



Общество с ограниченной ответственностью

«Проектно-инжиниринговая компания Сити Строй Проект»

357600, Ставропольский край, г. Ессентуки, ул. Советская, 18А, тел: 8(87934)6-43-59

СРО СОЮЗ «Проектировщики Северного Кавказа» И №185.2 от 9 марта 2017г.

Заказчик: *ООО «Золотая Корона»*

Объект: *Многоквартирный жилой дом*

Адрес: *Российская Федерация, Ставропольский край, городской округ
город Лермонтов, город Лермонтов, проезд Солнечный, 2*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Шифр: ССП-20.20-К-ИОС4.1

Том 5.4.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Ессентуки 2020 г.



Общество с ограниченной ответственностью
«Проектно-инжиниринговая компания Сити Строй Проект»

357600, Ставропольский край, г. Ессентуки, ул. Советская, 18А, тел: 8(87934)6-43-59

СРО СОЮЗ «Проектировщики Северного Кавказа» Н №185.2 от 9 марта 2017г.

Заказчик: *ООО «Золотая Корона»*

Объект: *Многоквартирный жилой дом*

Адрес: *Российская Федерация, Ставропольский край, городской округ
город Лермонтов, город Лермонтов, проезд Солнечный, 2*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Шифр: ССП-20.20-К-ИОС4.1

Том 5.4.1

Директор

Мкртумян Г. Р.

Главный инженер проекта

Геворкянц С. В.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Ессентуки 2020 г.

Содержание тома 5.4.1

Обозначение	Наименование	Примечание
ССП-20.20-К-ИОС4.1.С	Состав раздела	1 стр.
ССП-20.20-К –СП	Состав проектной документации	2 стр.
	<u>Текстовая часть</u>	
ССП-20.20-К- ИОС4.1.ТЧ	Пояснительная записка	7 стр.
	<u>Графическая часть</u>	
ССП-20.20-К- ИОС4.1 лист1	План на отм.-2,550	
ССП-20.20-К- ИОС4.1 лист2	План 1-го этажа на отм.+0,000	
ССП-20.20-К- ИОС4.1 лист3	План типового этажа на отм.+6,000, +9,000	
ССП-20.20-К- ИОС4.1 лист4	План 5-го этажа на отм. +12,000	
ССП-20.20-К- ИОС4.1 лист5	План чердака.	
ССП-20.20-К- ИОС4.1 лист6	План кровли.	
ССП-20.20-К- ИОС4.1 лист7	Принципиальные схемы отопления и вентиляции квартир	

Согласовано		

Взамен инв. №	
---------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						ССП-20.20-К-ИОС4.1.С			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработал		Мартиросова				Содержание	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Безроднова					П	1	1
							ООО «Сити Строй Проект» г. Ессентуки		
Н.Контроль		Дуброва							
ГИП		Геворкянц							

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ССП-20.20-К-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.	
2	ССП-20.20-К-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
		Раздел 3. Архитектурные решения.	
3.1	ССП-20.20-К-АР1	Блок А	
3.2	ССП-20.20-К-АР2	Блок Б	
		Раздел 4. Конструктивные решения	
4.1	ССП-20.20-К-КР1	Блок А	
4.2	ССП-20.20-К-КР2	Блок Б	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
		Подраздел 1. Система электроснабжения.	
5.1.1	ССП-20.20-К-ИОС1.1	Блок А	
5.1.2	ССП-20.20-К-ИОС1.2	Блок Б	
		Подраздел 2. Система водоснабжения.	
5.2.1	ССП-20.20-К-ИОС2.1	Блок А	
5.2.2	ССП-20.20-К-ИОС2.2	Блок Б	
		Подраздел 3. Система водоотведения.	
5.3.1	ССП-20.20-К-ИОС3.1	Блок А	
5.3.2	ССП-20.20-К-ИОС3.2	Блок Б	
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.	
5.4.1	ССП-20.20-К-ИОС4.1	Блок А	
5.4.2	ССП-20.20-К-ИОС4.2	Блок Б	
		Подраздел 5. Сети связи.	
5.5.1	ССП-20.20-К-ИОС5.1	Блок А	
5.5.2	ССП-20.20-К-ИОС5.2	Блок Б	
		Подраздел 6. Система газоснабжения.	
5.6.1	ССП-20.20-К-ИОС6.1	Блок А	
5.6.2	ССП-20.20-К-ИОС6.2	Блок Б	
6	ССП-20.20-К-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства.	
		Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.	Не разрабатывается
8	ССП-20.20-К-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
9	ССП-20.20-К-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Системы пожарной сигнализации и оповещения при пожаре.	

ССП-20.20-К-СП

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО «Сити Строй Проект» г. Ессентуки		

Согласовано			
Взамен инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Проверил	Безроднова				
Н.Контроль	Дуброва				
ГИП	Геворкянц				

10	ССП-20.20-К-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	
10.1	ССП-20.20-К-ЭЭ	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».	
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.	
12.1	ССП-20.20-К-ОБЭ	Подраздел 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	
12.2	ССП-20.20-К-ГОЧС	Подраздел 2. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению ЧС природного и техногенного характера.	
12.3	ССП-20.20-К-НПКР	Подраздел 3. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома.	

Инв. № подл.						Подпись и дата		Взамен инв. №	
						ССП-20.20-К-СП			Лист
									2
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата				

б) сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Отопление и горячее водоснабжение жилых многоквартирных домов предусмотрено от индивидуальных теплогенераторов (поквартирное теплоснабжение).

В проекте предусмотрены газовые двухконтурные настенные теплогенераторы с закрытой камерой сгорания «Оазис-ВМ18» мощностью 18кВт.

В качестве дымоходов запроектированы коаксиальные дымоходы.

Установка теплогенераторов предусмотрена в кухнях жилых квартир на стене.

Параметры теплоносителя для системы отопления 80-65°C.

Для системы горячего водоснабжения T=60-50°C.

в) описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства

Для данного объекта не требуется.

г) перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;

Для данного объекта не требуется.

д) обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации;

Система отопления принята двухтрубная,

Трубопроводы системы отопления запроектированы из металлопластиковых труб, прокладываемых под стяжкой пола, в каналах, вдоль стен за экранами.

Нагревательные приборы – биметаллические секционные радиаторы Royal Termo.

Длина отопительных приборов принята не менее 50 % длины светового проема. На отопительных приборах запроектированы терморегуляторы. Радиаторные терморегуляторы

Взамен инв. №		ССП-20.20-К-ИОС4.1.ТЧ					Лист
Подпись и дата							2
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Удаление воздуха из системы отопления производится через краны типа Маевского, устанавливаемые в верхних точках приборов. Для опорожнения систем отопления в нижних точках предусмотрены штуцеры с запорными клапанами для присоединения гибких шлангов и отвода воды в канализацию. Компенсация температурных удлинений трубопроводов решена за счет самокомпенсации углов поворота. Заделка отверстий и зазоров в местах прокладки трубопроводов предусмотрена из негорючих материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Отопление электрошитовой, насосной и кладовой уборочного инвентаря запроектировано с помощью электрических конвекторов NOBO500.

В ванных комнатах предусмотрены полотенцесушители, подключенные к системе отопления по проточной схеме. На полотенцесушителях предусмотрены краны для удобства ремонта.

Вентиляция запроектирована с естественным и механическим побуждением.

Выброс загрязненного воздуха выше кровли здания.

