



Общество с ограниченной ответственностью
мастерская комплексного проектирования «5 принципов»

№ 147 в реестре СРО АСС «ГПО ЮО» № П-039-30102009

«Многоквартирные жилые здания по улице Авиаторов в городе Аксае, Ростовской области», (I этап строительства первой очереди, жилое здание с помещениями общественного назначения по проспекту Ленина, 40н).

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, тепловые сети»

МКП-61-22-ИОС4

Том 5.4

Изм.	№ док	Подп.	Дата

2022 г.



Общество с ограниченной ответственностью
мастерская комплексного проектирования «5 принципов»

№ 147 в реестре СРО АСС «ГПО ЮО» № П-039-30102009

«Многоквартирные жилые здания по улице Авиаторов в городе Аксае, Ростовской области», (I этап строительства первой очереди, жилое здание с помещениями общественного назначения по проспекту Ленина, 40н).

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, тепловые сети»

МКП-61-22-1-ИОС4

Том 5.4

Главный архитектор проекта

А.А. Касаткин

Изм.	№ док	Подп.	Дата



2022 г.

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.

Общие данные 1

а) сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха; 1

б) сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции; 1

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; 3

г) перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод; 3

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; 3

д_1) обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях; 7

е) сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды; 8

е_1) описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов; 9

ж) сведения о потребности в паре; 9

з) обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов; 9

и) обоснование рациональности трассировки воздухопроводов вентиляционных систем; 9

к) описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях; 9

л) описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; 9

						МКП-61-22-1-ИОС4. С			
Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирные жилые здания по улице Авiators в городе Аксае, Ростовской области», (I этап строительства первой очереди, жилое здание с помещениями общественного назначения по проспекту Ленина, 40н).	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Касаткин А.А.					П	1	2
Разработал		Носачева В.					ООО МКП «5 принципов»		
Н. Контр.		Михалева О.И.							

м) характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения;.....	9
н) обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения;	10
о) перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости);	10
о_1) перечень 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;	10
Общие монтажные указания.	10
Таблица регистрации изменений МКП-61-22-1-ИОС4.....	11

						МКП-61-22-1-ИОС4.С	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

Общие данные

Настоящий раздел проекта отопления, вентиляции и теплоснабжения многоквартирного жилого здания разработан в соответствии с действующей технической регламентами:

СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;

СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;

СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»;

СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Противопожарные требования;

СП 282.1325800.2016 «Поквартирные системы теплоснабжения на базе индивидуальных газовых теплогенераторов».

а) сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха;





Температура наружного воздуха для расчета систем отопления (параметры Б) - минус 18 °С;
 Температура наружного воздуха для расчета систем вентиляции:
 - холодный период года (параметры Б) - минус 18 °С;
 - теплый период года (параметры А) - 27 °С;
 Температура наружного воздуха для расчета кондиционирования:
 - теплый период года (параметры Б) - 31 °С;
 Отопительный период:
 - средняя температура - 0 °С;
 - продолжительность - 167 суток;

Таблица внутренних температур помещений

Наименование помещений	tв, °С
Жилая комната	20(22)
Ванная, совм. санузел	24
Кухня	19
Межквартирный коридор	18
Лестничная клетка, кладовая	16

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

Источником теплоснабжения жилых помещений являются индивидуальные двухконтурные газовые котлы, установленные на кухне или в коридоре (см. раздел ИОС б).

Изм.	Кол.чч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						МКП-61-22-1-ИОС4.м.ч.			
ГИП		Касаткин А.А.				«Многоквартирные жилые здания по улице Авиаторов в городе Аксае, Ростовской области», (I этап строительства первой очереди, жилое здание с помещениями общественного назначения по проспекту Ленина, 40н).	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Носачева В.					П	1	9
							ООО МКП «5 принципов» 		
Н. Контр		Михалева О.И.							

Тепловая мощность котла определена по максимальной тепловой нагрузке на горячее водоснабжение, согласно п.4.4 СП 282.132800.2016.

Теплоноситель на нужды отопления - вода. Температура теплоносителя 80-60°C, давление $P_1=3$ кгс/см².

Параметры теплоносителя:

на отопление 80-60°C;

на горячее водоснабжение 60°C.

Горячее водоснабжение встроенных помещений предусмотрено от проточных водонагревателей.

Система теплоснабжения помещений запроектирована с автоматическим регулированием, учетом и контролем теплового потока. Автоматизированные котлы полной заводской готовности на природном газе, работающие без постоянного обслуживающего персонала.

Котел с закрытой (герметичной) камерой сгорания.

Опорожнение системы отопления осуществляется через котел. Способ слива воды предоставлен в руководстве по пользованию газовых котлов.

Трубопроводы теплогенераторной выполняются из стальных труб по ГОСТ 3262-75, с теплоизоляционным покрытием материалом марки "URSA" (негорючая) толщиной $b=20$ мм.

Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов – масляно-битумное покрытие БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021 в один слой.

В теплогенераторной предусмотрен трап для слива воды.

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;

В проекте предусмотрено индивидуальное теплоснабжение.

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

В проекте предусмотрено индивидуальное теплоснабжение.

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

						МКП-61-22-1-ИОС4.м.ч.	Лист
							3
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

помощи автоматических терморегуляторов, установленных на подводках к отопительным приборам.

Воздухоудаление из системы отопления осуществляется с помощью автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхних точках магистральных трубопроводов, и воздуховыпускных кранов Маевского на радиаторах.

Монтаж трубопроводов в нежилых помещениях выполняется из полимерных труб TЕСEflex PE-Xc/EVON/PE диаметром 20 мм в изоляции ThermaEco толщиной 6мм. Прокладка труб в стяжке пола.

Крепление трубопроводов и радиаторов производить по серии 4.904-69 "Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов".

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий и внутренних стен прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Заделку отверстий и зазоров в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать из негорючих материалов, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов систем отопления решается за счет естественных углов поворотов.

Гидравлическое испытание системы вести согласно СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий".

В насосной, ВРУ, ШПД и КУИ предусмотрены электрические конвекторы STIEBEL ELTRON CNS125S N=1,25 кВт (220В) для поддержания нормируемой температуры внутреннего воздуха.

Вентиляция.

Воздухообмены помещений приняты в соответствии требованиями действующих нормативных документов.

Для поддержания нормируемых температур внутреннего воздуха в помещениях в теплый период года в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-2011, предусматривается возможность установки автономных систем кондиционирования (нагрузки электроснабжения учтены в разделе "ИОС 1").

Жилая часть.

Вентиляция. Воздухообмен жилых помещений квартир принят в соответствии с требованиями СП 54.13330.2016. Предусмотрена приточная естественная вентиляция и естественная вытяжная вентиляция.

Приточная вентиляция жилого здания запроектирована с естественным побуждением.

Приток воздуха в квартиры и нежилые помещения осуществляется через оконные приточные клапаны, устанавливаемые в верхних переплетах окон, открываемые оконные или дверные створки окон, с режимом проветривания.

В помещения подвала приток воздуха осуществляется за счет устройства продухов, и оконных проемов с удалением через обособленные вентиляционные каналы.

Расход тепла на нагрев приточного воздуха компенсируется теплоотдачей нагревательных приборов.

						МКП-61-22-1-ИОС4.м.ч.	Лист
							5
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Для квартир на верхних этажах зданий вытяжка предусмотрена через обособленные вентиляционные каналы с установкой на них осевых вентиляторов, с возможностью проветривания при неработающем двигателе вентилятора.

В соответствии с п. 6.5.8 СП 60.13330 в помещениях с газоиспользующим оборудованием предусмотрены каналы с возможностью дополнительной механической вентиляции с установкой осевых вентиляторов в вентиляционный канал, подключаемый к коллективному каналу этажом выше, обособленные от каналов естественной вентиляции.

Системы воздухоподачи и удаления продуктов сгорания теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания.

Подача воздуха предусматривается из коллективных воздуховодов, обеспечивающим забор воздуха снаружи и подача его через воздухоподводы, к каждому теплогенератору, и удалением дымовых газов коллективным дымоходом.

Применяемые конструктивные элементы *дымоотводов и воздуховодов* заводского изготовления и сертификатами соответствия техническим условиям. *Дымоотводы* котлов должны обеспечиваться уклоном не менее 3% в сторону от котла и заглушку для отбора проб. Для *воздухоподводов*, обеспечивающих забор воздуха из коллективных воздуховодов, во избежание конденсации водяных паров, предусматривается тепловая изоляция для квартир верхнего этажа.

К каждому коллективному воздуховоду зданий присоединены с одинаковой номинальной мощностью:

- по восемь котлов;
- для теплогенераторной встроенных помещений предусмотрены индивидуальные дымоходы.

Дымоходы выполнены из глиняного кирпича с толщиной стенки не менее 120мм, размещены во внутренних стенах здания. Внутренняя часть дымохода затирается раствором до шероховатости 1мм.

Высота дымохода на уровне кровли принята с учетом требования минимальной высоты от последнего подключения 3м и выше уровня покрытия плоской кровли на 1 метр. В соответствии с СП 402.1325800.2018 п. Г.25 в раздельных коллективных дымовых системах при расположении приточного воздуховода и дымохода рядом устье последнего предусмотрено с возвышением над верхом заборные устройства на высоту не менее 0,5 м. В нижней части каждого дымохода (для коллективных в подвале) предусмотрена сборная камера высотой не менее 0,5 м для сбора мусора и других твердых частиц, и конденсата. Камера предусмотрена с проем для осмотра, прочистки и устройство для отвода конденсата. Проем должен герметично закрываться металлической дверцей.

						МКП-61-22-1-ИОС4.м.ч.	Лист
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		6

Выброс воздуха в атмосферу из систем общеобменной вытяжной вентиляции квартир и встроенных помещений общественного назначения выполняется не менее 1 м от уровня кровли.

Вентканалы вытяжных систем, примыкающие или расположенные на кровле на расстоянии менее 3,0 м от лестничного узла, вывести выше данного узла на 0,5 м во избежание создания аэродинамической тени.

Кондиционирование:

Для поддержания нормируемых температур внутреннего воздуха в помещениях в теплый период года, предусматривается возможность установки автономных систем кондиционирования собственниками помещений.

Нагрузка учтена в электротехнической части проекта.

Встроенные объекты общественного назначения:

В помещениях общественного назначения предусмотрена приточно-вытяжная механическая вентиляция.

Удаление воздуха организовано непосредственно из верхней зоны помещений механической системой вентиляции.

Вентагрегаты систем вентиляции и воздуховоды располагаются в подшивных потолках. Вентагрегаты предусмотрены в шумоизолированных кожухах. Для уменьшения передачи шума и вибрации по воздуховодам предусмотрена установка шумоглушителей.

Из санузлов и КУИ, расположенных на 1-ом этаже (встроенные помещения общественного назначения) предусмотрена механическая вытяжная вентиляция.

Воздуховоды систем вентиляции выполнить класса "А" из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918 толщиной согласно СП 60.13330.

д_1) обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях;

В целях сокращения расхода теплоты на отопление здания в холодный и переходный период года предусмотрены энергоэффективные теплоизоляционные материалы. Эксплуатационно-надежная герметизацию стыков соединений и швов наружных ограждающих конструкций и элементов, ограждающих конструкций. Трубы, проходящие в стяжки пола, изолируются ThermaEco толщиной 6мм.

Размещение отопительных приборов под световыми проемами;

Для повышения энергетической эффективности предусмотрены вентиляторы и насосы со сниженным потреблением электрической энергии.

Применение инженерных систем «нового поколения»;

Автоматизацию работы систем вентиляции.

