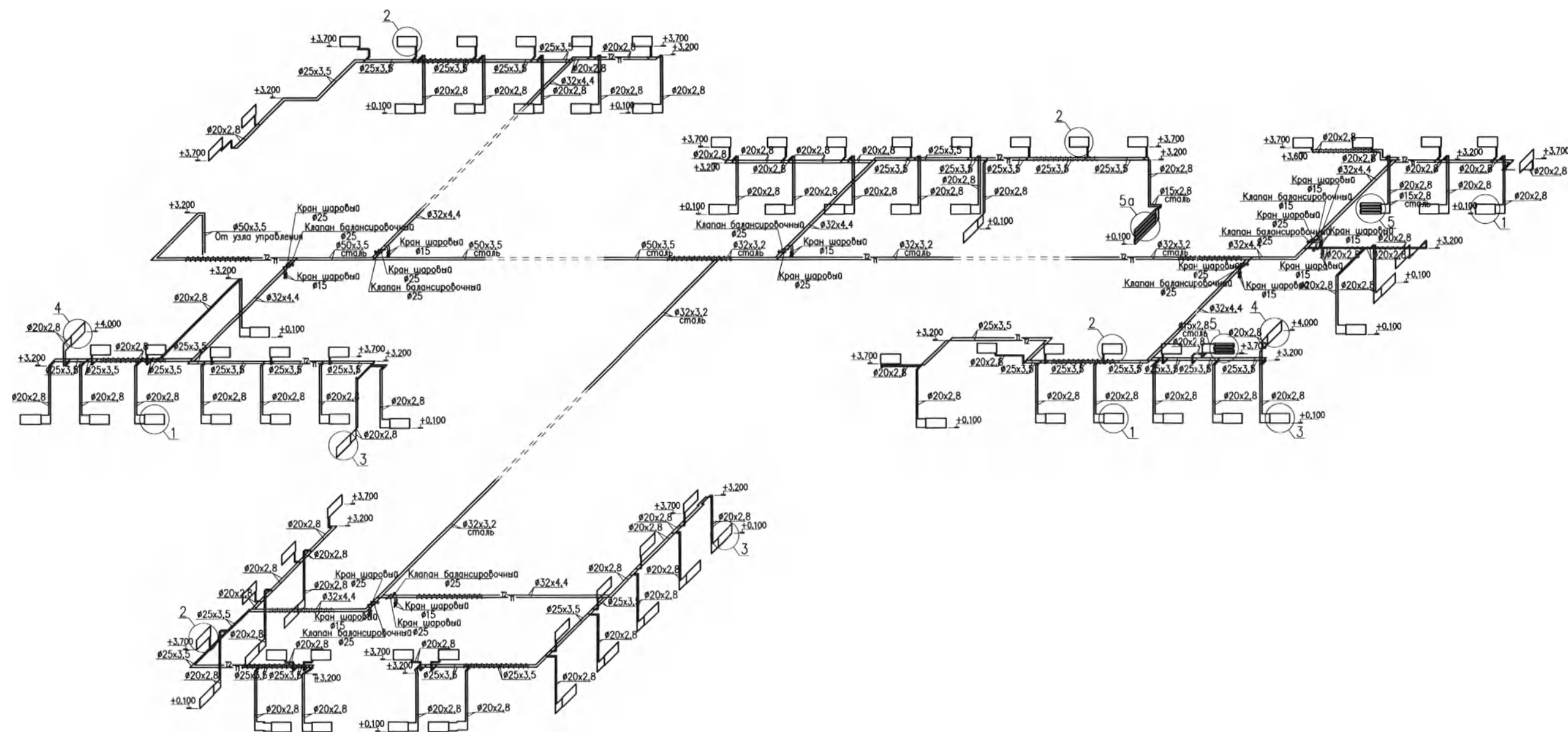
Лш	Изм.	№ докум.	Подпись	Дата

ММЦК 325050/87731318/2200/5814 РЗ-1 (Приложение А)
7.7. Система отопления

Лист

4

Принципиальная схема системы отопления модуля медицинского "Центр крови"



Ли	Изм	№ докум.	Подпись	Дата	ММЦК 325050/87731318/2200/5814 РЭ-1 (Приложение А) 7.7. Система отопления	Лист 5
----	-----	----------	---------	------	--	-----------

3. Расчетные параметры наружного воздуха при проектировании приняты по СП 131.13330.2012

Наименование	Теплый период		Холодный период	
	t_n °C	i кДж/кг	t_n °C	i кДж/кг
Отопление	—	—	- 29	-26,3
Вентиляция	+ 24	52,6	- 27	-26,3
Кондиционирование	+ 30	56,8	- 27	-26,3

Продолжительность отопительного периода 200 сут.

Средняя температура отопительного периода -4,1°C

Расчетное барометрическое давление 996 ГПа

4. Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты по СП 158.13330.2014, ГОСТ 30494-96

Наименование помещений	Теплый период		Холодный период	
	$t_{в}$ °C	ϕ , %	$t_{в}$ °C	ϕ , %
Помещение донорского зала	21...23	30...60	21...23	30...60
Кабинеты лаборатории	22...24	не нормируется, но не более 65	20...22	не нормируется, но не более 60
Центрифужная	22...24	не нормируется, но не более 65	22...24	не нормируется, но не более 60
Вспомогательные и др. пом. модуля	Не более 27 (t_n+3) параметры А	не нормируется, но не более 65	18...22	не нормируется, но не более 60

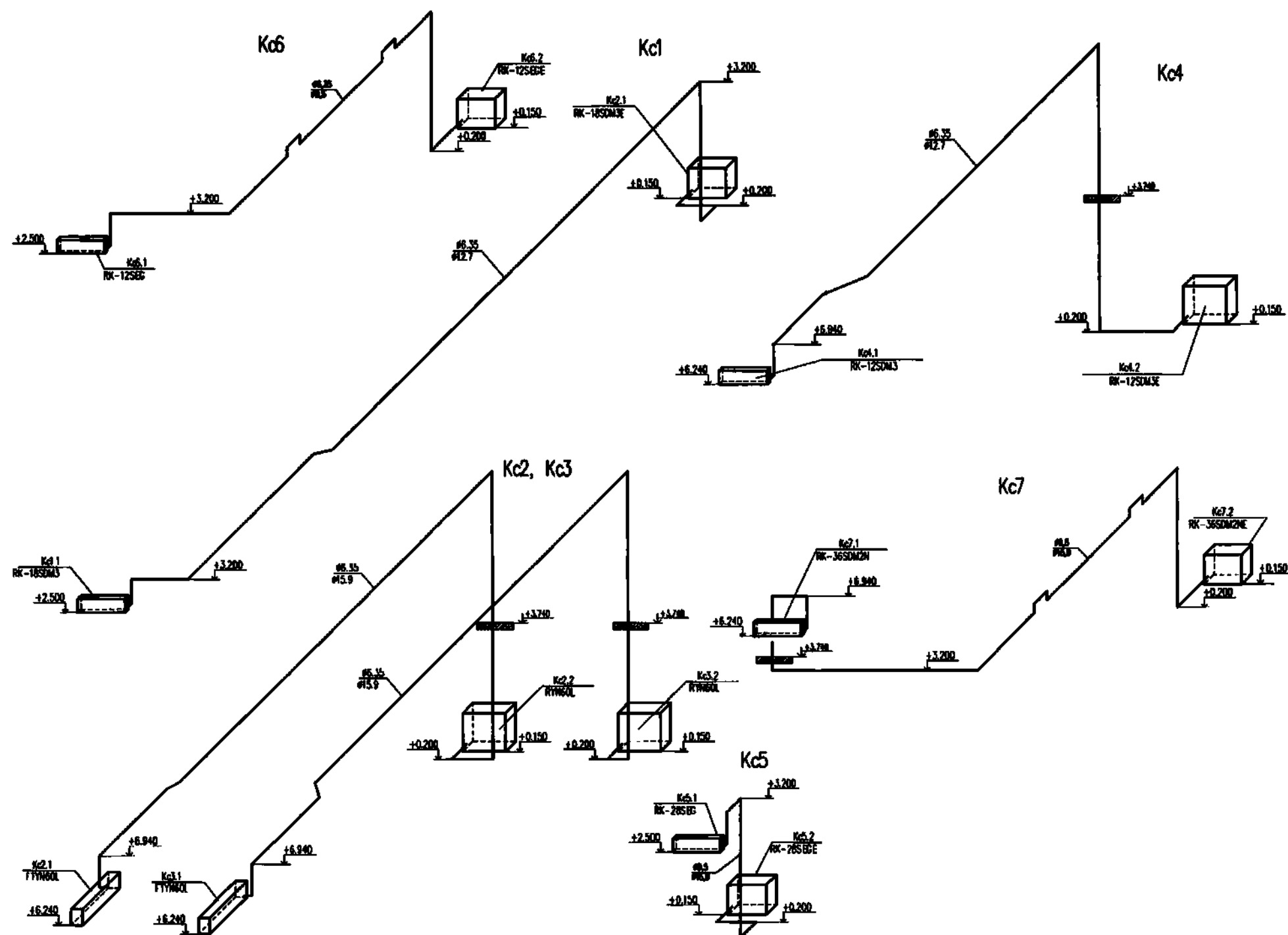
Основные показатели по чертежам марки ОВ,ХС,ПДЗ

Наименование здания (сооружения)	Объем, м ³	Периоды года при t_n , °C	Расход тепла, кВт						Расход холода, кВт		Установленная мощность, кВт	Установленная мощность (электрическая)
			на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий	на эл. подогрев	на эл. завесы	на вентиляцию	сплит-системы		
Модуль медицинский "Центр крови"		+30**	—	—	—	—	27,3	—	87,6	35,7	63,6/(27,3)	13,24
		-27 -29*	90,2	284,1	102,53	476,83	—	18	—	6	45,6/(18)	

* - по техническим условиям расчетная температура для отопления

Ли	Изм	№ докум	Подпись	Дата	325050/87731318/2200/5814 РЗ-1 (Приложение А)	лист
					7.8. Система вентиляции и кондиционирования воздуха	6

Принципиальная схема системы кондиционирования модуля медицинского "Центр крови"



Ли	Изм	№ докум.	Подпись	Дата
----	-----	----------	---------	------

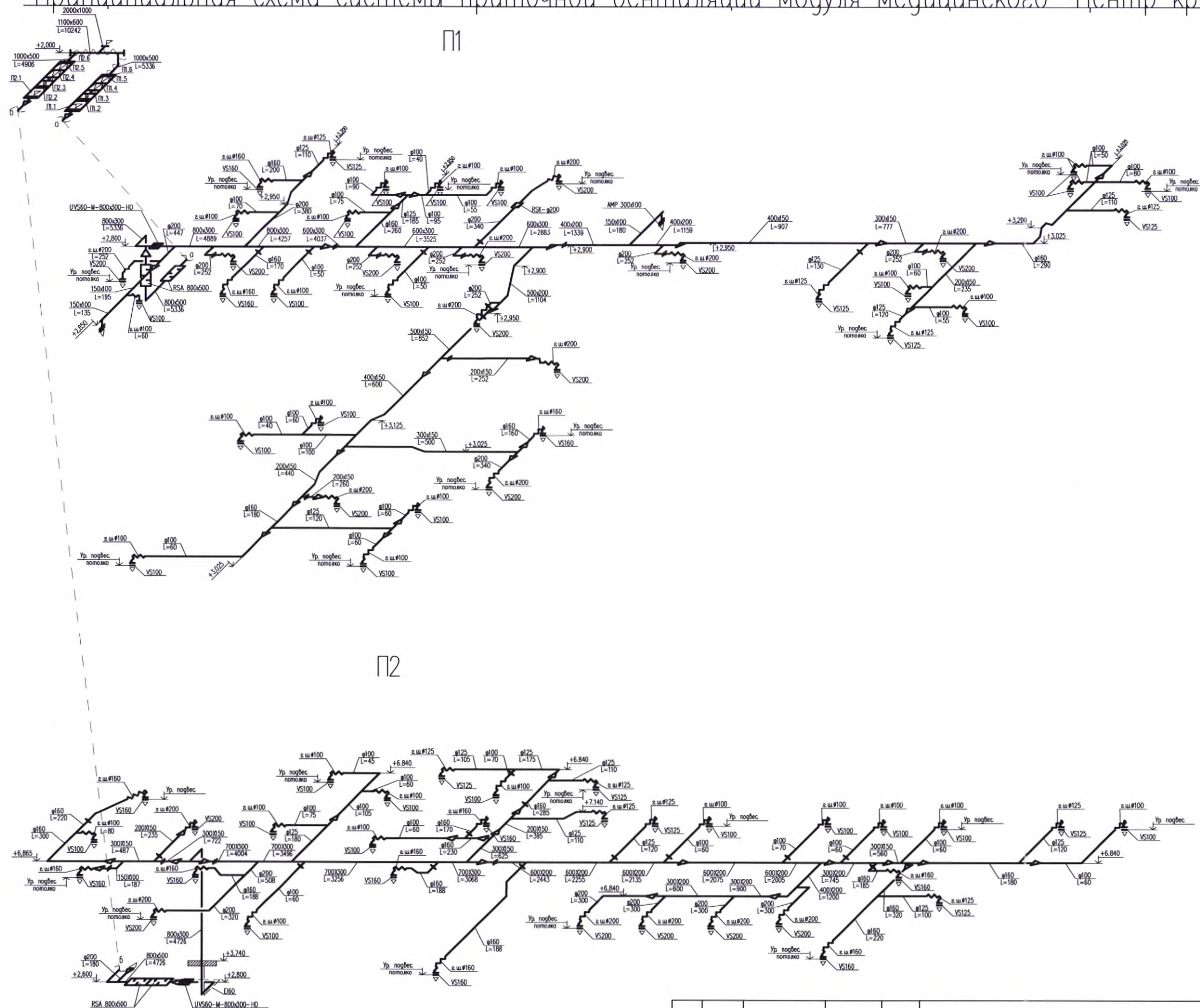
ММЦК 325050/87731318/2200/5814 РЭ-1 (Приложение А)
7.8. Система вентиляции и кондиционирования воздуха

