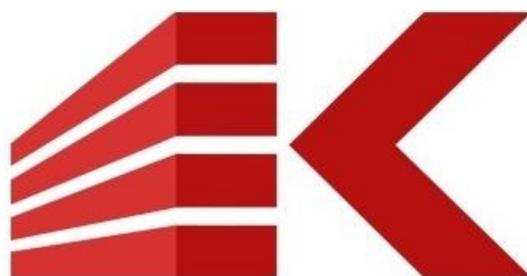


ООО «КВАТРО»



**«Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в
Кировском административном округе г. Омска
(2-я Очередь)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о
сетях и системах инженерно-технического обеспечения»

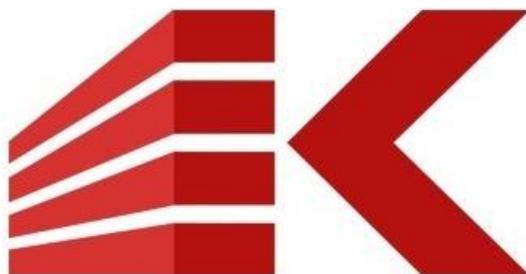
Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование
воздуха, тепловые сети»

211-2022-ИОС5.4

Изм.	№ Док.	Подпись	Дата

ООО «КВАТРО»

Ассоциация проектных организаций "Стройспецпроект"
СРО- П-153-30032010



**«Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в
Кировском административном округе г. Омска
(2-я Очередь)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о
сетях и системах инженерно-технического обеспечения»

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование
воздуха, тепловые сети»

211-2022-ИОС5.4

Изм.	№ Док.	Подпись	Дата

Главный инженер

А.А. Шпилев

2023

Разрешение		Обозначение		Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г. Омска	
1/23		211-2022-ИОС4			
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	3 (Зам.),	Текстовая часть Добавлена информация по наружной тепловой сети		3	
	4(Зам.),	Ручной радиаторный терморегулятор заменен на автоматический		3	
	6,12 (Зам.),	Графическая часть Ручной радиаторный терморегулятор заменен на автоматический		3	
	14 (Зам.),	На воздуховоде при пересечении противопожарной преграды установлен огнезадерживающий клапан		3	
	6,7,8,14 (Зам.)	Добавлена вентиляция подвального помещения		3	

Изн. № подл.	Утверждаю	Шпилев	ООО «Кватро»	Лист	Листов
	Гл. инж. пр.	Шпилев			
	Составил	Забабурин		1	1
	Изм. внес	Забабурин			

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
211-2022-ИОС4.С	Содержание тома	2-3
211-2022-ИОС4.СП	Состав проектной документации	4
211-2022-ИОС4.ТЧ	Текстовая часть	5-20
	Общие положения	
	а) сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, реконструкции, капитального ремонта, расчетных параметрах наружного воздуха;	6
	б) сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции, требованиях к надежности и качеству теплоносителей;	6-7
	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;	7
	г) перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;	7
	д) обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха	7-10
	д_1) обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях;	10-15
	е) сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды;	16
	е_1) описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;	16
	ж) сведения о потребности в паре (при необходимости);	16
	з) обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов;	16-17
	и) обоснование рациональности трассировки воздухопроводов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения;	17
	к) описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях;	17-18

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

211-2022-ИОС4.С					
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
Разработал	Забабурин Г				
Проверил	Колмаков				
Нач.отдела					
ГИП	Шпилев				
Н. контр.	Колмаков				
Содержание тома			Стадия	Лист	Листов
			П	1	2
ООО «Кватро»					

Состав проектной документации

Обозначение	Наименование раздела	Примечание
211-2022-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
211-2022-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
211-2022-АР	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения	
211-2022-КР	Раздел 4. Конструктивные решения	
	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения	
211-2022-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
211-2022-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения.	
211-2022-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
211-2022-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
211-2022-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	
211-2022-ИОС 6	Подраздел 6. Система газоснабжения	Не разрабатывается
211-2022-ТХ	Раздел 6. Технологические решения	Не разрабатывается
211-2022-ПОС	Раздел 7. Проект организации строительства	
211-2022-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
211-2022-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
211-2022-ТБЭ	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации Объектов капитального строительства	Не разрабатывается
211-2022-ОДИ	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства	
211-2022-СМ	Раздел 12. Смета на строительство объекта капитального строительства	Не разрабатывается
	Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						211-2022-СП		
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата			
Разработал	Забабурин Г					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Колмаков					П	1	1
Нач.отдела						ООО «Кватро»		
ГИП	Шпилев							
Н. контр.	Колмаков							

Состав проектной документации

Общие положения

Раздел «Отопление и вентиляция» объекта «Многokвартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г.Омска (2 очередь)» разработан на основании:

- архитектурно-строительных чертежей;
 - технического задания заказчика;
 - действующих норм и правил:
 - ПОСТАНОВЛЕНИЕ Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";
 - СП 60.13330.2020 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".
 - СП 54.13330.2022 "Здания жилые многоквартирные»
 - СНиП 10.01-94 "Система нормативных документов в строительстве. Основные положения".
 - СП 131.13330.2020* "Строительная климатология".
 - СП 112.13330.2011 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".
 - СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности."
 - СП 44.13330.2011 "Административные и бытовые здания"
 - СП 51.13330.2011 "Защита от шума".
 - СП 61.13330.2012 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";
 - СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы";
 - СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий".
 - МГСН 2.01-99 "Энергосбережение в зданиях".
 - СН2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки";
 - ГОСТ 24751-81 "Оборудование воздушотехническое. Номинальные размеры поперечных сечений присоединений".
 - НПБ 239-97 «Клапаны, противопожарные системы вентиляции зданий и сооружений. Методы испытания на огнестойкость».
 - НПБ 240-97 «Воздуховоды. Метод испытаний на огнестойкость».
- *Все принятые в проекте решения уточняются на стадии разработки рабочей документации.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

211-2022-ИОС4.ТЧ

Многokвартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г.Омска (2 очередь)

1	-	Зам.	1/23		04.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал		Забабурин Г			
Проверил		Колмаков			
Нач.отдела					
ГИП		Шпилев			
Н. контр.		Колмаков			

Стадия	Лист	Листов
П	1	15

Текстовая часть

ООО «Кватро»

а) Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, реконструкции, капитального ремонта, расчетных параметрах наружного воздуха.

Климатические данные района строительства.

Место строительства – Омская область, г.Омск, ул.Дианова

Расчетные параметры наружного воздуха:

для проектирования вентиляции в теплый период года (параметры А):

барометрическое давление	1003 гПа;
температура воздуха	24°С;
скорость ветра	1 м/сек;
средняя суточная амплитуда температуры воздуха	11,8°С.

- для проектирования систем вентиляции в холодный период года (параметры Б):

температура воздуха	-36°С.
продолжительность отопительного периода	216 суток.
средняя температура отопительного периода	-8,1 °С
скорость ветра	2,7 м/сек.
средняя суточная амплитуда температуры воздуха	8,9°С.

№ п/п	Наименование помещения	Холодный период года	
		Температура воздуха, °С	Относительная влажность воздуха, %
1	Жилые помещения	+20	55%
2	Кухни	+18	55%
3	СУ смежные	+25	Не более 60%
4	Лифтовые холлы, коридоры	+16	Не более 60%
5	ИТП	+16	Не более 60%

б) Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции, требования к надежности и качеству теплоносителей

Теплоснабжение проектируемого объекта осуществляется от наружных городских сетей.

Теплоносителем для системы отопления служит вода с параметрами, регулируемые по температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха - для систем отопления $T_{пр.}=150^{\circ}\text{C}$, $T_{обр.}=70^{\circ}\text{C}$.

Температурный график тепловой сети для нужд отопления (Т1,Т2)

90-65°С;

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инф. №	Согласовано			Лист
			211-2022-ИОС4.ТЧ			
1	-	Зам.	1/23	04.23		
Изм.	Кол.уч	Лист	Подок	Подп.	Дата	

Предусматривается установка бытовых вентиляторов для помещений санузлов и кухонь последних этажей. Выброс из каждого сборного канала выведен через шахту с зонтом на кровлю (в строительном исполнении).

Вентиляционные магистральные каналы и спутники, самостоятельные каналы с последних этажей выполнены из оцинкованной стали класса «В» (плотные) с покрытием огнезащитной изоляцией с пределом огнестойкости EI30.

Минимальный расход наружного воздуха для жилых помещений принят 30 м³/ч из расчета на 1 человека, но не менее 0,35 воздухообмена в час, определяемого по общему объему квартиры, но не менее 60 м³/ч - из кухни, 25 м³/ч - из ванны, санузла, 50 м³/ч - из совмещенного санузла. Количество проживающих человек принято по заданию.

Вентиляция подвала осуществляется с помощью продушин в наружных стенах.

К установке приняты 1 вытяжная и 1 приточная система вентиляции.

Приточная система вентиляции (П1) предусмотрена для помещений ИТП, расположенных в подвале. Участок приточной системы от воздухозабора до нагревателя изолируются теплоизолирующим материалом K-flex AIR производства "K-Flex" (или аналог), толщиной 25мм.

Самостоятельные системы вытяжной вентиляции предусматриваются для следующих групп помещений:

-ИТП (система В25);

-электрощитовая (система В26)

Количество необходимого воздуха, определено из условий обеспечения требований санитарных норм и СП

В состав приточной установки П1 входят воздушный клапан с электроприводом, фильтр, шумоглушители, электрокалорифер, вентилятор.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 24751, с соединением на ниппелях или фланцах с уплотнением резиновыми прокладками. Толщина воздуховодов принята по СП 60.13330.2020, в зависимости от размеров воздуховода.

Системы вентиляции П1, В25, В26 устанавливаются в подвальном помещении. Транзитные воздуховоды, проходящие через жилые этажи выполнены из оцинкованной стали класса «В» (плотные) с покрытием огнезащитной изоляцией с пределом огнестойкости EI30. На воздуховоде перед перекрытием подвала установлены противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	-	Зам.	1/23		04.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

211-2022-ИОС4.ТЧ

Лист

5

д-1) Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженернотехнических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях.

Площади наружных ограждающих конструкций, отапливаемые площади и объем здания, необходимые для расчета паспорта, и теплотехнические характеристики ограждающих конструкций здания определялись согласно проекта в соответствии с СП 50.13330.2012.

**Расчет сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций
Расчет сопротивления теплопередаче наружной стены -1 этажа**

Согласно таблицы 1 СП 50.13330.2012 при температуре внутреннего воздуха здания $t_{int}=20^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха $\phi_{int}=55\%$ влажностный режим помещения устанавливается, как нормальный.

Определим базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче $R_{отр}$ исходя из нормативных требований к приведенному сопротивлению теплопередаче(п. 5.2) СП 50.13330.2012) согласно формуле:

$$R_{отр}=a \cdot ГСОП+b$$

где а и b- коэффициенты, значения которых следует приниматься по данным таблицы 3 СП 50.13330.2012 для соответствующих групп зданий.

Так для ограждающей конструкции вида- наружные стены и типа здания - жилые $a=0.00035$; $b=1.4$

Определим градусо-сутки отопительного периода ГСОП, $0\text{C}\cdot\text{сут}$ по формуле (5.2) СП 50.13330.2012

$$ГСОП=(t_v-t_{от})z_{от}$$

где t_v -расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания, $^{\circ}\text{C}$

$$t_v=20^{\circ}\text{C}$$

$t_{от}$ -средняя температура наружного воздуха, $^{\circ}\text{C}$ принимаемые по таблице 1 СП131.13330.2020 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 8°C для типа здания - жилые

$$t_{от}=-8.1^{\circ}\text{C}$$

$z_{от}$ -продолжительность, сут, отопительного периода принимаемые по таблице 1 СП131.13330.2020 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 8°C для типа здания - жилые

$$z_{от}=216 \text{ сут.}$$

Тогда

$$ГСОП=(20-(-8.1))216=6069.6^{\circ}\text{C}\cdot\text{сут}$$

По формуле в таблице 3 СП 50.13330.2012 определяем базовое значение требуемого сопротивления теплопередачи $R_{отр}$ ($\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$).

$$R_{отр}=0.00035 \cdot 6069.6+1.4=3.52 \text{ м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$$

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

1	-	Зам.	1/23		04.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Поскольку произведен расчет удельного расхода тепловой энергии на отопление здания то сопротивление теплопередаче $R_{онорм}$ может быть меньше нормируемого $R_{отр}$, на величину m_r

$$R_{онорм} = R_{отр} \cdot 0.63$$

$$R_{отр} = 2.22 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$$

Поскольку населенный пункт Омск относится к зоне влажности - сухой, при этом влажностный режим помещения - нормальный, то в соответствии с таблицей 2 СП 50.13330.2012 теплотехнические характеристики материалов ограждающих конструкций будут приняты, как для условий эксплуатации А.