						МКП-61-22-1-ИОС4.т.ч.	Лист
							7
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

е) сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды;

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м ³	Периоды года при t _n , °С	Расход тепла, Вт (ккал/час)				Установл. мощность эл.двиг., кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	
1	2	3	4	5	6	7	8
Жилая часть		Зима -18	411 040 (353 430)	-	См. подраздел ИОС 2,3	411 040 (353 430)	
Встроенная часть		Зима -18	67 990 (58 460)	75 120 (64 600)	См. подраздел ИОС 2,3	143 110 (123 060)	
Всего			479 030 (411 890)	75 120 (64 600)		554 150 (476 490)	8,724

Жилая часть:

Установленная мощность электродвигателей систем общеобменной вентиляции - 1,674 кВт.

Встроенная часть:

Установленная мощность электродвигателей систем общеобменной вентиляции - 6,54 кВт.

Установленная мощность электродвигателей на тепловые завесы - 0,51 кВт.

Расходы тепла по квартирам.

Тип квартиры	Расход тепла, Вт		
	Отопление (не более)	Горячее водоснабжение	Расчетный расход тепла
Второй (первый жилой) этаж			
1-комнатная квартира	5500	12800	12800
2х комнатная квартира	6000	17800	17800
3х комнатная квартира	6300	23200	23200
Типовой этаж			
1-комнатная квартира	4800	12800	12800
2х комнатная квартира	5300	17800	17800
3х комнатная квартира	5600	23200	23200
Верхний этаж			
1-комнатная квартира	5700	12800	12800
2х комнатная квартира	6200	17800	17800
3х комнатная квартира	6500	23200	23200

е_1) описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;

Проектом не предусмотрено.

ж) сведения о потребности в паре;

Проектом не предусмотрено.

з) обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов;

Отопление

В целях оптимального расположения и максимальной тепловой защиты отопительные приборы размещаются под световыми проемами или у наружных стен.

Вентиляция

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции выполнить класса «А» из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80* толщиной согласно СП 60.13330.

и) обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем;

Разводка воздуховодов выполнена из расчета минимальной протяженности сети воздуховодов и с учетом разводки других инженерных коммуникаций здания.

к) описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях;

Проектом не предусмотрено.

л) описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

Автоматизация систем вентиляции включает в себя следующий комплекс мероприятий:

- управление электродвигателями приточно-вытяжных систем;
- автоматическое выключение, по сигналу ППС, вентагрегатов систем общеобменной вентиляции при пожаре в обслуживаемых этими системами помещениях.

м) характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения;

Объект не производственного назначения.

						МКП-61-22-1-ИОС4.м.ч.	Лист
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		9

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

Объект не производственного назначения.

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

Проектом не предусмотрено.

о_1) перечень 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;

Требования не предусмотрены заданием на проектирование.

Мероприятия по уменьшению шума.

Допустимые уровни звукового давления по помещениям зданий в соответствии с нормами СП 51.13330.2011 «Защита от шума»:

- жилые помещения с 7 до 23 час. - 40 дБА
- жилые помещения с 23 до 7 час - 30 дБА
- помещения общественного назначения - 60 дБА

Паспортные характеристики звукового давления по системам

- жилые помещения /кухня, су/ В1 – 37,5 дБА.

В соответствии с п.4.2 СП7.13130.2013 уровни шума систем ВД, ПД противодымной вентиляции не нормируются.

Общие монтажные указания.

Монтаж систем отопления и вентиляции выполняется согласно СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий".

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Толщина листовой стали для воздуховодов принимается согласно СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» приложение К.

						МКП-61-22-1-ИОС4.м.ч.	Лист
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		10

Таблица регистрации изменений МКП-61-22-1-ИОС4

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

						МКП-61-22-1-ИОС4.м.ч.	Лист
							11
Изм.	Кол. уч.	Лис	№ док	Подп.	Дата		

**Графическая часть подраздела 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,
тепловые сети.**

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

МКП-61-22-1-ИОС4

						МКП-61-22-1-ИОС4.м.ч.	Лист
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		12

Характеристика систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор						Электродвигатель			Воздуонагреватель					Фильтр					Примечание									
				Тип, использованная по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м ³ /ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнения по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	№	Кол.	Тип нагрева, °C		Расход теплоты, Вт	ΔP, Па	Тип	№		Кол.	ΔP, Па	Концентрация, мг/м ³						
																	от	до								начальная	конечная					
B1	1	Кладовые (подвал)	Канальный вентилятор	VCP(SH) 60-30/28-ГQ/4E	-	-	-	1243	570	1500	-	1,6	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	“Ровен”
П1	1	Помещения с изменяемым функциональным назначением 1	Приточная установка	BPC-K-L Z-60-30	-	-	-	2430	816	3197	-	0,77	3197	ЭНП 600x300/36	-	-	-19	+18	30120	25,9	ФЯГ 60-30-EU3	-	-	155,4	-	-	-	-	-	-	“Ровен”	
ККБ 1	1	П1	Компрес.-конден. блок	ACC750D WT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	“Dantex”	
B2	1	Помещения с изменяемым функциональным назначением 1	Канальный вентилятор	VCP(SH) 80-50/40-ГН/4D	-	-	-	2430	350	1500	-	1,6	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	“Ровен”	
П2	1	Помещения с изменяемым функциональным назначением 2	Приточная установка	BPC-K-L Z-50-30	-	-	-	1030	459	2447	-	0,19	2447	ЭНП 500x300/15	-	-	-19	+18	15000	5,72	ФЯГ 50-30-EU3	-	-	59,2	-	-	-	-	-	-	“Ровен”	
ККБ 2	1	П2	Компрес.-конден. блок	ACC340D WT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	“Dantex”	
B3	1	Помещения с изменяемым функциональным назначением 2	Канальный вентилятор	VC-355	-	-	-	1030	220	1360	-	0,22	1360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	“Ровен”	
П3	1	Помещения с изменяемым функциональным назначением 3	Приточная установка	BPC-K-L Z-60-35	-	-	-	2230	647	2367	-	0,56	2367	ЭНП 600x350/30	-	-	-19	+18	30000	11,61	ФЯГ 60-35-EU3	-	-	101,4	-	-	-	-	-	-	“Ровен”	
ККБ 3	1	П3	Компрес.-конден. блок	ACC750D WT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	“Dantex”	
B4	1	Помещения с изменяемым функциональным назначением 3	Канальный вентилятор	VCP(SH) 80-50/40-ГН/4D	-	-	-	2230	370	1500	-	1,6	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	“Ровен”	
B5*	93	Кухня-ниша кухня и с/у посл. этажа	Бытовой осевой вент.	M100/4"	-	-	-	60	29	-	-	0,018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
У1-У3	3	Вход	Тепловая завеса	VTS Wing W100 AC	-	-	-	600/1200	-	-	-	0,170	-	-	-	-	-	4000*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	VTS		

Примечание:

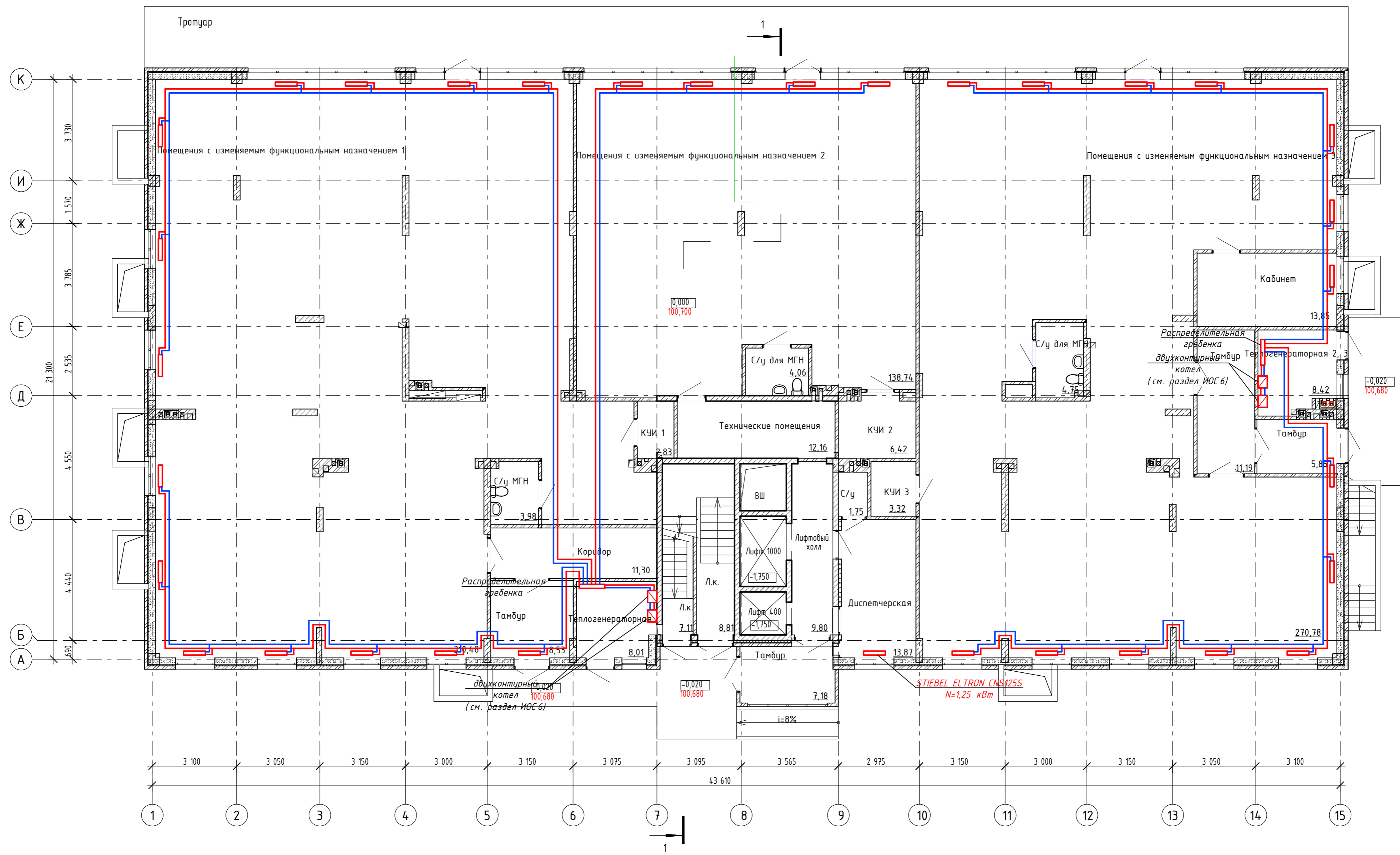
* Проектом предусмотрена установка в кухнях-столовых и кухнях и с/у последнего этажа бытовых осевых брызгозащищенных вытяжных вентиляторов в комплекте с автоматическим воздушным клапаном с гидравлическим приводом, шнуром-выключателем и таймером возможны к установке (модельный ряд Vortice Punto серия Punto Filo) или иные аналогичные.