Удаление воздуха предусмотрено из верхней зоны помещений.

Для вытяжной вентиляции подсобных помещений в подвале предусмотрены осевые вытяжные вентиляторы, установленные на наружной стене.

Расчет произведен в соответствии с методикой, утвержденной Приказом Министерства
строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 26.10.2017 №

						ССП-20.20-К-ИОС4.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

Расчетная температура наружного воздуха t_n . принимается значение средней температуры наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 по данным

СП. 131.13330.2012. для г. Лермонтов, Ставропольского края принимается по данным для г. Пятигорска $t_n = \text{минус } 20^\circ\text{C}$; продолжительность отопительного периода $z_{от}$ и средняя температура наружного воздуха $t_{от}$ за отопительный период для условий г. Лермонтов приняты по данным для г. Пятигорска и соответственно равны согласно СП. 131.13330.2012. $z_{от}=175\text{сут}$; $t_{от}=0,2^\circ\text{C}$

Градусо - сутки отопительного периода ГСОП определены по СП. 131.13330.2012.

2. Выделения химических веществ по группе материалов 'отделка':

Химические вещества в составе материала "Суперфиниш":

Аммиак - эмиссия на единицу площади составляет 0,040 мг/м²·ч, при площади материала 84.67 м² и с учетом температурного коэффициента $T_z=0,993$ общее количество выделяющихся веществ составит $0,040 * 84.67 * 0,993 = 3,363$ мг. С учетом общего объема объекта в 22734 м³ и кратности воздухообмена 1 объема в час концентрация химического вещества 'Аммиак' составит $3,363 / (1 * 22734) = 0,001$ мг/м³.

Ацетон - эмиссия на единицу площади составляет 0,350 мг/м²·ч, при площади материала 84.67 м² и с учетом температурного коэффициента $T_z=0,993$ общее количество выделяющихся веществ составит $0,350 * 84.67 * 0,993 = 29,427$ мг. С учетом общего объема объекта в 22734 м³ и кратности воздухообмена 1 объема в час концентрация химического вещества 'Ацетон' составит $29,427 / (1 * 22734) = 0,006$ мг/м³.

Бутиловый спирт - эмиссия на единицу площади составляет 0,100 мг/м²·ч, при площади материала 84.67 м² и с учетом температурного коэффициента $T_z=0,993$ общее количество выделяющихся веществ составит $0,100 * 84.67 * 0,993 = 8,408$ мг. С учетом общего объема объекта в 22734 м³ и кратности воздухообмена 1 объема в час концентрация химического вещества 'Бутиловый спирт' составит $8,408 / (1 * 22734) = 0,002$ мг/м³.

Ксилолы - эмиссия на единицу площади составляет 0,200 мг/м²·ч, при площади материала 84.67 м² и с учетом температурного коэффициента $T_z=0,993$ общее количество выделяющихся веществ составит $0,200 * 84.67 * 0,993 = 16,815$ мг. С учетом общего объема объекта в 22734 м³ и кратности воздухообмена 1 объема в час концентрация химического вещества 'Ксилолы' составит $16,815 / (1 * 22734) = 0,004$ мг/м³.

Метиловый спирт - эмиссия на единицу площади составляет 0,500 мг/м²·ч, при площади материала 84.67 м² и с учетом температурного коэффициента $T_z=0,993$ общее количество выделяющихся веществ составит $0,500 * 84.67 * 0,993 = 42,039$ мг. С учетом общего объема

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	ССП-20.20-К-ИОС4.1.ТЧ						Лист
									5
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

объекта в 22734 м3 и кратности воздухообмена 1 объема в час концентрация химического вещества 'Метиловый спирт' составит $42,039 / (1 * 22734) = 0,009$ мг/м3.

Фенол - эмиссия на единицу площади составляет 0,003 мг/м2·ч, при площади материала 84.67 м2 и с учетом температурного коэффициента $T_{\text{э}}=0,993$ общее количество выделяющихся веществ составит $0,003 * 84.67 * 0,993 = 0,252$ мг. С учетом общего объема объекта в 22734м3 и кратности воздухообмена 1 объема в час концентрация химического вещества 'Фенол' составит $0,252 / (1 * 22734) = 0,000$ мг/м3.

Формальдегид - эмиссия на единицу площади составляет 0,010 мг/м2·ч, при площади материала 84.67 м2 и с учетом температурного коэффициента $T_{\text{э}}=0,993$ общее количество выделяющихся веществ составит $0,010 * 84.67 * 0,993 = 0,841$ мг. С учетом общего объема объекта в 22734 м3 и кратности воздухообмена 1 объема в час концентрация химического вещества 'Формальдегид' составит $0,841 / (1 * 22734) = 0,000$ мг/м3.

Этилбензол - эмиссия на единицу площади составляет 0,020 мг/м2·ч, при площади материала 84.67 м2 и с учетом температурного коэффициента $T_{\text{э}}=0,993$ общее количество выделяющихся веществ составит $0,020 * 84.67 * 0,993 = 1,682$ мг. С учетом общего объема объекта в 22734м3 и кратности воздухообмена 1 объема в час концентрация химического вещества 'Этилбензол' составит $1,682 / (1 * 22734) = 0,000$ мг/м3.

Всего выделения по группе материалов 'отделка:'

Аммиак - 0.001 мг/м3, при ПДК_{кк}=0,024 мг/м3 (в пределах нормы);

Ацетон - 0.006 мг/м3, при ПДК_{кк}=0,210 мг/м3 (в пределах нормы);

Бутиловый спирт - 0.002 мг/м3, при ПДК_{кк}=0,060 мг/м3 (в пределах нормы);

Ксилолы - 0.004 мг/м3, при ПДК_{кк}=0,120 мг/м3 (в пределах нормы);

Метиловый спирт - 0.009 мг/м3, при ПДК_{кк}=0,300 мг/м3 (в пределах нормы);

* - ПДК_{кк} - ПДК с учетом коэффициента квотирования (КК), для группы материалов 'отделка' КК равен 60%.

3. Выделения химических веществ по группе материалов 'мебель':

Акрилонитрил - эмиссия на единицу площади составляет 0,030 мг/м2·ч, при площади материала 69.15 м2 и с учетом температурного коэффициента $T_{\text{э}}=0,993$ общее количество выделяющихся веществ составит $0,030 * 69.15 * 0,993 = 2,060$ мг. С учетом общего объема объекта в 22734 м3 и кратности воздухообмена 1 объема в час концентрация химического вещества 'Акрилонитрил' составит $2,060 / (1 * 22734) = 0,000$ мг/м3.

Аммиак - эмиссия на единицу площади составляет 0,040 мг/м2·ч, при площади материала 69.15 м2 и с учетом температурного коэффициента $T_{\text{э}}=0,993$ общее количество выделяющихся

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист	
									6	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ССП-20.20-К-ИОС4.1.ТЧ	

веществ составит $0,040 \cdot 69.15 \cdot 0,993 = 2,747$ мг. С учетом общего объема объекта в 22734 м3 и кратности воздухообмена 1 объема в час концентрация химического вещества 'Аммиак' составит $2,747 / (1 \cdot 22734) = 0,001$ мг/м3.