Схема конструкции ограждающей конструкции:

1. Плиты минераловатные ГОСТ 9573 ($\rho = 75$ кг/м.куб), толщина $\delta_1 = 0.15$ м, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A1} = 0.056$ Вт/(м $^{\circ}$ С)

2. Кладка из глиняного кирпича обыкновенного (ГОСТ 530) на ц.-п. р-ре, толщина $\delta_2 = 0.25$ м, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A2} = 0.7$ Вт/(м $^{\circ}$ С)

Условное сопротивление теплопередаче $R_{0усл}$, (м 2 °С/Вт) определим по формуле Е.6 СП 50.13330.2012:

$$R_{0усл} = 1/\alpha_{int} + \delta_n/\lambda_n + 1/\alpha_{ext}$$

где α_{int} - коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих конструкций, Вт/(м 2 °С), принимаемый по таблице 4 СП 50.13330.2012

$$\alpha_{int} = 8.7 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{°C})$$

α_{ext} - коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкции для условий холодного периода, принимаемый по таблице 6 СП 50.13330.2012

$\alpha_{ext} = 23$ Вт/(м 2 °С) - согласно п.1 таблицы 6 СП 50.13330.2012 для наружных стен.

$$R_{0усл} = 1/8.7 + 0.15/0.056 + 0.25/0.7 + 1/23$$

$$R_{0усл} = 2.66 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$$

Приведенное сопротивление теплопередаче $R_{0пр}$, (м 2 °С/Вт) определим по формуле 11 СП 23-101-2004:

$$R_{0пр} = R_{0усл} \cdot r$$

r - коэффициент теплотехнической однородности ограждающей конструкции, учитывающий влияние стыков, откосов проемов, обрамляющих ребер, гибких связей и других теплопроводных включений

$$r = 0.92$$

Тогда

$$\underline{R_{0пр} = 2.66 \cdot 0.92 = 2.45 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}}$$

Вывод: величина приведённого сопротивления теплопередаче $R_{0пр}$ больше требуемого $R_{онорм}$ ($2.45 > 2.22$) следовательно представленная ограждающая конструкция соответствует требованиям по теплопередаче.

Вывод: требования выполняются

Расчет сопротивления теплопередаче кровли

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

										Лист
1	-	Зам.	1/23		04.23					7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

Согласно таблицы 1 СП 50.13330.2012 при температуре внутреннего воздуха здания $t_{int}=20^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха $\phi_{int}=55\%$ влажностный режим помещения устанавливается, как нормальный.

Определим базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче $R_{отр}$ исходя из нормативных требований к приведенному сопротивлению теплопередаче (п. 5.2) СП 50.13330.2012) согласно формуле:

$$R_{отр}=a \cdot ГСОП+b$$

где a и b - коэффициенты, значения которых следует приниматься по данным таблицы 3 СП 50.13330.2012 для соответствующих групп зданий.

Так для ограждающей конструкции вида- покрытия и типа здания - жилые $a=0.0005$; $b=2.2$

Определим градусо-сутки отопительного периода ГСОП, $^{\circ}\text{C} \cdot \text{сут}$ по формуле (5.2) СП 50.13330.2012

$$ГСОП=(t_v-t_{от})z_{от}$$

где t_v -расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания, $^{\circ}\text{C}$

$$t_v=20^{\circ}\text{C}$$

$t_{от}$ -средняя температура наружного воздуха, $^{\circ}\text{C}$ принимаемые по таблице 1 СП 50.13330.2012 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 8°C для типа здания - жилые

$$t_{от}=-8.1^{\circ}\text{C}$$

$z_{от}$ -продолжительность, сут, отопительного периода принимаемые по таблице 1 СП 50.13330.2012 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 8°C для типа здания - жилые

$$z_{от}=216 \text{ сут.}$$

Тогда

$$ГСОП=(20-(-8.1))216=6069.6^{\circ}\text{C} \cdot \text{сут}$$

По формуле в таблице 3 СП 50.13330.2012 определяем базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче $R_{отр}$ ($\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$).

$$R_{отр}=0.0005 \cdot 6069.6+2.2=5.23 \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$$

Поскольку произведен расчет удельного расхода тепловой энергии на отопление здания то сопротивление теплопередаче $R_{онорм}$ может быть меньше нормируемого $R_{отр}$, на величину ΔR

$$R_{онорм}=R_{отр} \cdot 0.8$$

$$R_{отр}=4.18 \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$$

Поскольку населенный пункт Омск относится к зоне влажности - сухой, при этом влажностный режим помещения - нормальный, то в соответствии с таблицей 2 СП 50.13330.2012 теплотехнические характеристики материалов ограждающих конструкций будут приняты, как для условий эксплуатации А.

Схема конструкции ограждающей конструкции:

1. Раствор цементно-песчаный, толщина $\delta_1=0.04\text{м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A1}=0.76\text{Вт}/(\text{м}^{\circ}\text{C})$

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

											Лист
1	-	Зам.	1/23		04.23						8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата						

-максимальная герметизация сварных швов стальных трубопроводов и фитингов для соединения труб из сшитого полиэтилена, что проверяется при опрессовке систем под давлением, которое превышает рабочее в 1,5 раза;
 - установка датчиков контроля температуры теплоносителя, датчиков степени загрязнения фильтров;
 -арматура, приборы отопления и трубопроводы изготовлены из износостойких и долговечных материалов.

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

В части автоматизации проектом предусмотрено:

- для качественного регулирования потребления тепла установлены автоматические балансировочные клапаны.
- регулирование теплоотдачи приборов отопления осуществляется радиаторными автоматическими терморегуляторами;
- поддержание постоянной температуры приточного воздуха;
- автоматическое отключение систем вентиляции при пожаре;
- автоматическое закрытие противопожарных клапанов, установленных на воздуховодах систем вентиляции;

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

Не требуется

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

Не требуется

о) Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости).

Запроектировано автоматическое отключение систем вентиляции при пожаре.
 Запроектировано автоматическое закрытие «нормально открытых» противопожарных клапанов систем общеобменной вентиляции.

Согласовано		

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

1	-	Зам.	1/23		04.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

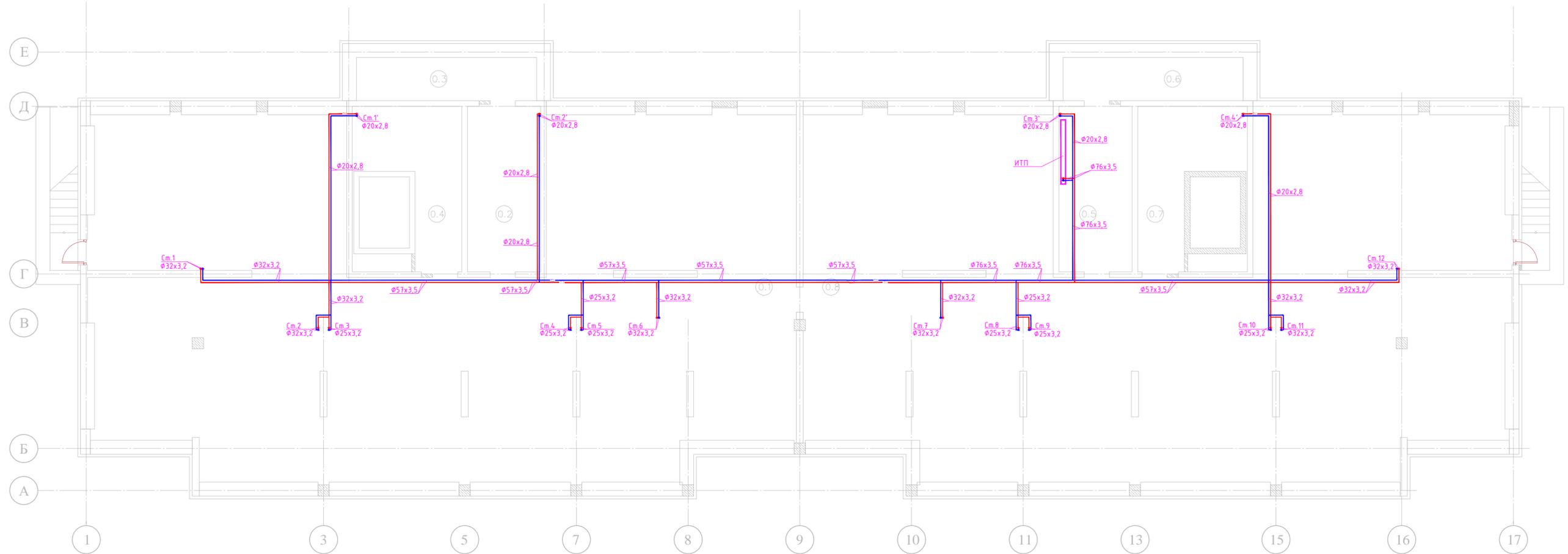
211-2022-ИОС4.ТЧ

Лист

13

Графическая часть

План подвала



Экспликация помещений подвального этажа

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
0.1	Тех.подвал	274.34	
0.2	Водомерный узел	15.66	Д
0.3	КУИн	10.00	В4
0.4	Электрощитовая	15.26	В4
0.5	ИТП	15.66	Д
0.6	Узел учёта	10.00	Д
0.7	Техническое помещение	15.26	
0.8	Тех.подвал	274.34	
	Итого	630.52	

- Т11, Т21 - трубопроводы отопления.
- Отопительные приборы приняты биметаллические секционные радиаторы INDIGO SUPER 500 с боковым подключением (или аналог). Узлы обвязки отопительных приборов см. лист 6.
- Стойки системы отопления $\phi 20-40$ выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы выше $\phi 50$ выполнены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.
- Трубопроводы системы отопления от распределительных коллекторов до приборов отопления выполнены из труб металлопластиковых PEX-AL-PEX $\phi 16 \times 2,0$.
- Магистральные трубопроводы изолировать трубным изоляционным материалом "Thermafex FRZ" толщиной 20мм (или аналог). Стойки - "Thermafex FRZ" толщиной 13мм (или аналог).
- Уклон трубопроводов принят 0,002.
- Запорную и спускную арматуру см.схемы лист 14, 15.
- Спускная арматура - кран шаровый UNI ISO 7/1 ф."Danfoss" (или аналог).
- РК-распределительный коллектор отопления, см.лист 13.
- Трубопроводы и отопительные приборы отнесены от стен условно. Все привязки уточнять по месту процессе монтажа.