Основные показатели

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при t _н , °C	Расход тепла, Вт (ккал/ч)			Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение		
Жилая часть здания		-18	411 040 (353 430)	-	см. подраздел ИОС 2,3	411 040 (353 430)	-
Встроенная часть здания		-18	67 990 (58 460)	75 120 (64 600)	см. подраздел ИОС 2,3	143 110 (123 060)	-
Всего			479 030 (411 890)	75 120 (64 600)		554 150 (476 490)	

МКП-61-22-1- ИОС 4

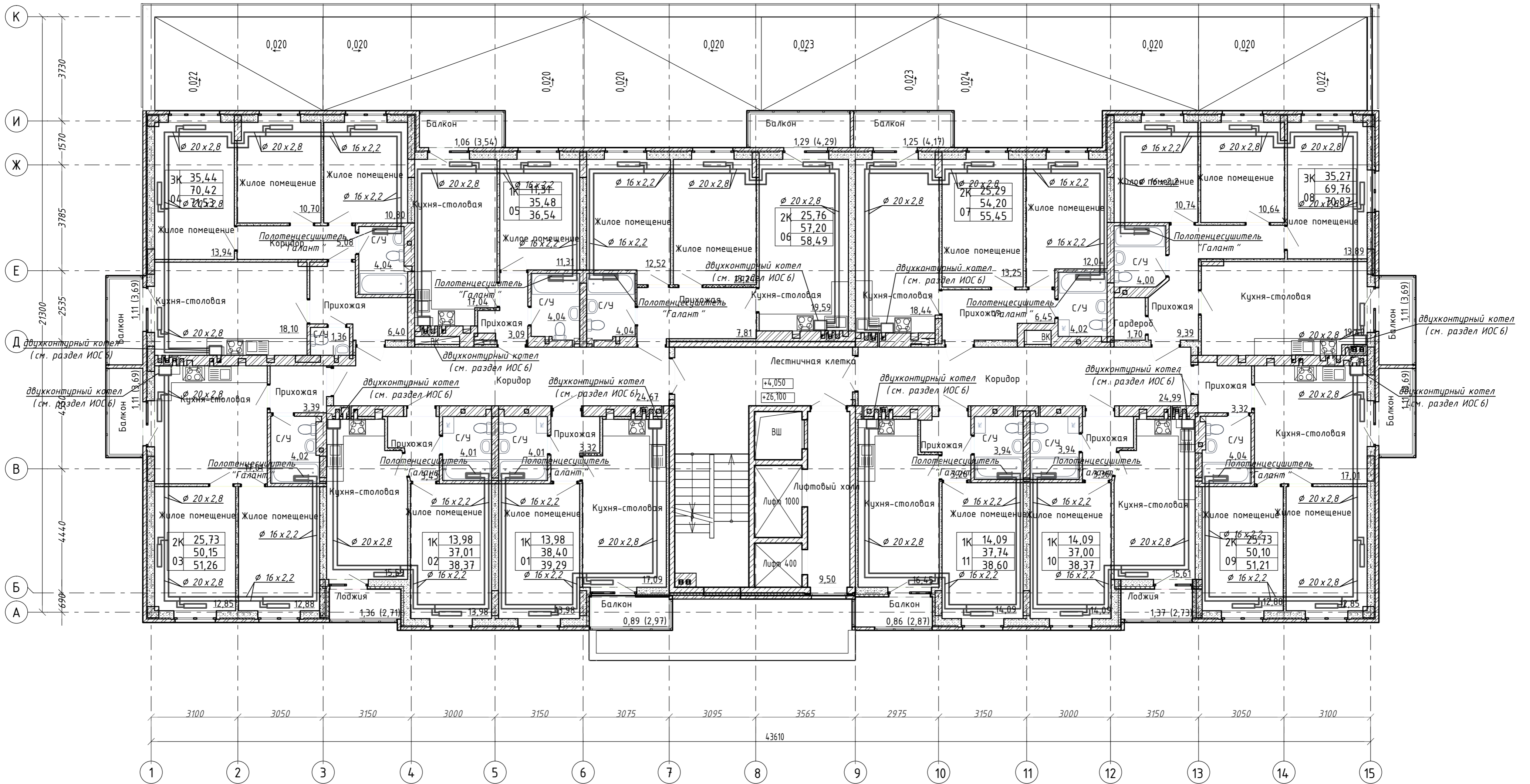
«Многоквартирные жилые здания по улице Авиаторов в городе Аксае, Ростовской области» (I этап строительства первой очереди, жилое здание с помещениями общественного назначения по проспекту Ленина, 40 н).						
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	
ГАП		Касаткин А.А.		<i>Касаткин</i>		
Многоквартирное жилое здание.						Стадия
						Лист
						Листов
						П
						1
						14
Общие данные						ООО МКП "5 Принципов"
Разработал	Насачева В.А.		<i>Насачева</i>			
Проверил	Касаткин А.А.		<i>Касаткин</i>			
Н. контр.	Михалева О.И.		<i>Михалева</i>			



1. см. совместно с листом 6

						МКП-61-22-1- ИОС 4			
						«Многоквартирные жилые здания по улице Авиаторов в городе Аксае, Ростовской области» (I этап строительства первой очереди, жилое здание с помещениями общественного назначения по проспекту Ленина, 40 н).			
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	Многоквартирное жилое здание.	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Касаткин А.А.		<i>Касаткин</i>			П	2	
Разработал		Насачева В.А.		<i>Насачева</i>		Отопление. План 1 этажа	ООО МКП "5 Принципов"		
Проверил		Касаткин А.А.		<i>Касаткин</i>					
Н. Контр.		Михалева О.И.		<i>Михалева</i>					

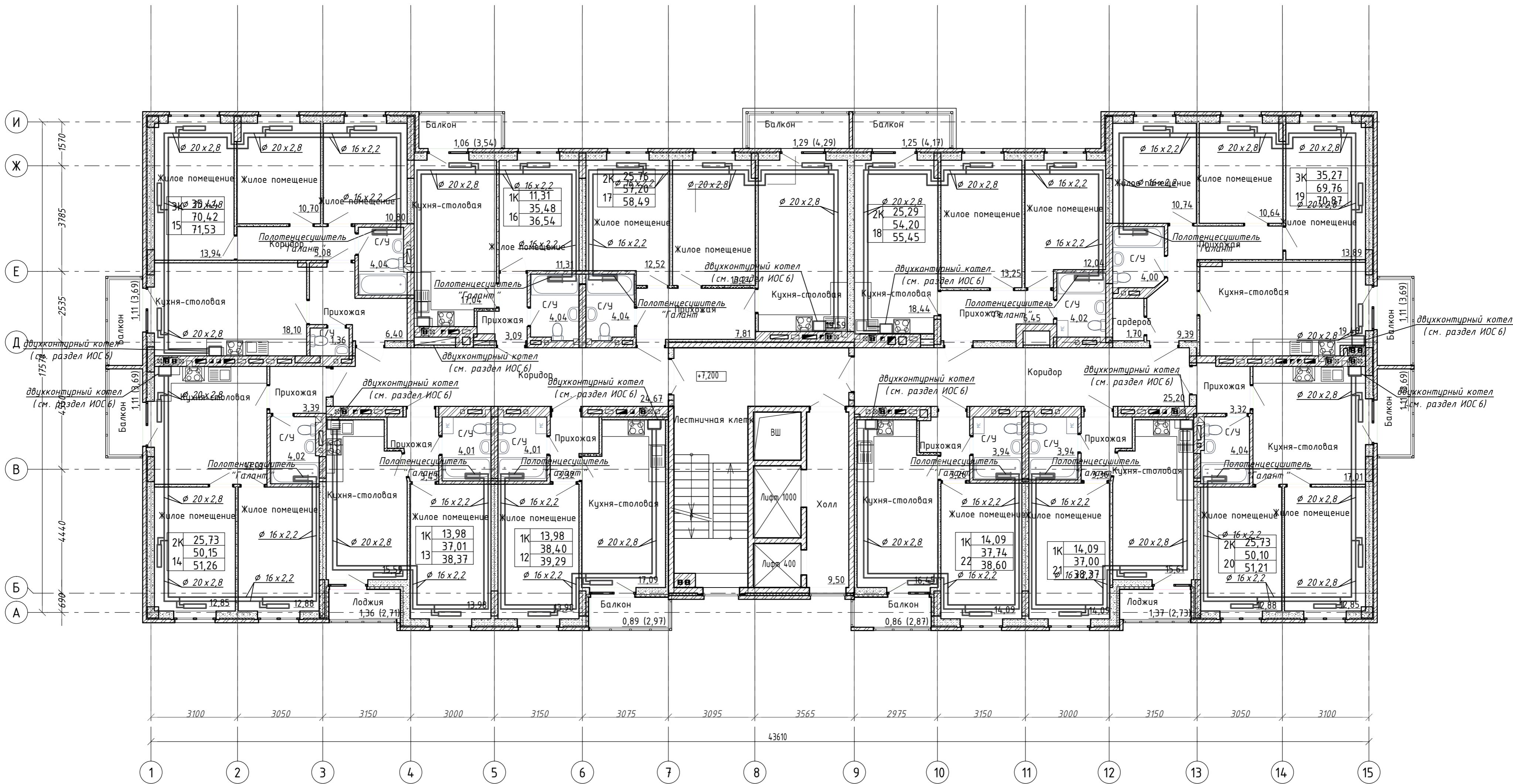
Согласовано
 Подп. и дата
 Инв. № подл.



Согласовано

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

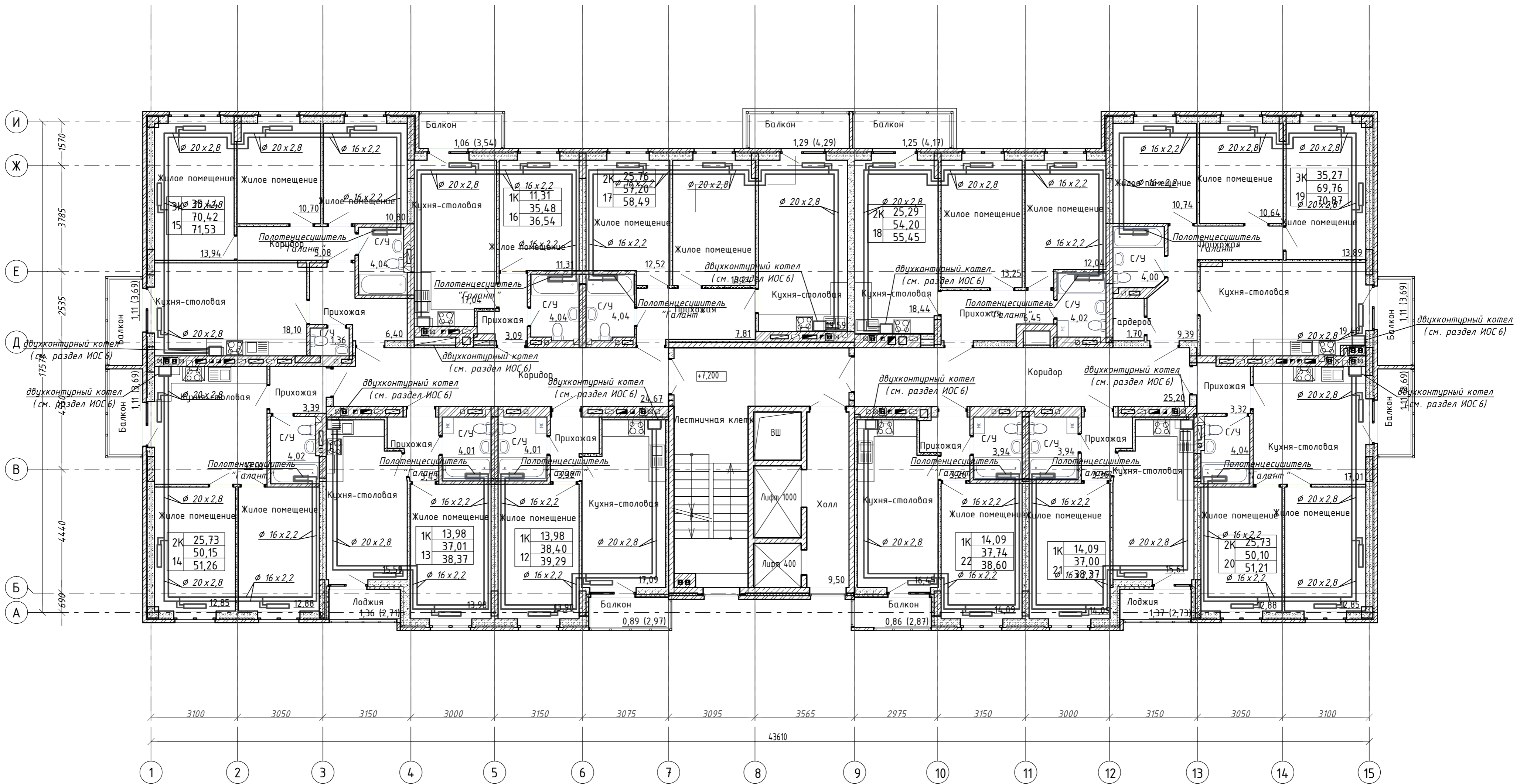
МКП-61-22-1-ИОС 4					
«Многоквартирные жилые здания по улице Авиаторов в городе Аксае, Ростовской области» (I этап строительства первой очереди, жилое здание с помещениями общественного назначения по проспекту Ленина, 40 н).					
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГАП		Касаткин А.А.		<i>Касаткин</i>	
Разработал		Носачева В.А.		<i>Носачева</i>	
Проверил		Касаткин А.А.		<i>Касаткин</i>	
Н. Контр.		Михалева О.И.		<i>Михалева</i>	
Многоквартирное жилое здание.				Стадия	Лист
Отопление.				П	3
План 2 этажа				Листов	
ООО МКП "5 Принципов"					