Лист

1

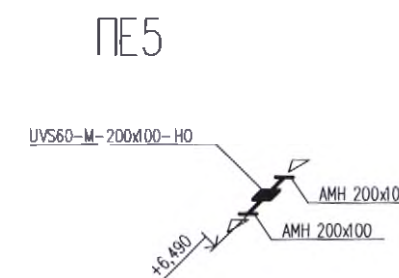
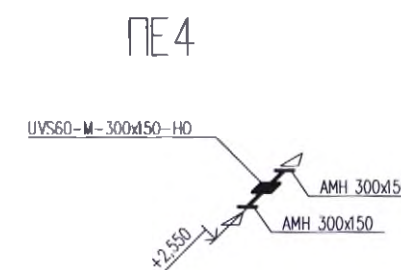
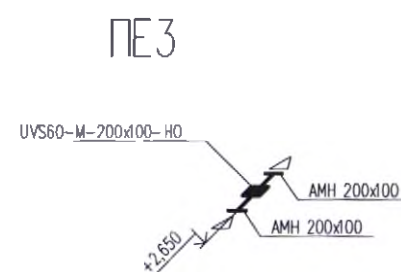
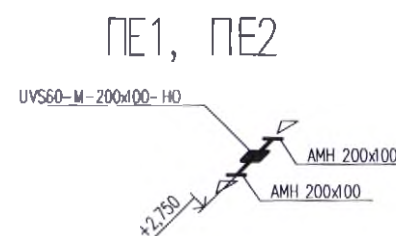
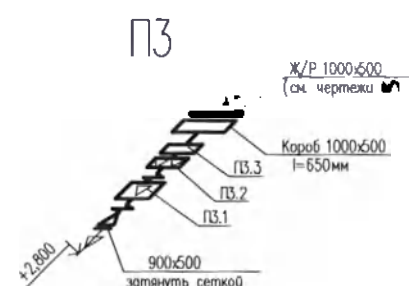
Формат А3

Принципиальная схема системы приточной вентиляции модуля медицинского "Центр крови" (лист 1)



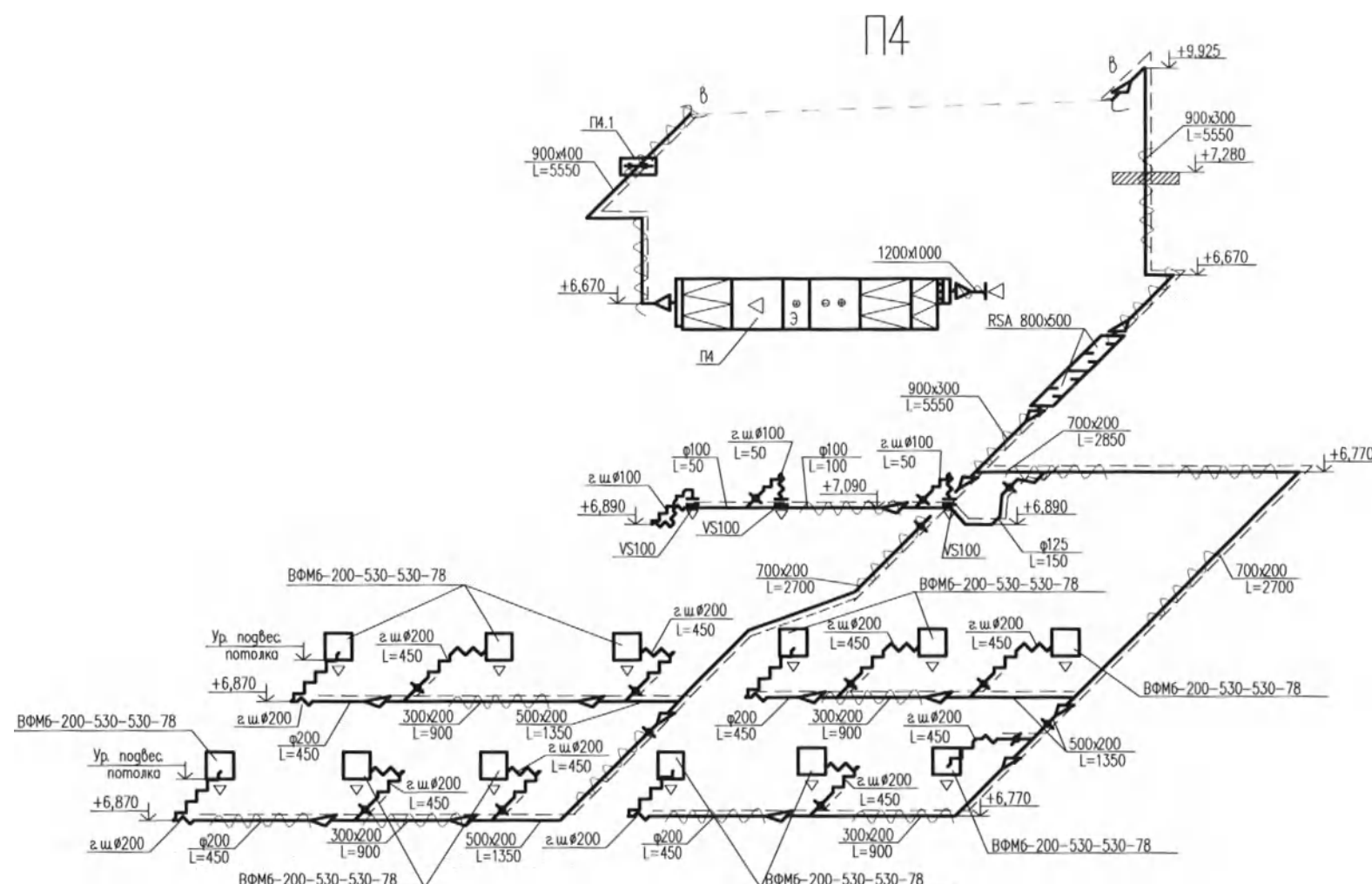
Ли	Изм	№ докум.	Подпись	Дата	ММЦК 325050/87731318/2200/5814 РЗ-1 (Приложение А) 7.8. Система вентиляции и кондиционирования воздуха	Лист 8
----	-----	----------	---------	------	---	-----------

Принципиальная схема системы приточной вентиляции модуля медицинского "Центр крови" (лист 2)

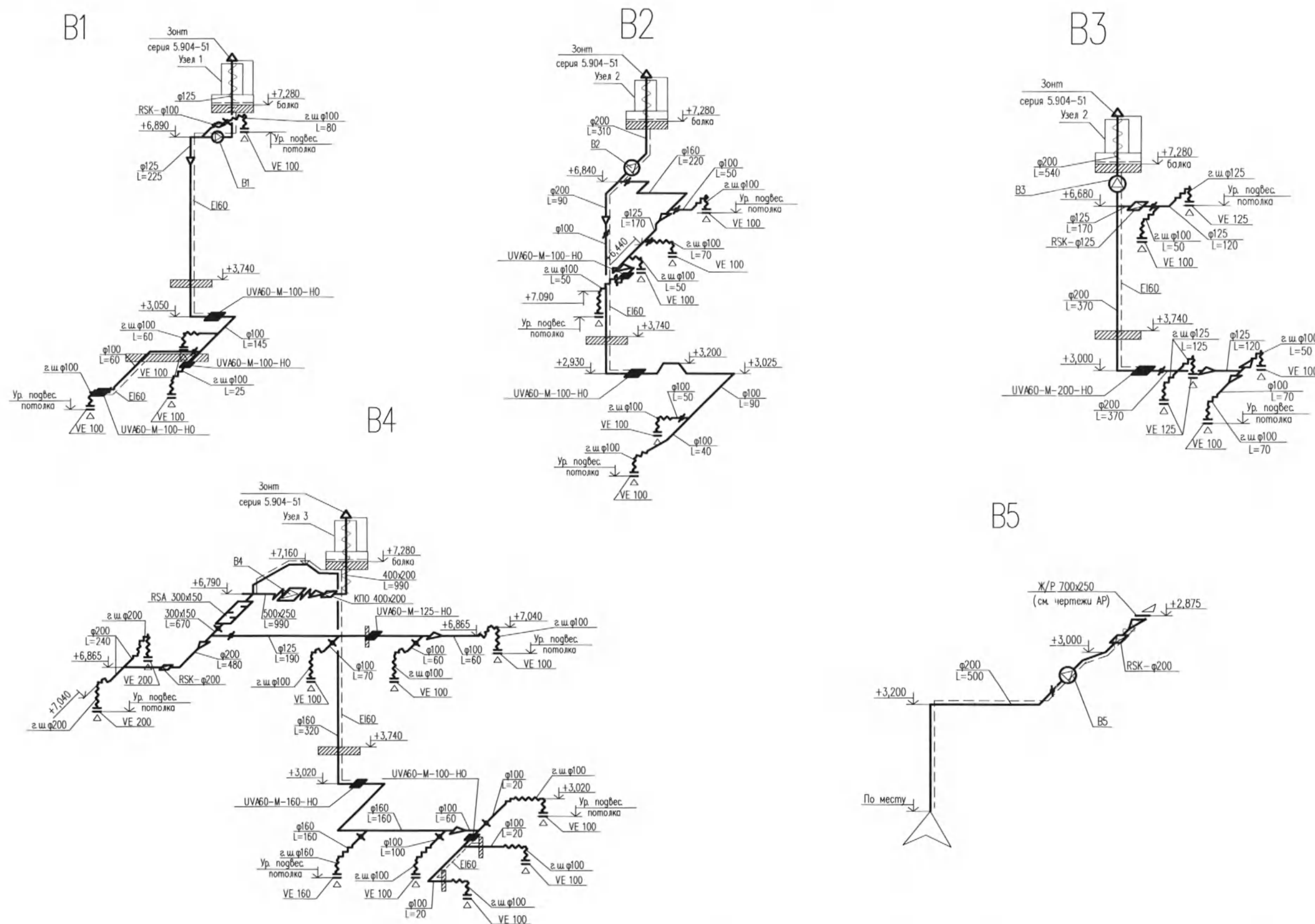


Условные обозначения

- г. ш. Ø200 — Гибкий теплоизолированный звукопоглощающий воздуховод
- — — — — воздуховод класса "П" с ненормируемым пределом огнестойкости
- EI60 — — — — — воздуховод класса "П" с нормируемым пределом огнестойкости EI60 (материал базальтовый фольгированный огнезащитный, толщиной 20мм)
- — — — — воздуховод класса "П" в теплоизоляции (материал базальтовый фольгированный, толщиной 20мм)
- — — — — Дроссель-клапан по сечению воздуховода.
- L=2005 — — — — — Расход воздуха, м³/ч
- — — — — воздуховод в теплоизоляции (материал базальтовый фольгированный, толщиной 70мм)



Принципиальная схема системы вытяжной вентиляции модуля медицинского "Центр крови" (лист 1)



Ли	Изм	№ докум.	Подпись	Дата
----	-----	----------	---------	------

ММЦК 325050/87731318/2200/5814 РЗ-1 (Приложение А)
7.8. Система вентиляции и кондиционирования воздуха

Лист
10

Формат А3

Перв. примен.