211-2022-ИОС4					
1	-	Зам.	1/23	<i>[Signature]</i>	04.23
Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г.Омска (2 очередь)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разработал	Забатурин Г.О.			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Колмаков Д.М.			<i>[Signature]</i>	
Отопление, вентиляция				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	16
Отопление. План подвала.				ООО "Кватро"	
Нач.отдела					
ГИП	Шпилев А.А.			<i>[Signature]</i>	
Н.контроль	Колмаков Д.М.			<i>[Signature]</i>	

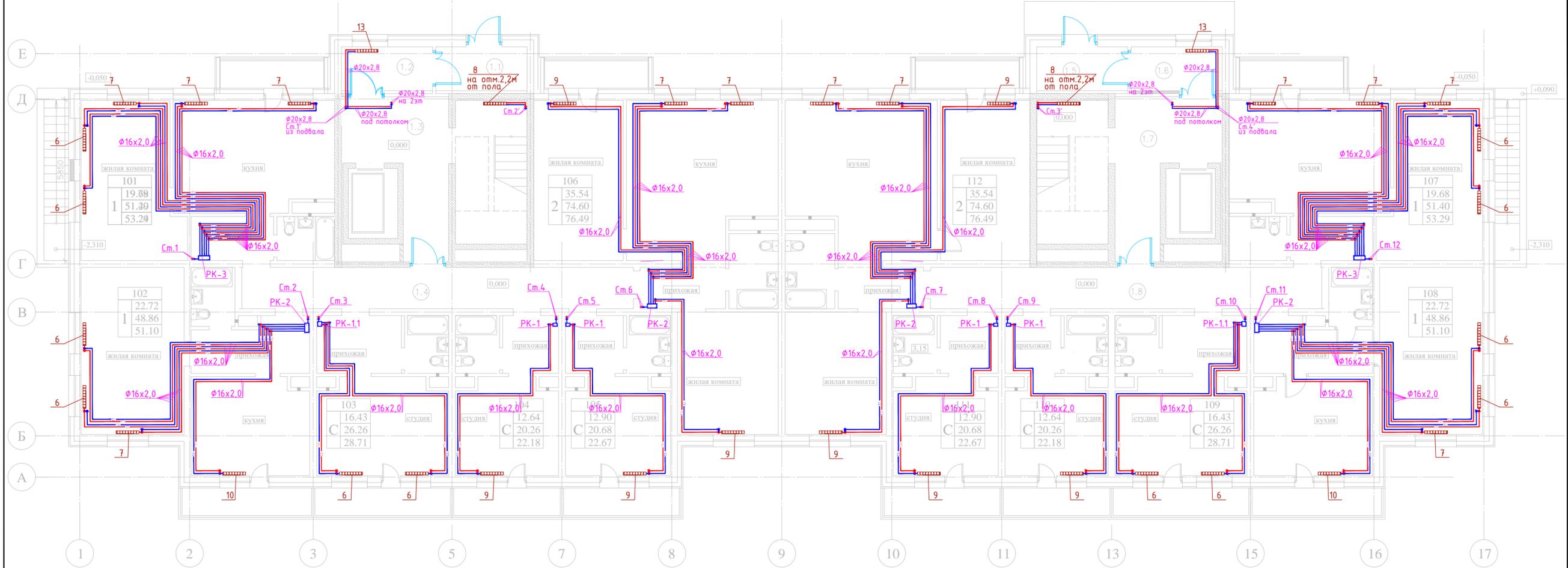
СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.М

Подпись и дата

Инв.М подл.

План первого этажа



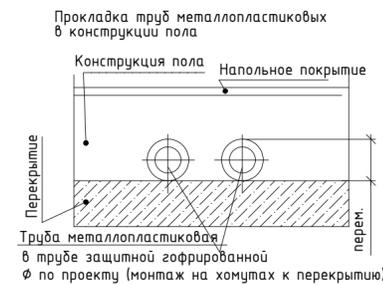
Экспликация помещений первого этажа (квартиры)

Номер помещения	Наименование	Общая площадь квартиры, м²	Площадь комнаты, м	Кат. помещения
	1 подъезд			
101	1-комнатная квартира	51.32	53.27	
102	1-комнатная квартира	49.03	51.21	
103	квартира-студия	26.26	28.71	
104	квартира-студия	20.26	22.18	
105	квартира-студия	20.68	22.61	
106	2-комнатная квартира	74.60	76.49	
	Итого	242.15	254.47	
	2 подъезд			
107	1-комнатная квартира	51.32	53.27	
108	1-комнатная квартира	49.03	51.21	
109	1-комнатная квартира	26.26	28.71	
110	2-комнатная квартира	20.26	22.18	
111	1-комнатная квартира	20.68	22.61	
112	1-комнатная квартира	74.60	76.49	
	Итого	242.15	254.47	
	Итого в двух подъездах	484.30	508.94	

Экспликация помещений первого этажа (места общего пользования)

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
	1 подъезд		
1.1	Тамбур	5.30	
1.2	Тамбур	5.30	
1.3	Лестнично-лифтовой узел №1	29.47	
1.4	Коридор	21.37	
	Итого	61.44	
	2 подъезд		
2.1	Тамбур	5.30	
2.2	Тамбур	5.30	
2.3	Лестнично-лифтовой узел №2	29.47	
2.4	Коридор	21.37	
	Итого	61.44	
	Итого по двум подъездам	122.88	

- T11, T21 – трубопроводы отопления.
- Отопительные приборы приняты биметаллические секционные радиаторы INDIGO SUPER 500 с боковым подключением (или аналог). Узлы обвязки отопительных приборов см. лист 6.
- Стойки системы отопления $\phi 20-40$ выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы выше $\phi 50$ выполнены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.
- Трубопроводы системы отопления от распределительных коллекторов до приборов отопления выполнены из труб металлопластиковых PEX-AL-PEX $\phi 16 \times 2,0$.
- Стойки изолировать трубным изоляционным материалом "Thermaflext FRZ" толщиной 13мм (или аналог).
- Уклон трубопроводов принят 0,002.
- Запорную и спускную арматуру см.схемы лист 14, 15.
- Спускная арматура – кран шаровый UNI ISO 7/1 ф."Danfoss" (или аналог).
- PK – распределительный коллектор отопления, см.лист 13.
- Индивидуальные приборы учета тепловой энергии, устанавливаемые в квартирах, в комплект PK не входят, поставляются отдельно.
- Трубопроводы и отопительные приборы отнесены от стен условно. Все привязки уточнять по месту процессе монтажа.



211-2022-ИОС4				
Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г.Омска (2 очередь)				
Изм. Колуч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разработал	Забайрин Г.О.			
Проверил	Колмаков Д.М.			
Нач.отдела				
ГИП	Шпилев А.А.			
Н.контроль	Колмаков Д.М.			
Отопление, вентиляция			Стация	Лист
Отопление. План 1 этажа.			П	2
ООО "Квадро"				

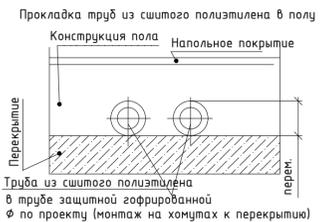
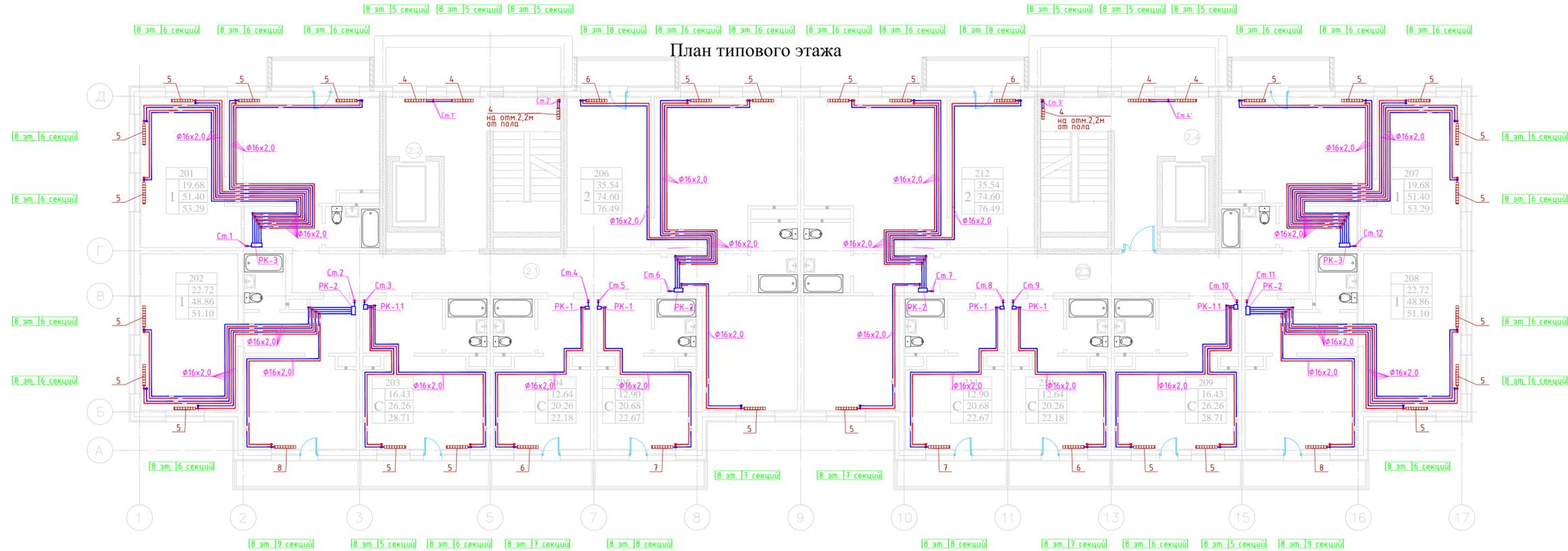
СОГЛАСОВАНО

Взам. инж.М

Подпись и дата

Инв.М. подл.

План типового этажа



1. T11, T21 - трубопроводы отопления.
2. Отопительные приборы приняты биметаллические секционные радиаторы INDIGO SUPER 500 с боковым подключением (или аналог). Узлы обвязки отопительных приборов см. лист 6.
3. Стойки системы отопления $\Phi 20-40$ выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы выше $\Phi 50$ выполнены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.
4. Трубопроводы системы отопления от распределительных коллекторов до приборов отопления выполнены из труб металлопластиковых PEX-AL-PEX $\Phi 16 \times 2,0$.
5. Стойки изолировать трубным изоляционным материалом "Thermaflex FR2" толщиной 13мм (или аналог).
6. Уклон трубопроводов принят 0,002.
7. Запорную и спускную арматуру см.схемы лист 14, 15.
8. Спускная арматура - кран шаровый UNI ISO 7/1 ф. "Danfoss" (или аналог).
9. РК-распределительный коллектор отопления, см.лист 13.
10. Индивидуальные приборы учета тепловой энергии, устанавливаемые в квартирах, в комплект РК не входят, устанавливаются отдельно.
11. Трубопроводы и отопительные приборы отнесены от стен условно. Все привязки уточнять по месту процессе монтажа.

Экспликация помещений типового этажа (квартиры)

Номер помещения	Наименование	Общая площадь квартиры, м ²	Площадь квартиры, М	Кат. помещения
1 подъезд				
101	1-комнатная квартира	51.32	53.27	
102	1-комнатная квартира	49.03	51.21	
103	квартира-студия	26.26	28.71	
104	квартира-студия	20.26	22.18	
105	квартира-студия	20.68	22.67	
106	2-комнатная квартира	74.60	76.49	
Итого		242.15	254.47	
2 подъезд				
107	1-комнатная квартира	51.32	53.27	
108	1-комнатная квартира	49.03	51.21	
109	1-комнатная квартира	26.26	28.71	
110	2-комнатная квартира	20.26	22.18	
111	1-комнатная квартира	20.68	22.67	
112	1-комнатная квартира	74.60	76.49	
Итого		242.15	254.47	
Итого в двух подъездах		484.30	508.94	

Экспликация помещений типового этажа (места общего пользования)

Номер помещения	Наименование	Площадь	Кат. помещения
1 подъезд			
2.1	Коридор	21.37	
2.2	Лестнично-лифтовой узел №1	29.47	
Итого		50,84	
2 подъезд			
2.4	Коридор	21.37	
2.5	Лестнично-лифтовой узел №2	29.47	
Итого		50,84	
Итого по двум подъездам		101,68	

				211-2022-ИОС4		
				Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г.Омска (2 очередь)		
Изм.	Колуч	Лист	Издк.	Подпись	Дата	Отопление, вентиляция
Разработал	Завабурин Г.О.					
Проверил	Колмаков Д.М.					Отопление. План типового этажа.
Нач.отдела	Шпилев А.А.					
ГИП	Колмаков Д.М.					ООО "Кватро"

