

ООО «КрасноярскОбрПроект»

Заказчик – КГБУ СО «Козульский психоневрологический интернат»

**Капитальный ремонт отделения социальной помощи
п. Козулька КГБУ СО «Козульский
психоневрологический интернат» по адресу:
Красноярский край, Козульский район, п. Козулька,
ул. Школьная, 1**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах
инженерно-технического обеспечения:**

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

27–23 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 4 ИОС 4

Директор



В.Ю. Шарыгин

2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА

Данный раздел проекта разработан на основании технического задания на проектирование, обмерочных чертежей и в соответствии с действующими нормами СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СП 118.13330.2012 "Общественные здания и сооружения".

Расчетная зимняя температура наружного воздуха для проектирования систем отопления - минус 37 С. Продолжительность отопительного периода 234 суток.

Капитальным ремонтом предусматривается замена системы отопления здания по существующей схеме. Существующее теплоснабжение помещений выполнено однотрубной тупиковой системой с верхней разводкой подающей магистрали от существующего теплового узла, расположенного под лестницей здания. Теплоноситель системы отопления - вода, с параметрами 70-50 С. Тепловой узел находится в удовлетворительном состоянии и замене не подлежит, выполнено только ограждение теплового узла (см. раздел АР).

Теплоснабжение ремонтируемых помещений здания запроектировано двухтрубной тупиковой системой отопления с верхней разводкой подающей магистрали. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются открыто над полом 1 этажа (обратка) и под потолком 2 этажа (подача). Система отопления ремонтируемых помещений подключается от существующего теплового узла, расположенного под лестницей.

Существующие отопительные приборы чугунные радиаторы, находящиеся в неудовлетворительном состоянии, заменены на новые чугунные секционные радиаторы МС-140-500, без увеличения тепловой нагрузки. На подводках к нагревательным приборам устанавливаются термостатические клапаны и запорная арматура. Воздух из системы удаляется через воздухопускные краны, устанавливаемые в верхних точках системы и через воздухопускные клапаны на радиаторах.

						27-23 ИОС 4 ПЗ		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Волошина				Пояснительная записка		Стадия
Н. Контр.		Блаженкова						Лист
Разраб.		Блаженкова						Листов
							1	
							2	
							ООО«КрасноярскОбрПроект»	

В целях безопасности, отопительные приборы в помещениях расположены в существующих нишах стен помещений и на лестничных клетках.

Водяная система отопления монтируется из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая предел огнестойкости ограждения (трудногорючий непластифицированный ПВХ марки П-ТГ по ТУ 2246-414-057-61784-85).

Открыто прокладываемые трубопроводы системы отопления покрыть эмалью с предварительной грунтовкой.

Для создания нормируемых санитарно-гигиенических условий запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением в санузлах этажей. Воздухообмен рассчитан по количеству удаляемого воздуха от сан.приборов.

Удаление воздуха из помещений санузлов 1 и 2 этажей выполнено автономно настенными канальными вентиляторами систем В1 -В3 с периодическим включением из расчета 50м³/ч на унитаз. Выброс воздуха от вытяжных систем санузлов В1-В3 выполнены на высоту 1м выше кровли. Приточный воздух организован в фойе 1 и 2 этажей через настенные клапаны инфильтрации воздуха, что обеспечивает поступление свежего воздуха в помещение, очистку уличного воздуха от пыли и насекомых, снижение уличного шума на 37дБ, отсутствие сквозняков и конденсата, плавную регулировку количества поступающего воздуха.

Воздуховоды вентсистемы изготавливается из тонколистовой оцинкованной стали. Воздуховод вытяжной системы, проходящей по фасаду здания теплоизолируется.

Центральная входная группа оборудуется электрической воздушно-тепловой завесой Тепломаш в тамбуре. Завеса устанавливается горизонтально над дверью.

При возникновении пожара вентиляция автоматически отключается.

Монтаж системы отопления и вентиляции вести в соответствии с СП 73.13330.2012 и инструкций заводов-изготовителей оборудования.

					27-23 ИОС 4 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Согласовано

Архив
файл

Изм. Кол. Лист Док. Подп. Дата

Интв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание.
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	План 1 этажа на отм. 0.000 после капитального ремонта.	
4	План 2 этажа на отм. 2.900 после капитального ремонта.	
5	Схема системы отопления.	
6	Схемы систем вентиляции В1-В3.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
с.4.904-69	Детали крепления санитарно-технических	
	приборов и трубопроводов.	
Ридан	Каталог трубопроводной арматуры	
Vertro	Каталог вентиляционного оборудования	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
27-23-ИОС 4.С.	Спецификация оборудования	4 листа

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения.	Объем, м	Периоды года при С	Расход тепла, ккал/ч				Расход холода, Вт.	Установленная мощность электро двигателей, кВт.
			на отопление	на вентиляция	на горячее водо-снабжение	общий		
Интернат		-37	35500	---	---	35500	---	0,475

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям действующим на территории Российской Федерации норм и правил, и обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении, предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта *Волошина* Н.А. Волошина

Общие указания

Данный раздел проекта разработан на основании технического задания на проектирование, обмерочных чертежей и в соответствии с действующими нормами СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СП 118.13330.2012 "Общественные здания и сооружения".

Расчетная зимняя температура наружного воздуха для проектирования систем отопления – минус 37 С. Продолжительность отопительного периода 234 суток.

Капитальным ремонтом предусматривается замена системы отопления здания по существующей схеме. Существующее теплоснабжение помещений выполнено однотрубной тупиковой системой с верхней разводкой подающей магистрали от существующего теплового узла, расположенного под лестницей здания. Теплоноситель системы отопления – вода, с параметрами 70-50 С. Тепловой узел находится в удовлетворительном состоянии и замене не подлежит, выполнено только ограждение теплового узла (см. раздел АР).