Согласовано

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

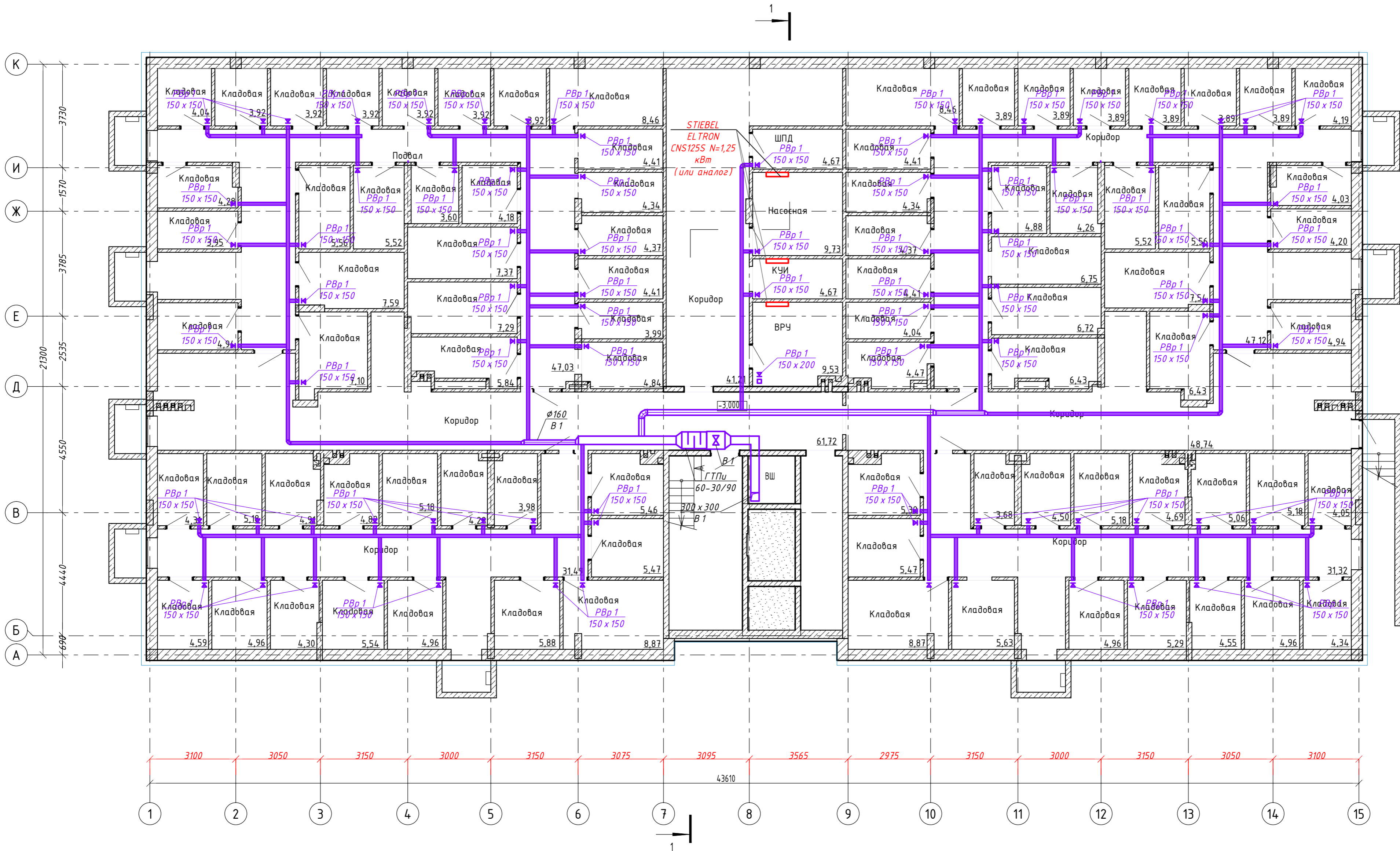
МКП-61-22-1-ИОС 4					
«Многоквартирные жилые здания по улице Авиаторов в городе Аксае, Ростовской области» (I этап строительства первой очереди, жилое здание с помещениями общественного назначения по проспекту Ленина, 40 н).					
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГАП		Касаткин А.А.		<i>[Signature]</i>	
Многоквартирное жилое здание.					Стадия
Отопление.					Лист
План типового этажа					Листов
Разработал Насачева В.А.					П 4
Проверил Касаткин А.А.					
Н. Контр. Михалева О.И.					
ООО МКП "5 Принципов"					Копировано: Формат А2



Согласовано

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

МКП-61-22-1-ИОС 4					
«Многоквартирные жилые здания по улице Авиаторов в городе Аксае, Ростовской области» (I этап строительства первой очереди, жилое здание с помещениями общественного назначения по проспекту Ленина, 40 н).					
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГАП		Касаткин А.А.		<i>[Signature]</i>	
Многоквартирное жилое здание.					
			Стадия	Лист	Листов
			П	5	
Отопление. План 9 этажа					
Разработал	Насачева В.А. <i>[Signature]</i>				
Проверил	Касаткин А.А. <i>[Signature]</i>				
Н. Контр.	Михалева О.И. <i>[Signature]</i>				
ООО МКП "5 Принципов"					



Согласовано

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

					МКП-61-22-1-ИОС 4				
					«Многоквартирные жилые здания по улице Авиаторов в городе Аксае, Ростовской области» (I этап строительства первой очереди, жилое здание с помещениями общественного назначения по проспекту Ленина, 40 н).				
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	Многоквартирное жилое здание.	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Касаткин А.А.		<i>Касаткин</i>			П	6	
Разработал		Насачева В.А.		<i>Насачева</i>		Вентиляция. План подвала	ООО МКП "5 Принципов"		
Проверил		Касаткин А.А.		<i>Касаткин</i>					
Н. Контр.		Михалева О.И.		<i>Михалева</i>					

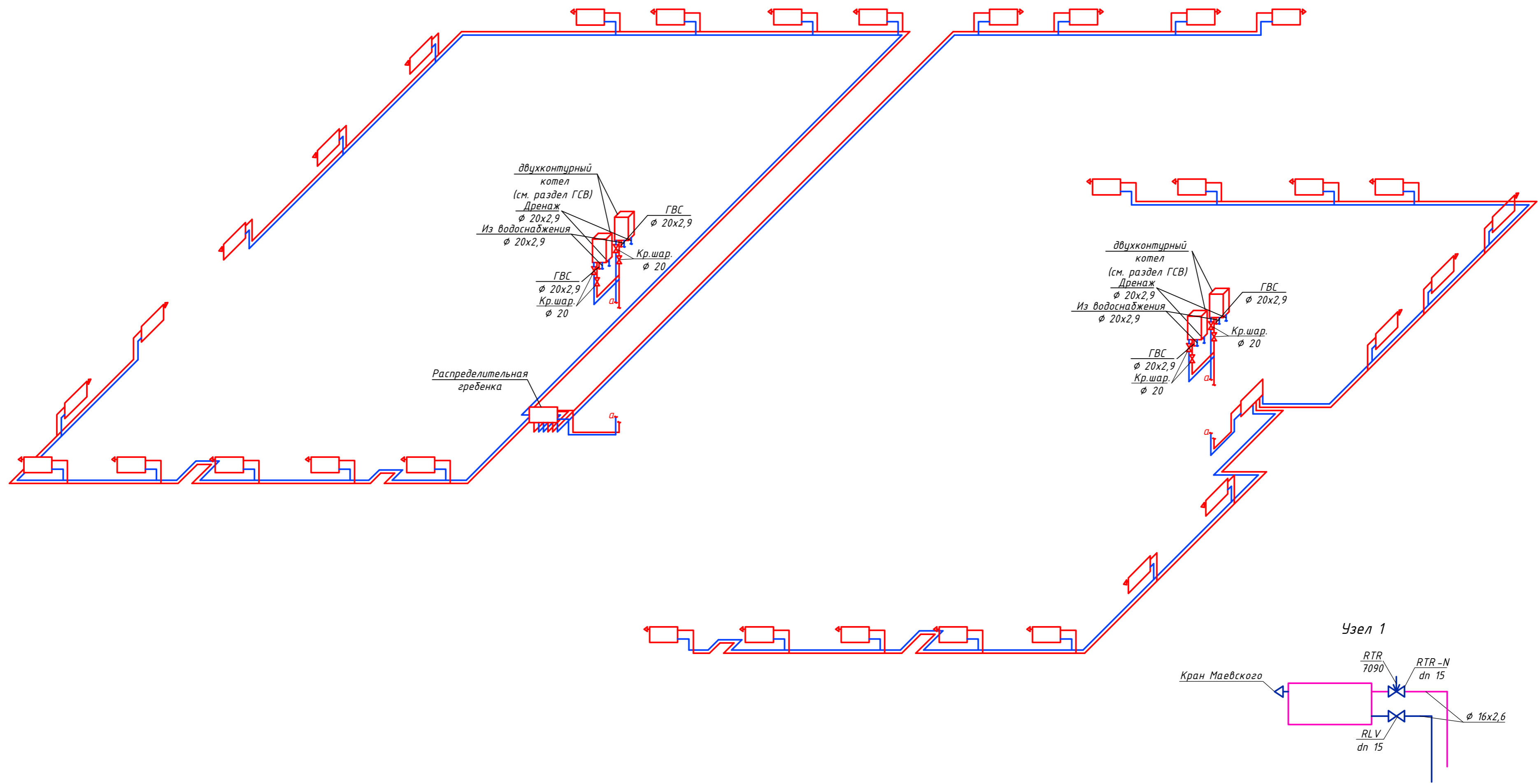


Согласовано

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

МКП-61-22-1-ИОС 4					
«Многоквартирные жилые здания по улице Авиаторов в городе Аксае, Ростовской области» (I этап строительства первой очереди, жилое здание с помещениями общественного назначения по проспекту Ленина, 40 н).					
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГАП		Касаткин А.А.		<i>Касаткин</i>	
Многоквартирное жилое здание.					
Разработал			Насачева В.А.		
Проверил			Касаткин А.А.		
Н. Контр.			Михалева О.И.		
Вентиляция. План 9 этажа				Стадия	Лист
ООО МКП "5 Принципов"				П	10