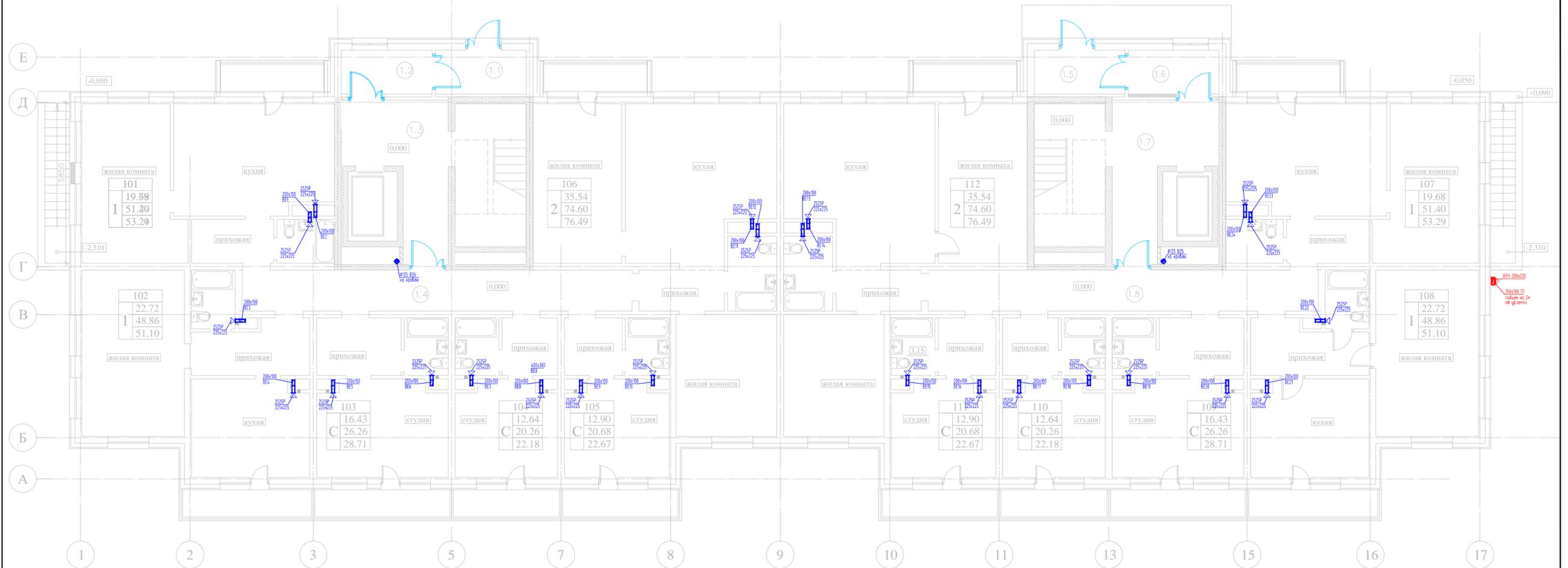
СОГЛАСОВАНО

Вак. индН

Подпись и дата

Инд.М. подл.

План первого этажа



Экспликация помещений первого этажа (квартиры)

Номер помещения	Наименование	Общая площадь квартиры, м²	Площадь квартиры, м	Кат. помещения
	1 подъезд			
101	1-комнатная квартира	51.32	53.27	
102	1-комнатная квартира	49.03	51.21	
103	квартира-студия	26.26	28.71	
104	квартира-студия	20.26	22.18	
105	квартира-студия	20.68	22.61	
106	2-комнатная квартира	74.60	76.49	
	Итого	242.15	254.47	
	2 подъезд			
107	1-комнатная квартира	51.32	53.27	
108	1-комнатная квартира	49.03	51.21	
109	1-комнатная квартира	26.26	28.71	
110	2-комнатная квартира	20.26	22.18	
111	1-комнатная квартира	20.68	22.61	
112	1-комнатная квартира	74.60	76.49	
	Итого	242.15	254.47	
	Итого в двух подъездах	484.30	508.94	

Экспликация помещений первого этажа (места общего пользования)

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
	1 подъезд		
1.1	Тамбур	5.30	
1.2	Тамбур	5.30	
1.3	Лестнично-лифтовой узел №1	29.47	
1.4	Коридор	21.37	
	Итого	61.44	
	2 подъезд		
2.1	Тамбур	5.30	
2.2	Тамбур	5.30	
2.3	Лестнично-лифтовой узел №2	29.47	
2.4	Коридор	21.37	
	Итого	61.44	
	Итого по двум подъездам	122.88	

СОГЛАСОВАНО

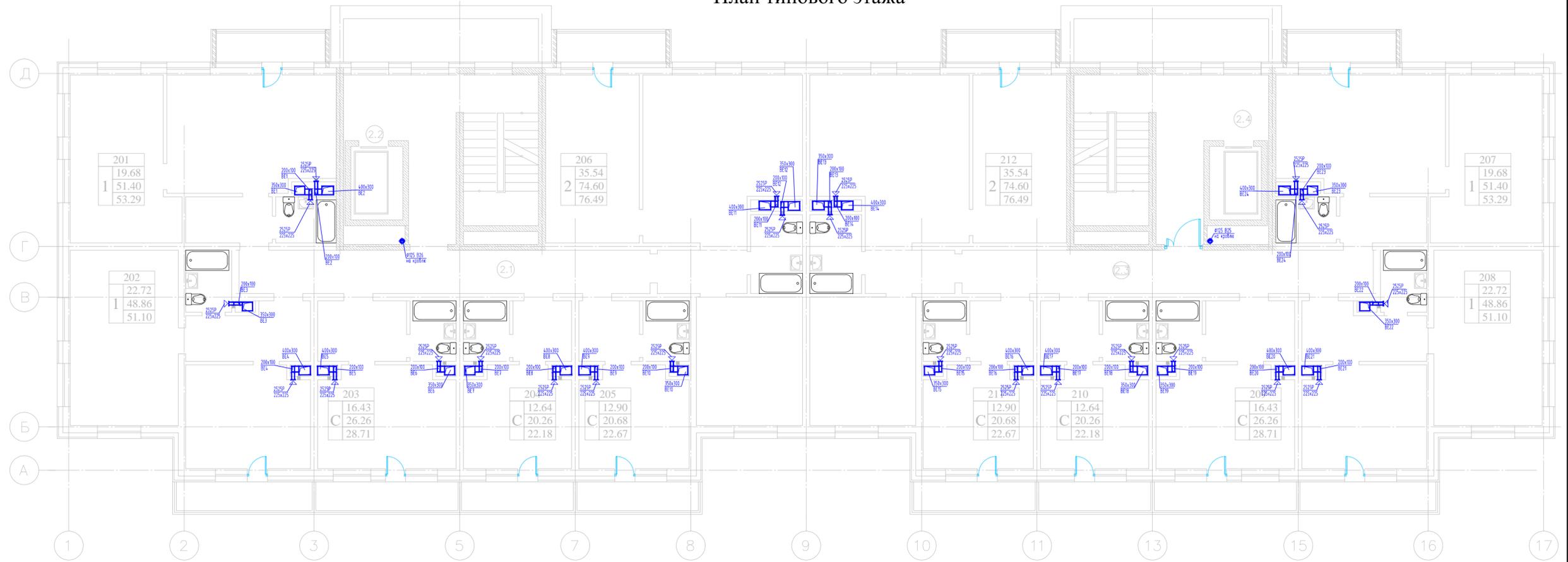
Взам. инв.М

Подпись и дата

Инв.М. подл.

211-2022-ИОС4					
Множквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г.Омска (2 очередь)					
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разработал	Забабурин Г.О.			<i>[Подпись]</i>	
Проверил	Колмаков Д.М.			<i>[Подпись]</i>	
Нач.отдела					
ГИП	Шпилев А.А.			<i>[Подпись]</i>	
Н.контроль	Колмаков Д.М.			<i>[Подпись]</i>	
Отопление, вентиляция			Стадия	Лист	Листов
Вентиляция. План 1 этажа.			П	4	
			ООО "Квадро"		

План типового этажа



Экспликация помещений типового этажа (квартиры)

Номер помещения	Наименование	Общая площадь квартиры, м ²	Площадь квартиры, м	Кат. помещения
	1 подъезд			
101	1-комнатная квартира	51.32	53.27	
102	1-комнатная квартира	49.03	51.21	
103	квартира-студия	26.26	28.71	
104	квартира-студия	20.26	22.18	
105	квартира-студия	20.68	22.67	
106	2-комнатная квартира	74.60	76.49	
	Итого	242.15	254.47	
	2 подъезд			
107	1-комнатная квартира	51.32	53.27	
108	1-комнатная квартира	49.03	51.21	
109	1-комнатная квартира	26.26	28.71	
110	2-комнатная квартира	20.26	22.18	
111	1-комнатная квартира	20.68	22.67	
112	1-комнатная квартира	74.60	76.49	
	Итого	242.15	254.47	
	Итого в двух подъездах	484.30	508.94	

Экспликация помещений типового этажа (места общего пользования)

Номер помещения	Наименование	Площадь ²	Кат. помещения
	1 подъезд		
	1 подъезд		
2.1	Коридор	21.37	
2.2	Лестнично-лифтовой узел №1	29.47	
	Итого	50,84	
	2 подъезд		
2.4	Коридор	21.37	
2.5	Лестнично-лифтовой узел №2	29.47	
	Итого	50,84	
	Итого по двум подъездам	101,68	

СОГЛАСОВАНО

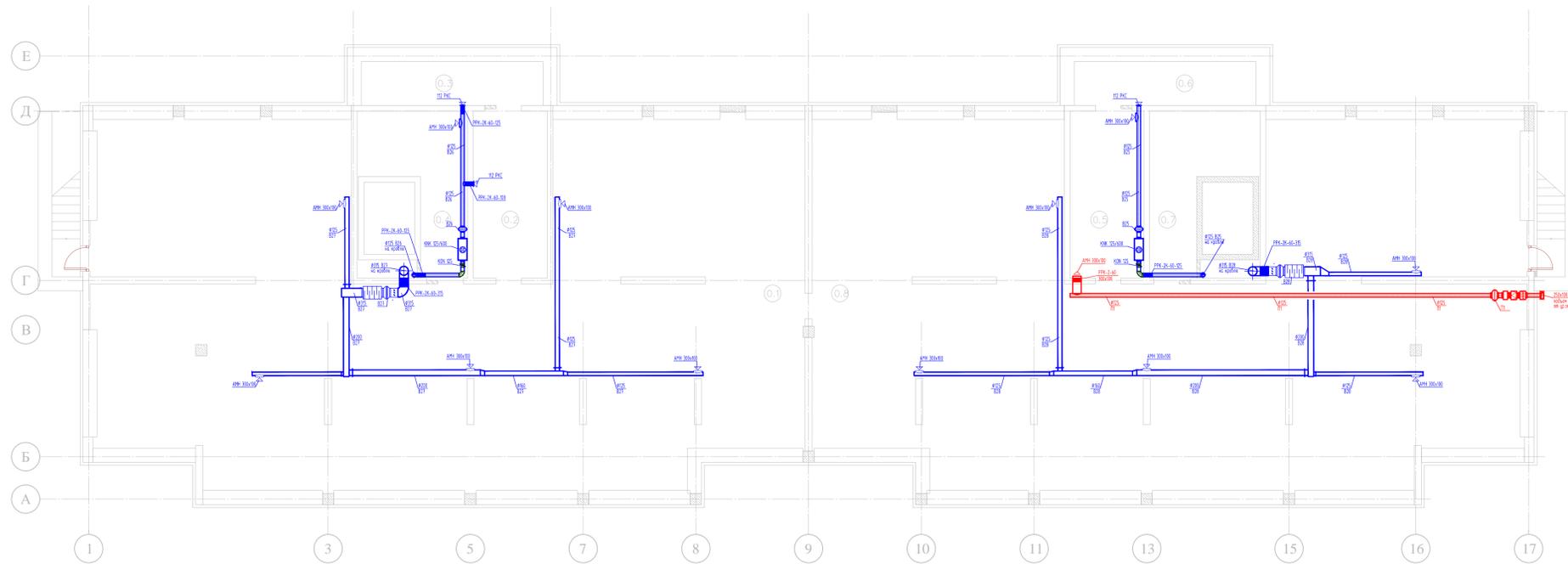
Взам. инв.М

Подпись и дата

Инв.М. подл.