Ацетон - эмиссия на единицу площади составляет 0,350 мг/м2·ч, при площади материала 69.15 м2 и с учетом температурного коэффициента $T_{\text{э}}=0,993$ общее количество выделяющихся веществ составит $0,350 \cdot 69.15 \cdot 0,993 = 24,033$ мг. С учетом общего объема объекта в 22734 м3 и кратности воздухообмена 1 объема в час концентрация химического вещества 'Ацетон' составит $24,033 / (1 \cdot 22734) = 0,009$ мг/м3.

Уксусная кислота - эмиссия на единицу площади составляет 0,006 мг/м2·ч, при площади материала 69.15 м2 и с учетом температурного коэффициента $T_{\text{э}}=0,993$ общее количество выделяющихся веществ составит $0,006 \cdot 69.15 \cdot 0,993 = 0,412$ мг. С учетом общего объема объекта в 22734 м3 и кратности воздухообмена 1 объема в час концентрация химического вещества 'Уксусная кислота' составит $0,412 / (1 \cdot 22734) = 0,000$ мг/м3.

Фенол - эмиссия на единицу площади составляет 0,010 мг/м2·ч, при площади материала 69.15 м2 и с учетом температурного коэффициента $T_{\text{э}}=0,993$ общее количество выделяющихся веществ составит $0,010 \cdot 69.15 \cdot 0,993 = 0,687$ мг. С учетом общего объема объекта в 22734м3 и кратности воздухообмена 1 объема в час концентрация химического вещества 'Фенол' составит $0,687 / (1 \cdot 22734) = 0,000$ мг/м3.

Формальдегид - эмиссия на единицу площади составляет 0,003 мг/м2·ч, при площади материала 69.15 м2 и с учетом температурного коэффициента $T_{\text{э}}=0,993$ общее количество выделяющихся веществ составит $0,003 \cdot 69.15 \cdot 0,993 = 0,206$ мг. С учетом общего объема объекта в 22734м3 и кратности воздухообмена 1 объема в час концентрация химического вещества 'Формальдегид' составит $0,206 / (1 \cdot 22734) = 0,000$ мг/м3.

Всего выделения по группе материалов 'мебель:'

Аммиак - 0.001 мг/м3, при ПДК_{кк}=0,012 мг/м3 (в пределах нормы);

Ацетон - 0.005 мг/м3, при ПДК_{кк}=0,105 мг/м3 (в пределах нормы);

* - ПДК_{кк} - ПДК с учетом коэффициента квотирования (КК), для группы материалов 'мебель' КК равен 30%.

4.Общий объем эмиссии химических веществ по всем группам материалов

Акрилонитрил: $0+0+0=0$ мг/м3, при ПДК=0.03 мг/м3 (в пределах нормы);

Аммиак: $0+0.001+0.001=0.002$ мг/м3, при ПДК=0.04 мг/м3 (в пределах нормы);

Ацетон: $0+0.006+0.005=0.011$ мг/м3, при ПДК=0.35 мг/м3 (в пределах нормы);

Бутиловый спирт: $0.004+0.002+0=0.006$ мг/м3, при ПДК=0.2 мг/м3 (в пределах нормы);

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист	
									7	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ССП-20.20-К-ИОС4.1.ТЧ	

Изопропиловый спирт: $0.027+0+0=0.027$ мг/м³, при ПДК=0.4 мг/м³ (в пределах нормы);
 Ксилолы: $0.009+0.004+0=0.013$ мг/м³, при ПДК=0.1 мг/м³ (в пределах нормы);
 Метиловый спирт: $0.022+0.009+0=0.031$ мг/м³, при ПДК=0.3 мг/м³ (в пределах нормы);
 Стирол: $0+0+0=0$ мг/м³, при ПДК=0.001 мг/м³ (в пределах нормы);
 Углеводороды: $0.044+0+0=0.044$ мг/м³, при ПДК=1 мг/м³ (в пределах нормы);
 Уксусная кислота: $0+0+0=0$ мг/м³, при ПДК=0.04 мг/м³ (в пределах нормы);
 Фенол: $0+0+0=0$ мг/м³, при ПДК=0.005 мг/м³ (в пределах нормы);
 Формальдегид: $0.001+0+0=0.001$ мг/м³, при ПДК=0.01 мг/м³ (в пределах нормы);
 Этилбензол: $0.001+0+0=0.001$ мг/м³, при ПДК=0.03 мг/м³ (в пределах нормы);
 Этиловый спирт: $0.221+0+0=0.221$ мг/м³, при ПДК=5 мг/м³ (в пределах нормы)

д(1)) обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях.

В жилых зданиях применены следующие энергосберегающие мероприятия:

- использование компактной формы здания, обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания;
- в качестве утеплителя ограждающих конструкций здания используются эффективные теплоизоляционные материалы с коэффициентом теплопроводности 0,39Вт/(м•°С), 0,040 Вт/(м•°С).
- в здании устанавливаются эффективные однокамерные стеклопакеты с высоким сопротивлением теплопередаче;
- в здании предусматривается естественная вентиляция;
- в системе отопления для регулирования теплоотдачи отопительных приборов, отопительные приборы оснащаются терморегуляторами RA-N фирмы Данфосс.

е) Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды.

Теплопроизводительность теплогенераторов (котлов) для поквартирного теплоснабжения жилых квартир определялась по максимальной нагрузке горячего водоснабжения в зависимости от числа установленных санитарно-технических приборов.

Взамен инв. №		ССП-20.20-К-ИОС4.1.ТЧ					Лист
Подпись и дата							8
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 1. Сводная таблица тепловых нагрузок

№	Наименование объекта	Нагрузка на отопление, кВт	Нагрузка на вентиляцию, кВт	Нагрузка на ГВС, кВт	Общая нагрузка, кВт	Расход холода Вт
1	Блок А	600	-	1080	1080	-

е¹) описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов; (Дополнен - Постановление Правительства Российской Федерации от 08.09.2017 № 1081)

В проекте запроектировано индивидуальное отопление. Приборы учета запроектированы на газ и воду (см. соответствующие разделы)

ж) Сведения о потребности в паре.

Потребность в паре в проектируемом здании отсутствует

з) Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов.

Для оптимального обеспечения равномерного прогрева помещений отопительные приборы размещены под световыми проемами. Отопительные приборы размещены так, чтобы были обеспечены их осмотр, очистка и ремонт.

и) обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения;

Для данного объекта не требуется.

к) Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях.

Технические решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность работы в экстремальных условиях.

Отопительные приборы запроектированы биметаллические Royal Thermo (срок службы более 15 лет).

Трубопроводы системы отопления приняты металлопластиковые Valtec (срок службы более 30 лет).

Взамен инв. №		ССП-20.20-К-ИОС4.1.ТЧ					Лист
Подпись и дата							9
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Для заделки зазора применяются эластичные водогазонепроницаемые материалы.

Сейсмичность района строительства-8 баллов.

-трубопроводы в местах пересечения ограждающих конструкций прокладываются в гильзах
оружих материалов

л) Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Для данного объекта не требуется.

Технологическое оборудование, выделяющее вредные вещества, в проектируемом объекте отсутствует.

н) обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли-для объектов производственного назначения;

Для данного объекта – не требуется.

В процессе эксплуатации систем отопления осуществляется:

—периодически удаляется воздух из системы отопления согласно инструкции по эксплуатации;

н) обоснованием выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения;

В данном проекте не требуется.

о) перечнем мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости);

Технические решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность работы систем в экстремальных условиях:

Радиаторы надежно закрепляются на стене.