Схемы отопления
встроенной части



Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

МКП-61-22-1-ИОС4					
«Многоквартирные жилые здания по улице Авиаторов в городе Аксае, Ростовской области», (I этап строительства первой очереди, жилое здание с помещениями общественного назначения по проспекту Ленина, 40н).					
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГАП		Касаткин А.А.		<i>А.А. Касаткин</i>	
Разработал		Носачева В.А.		<i>В.А. Носачева</i>	
Проверил		Касаткин А.А.		<i>А.А. Касаткин</i>	
Н. Контр.		Михалева О.И.		<i>О.И. Михалева</i>	
Многоквартирное жилое здание.			Стадия	Лист	Листов
Схемы систем отопления (встроенной части)			П	11	
ООО МКП "5 Принципов"					

Схема отопления 1

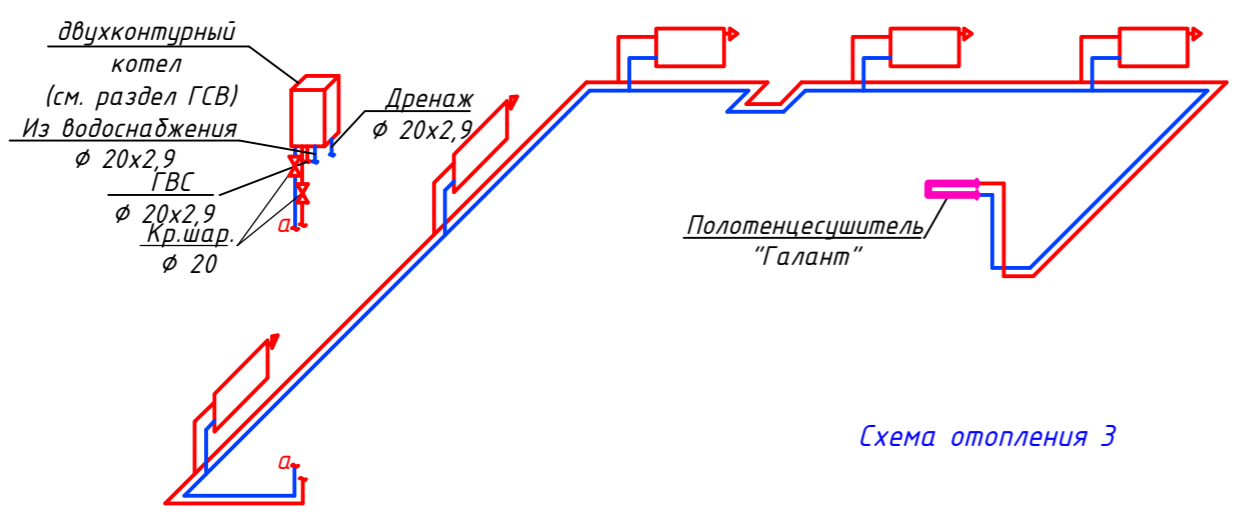