Справ. N

Подп. и дата

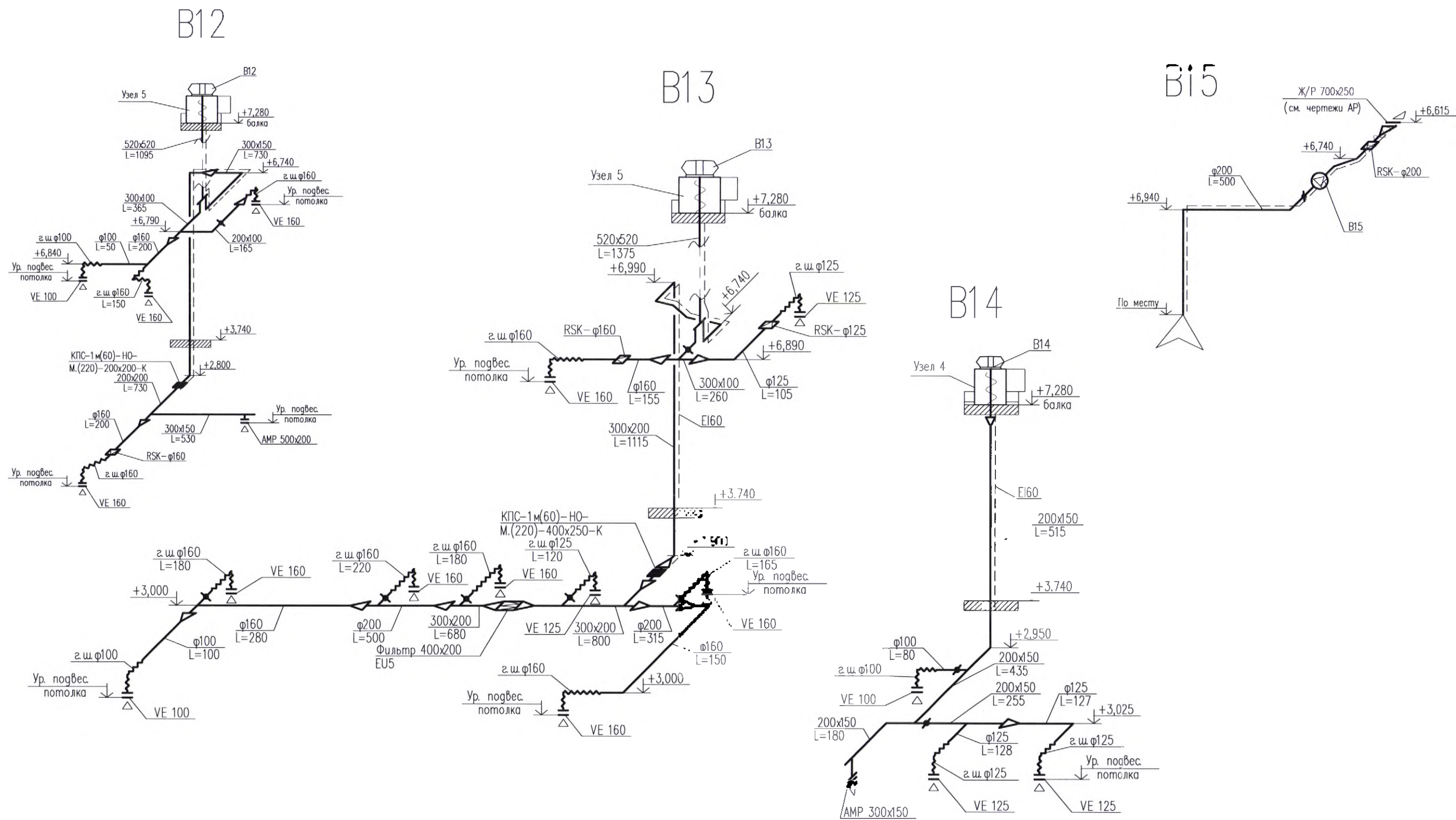
Инв. N

Взам. инв. N

Подп. и дата

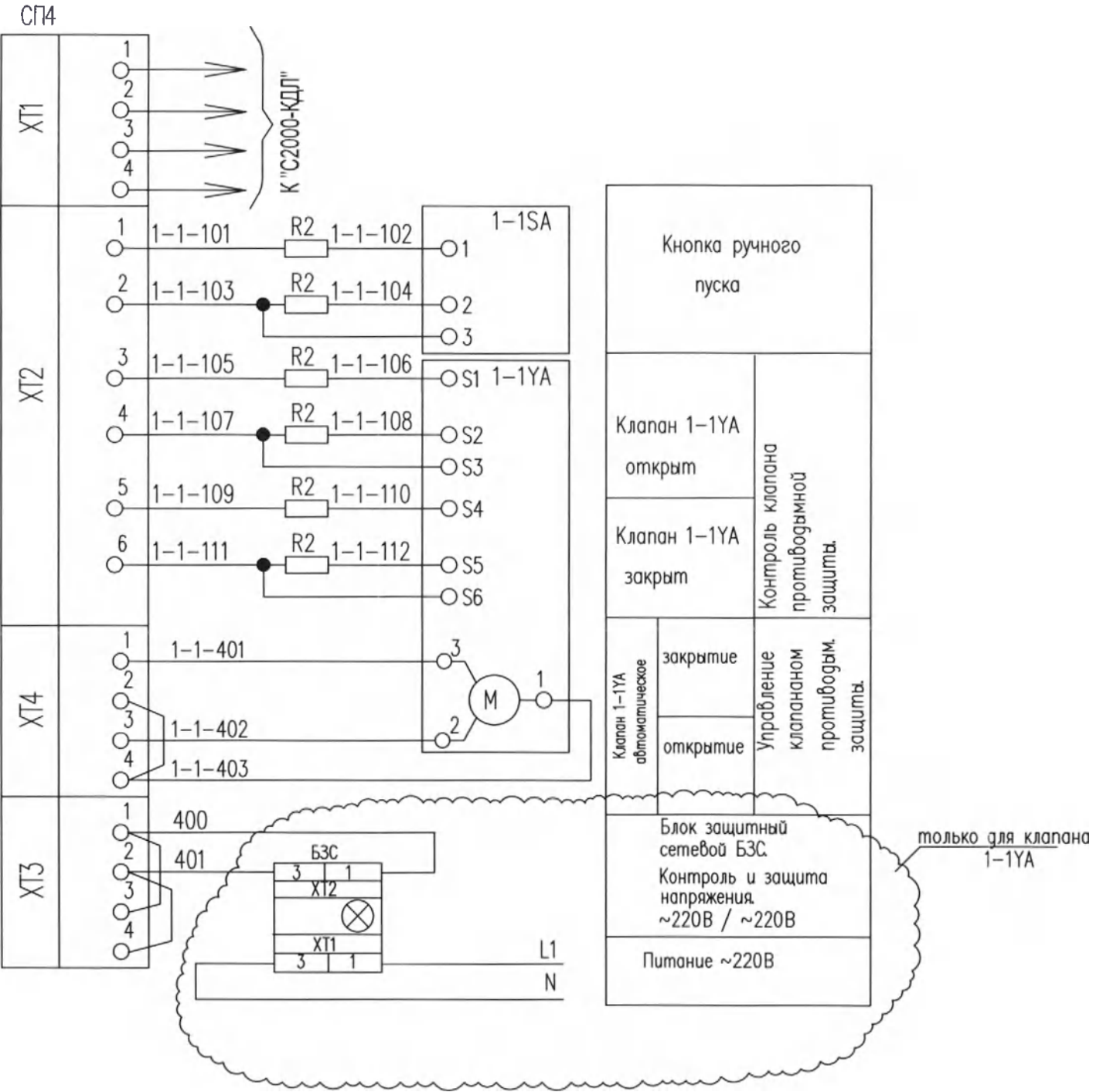
Инв. N подл.

Принципиальная схема системы вытяжной вентиляции модуля медицинского "Центр крови" (лист 3)

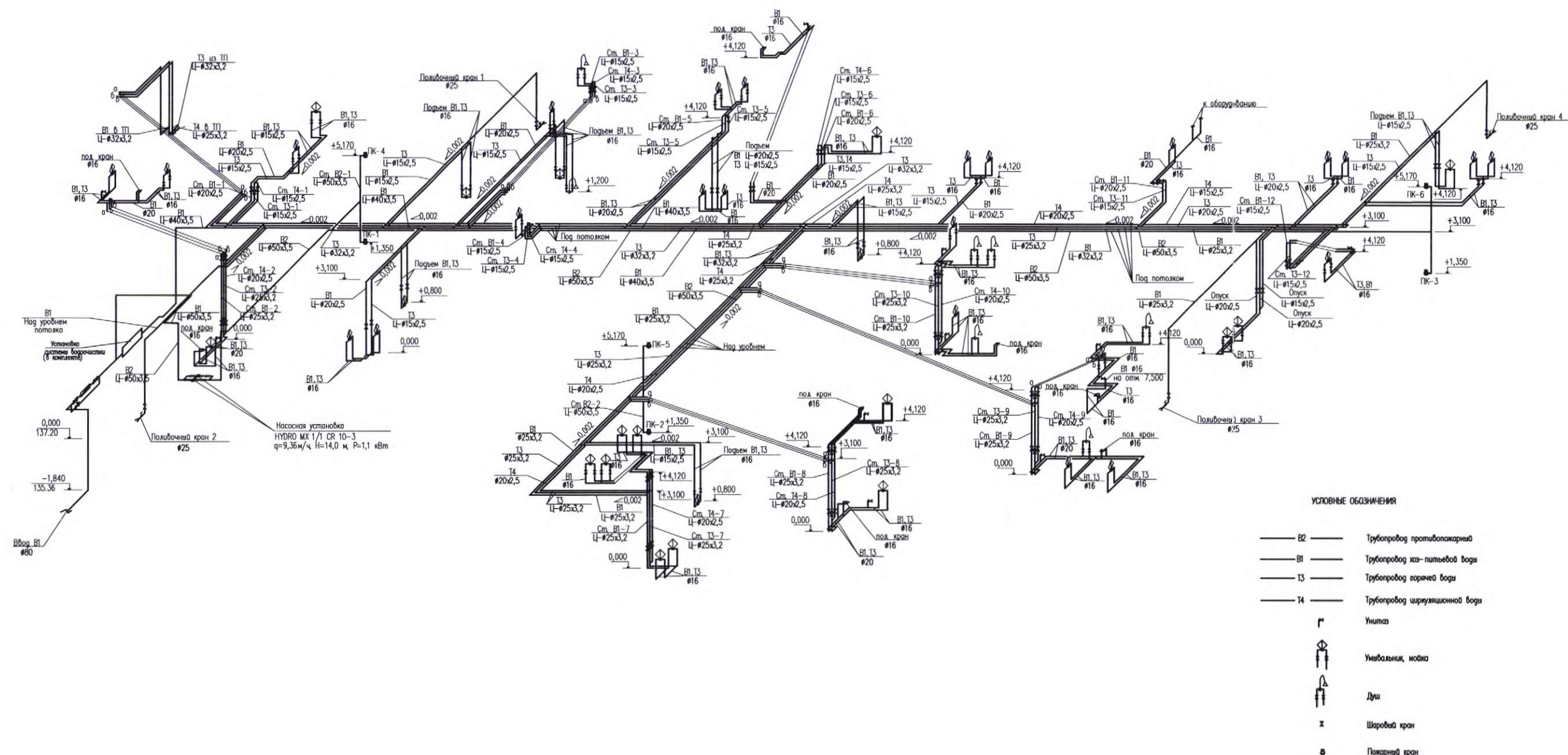


Лист	?
ММЦК 325050/87731318/2200/5814 РЗ-1 (Приложение А)	
7.8. Система вентиляции и кондиционирования воздуха	
Или	Изм.
№ докум.	Подпись
Дата	