Взамен инв. №	В данном проекте не требуется.																								
	о) перечнем мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости); Технические решения, принятые в проекте, обеспечиваю надежность работы систем в экстремальных условиях: Радиаторы надежно закрепляются на стене.																								
Подпись и дата																									
Инв. № подл.																									
<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="3"> ССП-20.20-К-ИОС4.1.ТЧ Лист 10 </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> </table>													ССП-20.20-К-ИОС4.1.ТЧ Лист 10							Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
						ССП-20.20-К-ИОС4.1.ТЧ Лист 10																			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																				

о(1)) перечнем мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование;

Проектом приняты решения по автоматическому поддержанию параметров внутреннего воздуха в зависимости от температуры наружного воздуха.

Температура теплоносителя в системе отопления регулируется в зависимости от температуры наружного воздуха. На отопительных приборах устанавливаются термостатические клапаны с термостатическими головками фирмы «Данфосс».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист
									11
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ССП-20.20-К-ИОС4.1.ТЧ

Architectural floor plan of a building with a grid system. The plan shows a large rectangular room with a central corridor and several smaller rooms. Key features include:

- Central room: Насосная (Pump room), H = 2200 мм.
- Room: Электро-щитовая 10,0 (Electrical control room 10.0).
- Room: Кладовая уборочного инвентаря 10,4 (Storage room for cleaning inventory 10.4).
- Room: 25,8.
- Room: BE 150x150 (Bathroom 150x150).
- Room: OK-1 (Kitchen 1).

The plan includes dimensions, elevations, and a grid system (1C to 10C horizontally, 1 to 2 vertically). Red annotations highlight specific areas:

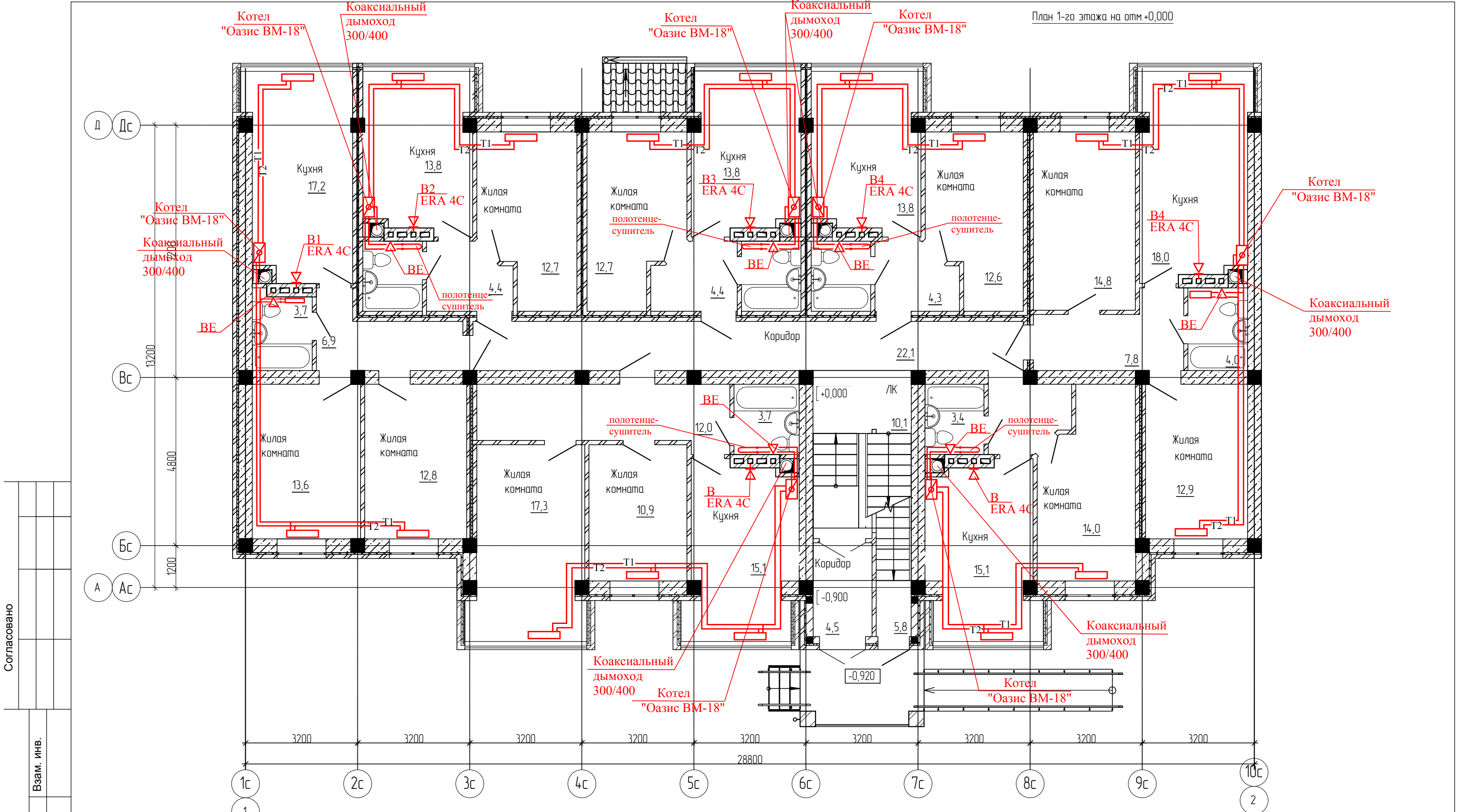
- Конвектор электрический NOVO 500 (Electric convector NOVO 500).
- ERA 4C (Electric convector ERA 4C).

The plan also shows a 'см. прим. 1' (See note 1) and a 'см. прим. 3' (See note 3).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв.

						ССП-20.20-К-ИОС4			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, городской округ город Лермонтов, проезд Солнечный 2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом. Блок А	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мартиросова			07.20		П	1	
Проверил		Безроднова			07.20				
						План на отм.-2,550	ООО "Сити Строй Проект" г.Ессентуки		
Н.контр.		Дуброва			07.20				
ГИП		Геворкянц			07.20				

Формат А3



Согласовано			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв.	