Схема отопления 5

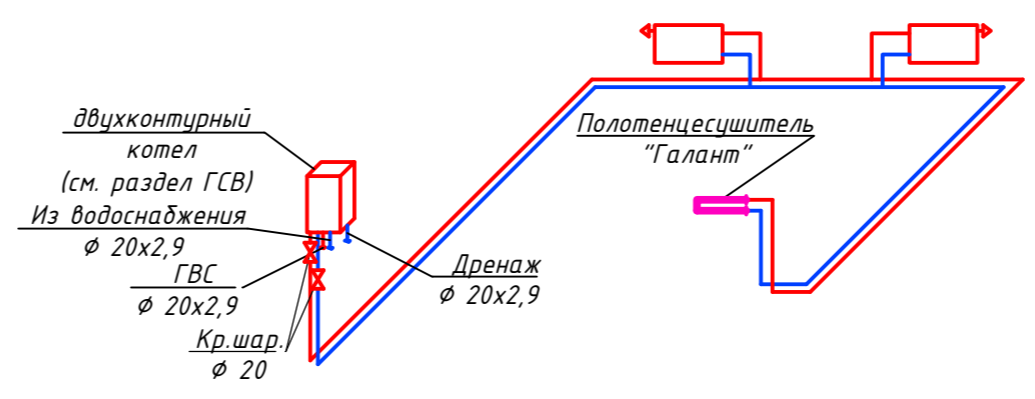


Схема отопления 6

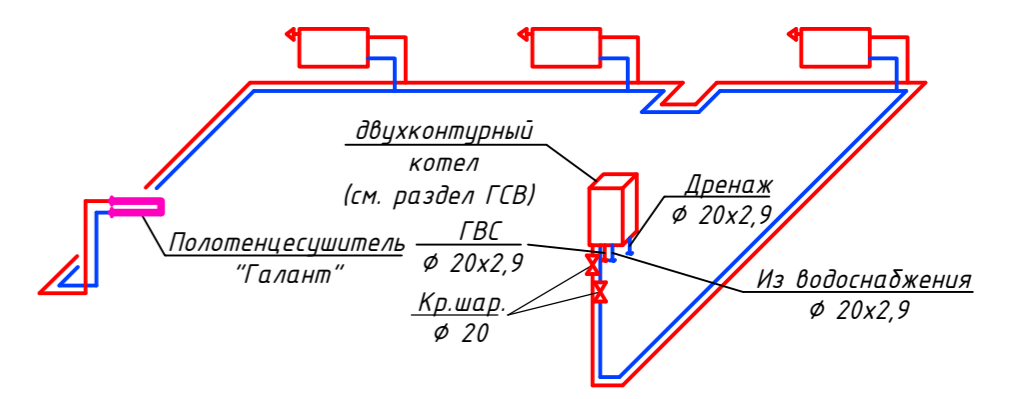


Схема отопления 3

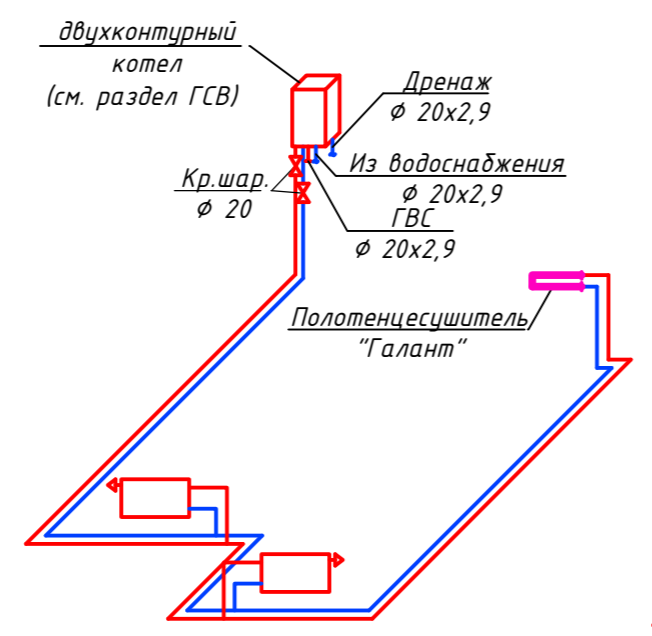


Схема отопления 4

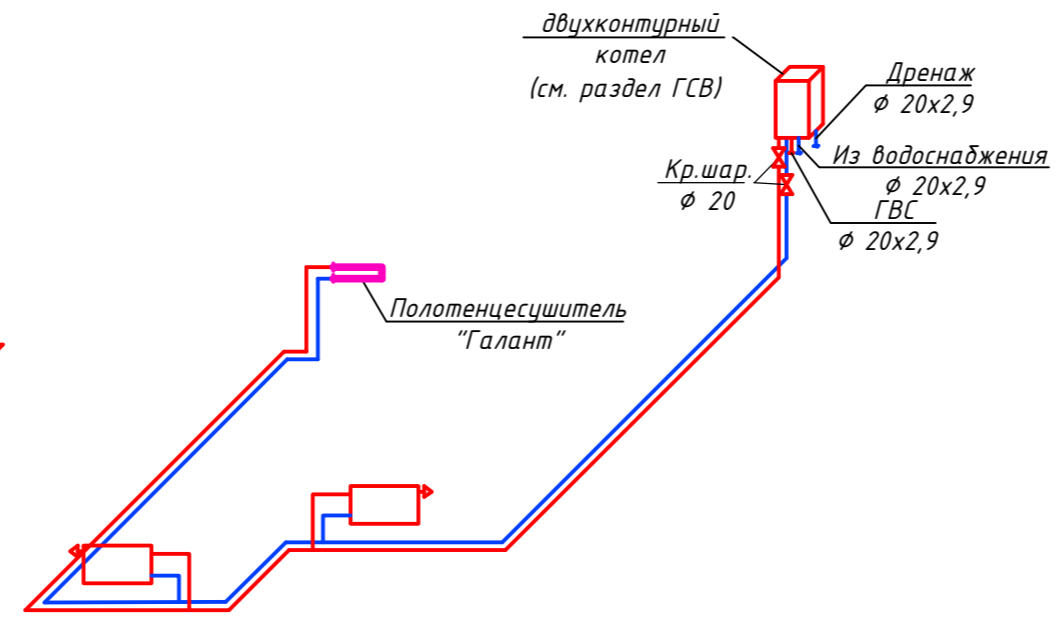


Схема отопления 7

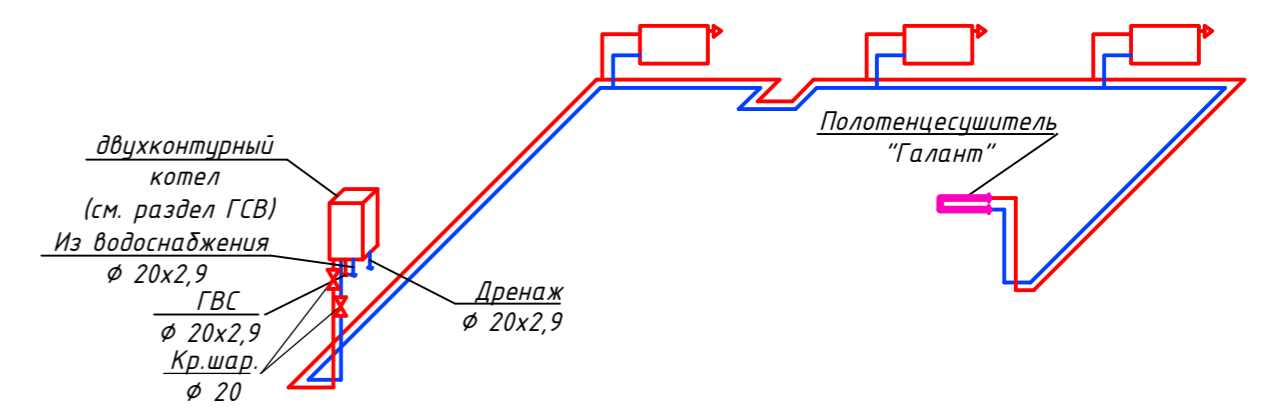


Схема отопления 2

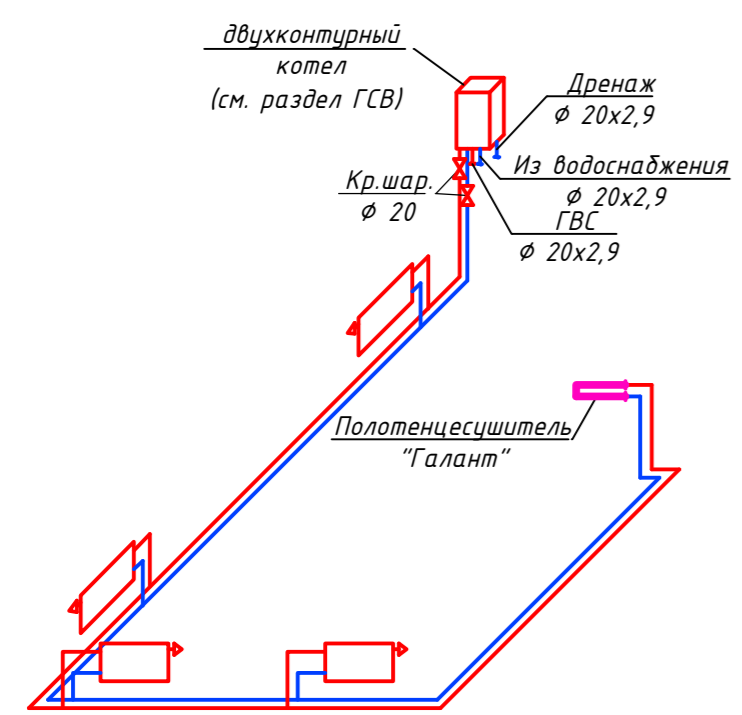


Схема отопления 10

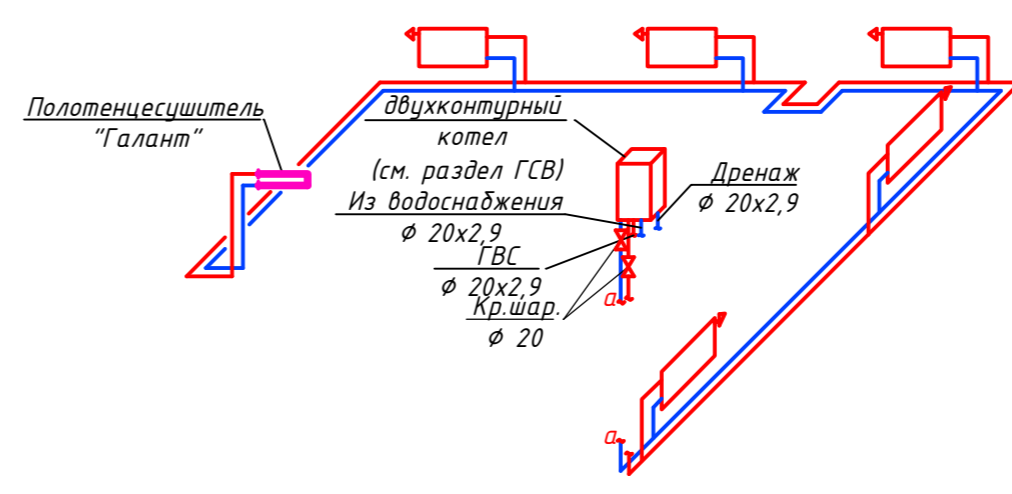


Схема подключения полотенцесушителя

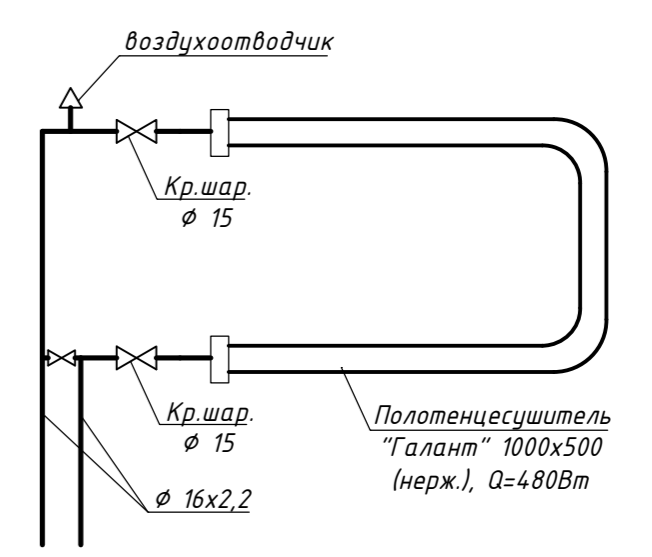


Схема отопления 8

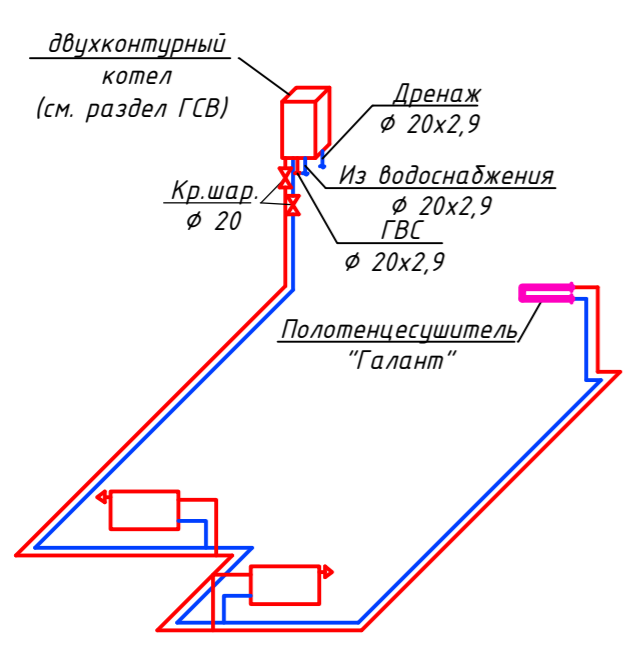


Схема отопления 9

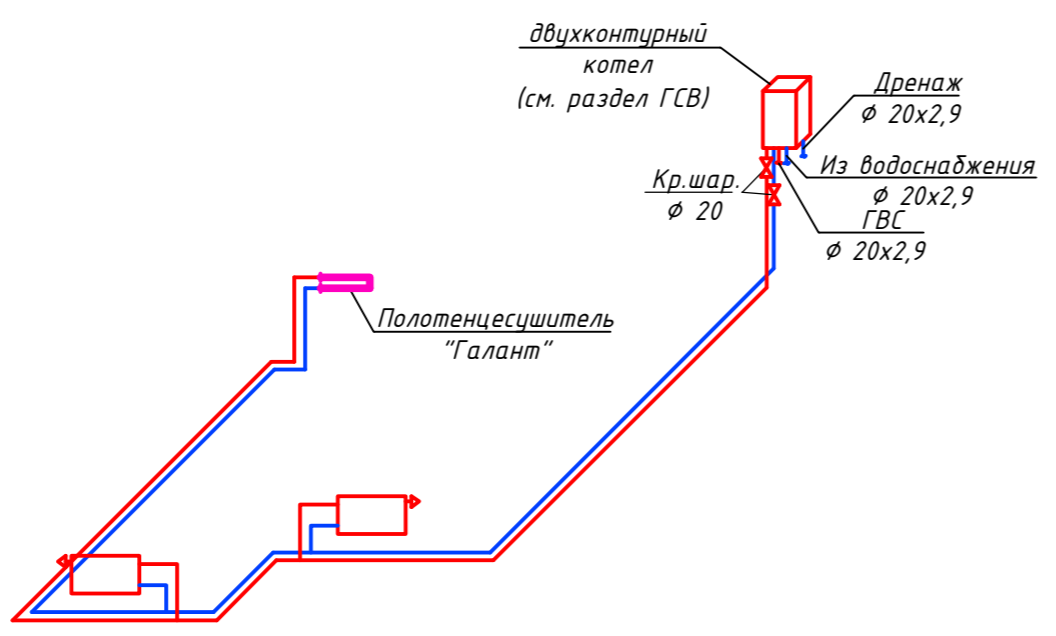
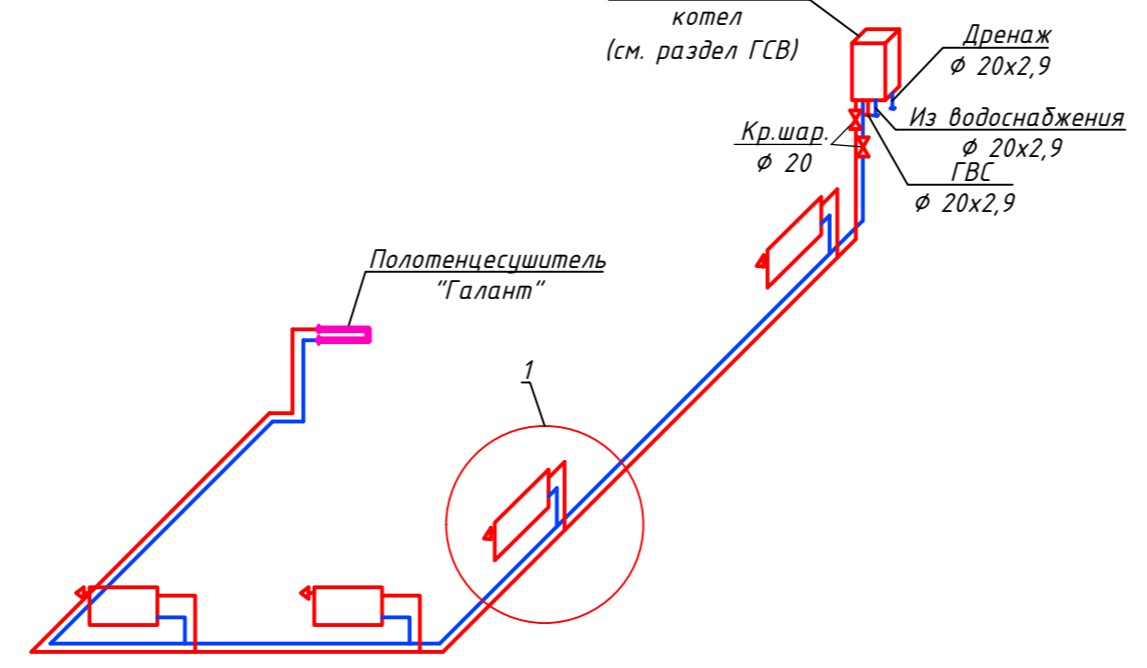
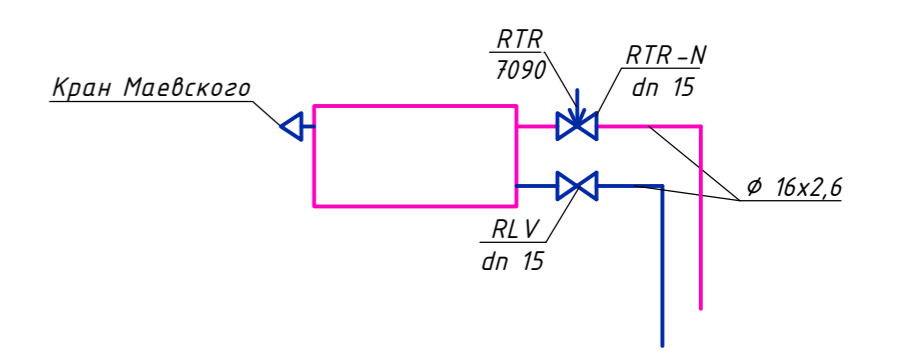