Принципиальная схема система противодымной защиты модуля медицинского "Центр крови"

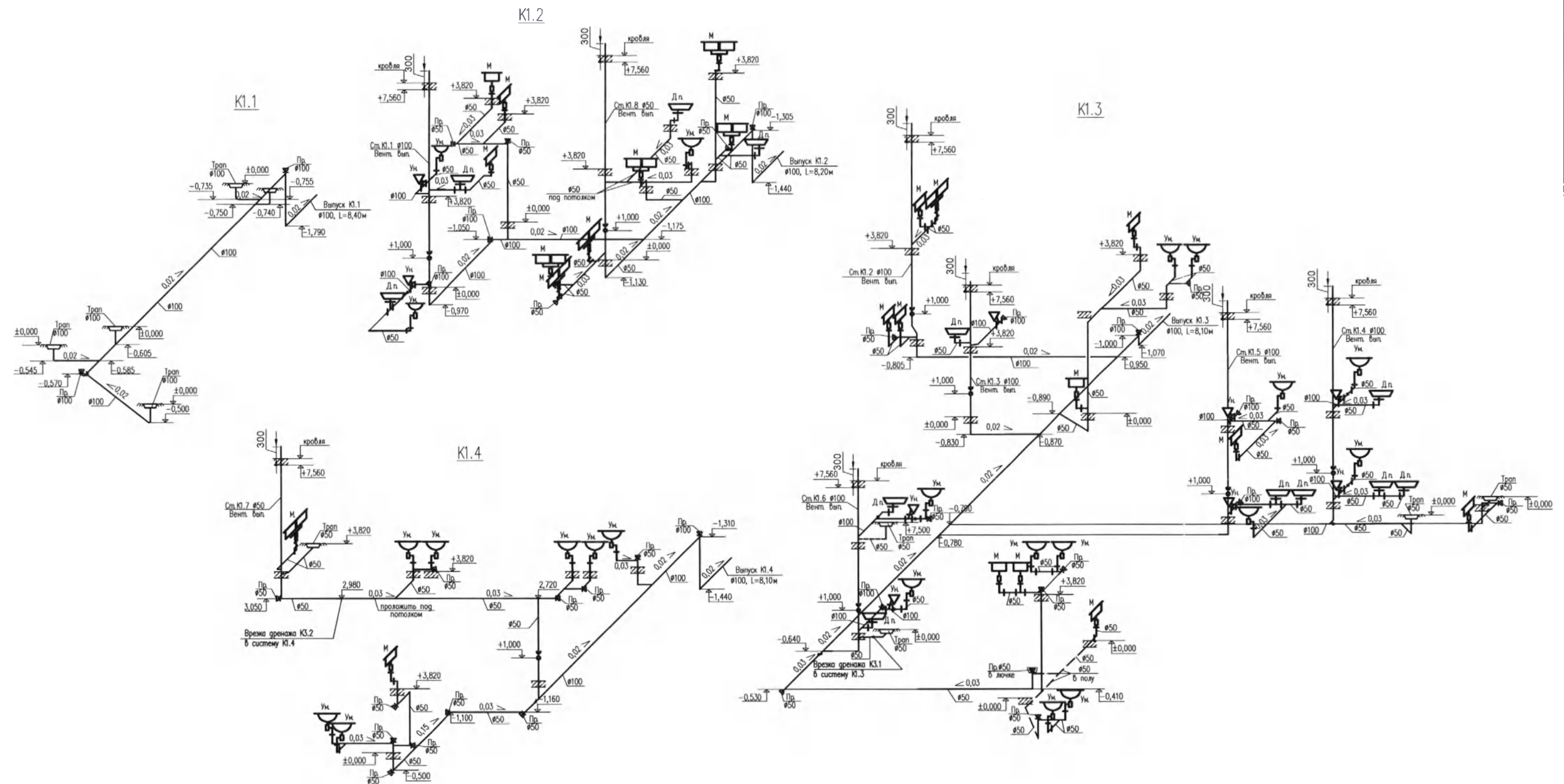


Принципиальная схема системы водоснабжения модуля медицинского "Центр крови"

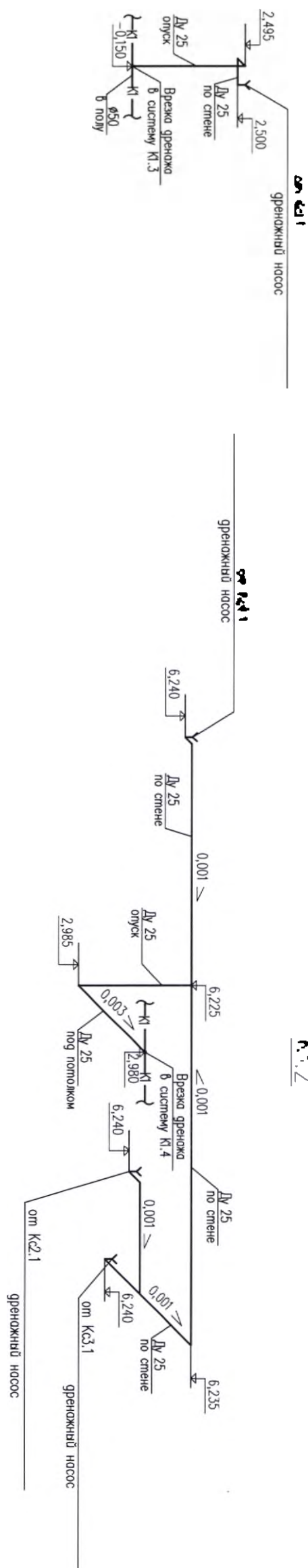


Ли	Изм.	№ докум.	Подпись	Дата	ММЦК 325050/87731318/2200/5814 РЗ-1 (Приложение А) 7.10. Система водоснабжения	Лист 15
----	------	----------	---------	------	---	------------

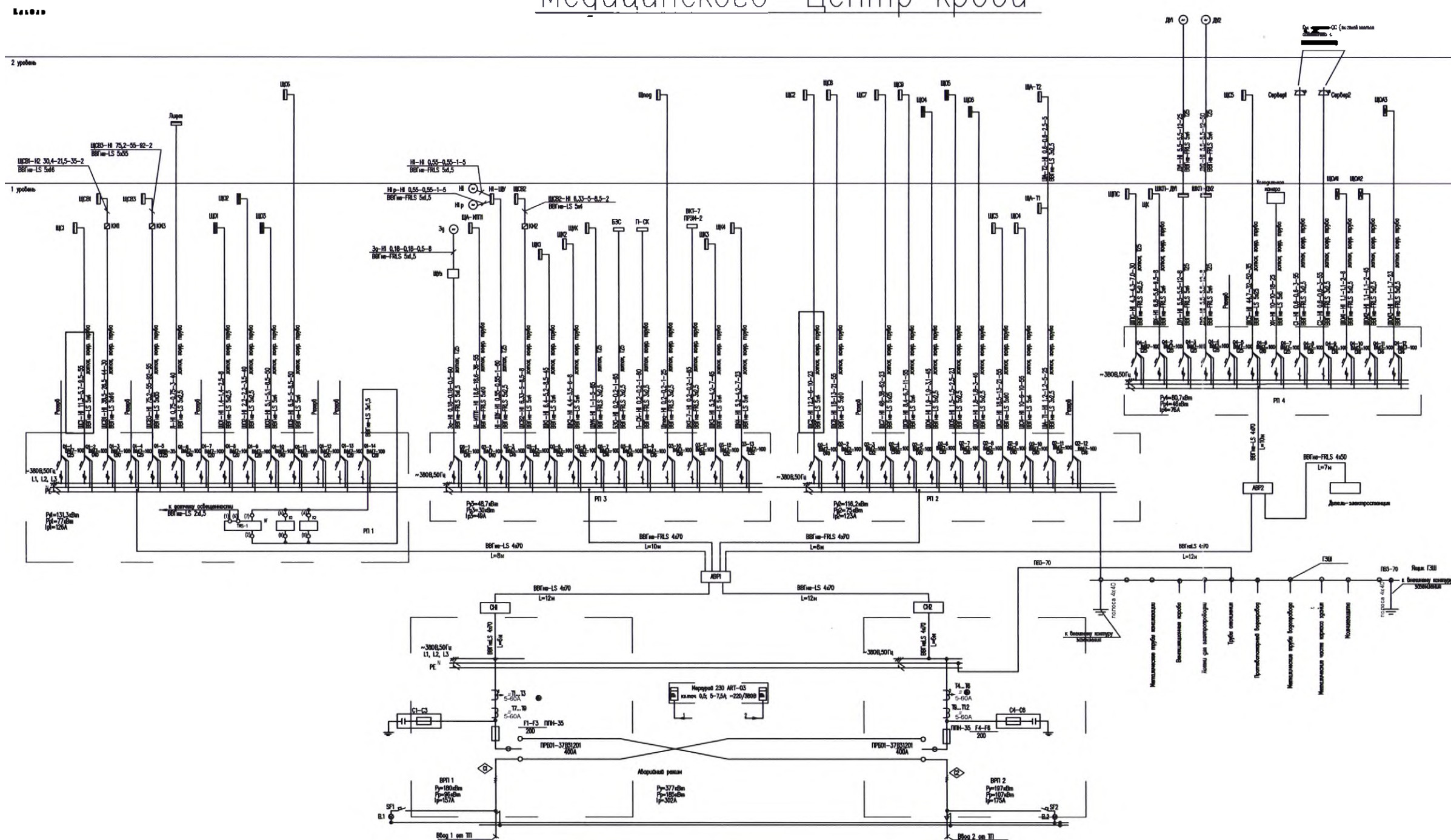
Принципиальная схема системы канализации модуля медицинского "Центр крови" (лист 1)



Лист	1
ММЦК 325050/87731318/2200/5814 РЗ-1 (Приложение А)	
7.11. Система канализации	
Лист	1

$\frac{1}{2}$ 

Принципиальная схема систем 7.12. – система электроснабжения, 7.13. – система электрооборудования, 7.14. – система электроосвещения, 7.15. – система заземления модуля медицинского "Центр крови"