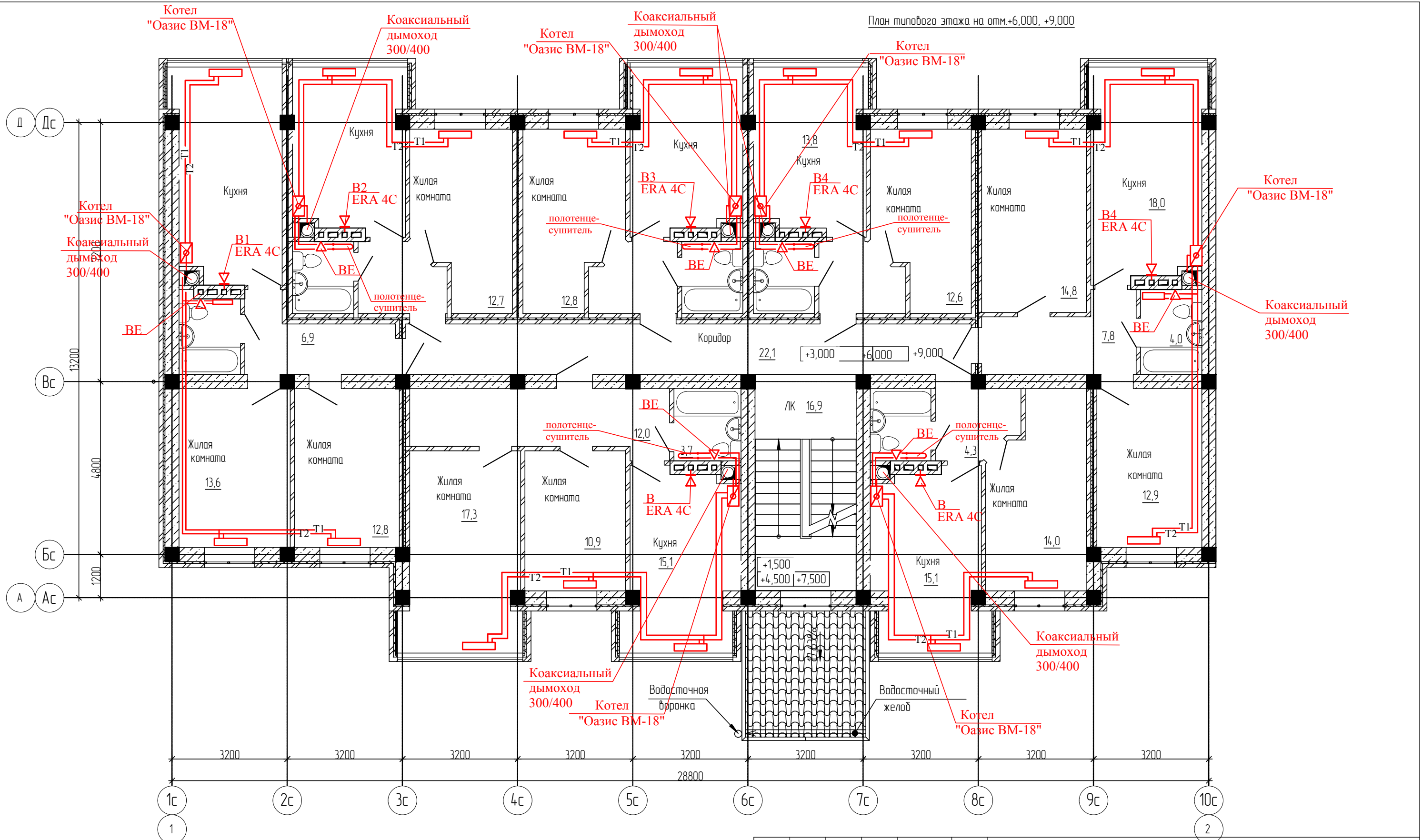
						ССП-20.20-К-ИОС4			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, городской округ город Лермонтов, проезд Солнечный 2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом. Блок А	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мартиросова			07.20		П	2	
Проверил		Безроднова			07.20				
						План 1-го этажа на отм.+0,000	ООО "Сити Строй Проект" г.Ессентуки		
Н.контр.		Дуброва			07.20				
ГИП		Геворкянц			07.20				

Согласовано

Взам. инв.

Подпись и дата

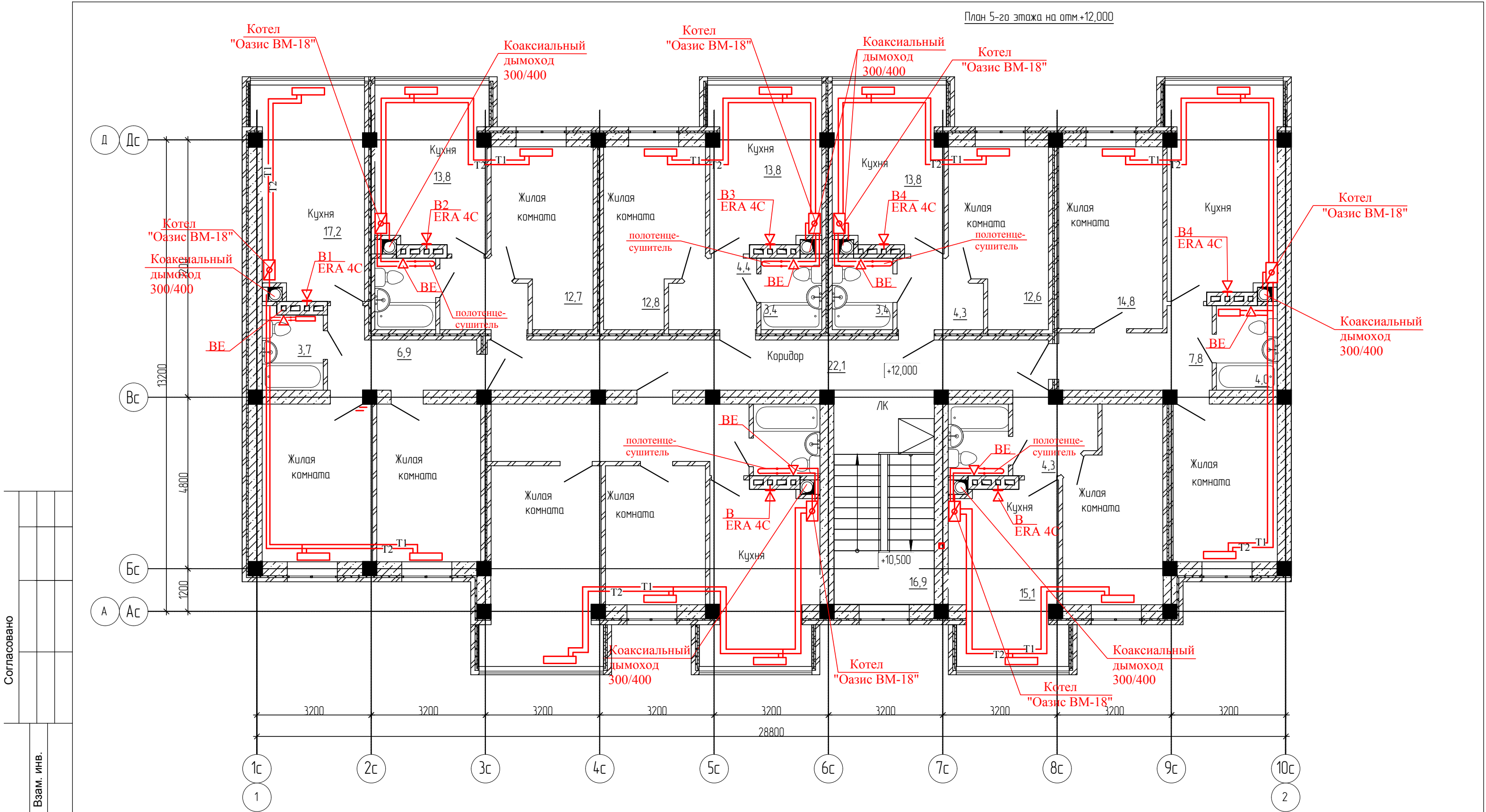
Инв. № подл.