Теплоснабжение ремонтируемых помещений здания запроектировано двухтрубной тупиковой системой отопления с верхней разводкой подающей магистрали. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются открыто над полом 1 этажа (обратка) и под потолком 2 этажа (подача). Система отопления ремонтируемых помещений подключается от существующего теплового узла, расположенного под лестницей.

Существующие отопительные приборы чугунные радиаторы, находящиеся в неудовлетворительном состоянии, заменены на новые чугунные секционные радиаторы МС-140-500, без увеличения тепловой нагрузки. На подводках к нагревательным приборам устанавливаются термостатические клапаны и запорная арматура. Воздух из системы удаляется через воздухопускные краны, устанавливаемые в верхних точках системы и через воздухопускные клапаны на радиаторах.

В целях безопасности, отопительные приборы в помещениях расположены в существующих нишах стен помещений и на лестничных клетках.

Водяная система отопления монтируется из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая предел огнестойкости ограждения (трудногорючий непластифицированный ПХВ марки П-ТГ по ТУ 2246-414-057-61784-85).

Открыто прокладываемые трубопроводы системы отопления покрыть эмалью с предварительной грунтовкой.

Для создания нормируемых санитарно-гигиенических условий запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением в санузлах этажей. Воздухообмен рассчитан по количеству удаляемого воздуха от сан.приборов.

Удаление воздуха из помещений санузлов 1 и 2 этажей выполнено автономно настенными канальными вентиляторами систем В1-В3 с периодическим включением из расчета 50м³/ч на унитаз. Выброс воздуха от вытяжных систем санузлов В1-В3 выполнены на высоту 1м выше кровли. Приточный воздух организован в фойе 1 и 2 этажей через настенные клапаны инфильтрации воздуха, что обеспечивает поступление свежего воздуха в помещение, очистку уличного воздуха от пыли и насекомых, снижение уличного шума на 37дБ, отсутствие сквозняков и конденсата, плавную регулировку количества поступающего воздуха.

Воздуховоды вентсистемы изготавливается из тонколистовой оцинкованной стали. Воздуховод вытяжной системы, проходящей по фасаду здания теплоизолируется.

Центральная входная группа оборудуется электрической воздушно-тепловой завесой Тепломаш в тамбуре. Завеса устанавливается горизонтально над дверью.

При возникновении пожара вентиляция автоматически отключается.

Монтаж системы отопления и вентиляции вести в соответствии с СП 73.13330.2012 и инструкций заводов-изготовителей оборудования.

						27-23 ИОС 4			
						Капитальный ремонт отделения социальной помощи п. Козулька КГБУ СО "Козульский психоневрологический интернат" по адресу: Красноярский край, Козульский район, п. Козулька, ул. Школьная, 1			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Блаженкова		<i>Блаженкова</i>					
ГИП		Волошина		<i>Волошина</i>			П	1	6
Н.контр.		Блаженкова		<i>Блаженкова</i>			Общие данные (начало).		ООО "КрасноярскОбрПроект"

Формат А3

Согласовано

Архив

Файл

Изм. N подл.

Подпись и дата

Взам. инв. N

Характеристика систем

Обозначение сис-темы.	Кол. сис-тем.	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор							Электродвигатель		
				Тип, исполнение по взрыво-защите	N	Схема исполнения	Положение	L, м	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрыво-защите	N, кВт	n, об/мин
B1	1	Бытовое помещ., санузлы	канальн.	VK 160/1				425	200	2550		0,106	2550
B2	1	Раздевалка, душевые	канальн.	VK 160/1				350	200	2550		0,106	2550
B3	1	Санузлы 2 этаж	канальн.	VL 200/1				475	200	2600		0,163	2600
У1	1	Центральный вход	тепловая завеса	КЭВ-6П2011Е				800				0,1	