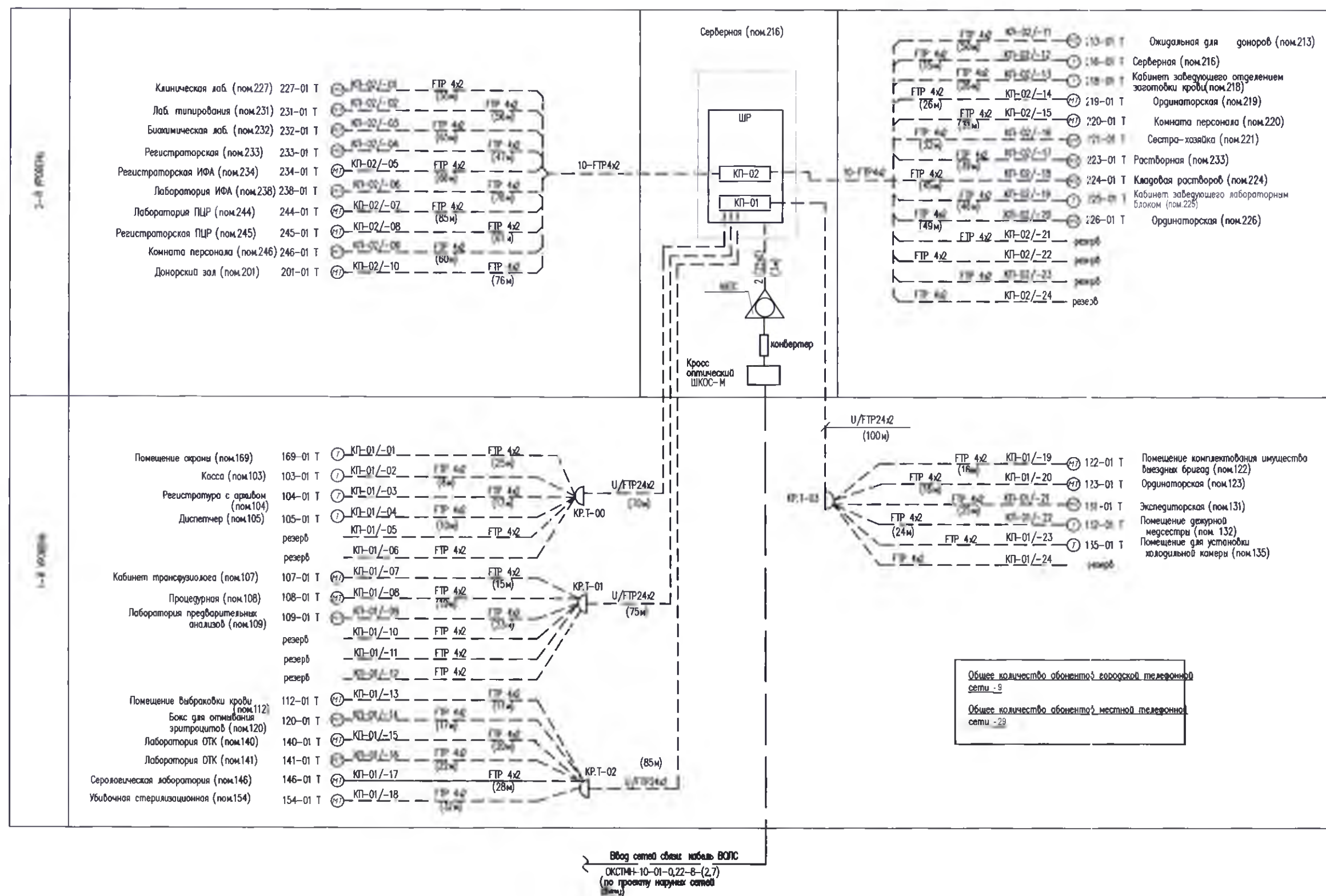
Ли	Изм.	№ докум.	Подпись	Дата

ММЦК 325050/87731318/2200/5814 РЭ-1 (Приложение А)
Системы 7.12., 7.13., 7.14., 7.15.

Лист

1

Принципиальная схема системы телефонной и оперативной связи модуля медицинского "Центр крови"



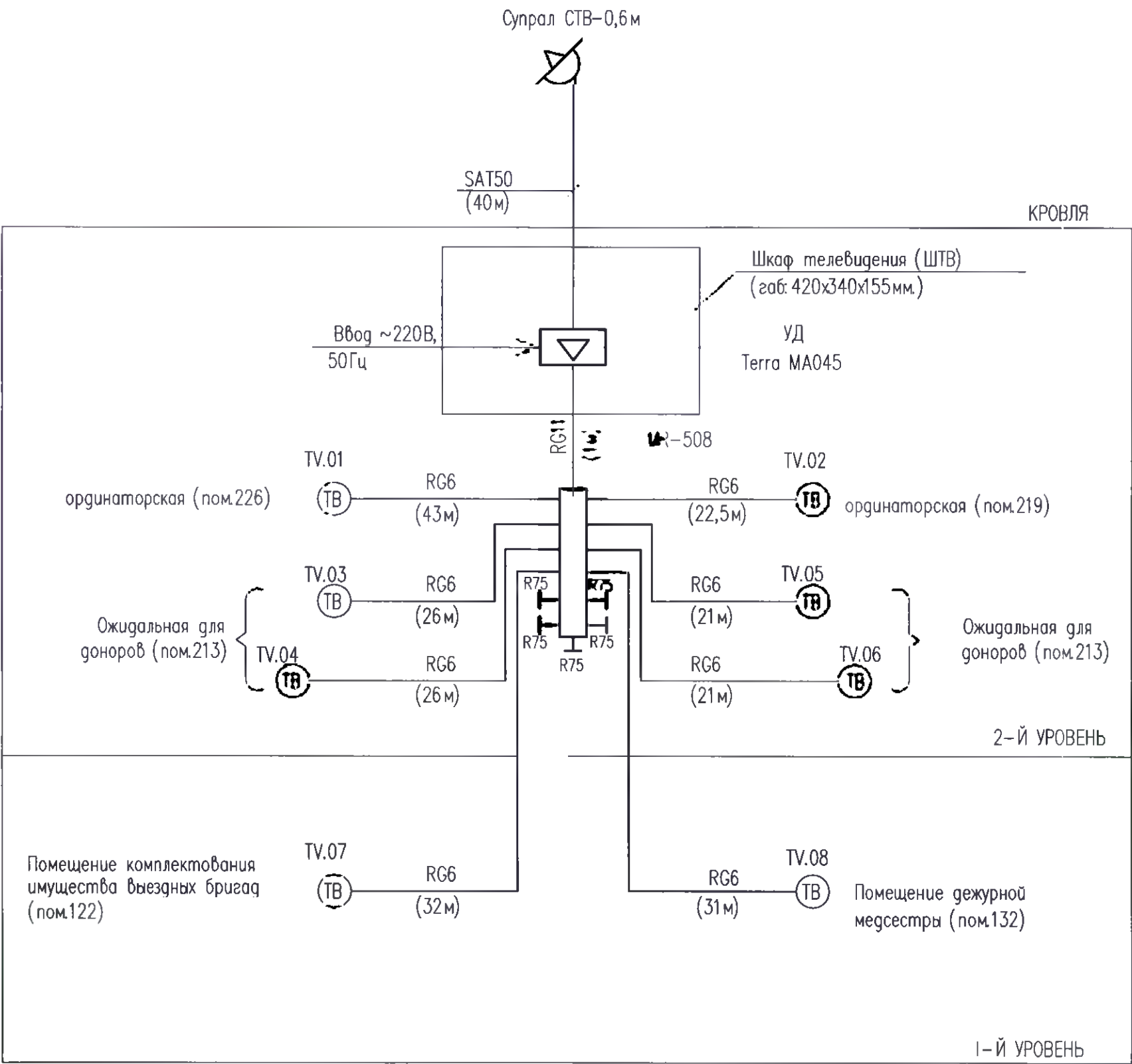
Ли	Изм	№ докум.	Подпись	Дата

ММЦК 325050/87731318/2200/5814 РЗ-1 (Приложение А)
7.17. Система телефонной связи; 7.18. Система оперативной связи.

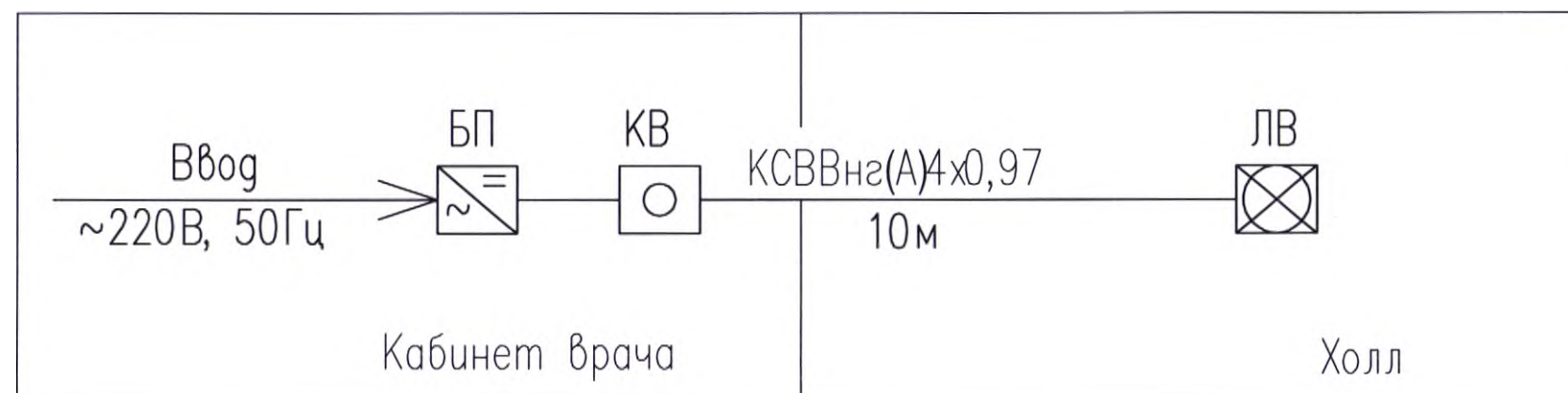
Лист
20

Формат А3

Принципиальная схема телевизионной сети модуля медицинского "Центр крови"



Принципиальная схема системы вызова пациента модуля медицинского "Центр крови"



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

КВ  – Кнопка вызова типа "КВС-1" (накладная)

ЛВ  – Лампа индикаторная "КЛ-5"

БП  – Блок питания 12В 0,35А

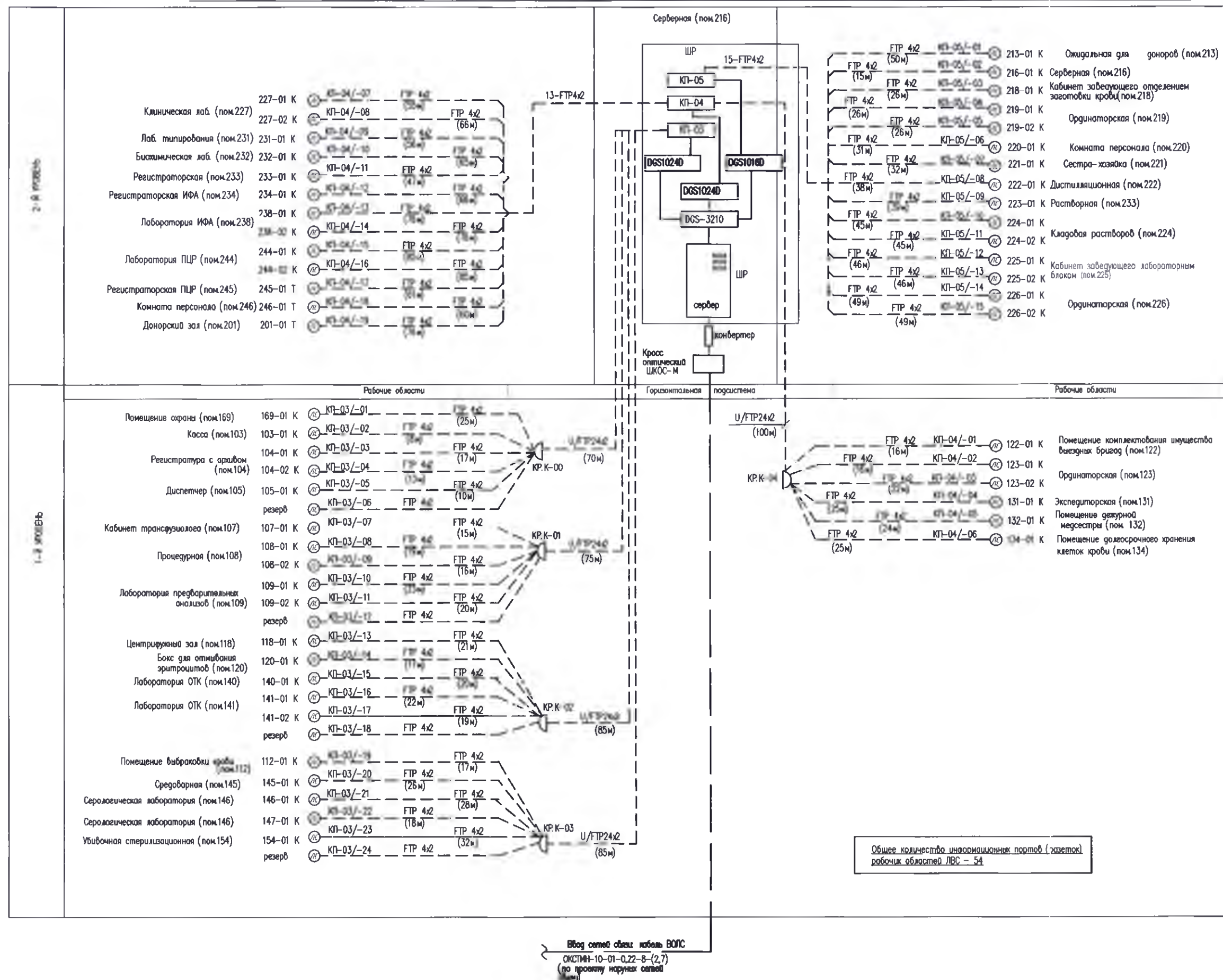
$\frac{КСВВнг(А)4 \times 0,97}{10м}$ – Кабель монтажный КСВВнг(А)-LS 4х0,97 с указанием длины