Схема отопления 11

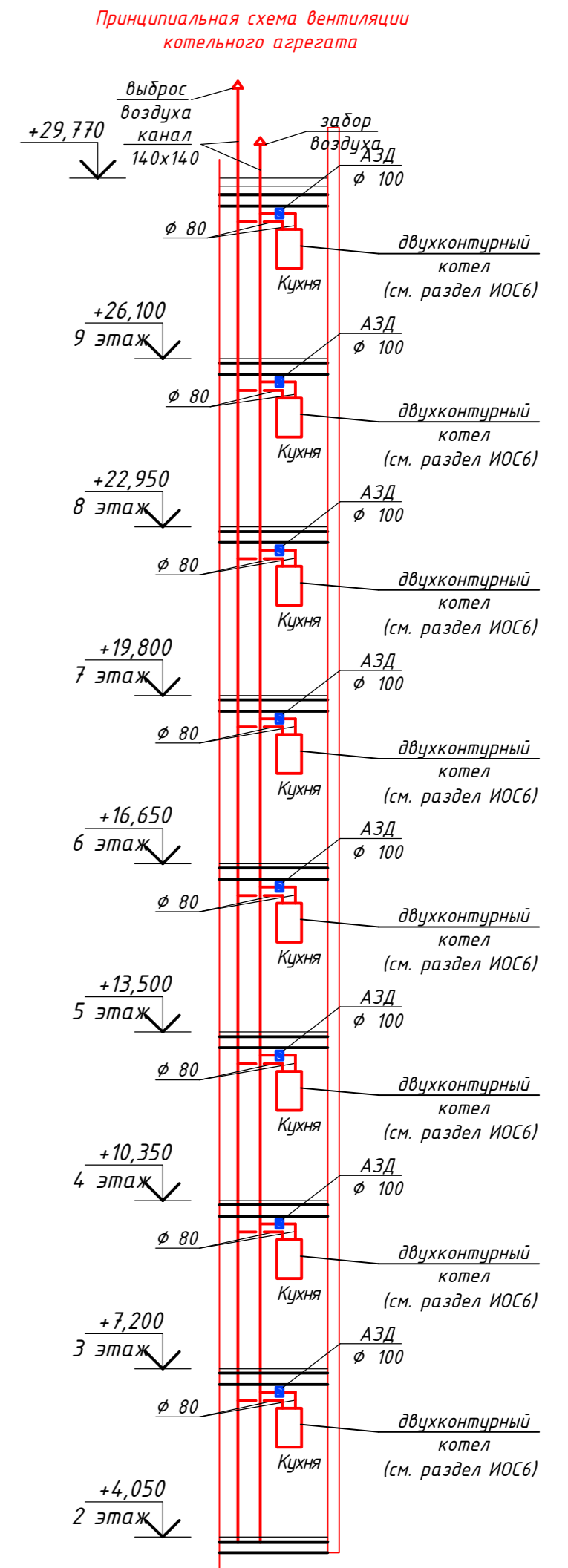
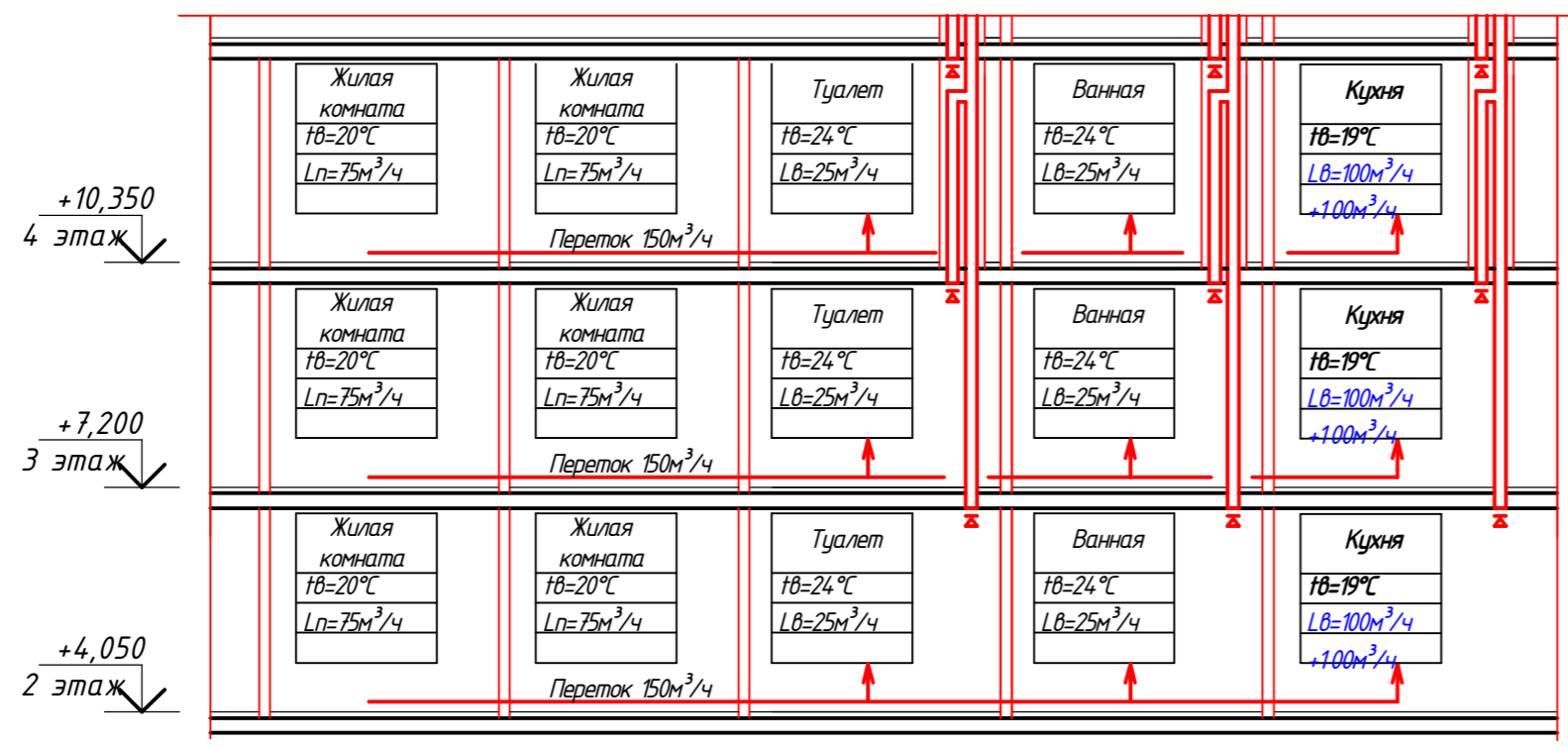
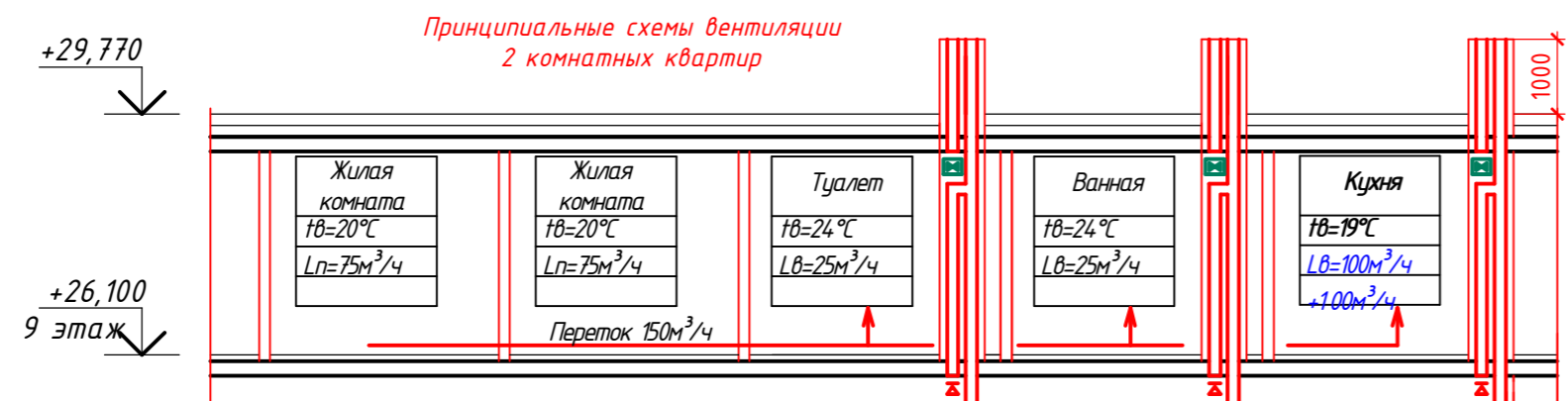
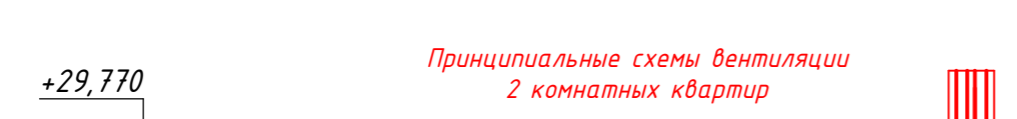
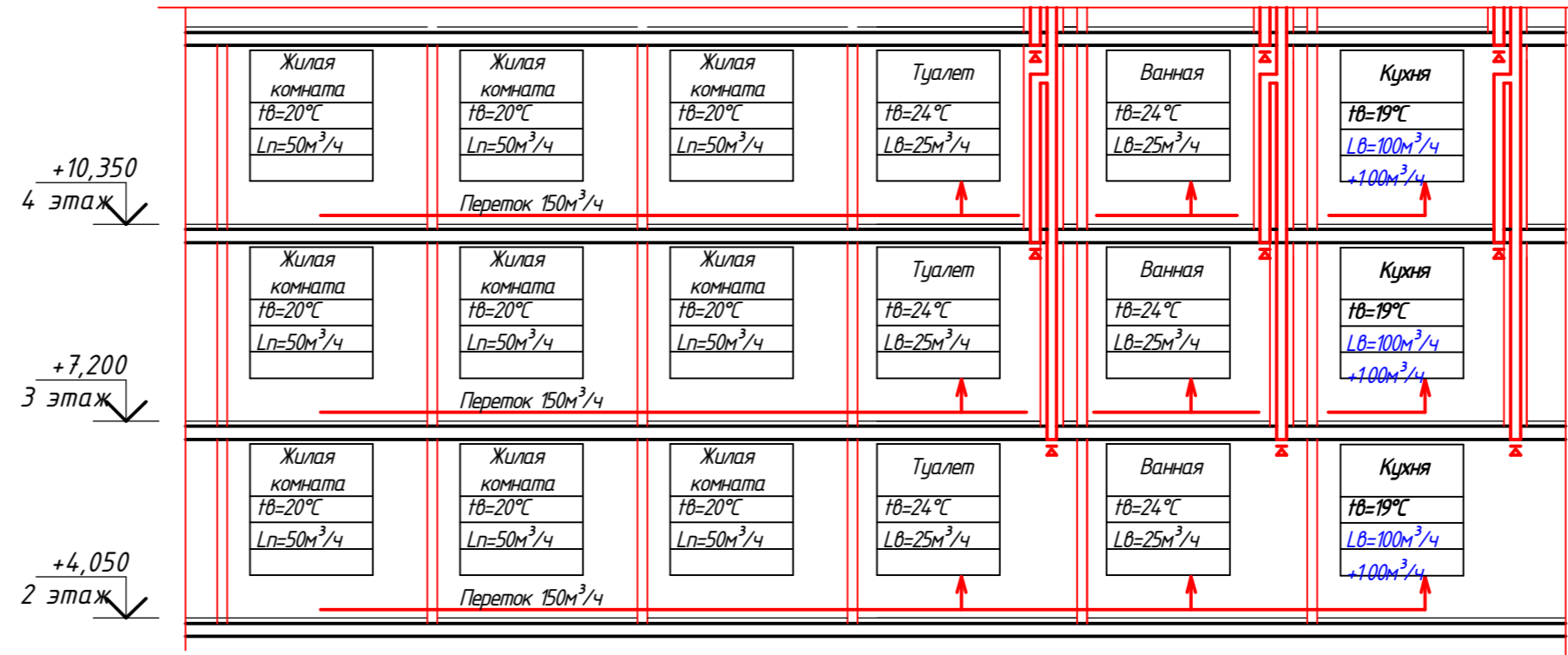
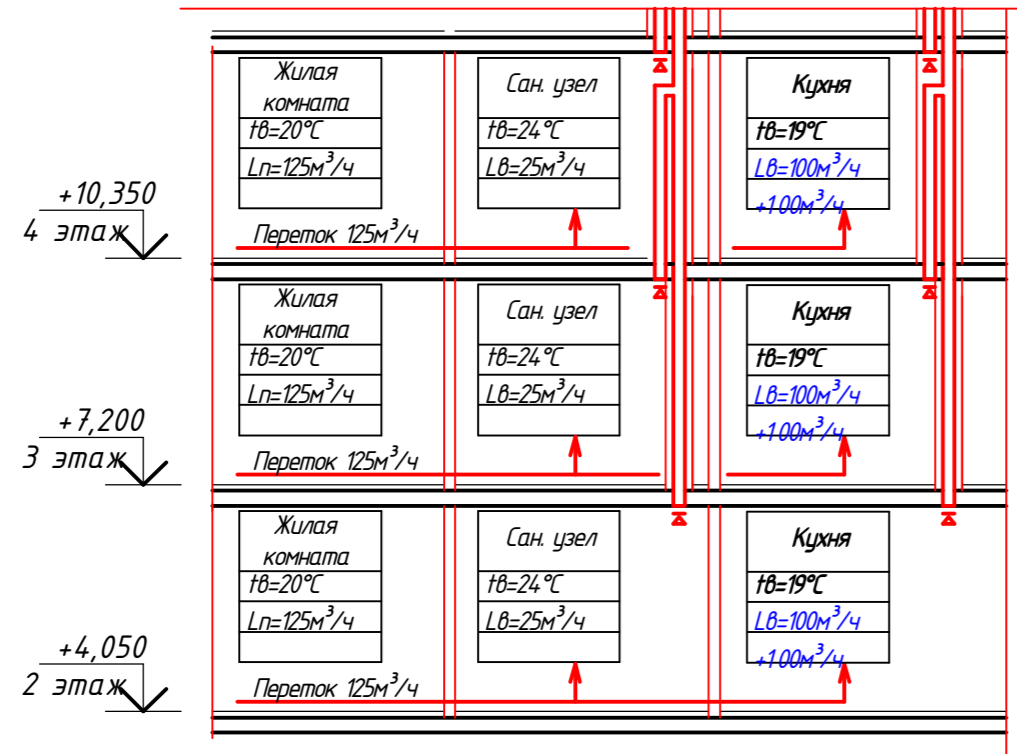
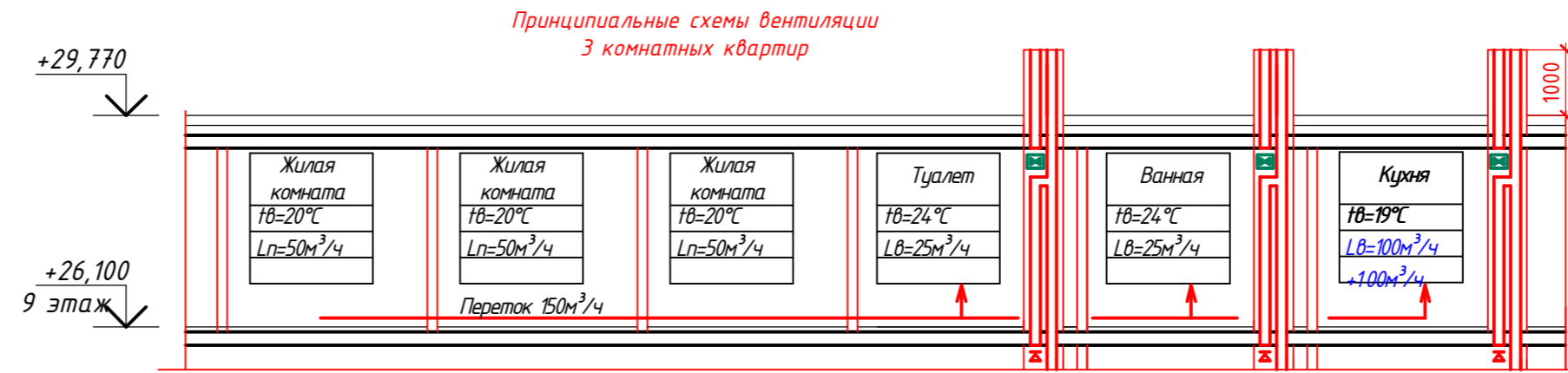
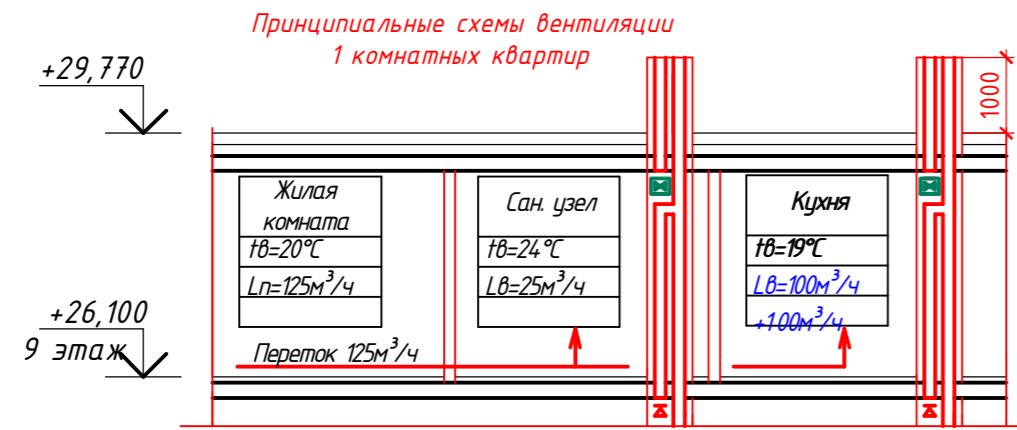