						ССП-20.20-К-ИОС4			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, городской округ город Лермонтов, проезд Солнечный 2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом. Блок А	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мартиросова			07.20		П	3	
Проверил		Безроднова			07.20	План типового этажа на отм.+6,000 +9,000	ООО "Сити Строй Проект" г.Ессентуки		
Н.контр.		Дуброва			07.20				
ГИП		Геворкянц			07.20				

Копировал

Формат А3



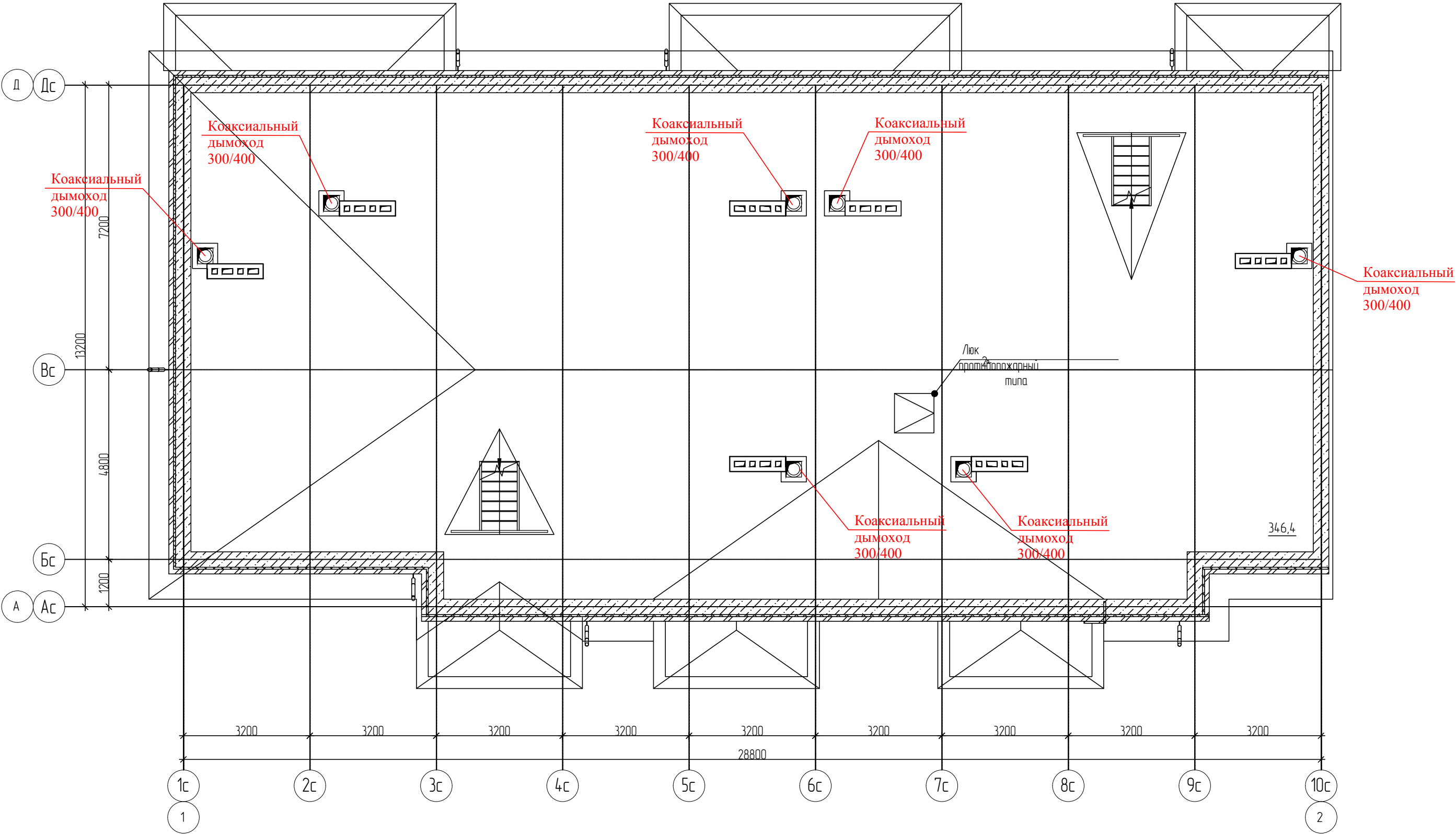
Согласовано

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Мартиросова				07.20
Проверил	Безроднова				07.20
Н.контр.	Дуброва				07.20
ГИП	Геворкянц				07.20

						ССП-20.20-К-ИОС4			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, городской округ город Лермонтов, проезд Солнечный 2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом. Блок А	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мартиросова			07.20		П	4	
Проверил		Безроднова			07.20				
						План 5-го этажа на отм.+12,000	ООО "Сити Строй Проект" г.Ессентуки		
Н.контр.		Дуброва			07.20				
ГИП		Геворкянц			07.20				

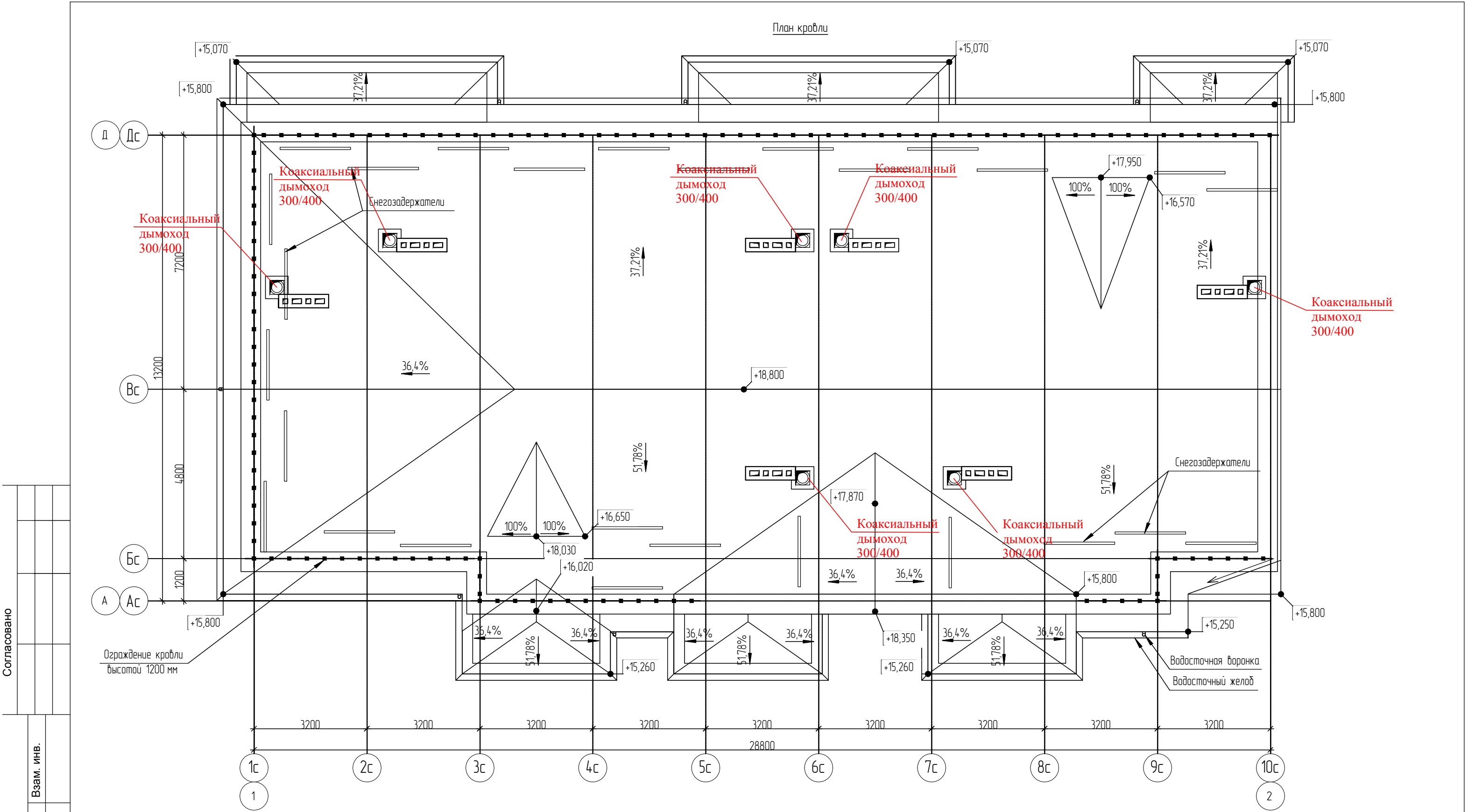
Копировал

План чердака



Согласовано			
Взам. инв.			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