Ли	Изм	№ докум.	Подпись	Дата
----	-----	----------	---------	------

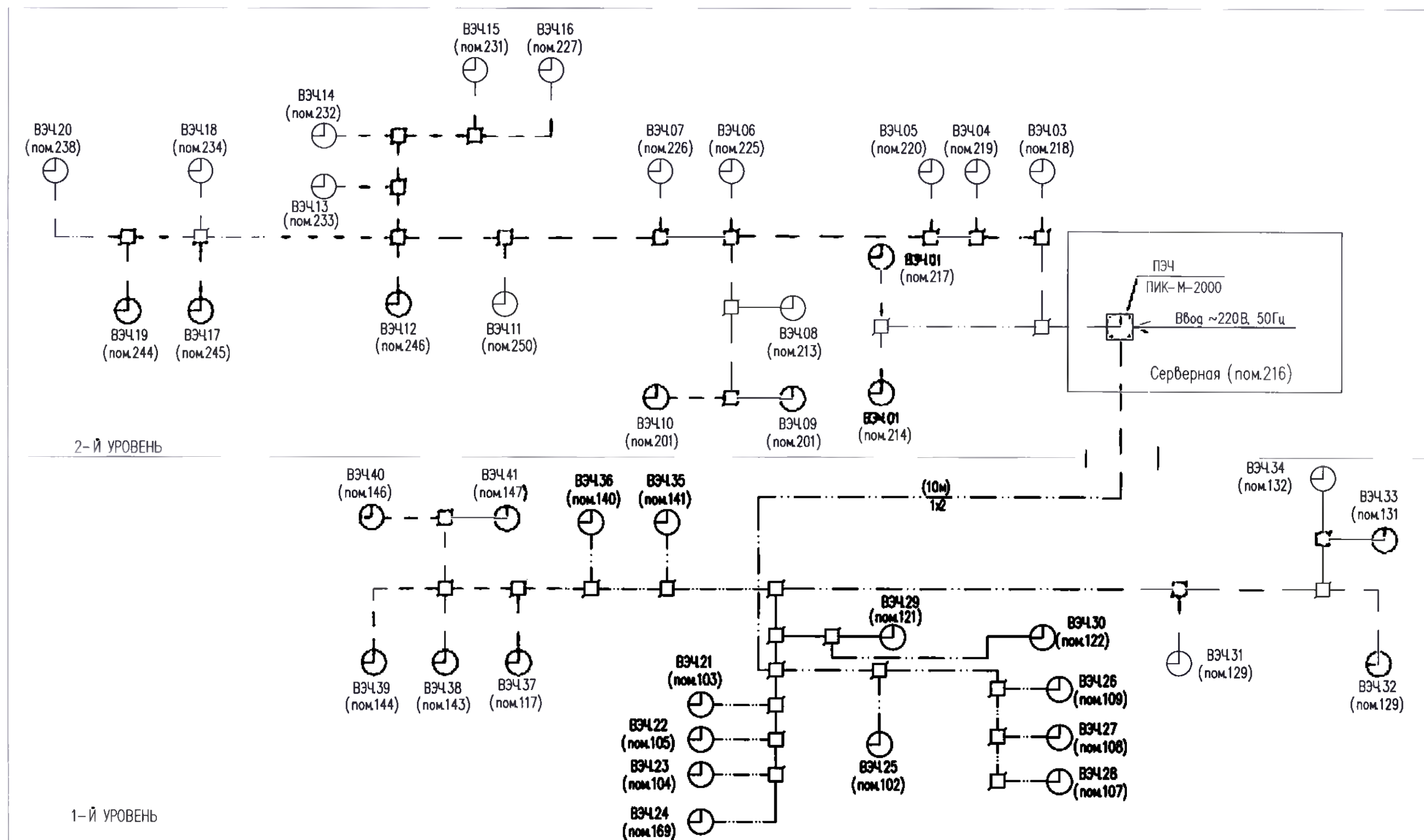
ММЦК 325050/87731318/2200/5814 РЗ-1 (Приложение А)
7.20. Система вызова пациента

Лист
22

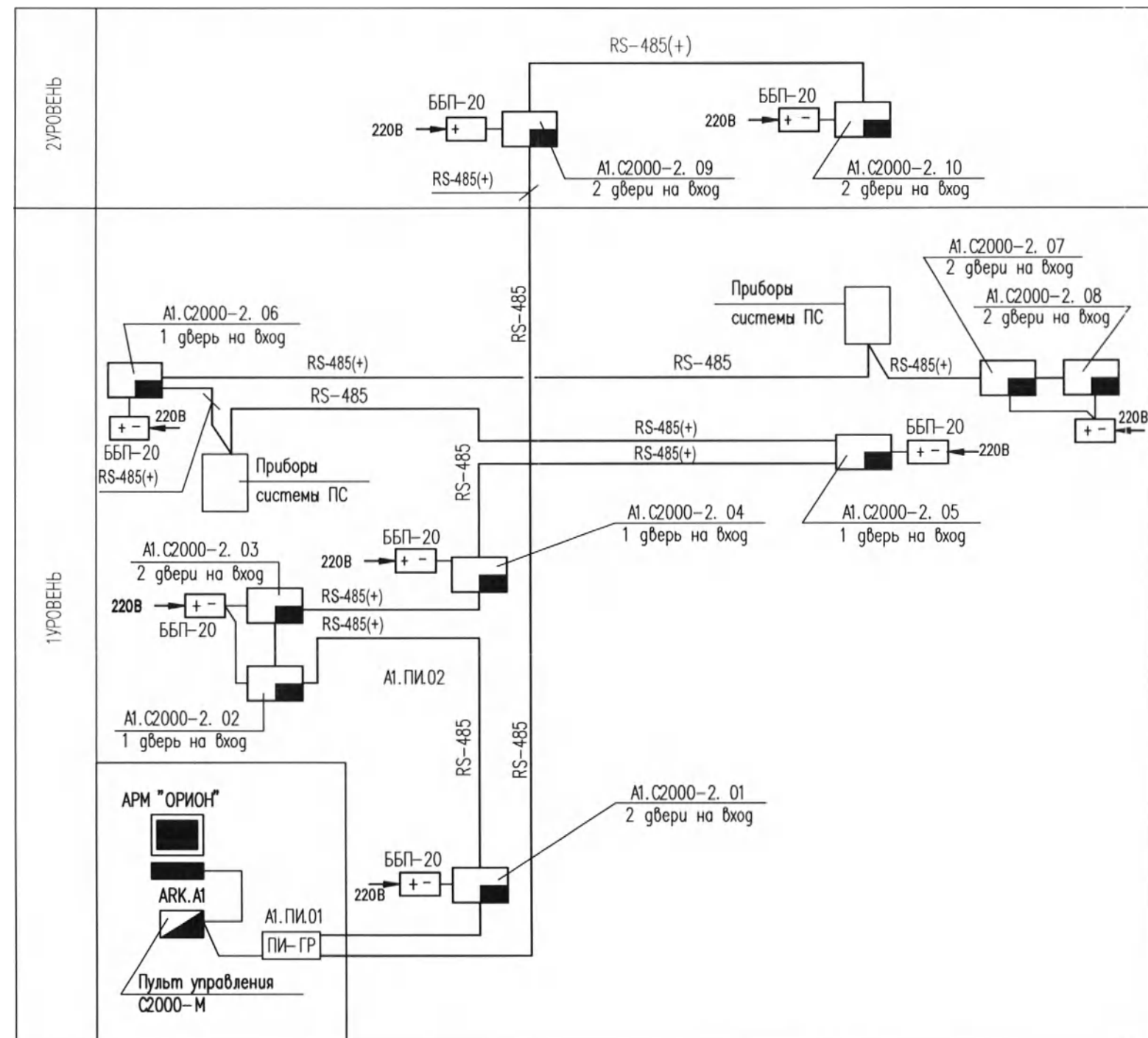
Принципиальная схема локально-вычислительной сети "Интернет" модуля медицинского "Центр крови"



Принципиальная схема сети электроснабжения модуля медицинского "Центр крови"