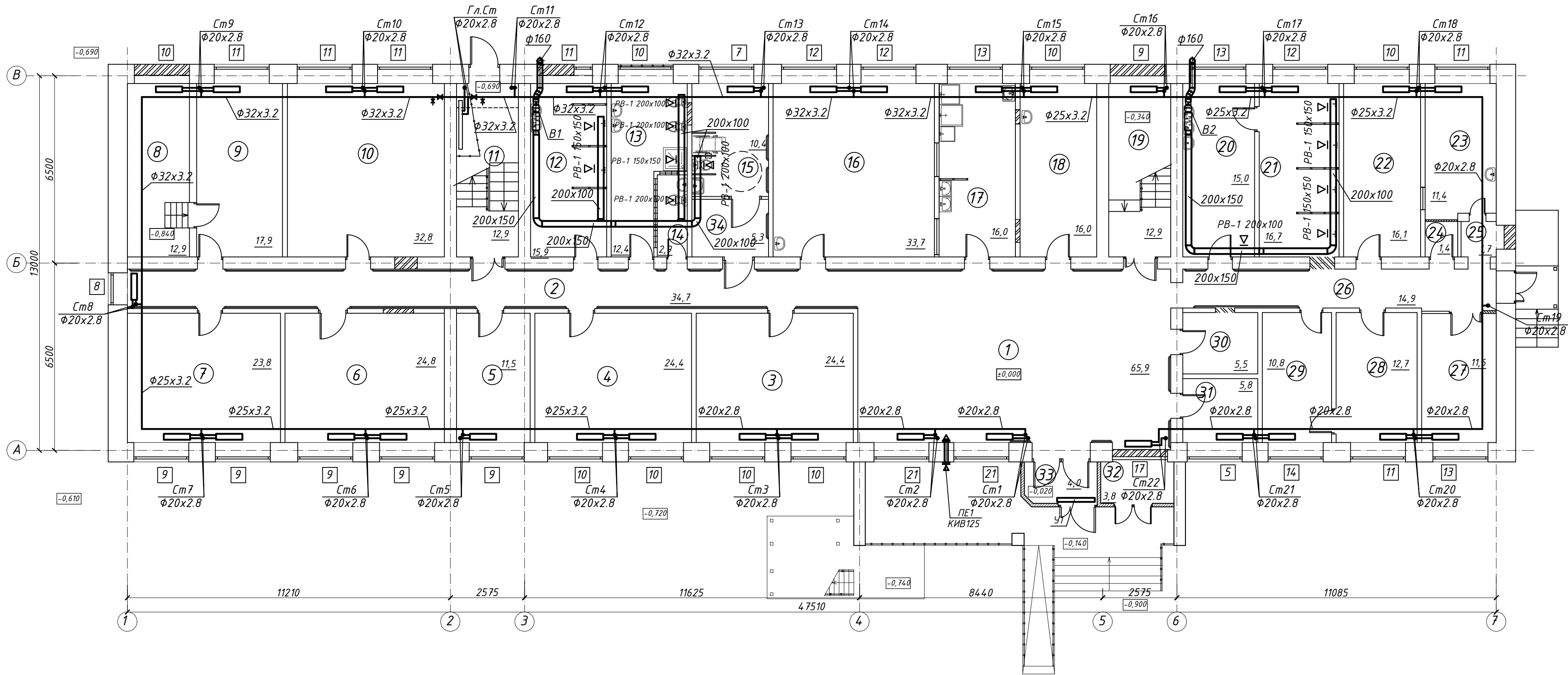
Таблица воздухообменов

N по плану	Наименование помещения	Т-ра твн. С	Объем м3	Нормируемая кратность		Расчетный воздухообмен, м3/ч		Примечание
				прит.	выт.	прит.	выт.	
	1 этаж							
12	Бытовое помещение м/с	20	41,34	---	75 м3/ч на 1душ	---	150	
13	Санузел	18	32,24	---	50 м3/ч на 1ун.	---	175	
14	Санузел	18	7,54	---	50 м3/ч на 1ун.	---	50	
15	Санузел для МГН	18	27,04	---	50 м3/ч на 1ун.	---	50	
20	Раздевалка	20	34,1	---	1,5	---	50	
21	Душевая	23	43,42	---	75 м3/ч на 1душ	---	300	
	2 этаж							
11	Санузел	18	41,6	---	50 м3/ч на 1ун.	---	200	
12	Санузел	18	40,3	---	50 м3/ч на 1ун.	---	150	
13	Санузел	18	44,46	---	50 м3/ч на 1ун.	---	125	

						27-23 ИОС 4					
						Капитальный ремонт отделения социальной помощи п. Козулька КГБУ СО "Козульский психоневрологический интернат" по адресу: Красноярский край, Козульский район, п. Козулька, ул. Школьная, 1					
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Блаженкова		Волошина					П	2		
ГИП											
Н.контр.	Блаженкова					Общие данные (окончание)		ООО "КрасноярскОбрПроект"			

Согласовано	Архив	Файл
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

План 1 этажа на отм. ±0,000 после капитального ремонта



Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
1	Фойе	65,9	
2	Коридор	34,7	
3	Комната	24,4	
4	Комната	24,4	
5	Подсобное помещение	11,5	
6	Комната для занятий	24,8	
7	Заведующий отделением	23,8	
8	Складское помещение	12,9	
9	Заведующий хозяйством	17,9	
10	Кружковая	32,8	
11	Лестничная клетка	12,9	
12	Бытовое помещение м/с	15,9	
13	Сан.узел	12,4	
14	Сан.узел	2,9	
15	Сан.узел для МГН	10,4	
16	Обеденный зал	33,7	
17	Пищеблок	16,0	
18	Комната свиданий	16,0	

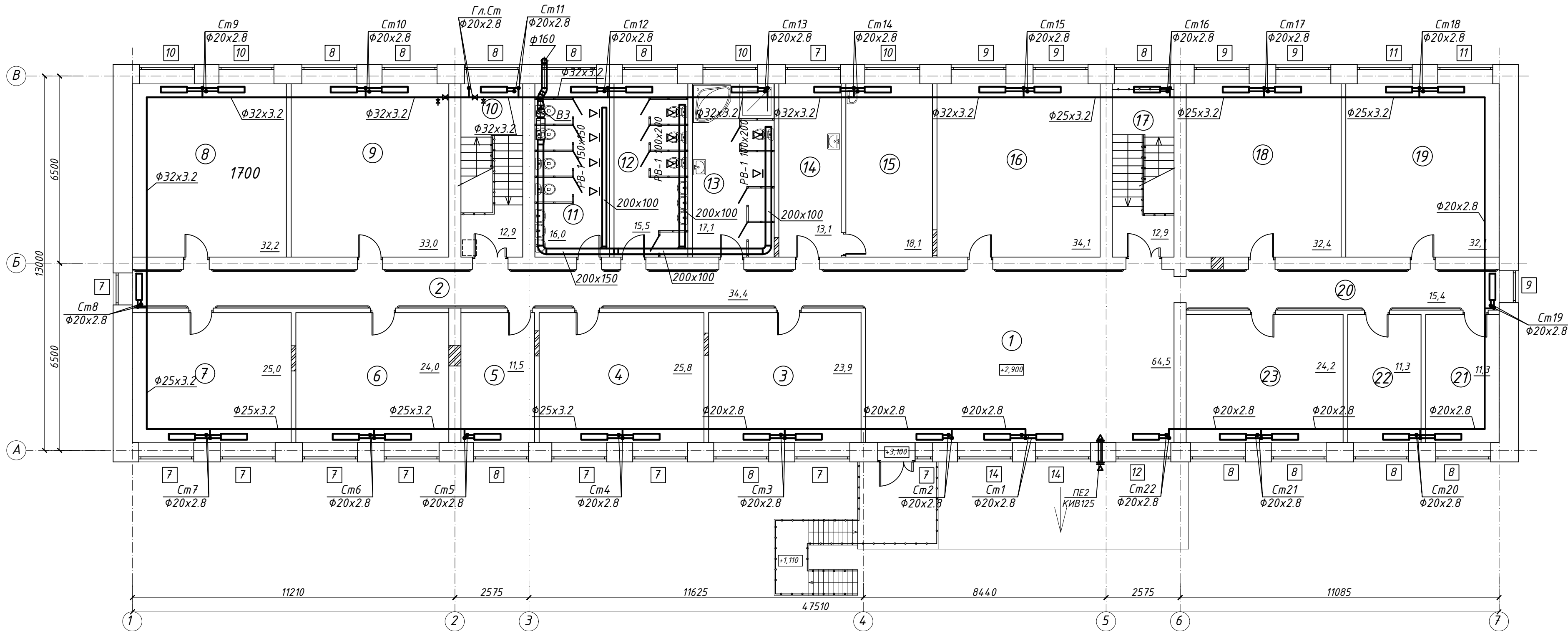
№ пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
19	Лестничная клетка	12,9	
20	Раздевалка	15,0	
21	Душевая	16,7	
22	Гладильная	16,1	
23	Постирочная	11,4	
24	Подсобное помещение	1,4	
25	Тамбур	1,7	
26	Коридор	14,9	
27	Сушильная	11,6	
28	Сестра хозяйка	12,7	
29	Склад белья	10,8	
30	Гардероб верхней одежды	5,5	
31	Комната охраны	5,8	
32	Хоз. помещение	3,8	
33	Тамбур входа	4,0	
34	Коридор	5,3	
Всего:		542,9	