						ССП-20.20-К-ИОС4			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, городской округ город Лермонтов, проезд Солнечный 2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом. Блок А	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мартиросова			07.20		П	5	
Проверил		Безроднова			07.20				
						План чердака	ООО "Сити Строй Проект" г.Ессентуки		
Н.контр.		Дуброва			07.20				
ГИП		Геворкянц			07.20				



Согласовано			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв.	

						ССП-20.20-К-ИОС4			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, городской округ город Лермонтов, проезд Солнечный 2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом. Блок А	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мартиросова			07.20		П	6	
Проверил		Безроднова			07.20				
						План кровли	ООО "Сити Строй Проект" г.Ессентуки		
Н.контр.		Дуброва			07.20				
ГИП		Геворкянц			07.20				

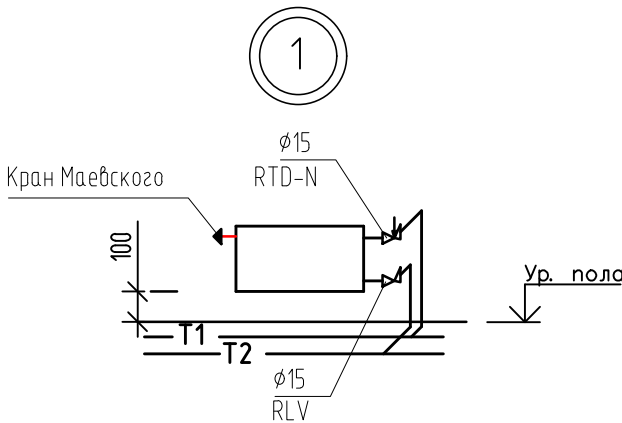
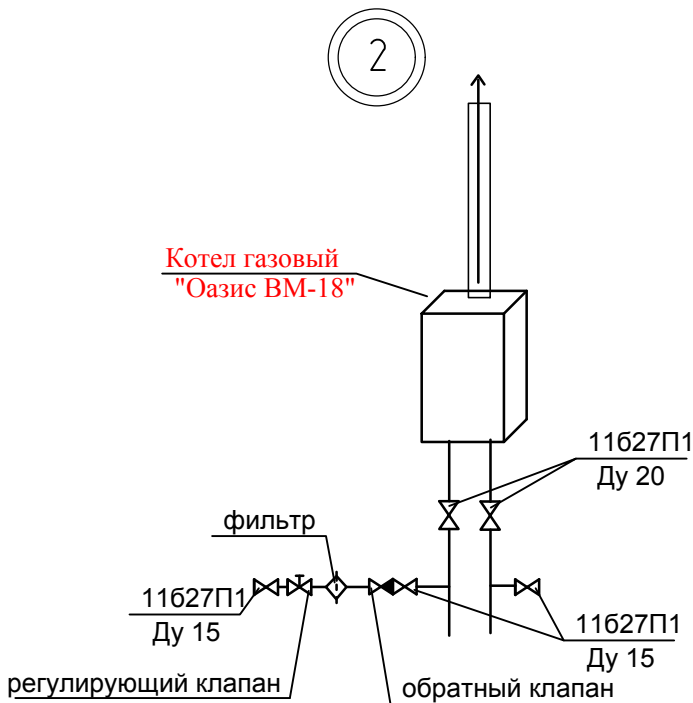
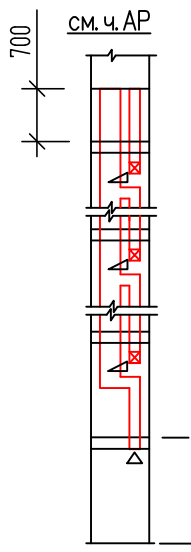
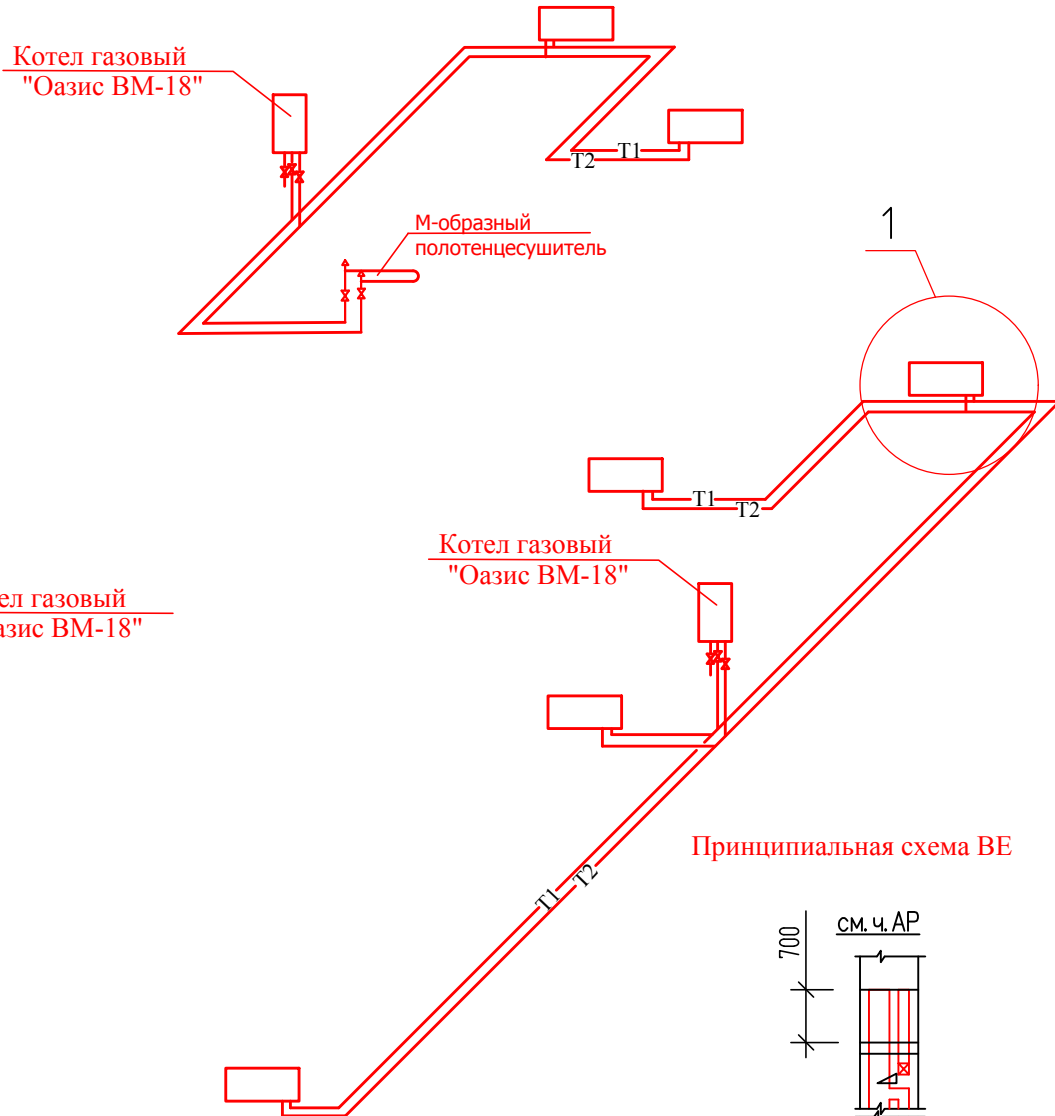
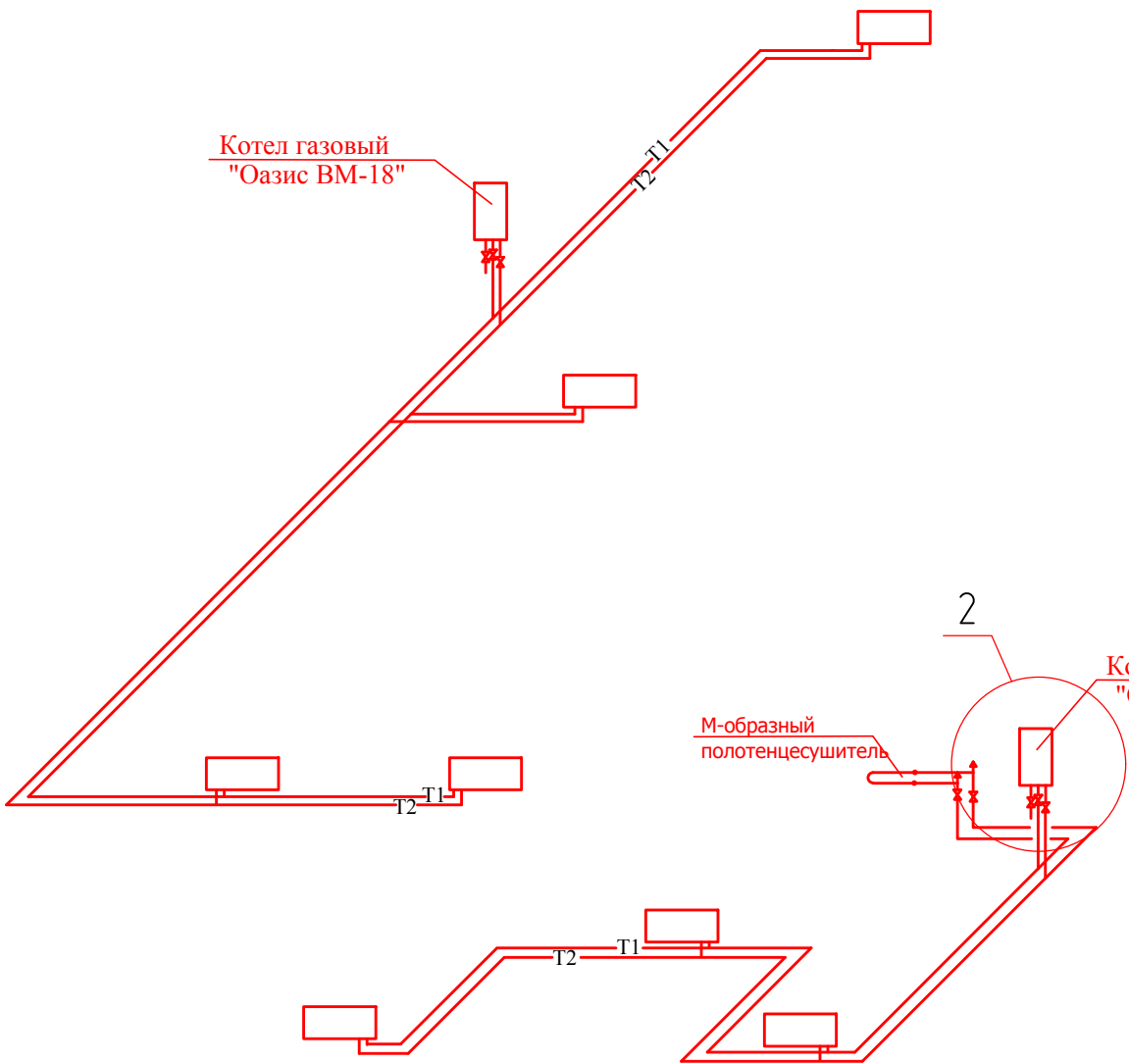
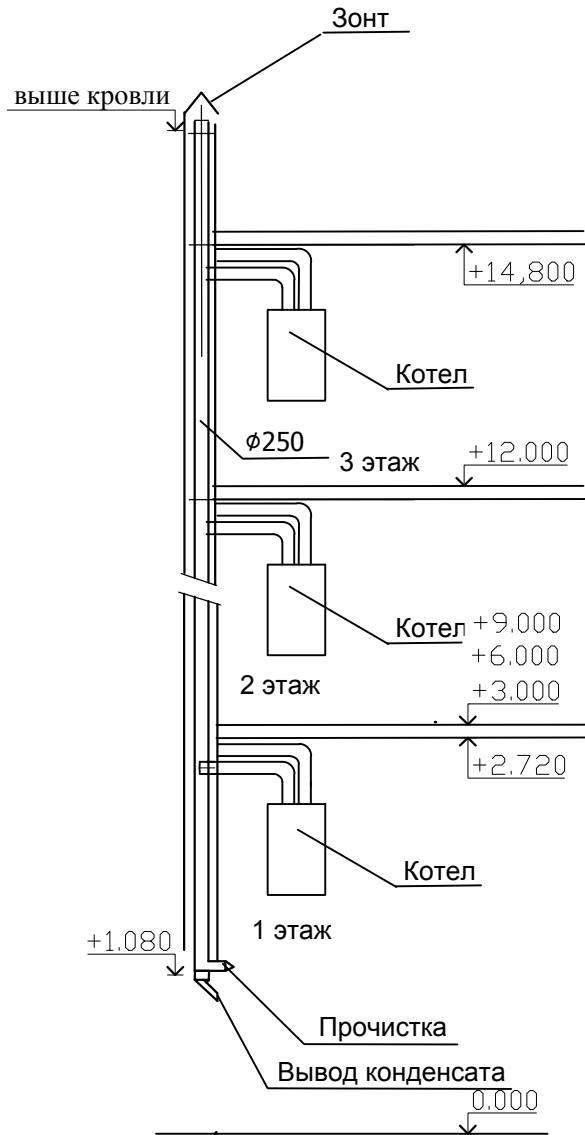
Согласовано

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. № подл.

Принципиальные схемы отопления квартир



						ССП-20.20-К-ИОС4			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, городской округ город Лермонтов, проезд Солнечный 2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом. Блок А	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мартиросова			07.20		П	7	
Проверил		Безроднова			07.20	Принципиальные схемы отопления и вентиляции квартир			
Н.контр.		Дуброва			07.20	ООО "Сити Строй Проект" г.Ессентуки			
ГИП		Геворкянц			07.20				

Копировал

Формат А3