211-2022-ИОС4					
Множквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г.Омска (2 очередь)					
Изм.	Кол.ч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разработал	Забабурин Г.О.			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Колмаков Д.М.			<i>[Signature]</i>	
Нач.отдела					
ГИП	Шпилев А.А.			<i>[Signature]</i>	
Н.контроль	Колмаков Д.М.			<i>[Signature]</i>	
Отопление, вентиляция				Стация	Лист
Вентиляция. План типового этажа.				П	5
				ООО "Кватро"	

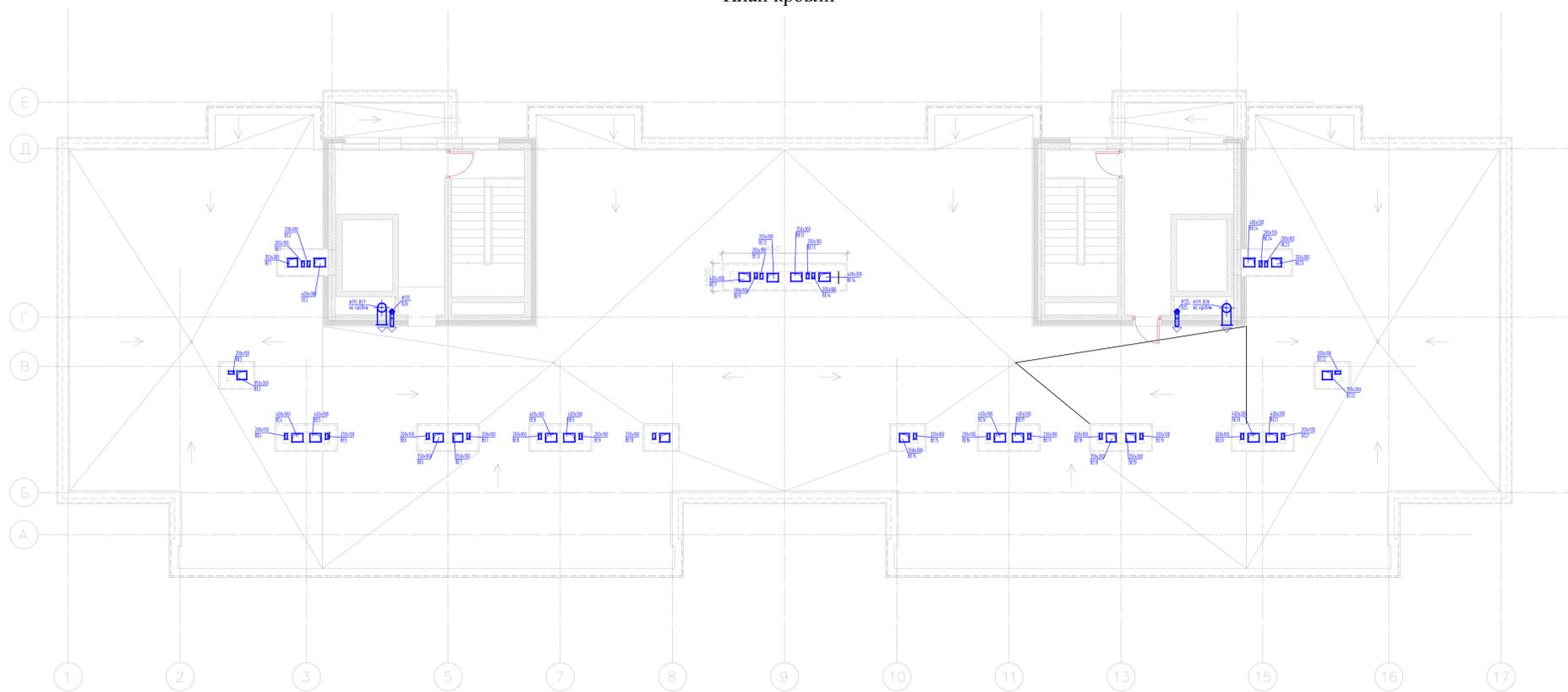
План подвала



Экспликация помещений подвального этажа

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
0.1	Тех.подвал	274.34	
0.2	Водомерный узел	15.66	Д
0.3	КУИи	10.00	В4
0.4	Электрощитовая	15.26	В4
0.5	ИТП	15.66	Д
0.6	Узел учёта	10.00	Д
0.7	Техническое помещение	15.26	
0.8	Тех.подвал	274.34	
Итого		630.52	

План кровли



С.О.Г.Л.А.С.О.В.А.И.О.

Блок шАН

Логотип и дата

Имя и подпись

				211-2022-ИОС4		
				Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г.Омска (2 очереди)		
Изм.	Колучи	Лист	№ок	Подпись	Дата	
1	-	Зам.	1/23	<i>[Подпись]</i>	04.23	
Разработал	Забаврин Г.О.		Проверил	Колмаков Д.М.		
				Отопление, вентиляция		Стадия Лист Листов
						П 6
				Вентиляция. План кровли. План подвала.		000 "Квартро"
Нач. отдела	Шилев А.А.		Н.контр.	Колмаков Д.М.		

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Тип, исполнения по взрывозащите	Вентилятор			Электродвигатель			Воздуонагреватель					Фильтр					Примечание						
					N	Схема исполнения	Положение	L, м3/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	N	Кол.	Температ. нагрева, С		Расход тепла, кВт	P, Па		Тип	N	Кол.	P, Па	Концентрация мг/м3	
																	от	до								начальная	конечная
П1	1	ИТП	канальная	-	KVR 125		110	250	2450	-	0,071	2450	КЕА/2		1	-37	+16	2,0/1,8 элек.	3,7	КФС	ЕУЗ	-	11,7	-	-	ND23-020714/5 от 13.04.2023г.	
B25	1	ИТП	канальная	-	KVR 125		110	250	2450	-	0,071	2450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ND23-020714/5 от 13.04.2023г.	
B26	1	Электрощитовая	канальная	-	KVR 125		80	250	2450	-	0,071	2450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ND23-020714/5 от 13.04.2023г.	
B1-B24	24	Кухня/совмещенный с/у	осевой	-	IN 10/4		50/60	-	-	-	0,013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
B27	1	Техническое помещение (подвал)	канальная	-	KVR 1315		550	400	2500	-	0,295	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ND23-020714/5 от 13.04.2023г.	
B28	1	Техническое помещение (подвал)	канальная	-	KVR 1315		550	400	2500	-	0,295	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ND23-020714/5 от 13.04.2023г.	

СОГЛАСОВАНО

Взам. инб.Н

Подпись и дата

Инб.Н подл.

						211-2022-ИОС4			
1	-	Зам.	1/23		04.23	Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г.Омска (2 очередь)			
Изм. Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата					
Разработал	Забабурин Г.О.					Отопление, вентиляция	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Колмаков Д.М.						П	7	
Нач.отдела						Характеристики отопительно-вентиляционных систем.	ООО "Кватро"		
ГИП	Шпилев А.А.								
Н.контроль	Колмаков Д.М.								

По-зи-ция	Наименование помещения	Объем помещения м3	Q t C воздуха в помещении	Объем воздуха				Марка, номер системы		Примечание
				кратность обмена воздуха в 1 час		количество воздуха		приток	вытяжка	
				приток	вытяжка	приток	вытяжка			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Подвал									
01	Техническое помещение	1100	16	-	1	-	1100	-	B27, B28	
02	Водомерный узел	30	16	-	1	-	30	-	B26	
03	КЧИН	20	16	-	1	-	20	-	B26	
04	Электрощитовая	30	16	-	1	-	30	-	B26	
05	ИТП	30	16	3	3	110	90	П1	B25	
06	Узел учета	20	16	-	1	-	20	-	B25	
	1 этаж									
101	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE1	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE2	
102	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE4	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE3	
103	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE5	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE6	
104	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE8	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE7	
105	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE9	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE10	
106	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE11	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE12	
107	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE24	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE23	
108	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE21	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE22	
109	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE20	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE19	
110	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE17	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE18	
111	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE16	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE15	
112	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE13	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE14	

По-зи-ция	Наименование помещения	Объем помещения м3	Q t C воздуха в помещении	Объем воздуха				Марка, номер системы		Примечание
				кратность обмена воздуха в 1 час		количество воздуха		приток	вытяжка	
				приток	вытяжка	приток	вытяжка			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2 этаж									
101	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE1	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE2	
102	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE4	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE3	
103	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE5	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE6	
104	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE8	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE7	
105	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE9	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE10	
106	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE11	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE12	
107	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE24	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE23	
108	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE21	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE22	
109	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE20	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE19	
110	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE17	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE18	
111	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE16	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE15	
112	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м3/ч на 1 плиту	-	60	-	BE13	
	Санузел			-	50 м3/ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE14	

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.М

Подпись и дата

Инв.М. подл.

211-2022-ИОС4					
Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г.Омска (2 очередь)					
1	-	Зам.	1/23	04.23	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разработал	Забабурин Г.О.				
Проверил	Колмаков Д.М.				
Отопление, вентиляция			Стadia	Лист	Листов
Воздухообмен по помещениям (начало).			П	8	
Нач.отдела			ООО "Квапро"		
ГИП			Шпилев А.А.		
Н.контроль			Колмаков Д.М.		

По- зи- ция	Наименование помещения	Объем помещения м ³	0 t C воздуха в помещении	Объем воздуха				Марка, номер системы		Примечание
				кратность обмена воздуха в 1 час		количество воздуха		приток	вытяжка	
				приток	вытяжка	приток	вытяжка			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	3 этаж									
101	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE1	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE2	
102	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE4	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE3	
103	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE5	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE6	
104	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE8	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE7	
105	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE9	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE10	
106	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE11	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE12	
107	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE24	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE23	
108	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE21	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE22	
109	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE20	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE19	
110	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE17	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE18	
111	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE16	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE15	
112	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE13	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE14	

По- зи- ция	Наименование помещения	Объем помещения м ³	0 t C воздуха в помещении	Объем воздуха				Марка, номер системы		Примечание
				кратность обмена воздуха в 1 час		количество воздуха		приток	вытяжка	
				приток	вытяжка	приток	вытяжка			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	4 этаж									
101	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE1	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE2	
102	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE4	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE3	
103	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE5	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE6	
104	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE8	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE7	
105	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE9	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE10	
106	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE11	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE12	
107	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE24	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE23	
108	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE21	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE22	
109	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE20	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE19	
110	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE17	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE18	
111	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE16	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE15	
112	Квартира	150	20	-	-	110	-	ПЕ	-	компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE13	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE14	

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.М

Подпись и дата

Инв.М. подл.

211-2022-ИОС4					
Множкквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г.Омска (2 очередь)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разработал	Забабурин Г.О.				
Проверил	Колмаков Д.М.				
Нач.отдела					
ГИП	Шпилев А.А.				
Н.контроль	Колмаков Д.М.				
Отопление, вентиляция				Стadia	Лист
Воздухообмен по помещениям (продолжение).				П	9
				ООО "Кватро"	

По- зи- ция	Наименование помещения	Объем помещения м ³	0 t C воздуха в помещении	Объем воздуха				Марка, номер системы		Примечание
				кратность обмена воздуха в 1 час		количество воздуха		приток	вытяжка	
				приток	вытяжка	приток	вытяжка			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	5 этаж									
101	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE1	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE2	
102	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE4	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE3	
103	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE5	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE6	
104	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE8	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE7	
105	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE9	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE10	
106	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE11	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE12	
107	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE24	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE23	
108	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE21	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE22	
109	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE20	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE19	
110	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE17	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE18	
111	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE16	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE15	
112	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE13	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE14	

По- зи- ция	Наименование помещения	Объем помещения м ³	0 t C воздуха в помещении	Объем воздуха				Марка, номер системы		Примечание
				кратность обмена воздуха в 1 час		количество воздуха		приток	вытяжка	
				приток	вытяжка	приток	вытяжка			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	6 этаж									
101	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE1	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE2	
102	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE4	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE3	
103	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE5	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE6	
104	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE8	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE7	
105	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE9	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE10	
106	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE11	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE12	
107	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE24	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE23	
108	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE21	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE22	
109	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE20	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE19	
110	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE17	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE18	
111	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE16	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE15	
112	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE13	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE14	

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.М

Подпись и дата

Инв.М. подл.