- Общие указания см. лист ИОС 4-1.
- Прокладку системы отопления вести с корректировкой по месту.
- Отопительные приборы, трубопроводы и воздухопроводы условно отнесены от стен.
- Отопительные приборы приняты чугунные радиаторы МС-85-500, установленные на стеновые кронштейны.
- Диаметры подводов для нагревательных приборов принять диаметром 20мм.
- На подводках к отопительным приборам устанавливаются термостатические клапаны с предварительной настройкой.
- Магистральные трубопроводы системы отопления проходят над полом 1 этажа (обратка) и под потолком 2 этажа (подача), с уклоном к тепловому узлу.

						27-23 ИОС 4		
						Капитальный ремонт отделения социальной помощи п. Козулька КГБУ СО "Козульский психоневрологический интернат" по адресу: Красноярский край, Козульский район, п. Козулька, ул. Школьная, 1		
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата			
Разработал	Блаженкова	Волошина						
ГИП						Стадия	Лист	Листов
						П	3	
Н. контр.	Блаженкова					План 1 этажа на отм. ±0,000 после капитального ремонта		
						ООО "КрасноярскОбрПроект"		

Согласовано	Архив	Файл
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

План 2 этажа на отм. +2,900 после капитального ремонта



Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
1	Фойе	64,5	
2	Коридор	34,4	
3	Комната	23,9	
4	Комната	25,8	
5	Комната	11,5	
6	Комната	24,0	
7	Комната	25,0	
8	Комната	32,2	
9	Комната	33,0	
10	Лестничная клетка	12,9	
11	Сан.узел	16,0	
12	Сан.узел	15,5	