Структурная схема системы контроля и управления доступом

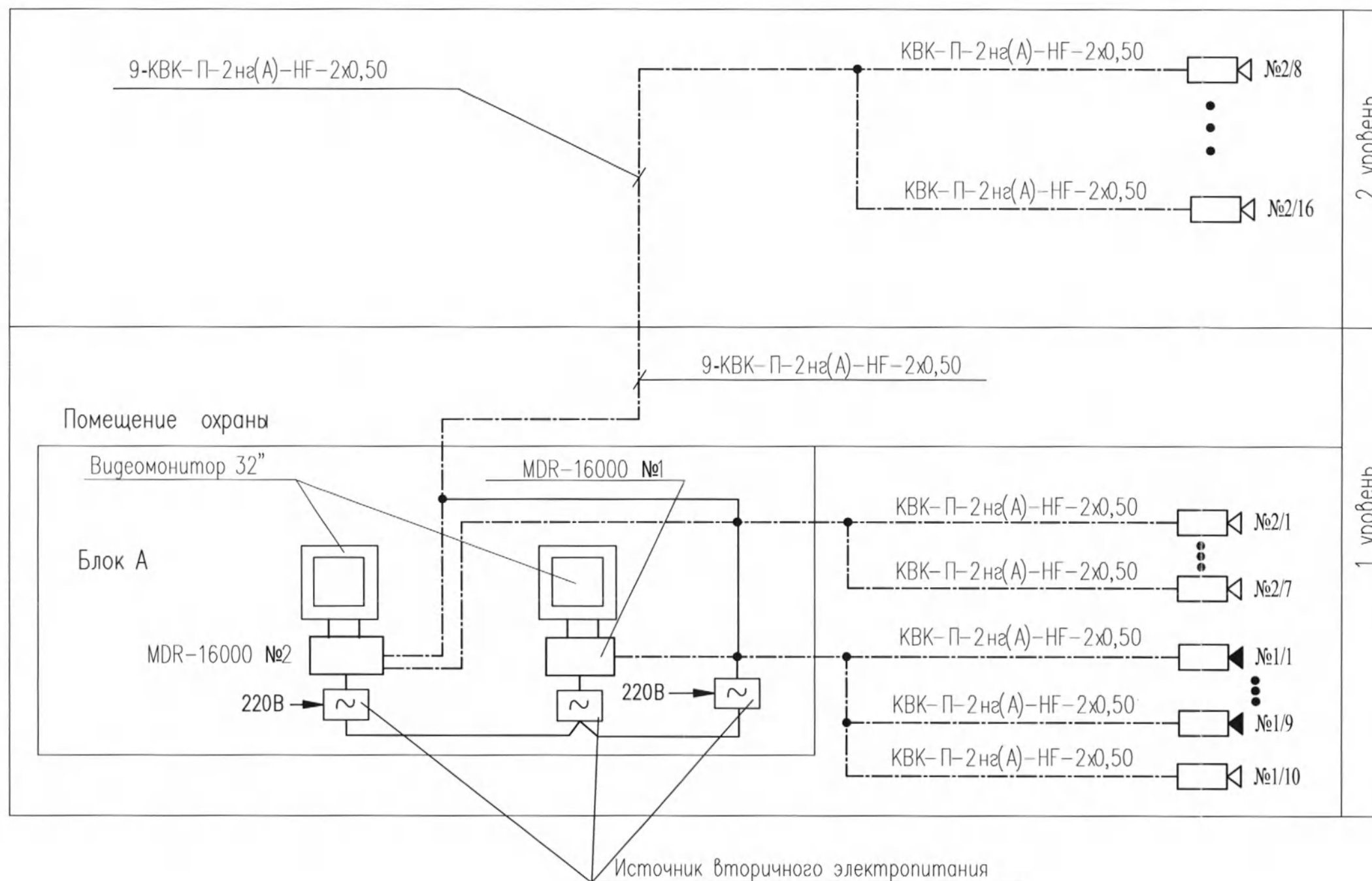


Ли	Изм	№ докум.	Подпись	Дата

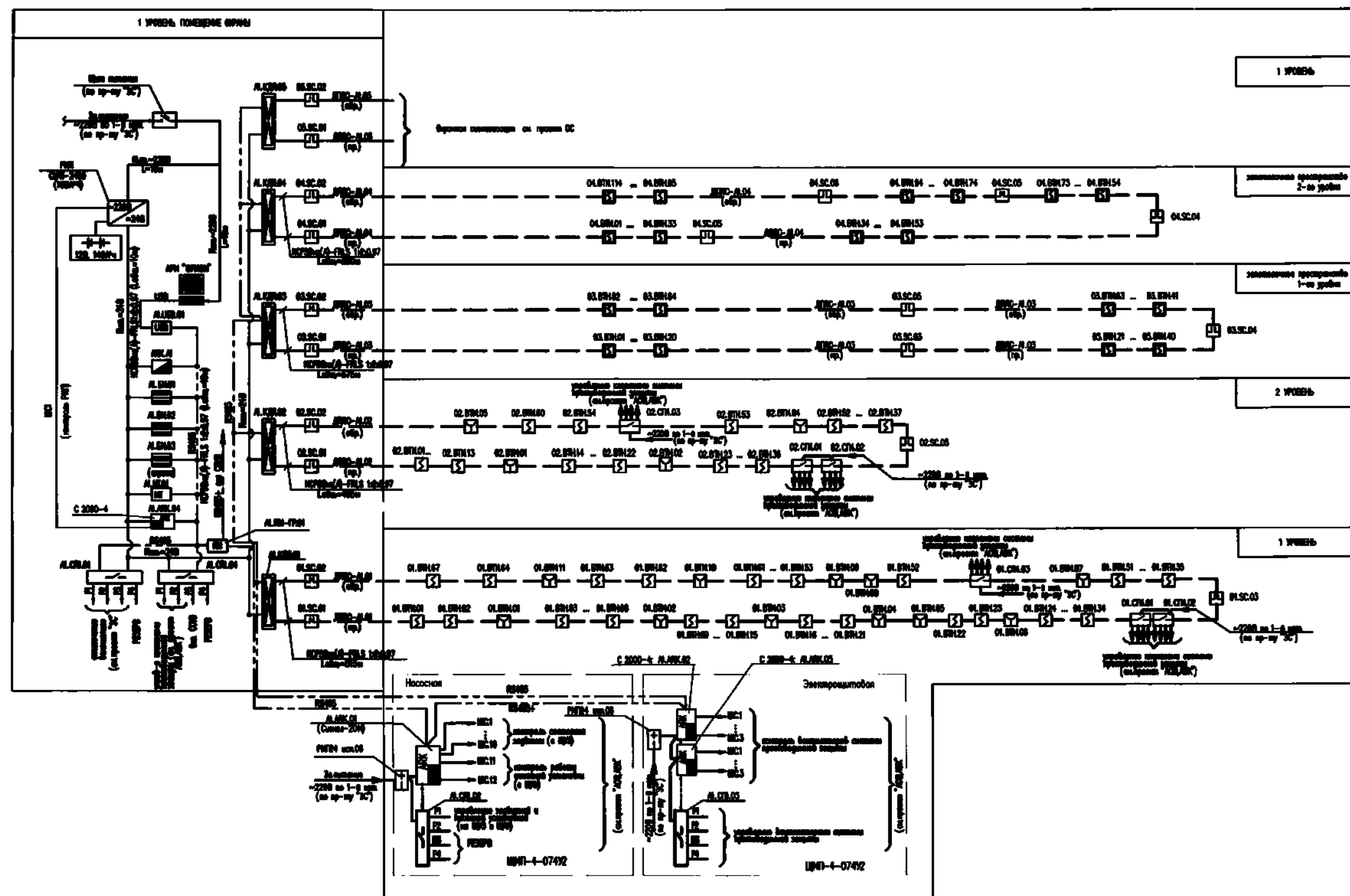
ММЦК 325050/87731318/2200/5814 РЗ-1 (Приложение А)
7.24. Система контроля доступа сотрудников

Лист
25

Принципиальная схема системы видеонаблюдения модуля медицинского "Центр крови"



Принципиальная схема системы пожарной сигнализации модуля медицинского "Центр крови"



И.О.	И.О.	И.О.	И.О.	И.О.
И.О.	И.О.	И.О.	И.О.	И.О.
И.О.	И.О.	И.О.	И.О.	И.О.
И.О.	И.О.	И.О.	И.О.	И.О.
И.О.	И.О.	И.О.	И.О.	И.О.

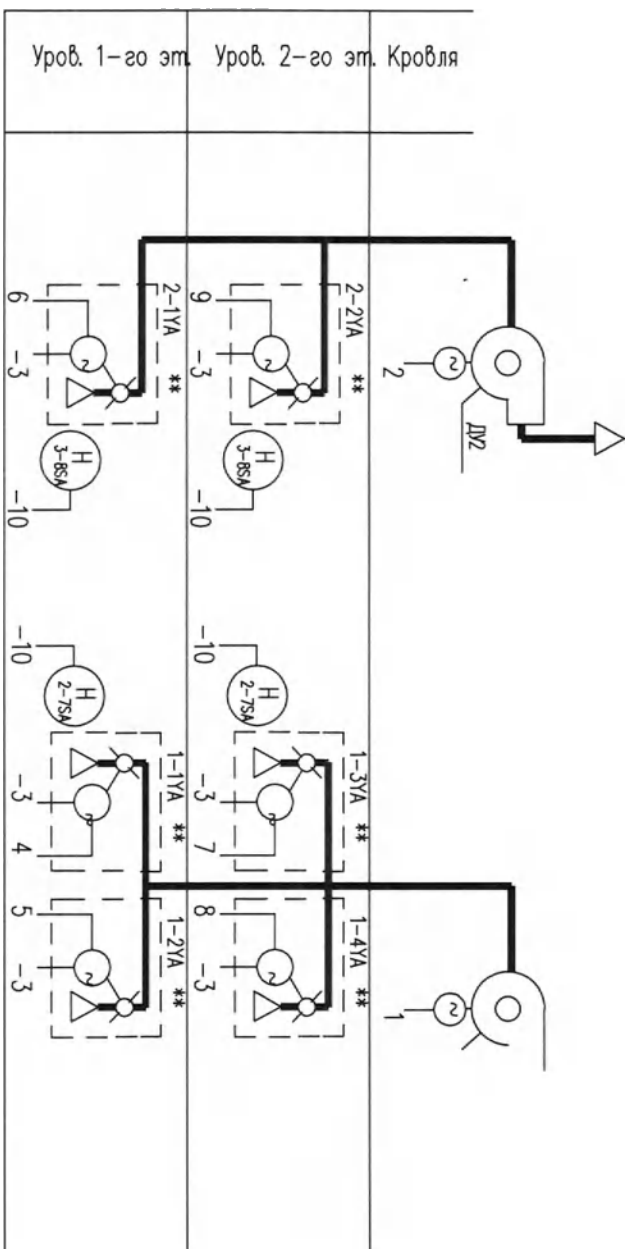
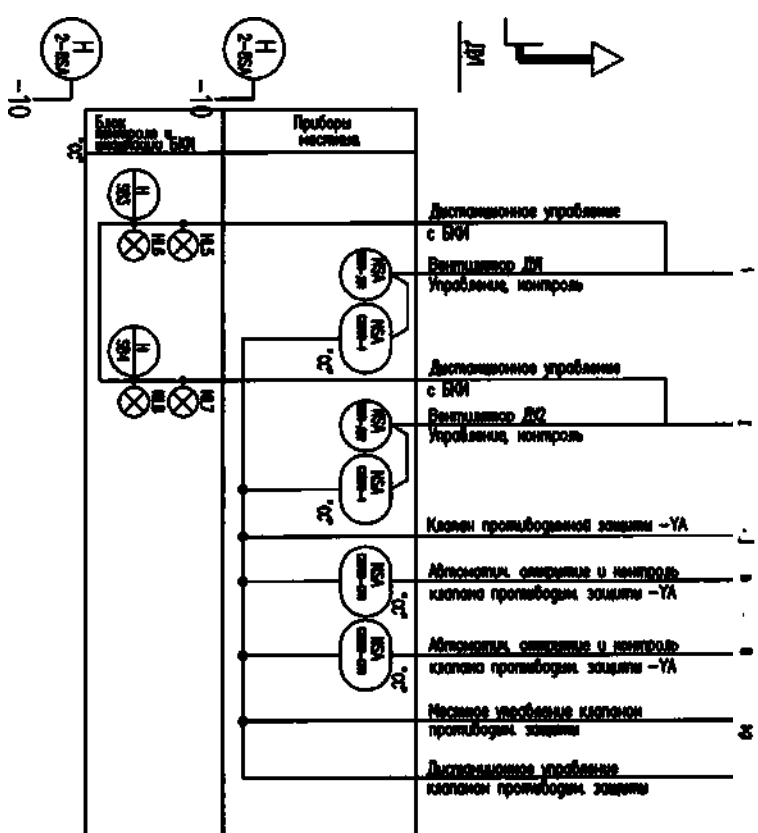
ММЦК 325050/87731318/2200/5814 РЗ-1 (Приложение А)
7.26. Автоматическая система пожарной сигнализации

Лист
27

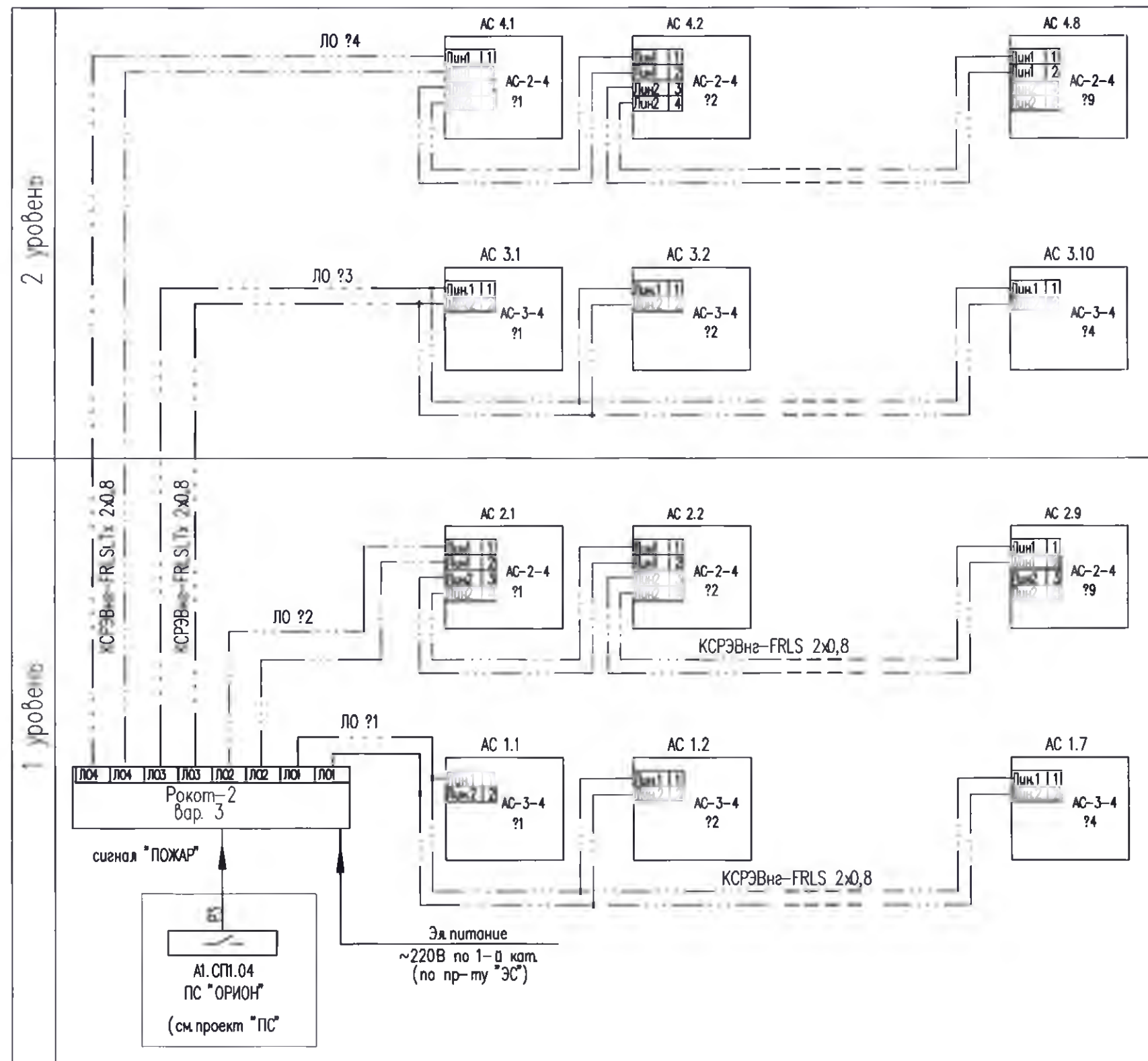
Формат А3

Денис Ковал

Уров. 1-го эт. Уров. 2-го эт. Кровля

[illegible]