						211-2022-ИОС4				
						Множкквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г.Омска (2 очередь)				
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Отопление, вентиляция		Стация	Лист	Листов
Разработал	Забабурин Г.О.					П		10		
Проверил	Колмаков Д.М.					Воздухообмен по помещениям (продолжение).		ООО "Кватро"		
Нач.отдела										
ГИП	Шпилев А.А.									
Н.контроль	Колмаков Д.М.									

По- зи- ция	Наименование помещения	Объем помещения м ³	0 t C воздуха в помещении	Объем воздуха				Марка, номер системы		Примечание
				кратность обмена воздуха в 1 час		количество воздуха		приток	вытяжка	
				приток	вытяжка	приток	вытяжка			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	7 этаж									
101	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE1	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE2	
102	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE4	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE3	
103	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE5	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE6	
104	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE8	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE7	
105	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE9	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE10	
106	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE11	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE12	
107	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE24	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE23	
108	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE21	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE22	
109	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE20	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE19	
110	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE17	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE18	
111	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE16	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE15	
112	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	BE13	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	BE14	

По- зи- ция	Наименование помещения	Объем помещения м ³	0 t C воздуха в помещении	Объем воздуха				Марка, номер системы		Примечание
				кратность обмена воздуха в 1 час		количество воздуха		приток	вытяжка	
				приток	вытяжка	приток	вытяжка			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	8 этаж									
101	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	B1	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	B2	
102	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	B4	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	B3	
103	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	B5	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	B6	
104	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	B8	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	B7	
105	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	B9	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	B10	
106	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	B11	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	B12	
107	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	B24	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	B23	
108	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	B21	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	B22	
109	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	B20	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	B19	
110	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	B17	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	B18	
111	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	B16	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	B15	
112	Квартира	150	20	-		110	-	ПЕ		компенсация вытяжки ч/з окон. проемы
	Кухня			-	60 м ³ /ч на 1 плиту	-	60	-	B13	
	Санузел			-	50 м ³ /ч на 1 унитаэ	-	50	-	B14	

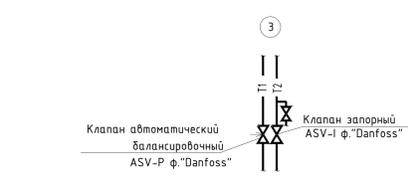
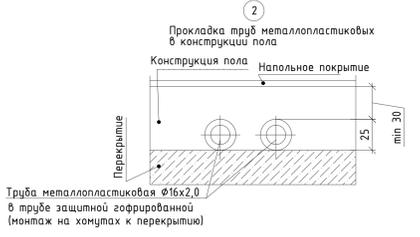
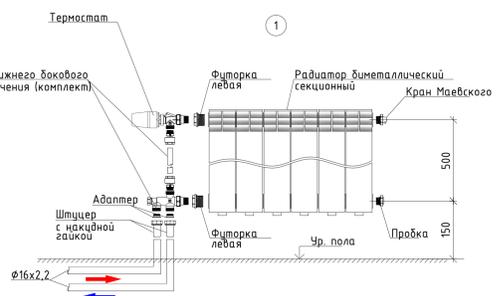
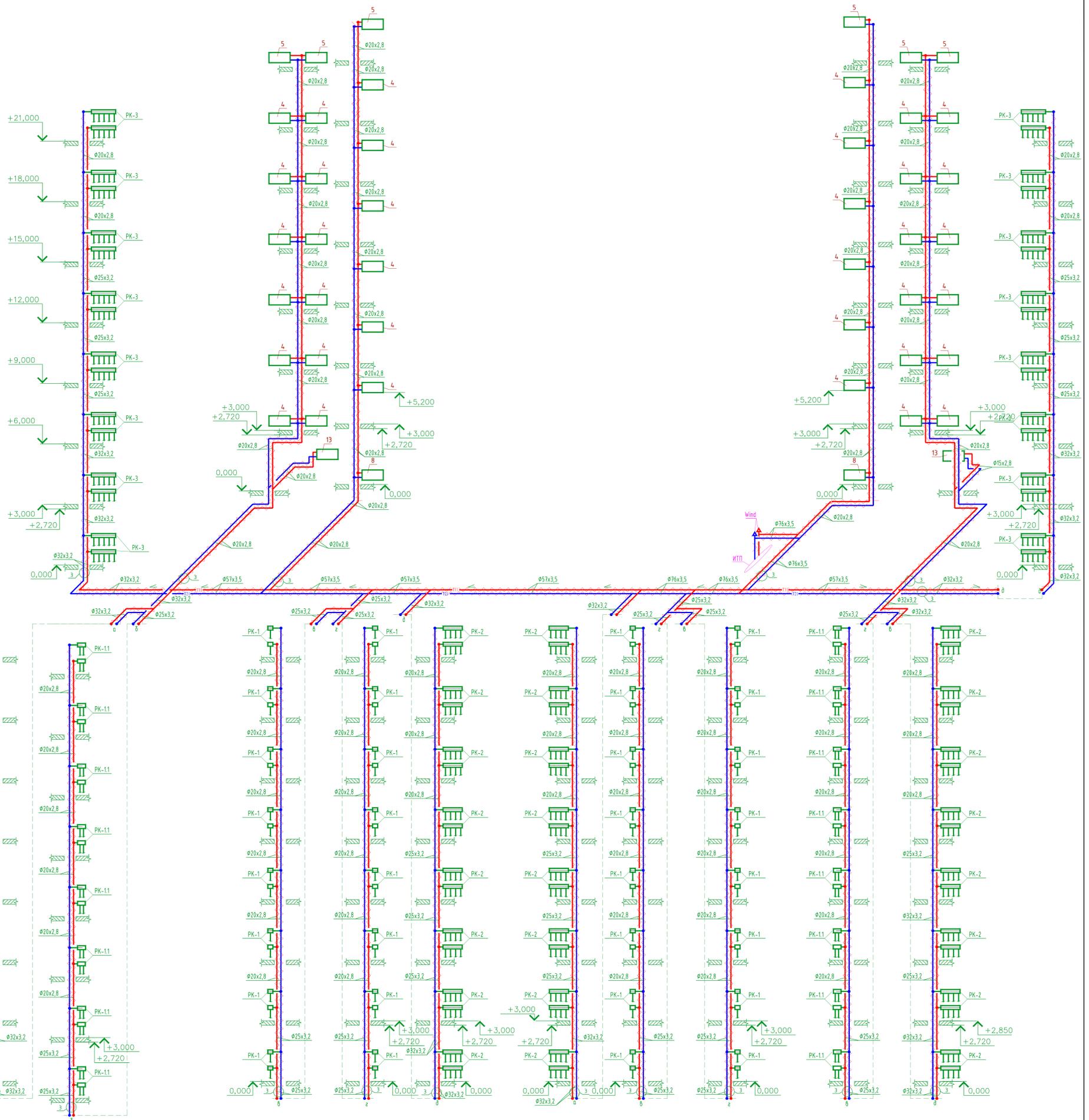
СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.М

Подпись и дата

Инв.М. подл.

						211-2022-ИОС4				
						Множкквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г.Омска (2 очередь)				
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Отопление, вентиляция		Стadia	Лист	Листов
Разработал	Забабурин Г.О.					П		11		
Проверил	Колмаков Д.М.					Воздухообмен по помещениям (окончание).		ООО "Кватро"		
Нач.отдела										
ГИП	Шпилев А.А.									
Н.контроль	Колмаков Д.М.									

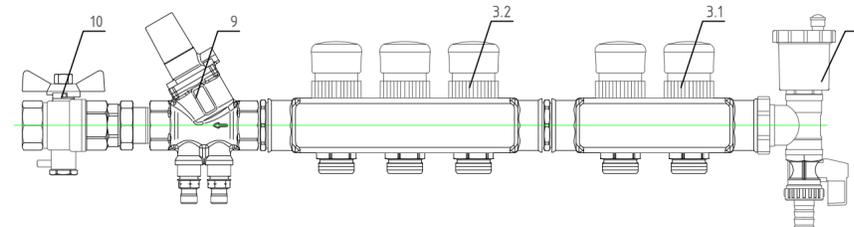
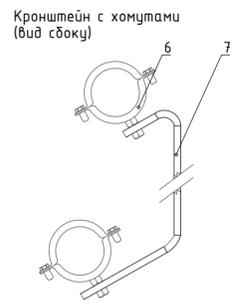
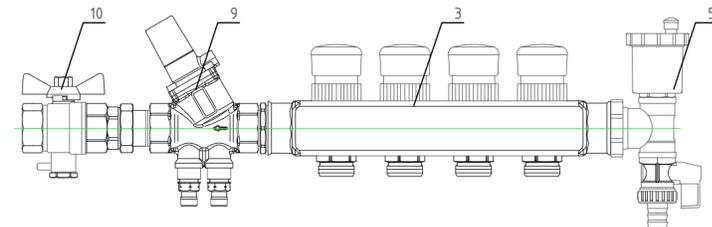
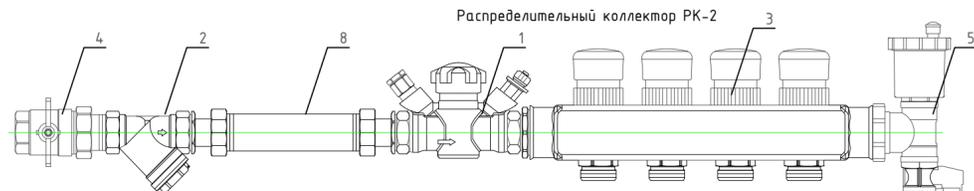
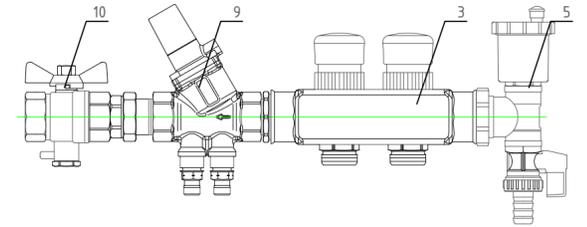
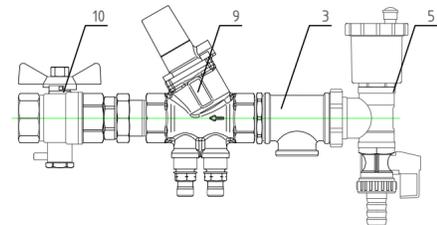
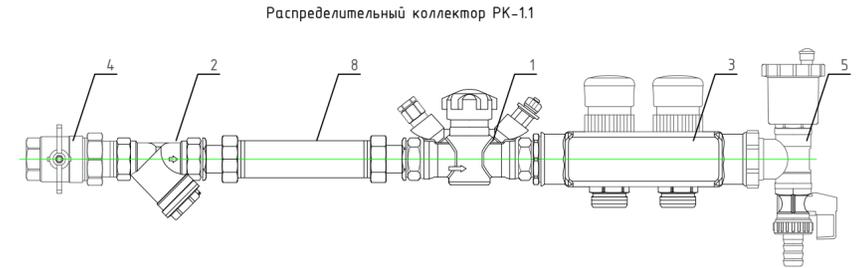
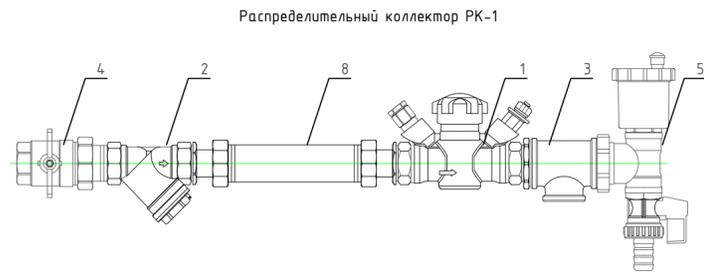


1. T11, T21 - трубопроводы отопления.
2. Отопительные приборы приняты биметаллические секционные радиаторы INDIGO SUPER 500 с боковым подключением (или аналог).
3. Магистральные трубопроводы системы отопления, проложенные под потолком подвала, а также стояки Ø20-40 выполнены из труб стальных водопроводных по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы выше Ø50 выполнены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.
5. Запорную и спускную арматуру см.схемы лист 16, 15.
6. Магистральные трубопроводы изолировать трубным изоляционным материалом "Thermaflext FRZ" толщиной 20мм. Стойки - "Thermaflext FRZ" толщиной 13мм (или аналог).
7. Спускная арматура - кран шаровый UNI ISO 7/1 ф."Danfoss" (или аналог).
8. РК-распределительный коллектор отопления, см.лист 16.