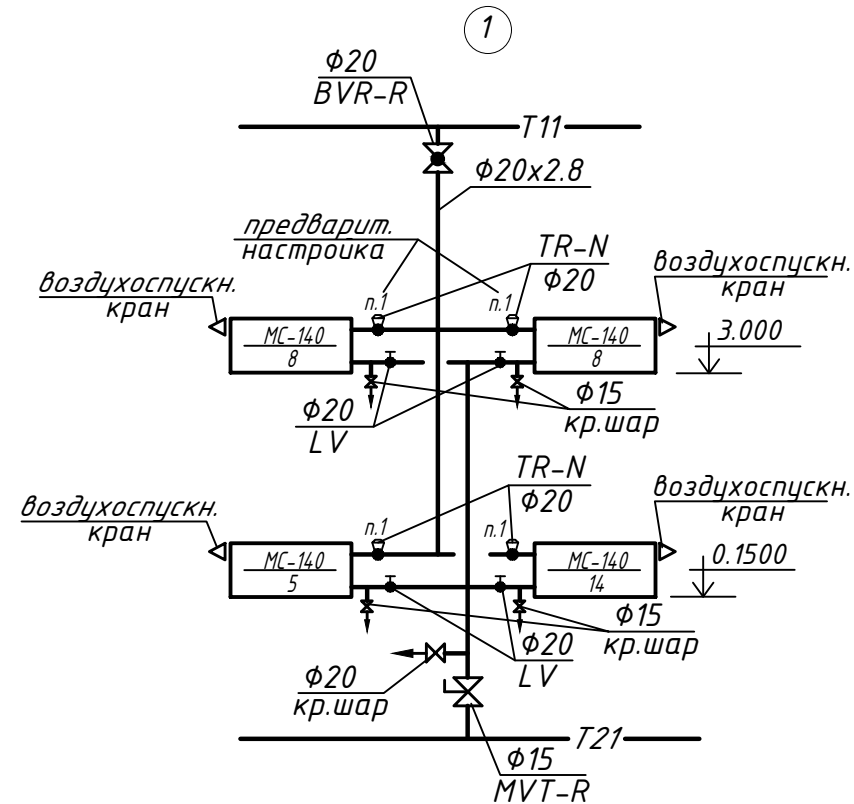
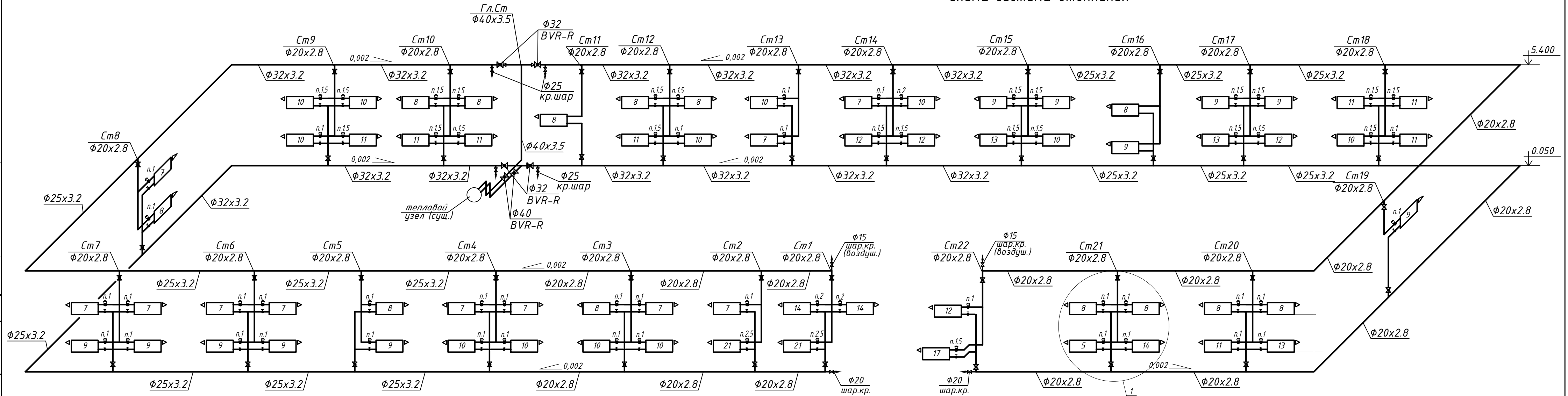
№ пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
13	Сан.узел	17,1	
14	Медицинский кабинет	13,1	
15	Процедурный кабинет	18,1	
16	Комната	34,1	
17	Лестничная клетка	12,9	
18	Комната	32,4	
19	Комната	32,1	
20	Коридор	15,4	
21	Комната	11,3	
22	Комната	11,3	
23	Комната	24,2	
Всего:		540,7	

- Общие указания см. лист ИОС 4-1.
- Прокладку системы отопления вести с корректировкой по месту.
- Отопительные приборы, трубопроводы и воздуховоды условно отнесены от стен.
- Отопительные приборы приняты чугунные радиаторы МС-85-500, установленные на стеновые кронштейны.
- Диаметры подводок для нагревательных приборов принять диаметром 20мм.
- На подводках к отопительным приборам устанавливаются термостатические клапаны с предварительной настройкой.
- Магистральные трубопроводы системы отопления проходят над полом 1 этажа (обратка) и под потолком 2 этажа (подача), с уклоном к тепловому узлу.

27-23 ИОС 4					
Капитальный ремонт отделения социальной помощи п. Козулька КГБУ СО "Козульский психоневрологический интернат" по адресу: Красноярский край, Козульский район, п. Козулька, ул. Школьная, 1					
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата
Разработал	Блаженкова	Волошина			
ГИП					
Н. контр.	Блаженкова				
				Стадия	Лист
				П	4
				Листов	
План 2 этажа на отм. +2,900 после капитального ремонта				ООО "КрасноярскОбрПроект"	

Согласовано	Архив	Файл
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.Н

Схема система отопления



1. Общие указания см. лист ИОС 4-1.
2. Диаметры подводок для нагревательных приборов приняты диаметром 20мм.
3. На подводках к отопительным приборам системы предусмотрены термостатические клапаны с предварительной настройкой и запорным краном, а также спускной кран на обратке.
4. У отопительных приборов лестничной клетки арматура не предусматривается.
5. Стояки прокладываются открыто.
6. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком 2 этажа (подача) и над полом 1 этажа (обратка).