Узел 1



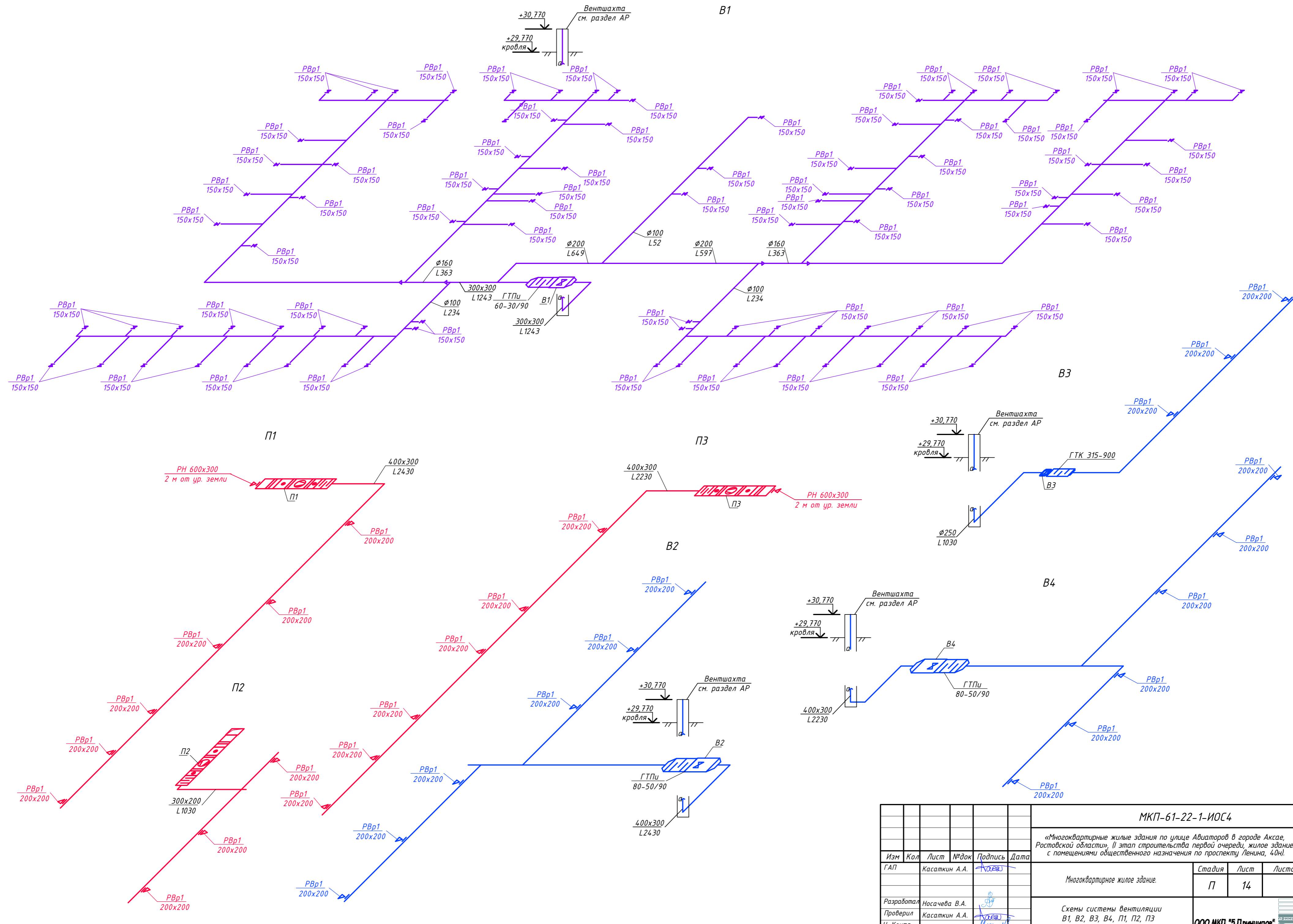
					МКП-61-22-1-ИОС4				
					«Многоквартирное жилое здание по улице Авиаторов в городе Аксае, Ростовской области», (I этап строительства первой очереди, жилое здание с помещениями общественного назначения по проспекту Ленина, 40н).				
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	Многоквартирное жилое здание.	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Касаткин А.А.		<i>А.А. Касаткин</i>			П	12	
Разработал		Носачева В.А.		<i>В.А. Носачева</i>		Схемы систем отопления (жилой части)	ООО МКП "5 Принципов"		
Проверил		Касаткин А.А.		<i>А.А. Касаткин</i>					
Н. Контр.		Михалева О.И.		<i>О.И. Михалева</i>					

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№



МКП-61-22-1-ИОС4				
«Многоквартирные жилые здания по улице Автаторов в городе Аксае, Ростовской области», (I этап строительства первой очереди, жилое здание с помещениями общественного назначения по проспекту Ленина, 40н).				
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись
ГАП		Касаткин А.А.		<i>Касаткин</i>
Многоквартирное жилое здание.			Стадия	Лист
			П	13
Разработал	Носачева В.А.		Принципиальные схемы естественной вентиляции. Принципиальные схемы вентиляции котельного агрегата	ООО МКП "5 Принципов"
Проверил	Касаткин А.А.			
Н. Контр.	Михалева О.И.			

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



МКП-61-22-1-ИОС4					
«Многоквартирные жилые здания по улице Авиаторов в городе Аксе, Ростовской области», (I этап строительства первой очереди, жилое здание с помещениями общественного назначения по проспекту Ленина, 40н).					
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГАП		Касаткин А.А.		<i>Касаткин</i>	
Многоквартирное жилое здание.			Стадия	Лист	Листов
			П	14	
Разработал	Носачева В.А.			<i>Носачева</i>	
Проверил	Касаткин А.А.			<i>Касаткин</i>	
Н. Контр.	Михалева О.И.			<i>Михалева</i>	
Схемы системы вентиляции В1, В2, В3, В4, П1, П2, П3			ООО МКП "5 Принципов"		

СВЕТЛОТЫП

Инд.№ подл. Подп. и дата. Взам. инв.№