СОГЛАСОВАНО

211-2022-ИОС4					
1	Зам.	1/23	04.23	Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г.Омска (2 очередь)	
Изм.	Колуч	Лист	Мдож	Подпись	Дата
Разработал	Заводских Г.О.	Проверил	Колмаков Д.М.		
Нач.отдела	Шпилев А.А.	Н.контроль	Колмаков Д.М.	Отопление, вентиляция	Стандия Лист Листов
				П	12
Схема системы отопления.				ООО "Кватро"	

N п/п	Фирма-изготовитель	Наименование	Кол.	Артикул
ПК-1 (1 отвод)				
1	Sapext (или аналог)	Ручной балансировочный клапан с измерительными ниппелями, Ду20	1	
2	Sapext (или аналог)	Фильтр косой, Ду20	1	
3	Sapext (или аналог)	Тройник 1"х3/4"1", Ду25	2	
4	Sapext (или аналог)	Шаровый кран со сгоном, Ду20	1	
5	Sapext (или аналог)	Комплект для коллектора НР 1"	2	
6	Sapext (или аналог)	Хомут коллекторный	2	
7	Sapext (или аналог)	Кронштейн крепления коллектора	2	
8	Sapext (или аналог)	Вставка ремонтная, l=110мм	1	
9	Sapext (или аналог)	Автоматический балансировочный клапан, Ду20	1	
10	Sapext (или аналог)	Шаровый кран для термодатчика, Ду20	1	
ПК-1 (2 отвода)				
1	Sapext (или аналог)	Ручной балансировочный клапан с измерительными ниппелями, Ду20	1	
2	Sapext (или аналог)	Фильтр косой, Ду20	1	
3	Sapext (или аналог)	Коллектор квартирный из нерж. стали (на 2отв.), Ду25	2	
4	Sapext (или аналог)	Шаровый кран со сгоном, Ду20	1	
5	Sapext (или аналог)	Комплект для коллектора НР 1"	2	
6	Sapext (или аналог)	Хомут коллекторный	2	
7	Sapext (или аналог)	Кронштейн крепления коллектора	2	
8	Sapext (или аналог)	Вставка ремонтная, l=110мм	1	
9	Sapext (или аналог)	Автоматический балансировочный клапан, Ду20	1	
10	Sapext (или аналог)	Шаровый кран для термодатчика, Ду20	1	
ПК-2 (4 отвода)				
1	Sapext (или аналог)	Ручной балансировочный клапан с измерительными ниппелями, Ду20	1	
2	Sapext (или аналог)	Фильтр косой, Ду20	1	
3	Sapext (или аналог)	Коллектор квартирный из нерж. стали (на 4отв.), Ду25	2	
4	Sapext (или аналог)	Шаровый кран со сгоном, Ду20	1	
5	Sapext (или аналог)	Комплект для коллектора НР 1"	2	
6	Sapext (или аналог)	Хомут коллекторный	2	
7	Sapext (или аналог)	Кронштейн крепления коллектора	2	
8	Sapext (или аналог)	Вставка ремонтная, l=110мм	1	
9	Sapext (или аналог)	Автоматический балансировочный клапан, Ду20	1	
10	Sapext (или аналог)	Шаровый кран для термодатчика, Ду20	1	
ПК-3 (5 отводов)				
1	Sapext (или аналог)	Ручной балансировочный клапан с измерительными ниппелями, Ду20	1	
2	Sapext (или аналог)	Фильтр косой, Ду20	1	
3.1	Sapext (или аналог)	Коллектор квартирный из нерж. стали (на 2отв.), Ду25	2	
3.2	Sapext (или аналог)	Коллектор квартирный из нерж. стали (на 3отв.), Ду25	2	
4	Sapext (или аналог)	Шаровый кран со сгоном, Ду20	1	
5	Sapext (или аналог)	Комплект для коллектора НР 1"	2	
6	Sapext (или аналог)	Хомут коллекторный	2	
7	Sapext (или аналог)	Кронштейн крепления коллектора	2	
8	Sapext (или аналог)	Вставка ремонтная, l=110мм	1	
9	Sapext (или аналог)	Автоматический балансировочный клапан, Ду20	1	
10	Sapext (или аналог)	Шаровый кран для термодатчика, Ду20	1	



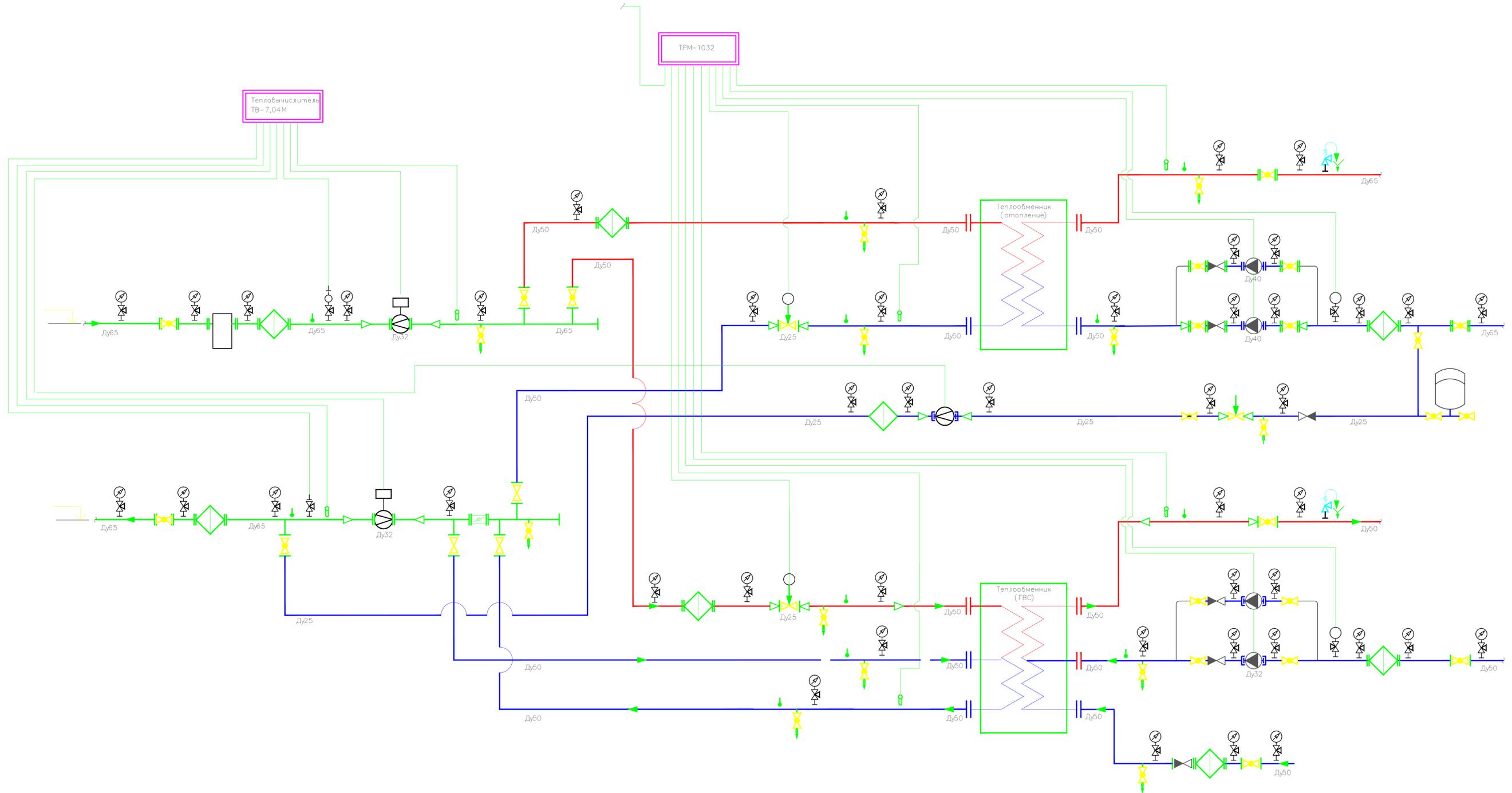
211-2022-ИОС4					
Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г.Омска (2 очередь)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разработал	Забабурин Г.О.			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Колмаков Д.М.			<i>[Signature]</i>	
Отопление, вентиляция			Стандия	Лист	Листов
Нач.отдела			П	13	
ГИП			000 "Кватро"		
Н.контроль					
Шпилев А.А.			Схема распределительных коллекторов ПК-1, ПК-1.1, ПК-2, ПК-3. Спецификация.		
Колмаков Д.М.					

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.М

Подпись и дата

Инв.М. подл.



Теплоучислитель
ТВ-7,04М

TRM-1032

Теплообменник
(отопление)

Теплообменник
(ГВС)

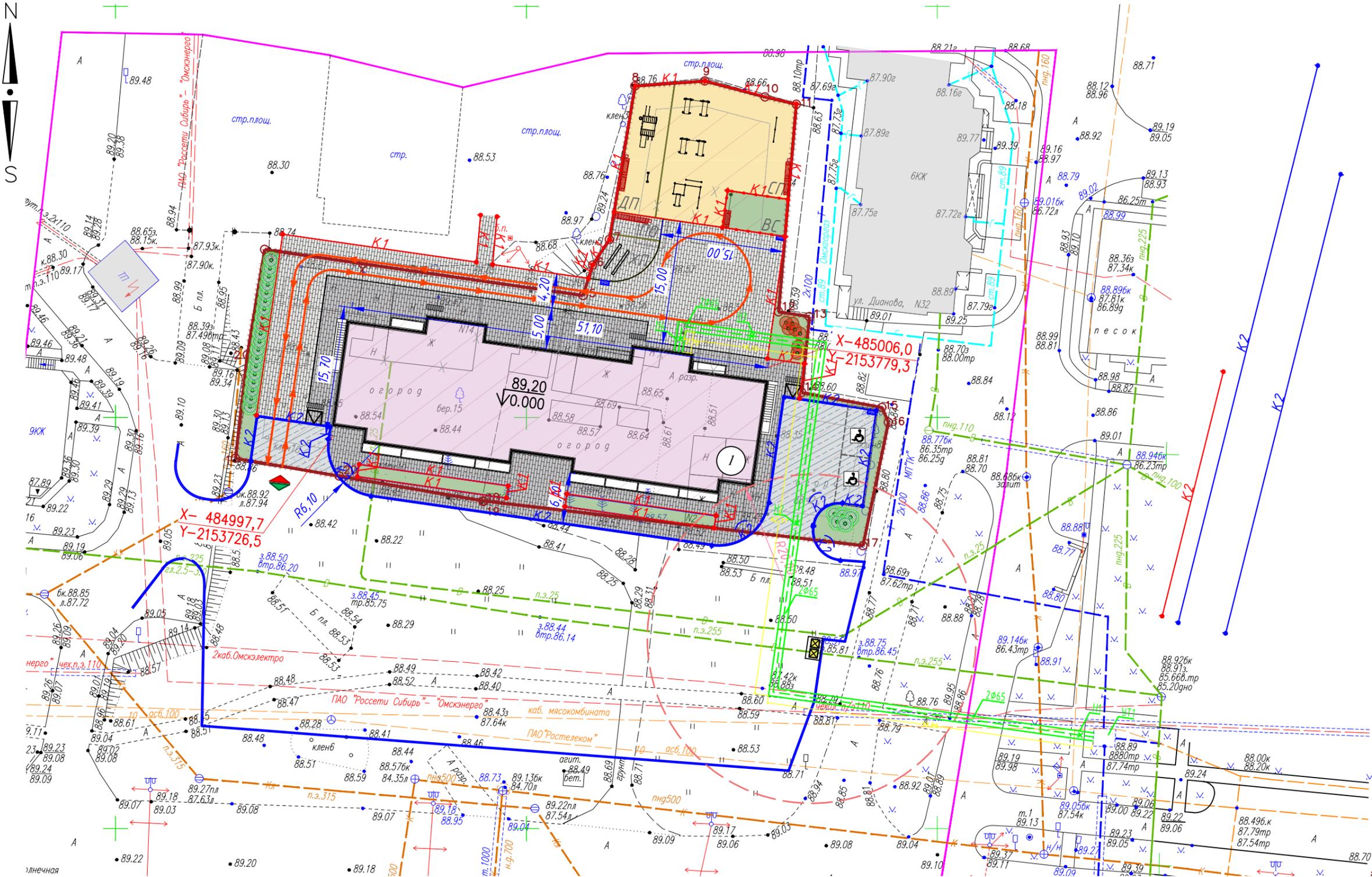
Таблица тепловых нагрузок

Наименование потребителя	Расход тепла
	Гкал/час
Отопление	0,1839
Вентиляция	
Гор. водоснабж.	0,1273
Итого:	0,3112