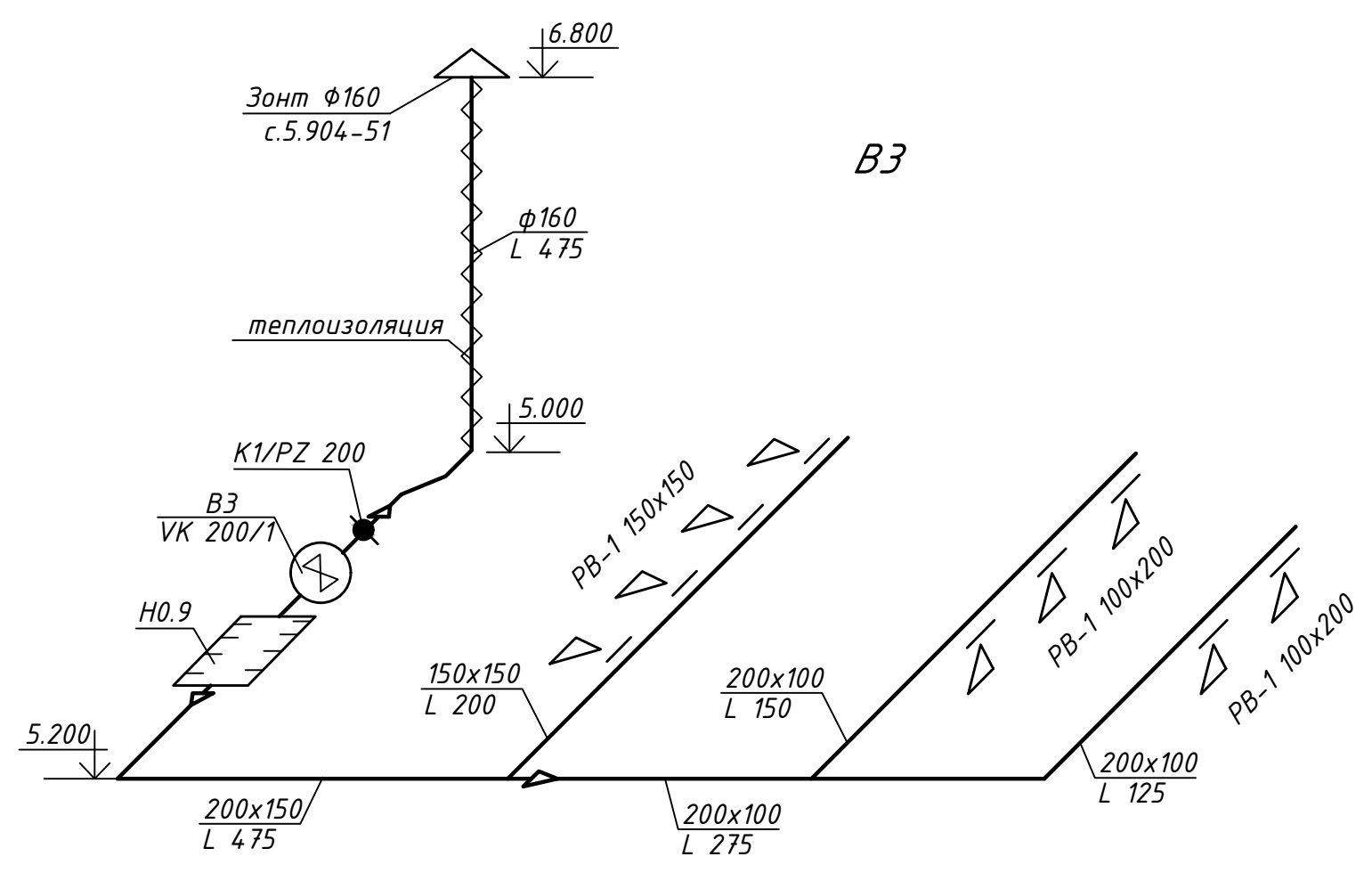
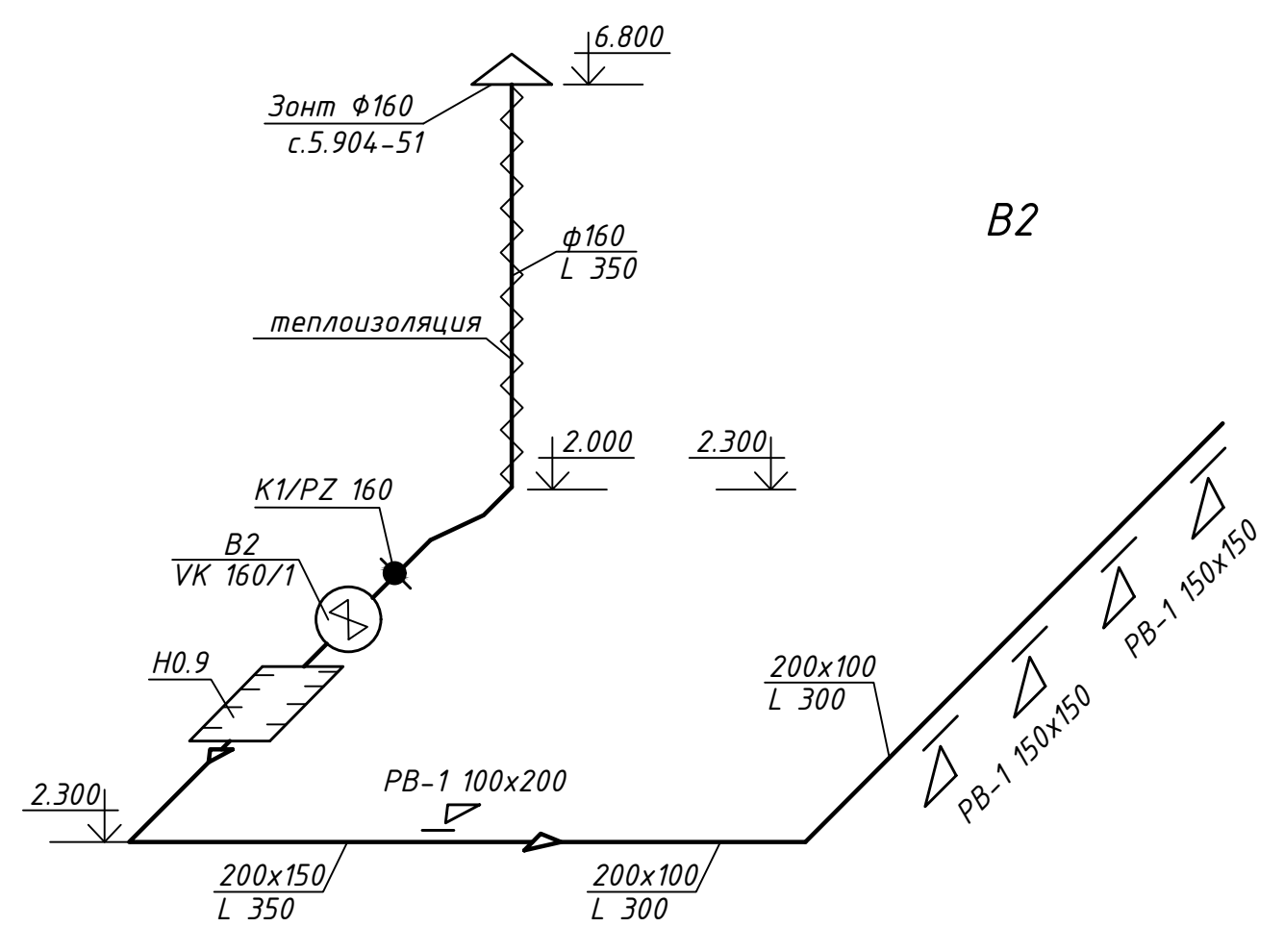
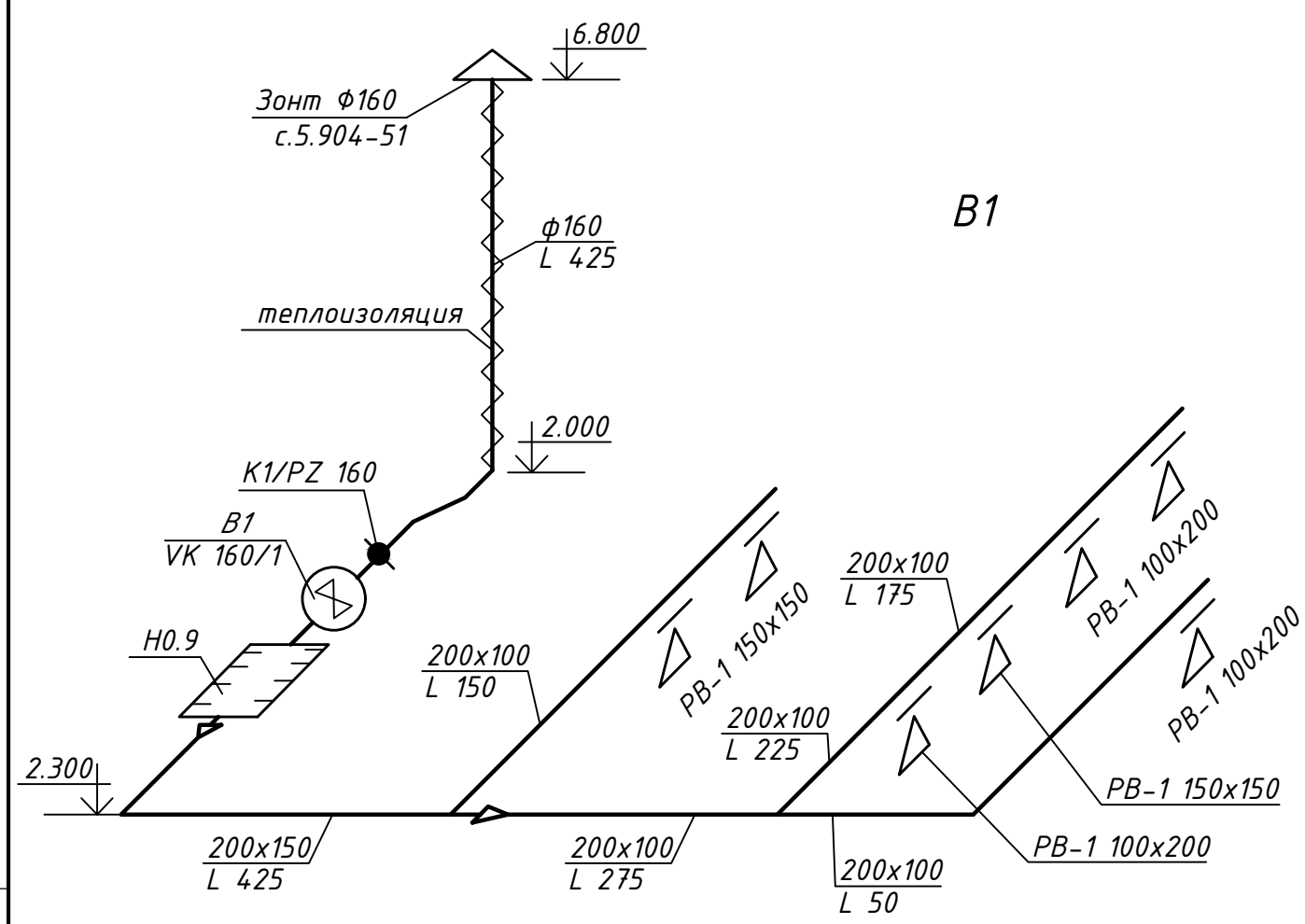
						27-23 ИОС 4		
						Капитальный ремонт отделения социальной помощи п. Козулька КГБУ СО "Козульский психоневрологический интернат" по адресу: Красноярский край, Козульский район, п. Козулька, ул. Школьная, 1		
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разработал			Блаженкова	Волошина			П	5
Н.контр.			Блаженкова	Волошина		Схема системы отопления	000 "КрасноярскОбрПроект"	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