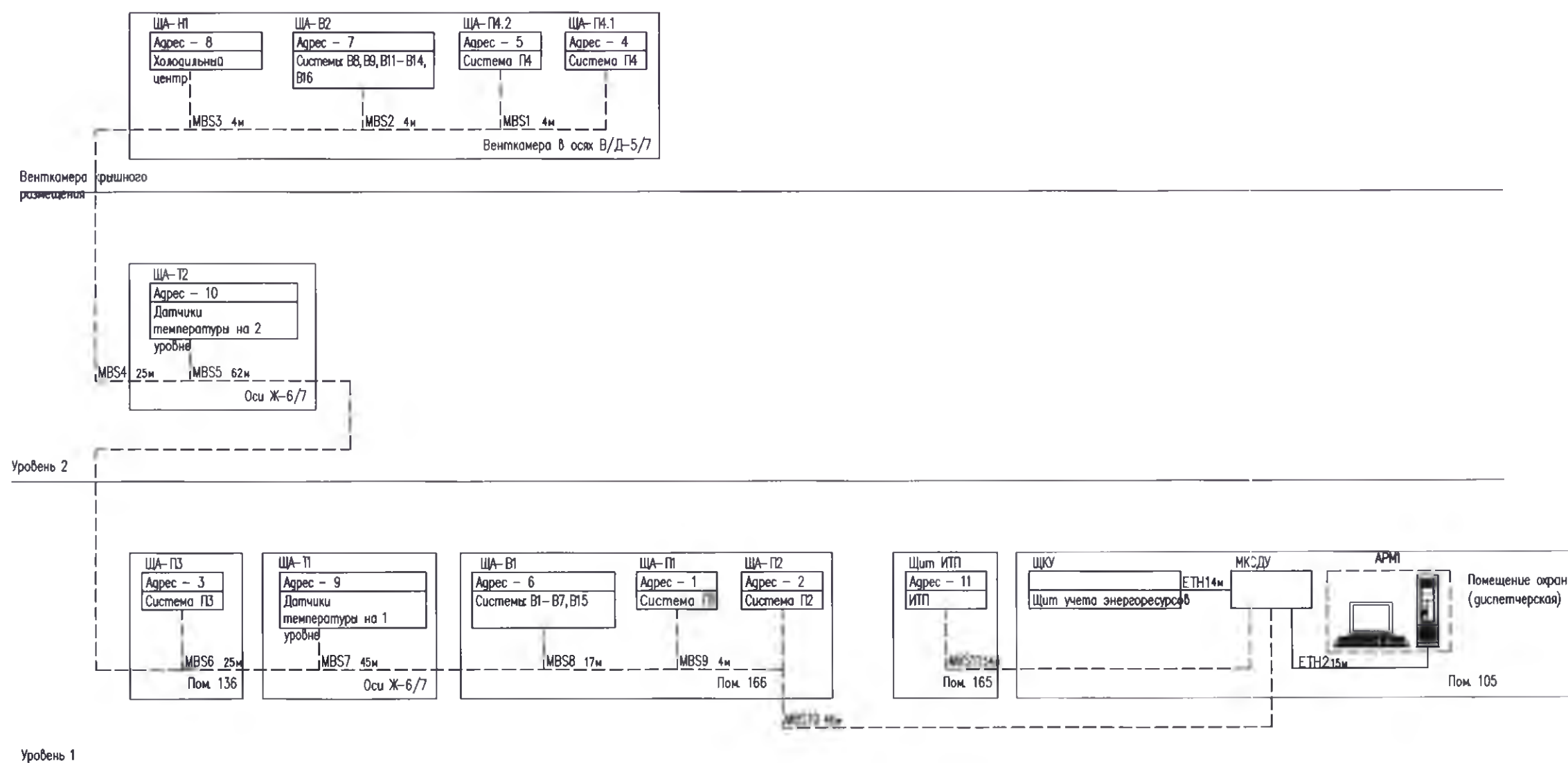
Принципиальная схема системы оповещения о пожаре модуля медицинского "Центр крови"



Ли	Изм	№ док-м.	Подпись	Дата

Ли	Изм	№ докум.	Подпись	Дата

Структурная схема автоматизированной системы контроля параметров и управления модулем



Условные графические обозначения

- | | | | |
|------------|---|-------|--|
| — | Интерфейсная связь (сеть Ethernet) | ЩА-Пх | щит автоматизации приточной системы Пх |
| - - - | Интерфейсная связь (сеть RS485) | ЩА-Тх | щит измерения температуры в помещениях |
| ЩА-П1 | ЩА-П1 - позиционное обозначение щита автоматизации | ЩА-Вх | щит автоматизации вытяжных систем Вх |
| Адрес - 1 | Адрес 1 - адрес щита в сети RS485 протокол Modbus | ЩКУ | щит контроля и учета энергоресурсов |
| Система П1 | Система П1 - наименование обслуживаемого устройства (устройств) | МКСДУ | модуль концентрации сигналов диспетчерского управления |

Ли	Изм.	№ докум.	Подпись	Дата

Структурная схема, чертеж конструкции МИ в том числе внутренняя конструкция МИ на примере размещения помещений в двухэтажном строении модуля медицинского "Центр крови" – уровень 1 (1-й вариант исполнения)



Условные обозначения

— Оконный проем

— Дверной проем

Площади помещений в 1-ом варианте исполнения МИ, применительно уточняются исходя из технической возможности существующего строения конечного потребителя

№	Наименование	площадь, м²
1	Тамбур	4,1
2	Вестибюль	84,7
3	Класс	3,3
4	Регистратура с архивом	21,2
5	Помещение охраны	8,3
6	Гардероб для доноров	17,1
7	Кабина трансфузиолога	17,5
8	Трансфузия	16,8
9	Лаборатория предрепаративных анализов	17,2
10	Санузел для доноров	4,9
11	Кладовая уборочного инвентаря	2,7
12	Помещение хранения крови	16,0
13	Помещение хранения крови	16,4
14	Кладовая расходных материалов	7,1
15	Бельевая	6,2
16	Помещение хранения крови	6,2
17	Коридор	36,2
18	Центральный зал	55,2
19	Предробок	6,4
20	Бокс для отбора крови	10,0
21	Коридор с тамбурами	16,8
22	Помещение комплектации имущества	29,9
23	Организаторская	13,2
24	Кладовая	9,4
25	Гардеробная	10,1
26	Помещение персонала	10,1
27	Кладовая уборочного инвентаря	4,5
28	Санузел персонала	4,1
29	Коридор с тамбурами	54,4
30	Комната ожидания	6,2
31	Эксплуататорская	12,3
32	Помещение для хранения клеток	8,1
33	Помещение хранения клеток	14,7
34	Помещение для хранения клеток	17,2
35	Помещение для установки холодильной машины	60,4
36	Помещение для установки генератора	23,8
37	Кладовая	9,8
38	Кладовая уборочного инвентаря	3,1
39	Санузел персонала	4,0
40	Лаборатория ОТК	12,2
41	Лаборатория ОТК	16,4
42	Кладовая реактивов	9,7
43	Коридор	30,9
44	Регистратура	7,3
45	Средоварная	25,8
46	Средоварная лаборатория	10,7
47	Средоварная лаборатория	9,0
48	Предробок	5,2
49	Бокс	6,5
50	Чистая	7,7
51	Шлюз	11,2
52	Душевая	2,0
53	Кладовая уборочного инвентаря	3,7
54	Отделочная	13,6
55	Чистая	6,5
56	Тамбур	5,1
57	Лестничная клетка	16,6
58	Лестничная клетка	16,5
59	Шоферская	8,0
60	Лестничная клетка	17,5
61	Эксплуататорская	15,7
62	Тамбур	8,4
63	Эксплуататорская	9,6
64	Лестничная клетка	7,3
65/66	Тепловая пункт/Вентилятор	38,9
67	Гардеробная персонала	12,8
68	Чистая	7,3
69	Умывальник	11,1
		1 025,5 м²

ПРИМЕЧАНИЕ: общая площадь помещений технического и вспомогательного назначения не более 20,2 квадратных метра. Площадь помещений каждого помещения в помещении 1 не превышает 0,5 м², площадь помещений модуля не превышает 5-ти процентов.

В основу площади помещений не включены и не учитываются пространства, включенные в состав помещений модуля, расположенные в помещениях.

Структурная схема, чертеж конструкции МИ в том числе внутренняя конструкция МИ на примере размещения помещений в двухэтажном строении модуля медицинского "Центр крови" – уровень 2 (1-й вариант исполнения)



Условные обозначения

— Оконный проем

— Дверной проем

№	Наименование	площадь
70	Донорский зал	168,7
71	Кладовая расходных материалов	9,8
72	Шкафы для доноров	3,8
73	Шкафы для персонала	3,8
74	Кладовая временного хранения врачебного инструмента	5,2
75	Шкафы для доноров	3,9
76	Кладовая хранения чистого белья	4,6
77	Отдел для оказания помощи донорам	9,1
78	Уборная доноров	3,4
79	Кладовая уборочного инвентаря	4,0
80	Кладовая уборочного инвентаря	3,1
81	Уборная доноров	4,0
82	Комната ожидания для доноров	90,7
83	Буфет	19,6
84	Застывочная	4,8
85	Серверная	12,4
86	Коридор	14,8
87	Кабинет заведующего отделением крови	20,5
88	Организаторская	18,7
89	Комната персонала	20,1
90	Сестра-хозяйка	18,8
91	Дистилляционная	19,5
92	Растворная	19,5
93	Кладовая растворов	19,8
94	Кабинет заведующего лабораторией	19,1
95	Организаторская	17,5
96	Специальная лаборатория	16,5
97	Ночная	11,5
98	Коридор	17,5
99	Кладовая уборочного инвентаря	3,2
100	Лаборатория титрования	10,8
101	Биохимическая лаборатория	15,3
102	Регистраторская	7,2
103	Регистраторская ИФА	10,8
104	Центрифугальная ИФА	13,1
105	ИИИ	8,2
106	Душевая	2,2
107	Лаборатория ИФА	34,8
108	Пробирки ИФА	5,2
109	Бокс ИФА	6,5
110	Ночная	7,4
111	Коридор	24,1
112	Кладовая уборочного инвентаря	5,0
113	Лаборатория ПЦР	48,0
114	Регистраторская ПЦР	14,4
115	Комната персонала	21,0
116	Кладовая расходных материалов	18,8
117	Кладовая расходных материалов	18,4
118	Сонная персонала	4,0
119	Коридор	106,5
120	Лестничная клетка	16,4
121	Лестничная клетка	16,2
122	Лестничная клетка	17,5
123	Лестничная клетка	17,5
		1 036,2 м2

ПРИМЕЧАНИЕ: общая площадь помещений не учитывает и не учитываются площади помещений, не входящих в состав здания, а также помещений, не входящих в состав здания, а также помещений, не входящих в состав здания.

Площадь помещений каждого помещения в таблице 1 не превышает 0,5 м. кв., площадь помещений модуля не превышает 0,5 м. кв.

В здании площадью неучитываются помещения и помещения, не входящие в состав здания, а также помещений, не входящих в состав здания, а также помещений, не входящих в состав здания.

Площади помещений в 1-ом варианте исполнения МИ, применительно уточняются исходя из технической возможности существующего строения конечного потребителя

Всего прошито и скреплено
печатью 93 (девятиного три)
места.



П.С.