						27-23 ИОС 4			
						Капитальный ремонт отделения социальной помощи п. Козулька КГБУ СО "Козульский психоневрологический интернат" по адресу: Красноярский край, Козульский район, п. Козулька, ул. Школьная, 1			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Блаженкова		<i>Блаженкова</i>			П	6	
ГИП		Волошина		<i>Волошина</i>					
Н.контр.		Блаженкова		<i>Блаженкова</i>		Схемы систем вентиляции В1-В3	ООО "КрасноярскОбрПроект"		

Позиция	Позиция и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, материала	Завод-изготов.итель	Ед. изме- рения	Количес- тво	Масса единицы,	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Отопление							
	Радиатор чугунный секционный Qn.g=160 Вт, высотой 588мм							
	глубиной 140мм из 5-и секций	ГОСТ 8690-94			шт	1	5	
	То же, из 7-и секций	ГОСТ 8690-94			шт	11	77	
	То же, из 8-и секций	ГОСТ 8690-94			шт	13	104	
	То же, из 9-и секций	ГОСТ 8690-94			шт	11	99	
	То же, из 10-и секций	ГОСТ 8690-94			шт	12	120	
	То же, из 11-и секций	ГОСТ 8690-94			шт	8	88	
	То же, из 12-и секций	ГОСТ 8690-94			шт	4	48	
	То же, из 13-и секций	ГОСТ 8690-94			шт	3	39	
	То же, из 14-и секций	ГОСТ 8690-94			шт	3	42	
	То же, из 17-и секций	ГОСТ 8690-94			шт	1	17	
	То же, из 21-и секций	ГОСТ 8690-94			шт	2	42	
	Кран для выпуска воздуха Маевского	СТД 7073В			шт	69		
	Комплект крепления для радиаторов МС-140-500				шт	69		
	Клапан терморегулятора прямой; подключение термоэлемента							
	типа М30х1,5; внутренняя резьба ф20мм	TR-N прямой	013G7016R	Ридан	шт	66		
	Термостатический элемент со встроенным жидкостным темпера-							
	турным датчиком для установки на клапаны	TR 84	013G7084R	Ридан	шт	66		
	Клапан запорный с возможностью опорожнения, прямой ф20мм	LV прямой	003L0146R	Ридан	шт	66		
	Клапан ручной муфтовый балансировочный с блокировкой							
	настройки ф15мм	MTV-R	003Z4040R	Ридан	шт	22		
	Кран шаровый полнопроходной латунный никелеров. ф20мм	BVR-R	065B8208R	Ридан	шт	22		
	Кран шаровый полнопроходной ф32мм	BVR-R	065B8210R	Ридан	шт	4		
	Кран шаровый полнопроходной ф40мм	BVR-R	065B8211R	Ридан	шт	2		
						27-23 ИОС 4.С		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт отделения социальной помощи п. Козулька КГБУ СО "Козульский психоневрологический интернат" по адресу: Красноярский край, Козульский район, п. Козулька, ул. Школьная, 1		
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	3
Разраб.	Блаженкова					Спецификация оборудования		ООО "КрасноярскОбрПроект"

Позиция	Позиция и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кран шаровый полнопроходной (спускник) ф15мм	BVR-R		Ридан	шт	69		
	Кран шаровый полнопроходной (спускник) ф20мм	BVR-R		Ридан	шт	24		
	Кран шаровый полнопроходной (спускник) ф25мм	BVR-R		Ридан	шт	4		
	Кран шаровый полнопроходной (воздушник) ф15мм	BVR-R		Ридан	шт	2		
	Фильтр сетчатый латунный ф40мм	FVR-R		Ридан	шт	1		
	Окраска неизолированных трубопроводов эмалью в 2 слоя по грунту				м2	126,8		
	Трубы стальные водогазопроводные Ду 20х2.8мм	ГОСТ 3262-75*			м	330,0		
	То же, Ду 25х3.2мм	ГОСТ 3262-75*			м	70,0		
	То же, Ду 32х3.2мм	ГОСТ 3262-75*			м	80,0		
	То же, Ду 40х3.5мм	ГОСТ 3262-75*			м	8,0		
	2. Демонтаж							
	Радиатор чугунный				шт	68		
	Регистр из 3-х гладких труб ф108мм, длиной 1,0м				шт	1		
	Трубы стальные водогазопроводные Ду 20мм				м	210,0		
	То же, Ду 32мм				м	20,0		
	То же, Ду 40мм				м	130,0		
	То же, Ду 50мм				м	120,0		
	Вентилятор канальный				шт	3		
	Воздуховод диаметр ф160				м	40,0		

Позиция	Позиция и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2. Вентиляция							
B1,B2	1. Вытяжная установка VK 160 - 215	КП №2300-022582 от 18.10.2023		Vertro	компл.	2		
	2. Кронштейн крепления вентилятора KRV 160	--"--		Vertro	шт	2		
	3. Автоматика к установке:	КП №2300-022582 от 18.10.2023		Vertro	компл.	2		
	- Регулятор скорости FSC-1,5A	--"--			шт	1		
	- Щит управления вентилятором UM-V1,2-TK1	--"--			шт	1		
	- Привод воздушной заслонки VR2RS230-D	--"--			шт	1		
	- Датчик перепада давления 20-200 Па DPD-2 с контактором	--"--			шт	1		
	4. Решетка вентиляционная регулируемая	PB-1 100x200			шт	5		
	5. Решетка вентиляционная регулируемая	PB-1 150x150			шт	7		
	6. Зонт стальной круглый ф160	с. 5.904-51			шт	2		
	7. Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали δ=0.5мм 200x100	ГОСТ 14918-80			м	23,0		
	То же, 200x150	ГОСТ 14918-80			м	13,0		
	То же, ф160	ГОСТ 14918-80			м	14,0		
	8. Тепловая изоляция матами фольгированными негорючими δ=30мм							
	с усиленным защитным покрытием (НГ)							
	CUTWOOL®MT-Protect M50-7200.30.1000	ТУ 5762-002-89646568-2013			м3	0,18		
B3	1. Вытяжная установка VK 200 - 350	КП №2300-022582 от 18.10.2023		Vertro	компл.	1		
	2. Кронштейн крепления вентилятора KRV 200	--"--		Vertro	шт	1		
	3. Автоматика к установке:	КП №2300-022582 от 18.10.2023		Vertro	компл.	1		
	- Регулятор скорости FSC-1,5A	--"--			шт	1		
	- Щит управления вентилятором UM-V1,2-TK1	--"--			шт	1		
	- Привод воздушной заслонки VR2RS230-D	--"--			шт	1		
	- Датчик перепада давления 20-200 Па DPD-2 с контактором	--"--			шт	1		

Изм.

Кол.ч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

27-23 ИОС 4.С

Лист

3

[illegible]