211-2022-ИОС4					
Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г.Омска (2 очереди)					
Изм.	Колучи	Лист	№ок	Подпись	Дата
Разработал	Забаврын Г.О.				
Проверил	Колмаков Д.М.				
Нач.отдела					
ГИП	Шилев А.А.				
Н.контроль	Колмаков Д.М.				
Отопление, вентиляция			Стадия	Лист	Листов
Принципиальная схема теплового пункта			П	15	
000 "Квартро"					

СОГЛАСОВАНО
 Подпись и дата
 Имя, Фамилия

Ситуационная схема
М 1:2000



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

					211-2022-ПЗУ				
					Многоквартирный жилой дом по ул. Дианова в Кировском АО г.Омска (2 очередь)				
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Схема планировочной организации земельного участка	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Попков				19.02.23		П		
Проверил	Колмаков				19.02.23				
					План тепловой сети М 1:500			ООО "Кватро"	
Н.контроль	Колмаков				19.02.23				
ГИП	Шпилев				19.02.23				

Позиция	Наименование 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
	Отопление							
1	Биметаллический секционный радиатор с боковым подключением, h=500мм	Indigo Super 500		"Royal Thermo"				
	- 4 секций	- II -		- II -	шт	36		
2	- 5 секций	- II -		- II -	шт	154		
3	- 6 секций	- II -		- II -	шт	58		
4	- 7 секций	- II -		- II -	шт	28		
5	- 8 секций	- II -		- II -	шт	12		
6	- 9 секций	- II -		- II -	шт	10		
7	- 10 секций	- II -		- II -	шт	2		
8	- 13 секций	- II -		- II -	шт	2		
9	Комплект "Bypass-Combi Duo" (подключение радиатора, с бокового на нижнее)			"Oventrop"	шт	256		
10	Термостат OVENTROP Uni CH жидкостный без нулевой отметки 1-5 t=7-28°C (белый)			"Oventrop"	шт	256		
11	Кран шаровой Stout полнопроходной с накидной гайкой (американка) HP-BP 3/4" (ручка бабочка).			"Stout"	компл.	92		для приборов отопления лестничных клеток и общедомовых коридоров
12	Комплект кронштейнов анкерных с дюбелями для радиаторов				компл.	302		
13	Комплект коллекторов (квартирных) на 1 отвод ф25 с запорной и регулирующей арматурой, креплениями и заглушками (правый), подключение к стояку ф20		SA25-1-R-20-DPV20-STP20	Sanext	компл.	12		
14	Комплект коллекторов (квартирных) на 1 отвод ф25 с запорной и регулирующей арматурой, креплениями и заглушками (левый), подключение к стояку ф20		SA25-1-L-20-DPV20-STP20	Sanext	компл.	12		
15	Комплект коллекторов (квартирных) на 1 отвод ф25 с запорной и регулирующей арматурой, креплениями и заглушками (правый), подключение к стояку ф25		SA25-1-R-25-DPV20-STP20	Sanext	компл.	4		
16	Комплект коллекторов (квартирных) на 1 отвод ф25 с запорной и регулирующей арматурой, креплениями и заглушками (левый), подключение к стояку ф25		SA25-1-L-25-DPV20-STP20	Sanext	компл.	4		
17	Комплект коллекторов (квартирных) на 2 отвода ф25 с запорной и регулирующей арматурой, креплениями и заглушками (правый), подключение к стояку ф20		SA25-2-R-20-DPV20-STP20	Sanext	компл.	6		
18	Комплект коллекторов (квартирных) на 2 отвода ф25 с запорной и регулирующей арматурой, креплениями и заглушками (левый), подключение к стояку ф20		SA25-2-L-20-DPV20-STP20	Sanext	компл.	6		
19	Комплект коллекторов (квартирных) на 2 отвода ф25 с запорной и регулирующей арматурой, креплениями и заглушками (правый), подключение к стояку ф25		SA25-2-R-25-DPV20-STP20	Sanext	компл.	2		
20	Комплект коллекторов (квартирных) на 2 отвода ф25 с запорной и регулирующей арматурой, креплениями и заглушками (левый), подключение к стояку ф25		SA25-2-L-25-DPV20-STP20	Sanext	компл.	2		
21	Комплект коллекторов (квартирных) на 4 отвода ф25 с запорной и регулирующей арматурой, креплениями и заглушками (правый), подключение к стояку ф20		SA25-4-R-20-DPV20-STP20	Sanext	компл.	6		
22	Комплект коллекторов (квартирных) на 4 отвода ф25 с запорной и регулирующей арматурой, креплениями и заглушками (левый), подключение к стояку ф20		SA25-4-L-20-DPV20-STP20	Sanext	компл.	6		

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

*-длины трубопроводов и воздуховодов приняты с учетом запаса 10%.

						211-2022-ИОС4.С				
						Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г.Омска (2 очередь)				
1	-	Зам.	1/23		04.23					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Забадурин Г.О.									
Проверил	Колмаков Д.М.				Отопление, вентиляция			Стадия	Лист	Листов
							П	1	6	
Нач.отдела						Спецификация оборудования и материалов.			ООО "Кватро"	
ГИП	Шпилев А.А.									
Н.контроль	Колмаков Д.М.									

38																													
Позиция	Наименование 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																					
23	Комплект коллекторов (квартирных) на 4 отвода ф25 с запорной и регулирующей арматурой, креплениями и заглушками (правый), подключение к стояку ф25		SA25-4-R-25-DPV20-STP20	Sanext	компл.	6																							
24	Комплект коллекторов (квартирных) на 4 отвода ф25 с запорной и регулирующей арматурой, креплениями и заглушками (левый), подключение к стояку ф25		SA25-4-L-25-DPV20-STP20	Sanext	компл.	6																							
25	Комплект коллекторов (квартирных) на 4 отвода ф25 с запорной и регулирующей арматурой, креплениями и заглушками (правый), подключение к стояку ф32		SA25-4-R-32-DPV20-STP20	Sanext	компл.	4																							
26	Комплект коллекторов (квартирных) на 4 отвода ф25 с запорной и регулирующей арматурой, креплениями и заглушками (левый), подключение к стояку ф32		SA25-4-L-32-DPV20-STP20	Sanext	компл.	4																							
27	Комплект коллекторов (квартирных) на 5 отводов ф25 с запорной и регулирующей арматурой, креплениями и заглушками (правый), подключение к стояку ф20		SA25-5-R-20-DPV20-STP20	Sanext	компл.	2																							
28	Комплект коллекторов (квартирных) на 5 отводов ф25 с запорной и регулирующей арматурой, креплениями и заглушками (левый), подключение к стояку ф20		SA25-5-L-20-DPV20-STP20	Sanext	компл.	2																							
29	Комплект коллекторов (квартирных) на 5 отводов ф25 с запорной и регулирующей арматурой, креплениями и заглушками (правый), подключение к стояку ф25		SA25-5-R-25-DPV20-STP20	Sanext	компл.	3																							
30	Комплект коллекторов (квартирных) на 5 отводов ф25 с запорной и регулирующей арматурой, креплениями и заглушками (левый), подключение к стояку ф25		SA25-5-L-25-DPV20-STP20	Sanext	компл.	3																							
31	Комплект коллекторов (квартирных) на 5 отводов ф25 с запорной и регулирующей арматурой, креплениями и заглушками (правый), подключение к стояку ф32		SA25-5-R-32-DPV20-STP20	Sanext	компл.	3																							
32	Комплект коллекторов (квартирных) на 5 отводов ф25 с запорной и регулирующей арматурой, креплениями и заглушками (левый), подключение к стояку ф32		SA25-5-L-32-DPV20-STP20	Sanext	компл.	3																							
33	Коллекторный шкаф приставной на 1 вых. 800x600x160			Sanext	шт	32																							
34	Коллекторный шкаф приставной на 2 вых. 800x650x160			Sanext	шт	16																							
35	Коллекторный шкаф приставной на 4 вых. 800x850x160			Sanext	шт	32																							
36	Коллекторный шкаф приставной на 5 вых. 800x900x160			Sanext	шт	16																							
37	Труба из металлопластиковая PEX-AL-PEX ф16x2,0	VALTEC		VALTEC	м	3680,0		разводка от коллектора																					
38	Труба гофрированная для ф20				м	3680,0		разводка от коллектора																					
39	Дюбель крепежный с крючком для двух труб	VALTEC		VALTEC	шт	1220																							
40	Трубы стальные электросварные ф76x3,5	ГОСТ 10704-91			м	- / 55,0		неизолирован. изолированные																					
41	Трубы стальные электросварные ф57x3,5	ГОСТ 10704-91			м	- / 50,0		неизолирован. изолированные																					
42	Трубы стальные водогазопроводные ф32x3,2	ГОСТ 3262-75*			м	- / 105,0		неизолирован. изолированные																					
43	Трубы стальные водогазопроводные ф25x3,2	ГОСТ 3262-75*			м	- / 190,0		неизолирован. изолированные																					
44	Трубы стальные водогазопроводные ф20x2,8	ГОСТ 3262-75*			м	- / 585,0		неизолирован. изолированные																					
45	Отвод стальной приварной Ду65				шт	4																							
46	Отвод стальной приварной Ду32				шт	16																							
47	Отвод стальной приварной Ду25				шт	16																							
48	Отвод стальной приварной Ду20				шт	44																							
49	Переход стальной концентрический приварной Ду76-40				шт	12																							
50	Переход стальной концентрический приварной Ду57-32				шт	6																							
51	Переход стальной концентрический приварной Ду40-32				шт	6																							
<p>** - длины трубопроводов и воздухопроводов приняты с учетом запаса 10%.</p>																													
						211-2022-ИОС4.С			Лист																				
						2																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Изм</td> <td>Колуч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>																				Изм	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Изм	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																								

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Позиция	Наименование 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
52	Переход стальной концентрический приварной Ду40-25				шт	2		
53	Переход стальной концентрический приварной Ду40-20				шт	6		
54	Переход стальной концентрический приварной Ду32-25				шт	14		
55	Переход стальной концентрический приварной Ду32-20				шт	2		
56	Переход стальной концентрический приварной Ду25-20				шт	46		
57	Крестовина стальная приварная Ду65				шт	2		
58	Крестовина стальная приварная Ду50				шт	2		
59	Крестовина стальная приварная Ду20				шт	28		
60	Тройник стальной приварной Ду65-65				шт	6		
61	Тройник стальной приварной Ду65-40				шт	2		
62	Тройник стальной приварной Ду50-32				шт	6		
63	Тройник стальной приварной Ду32-25				шт	4		
64	Тройник стальной приварной Ду32-20				шт	28		
65	Тройник стальной приварной Ду25-25				шт	4		
66	Тройник стальной приварной Ду25-20				шт	24		
67	Тройник стальной приварной Ду20-20				шт	74		
68	Гильза $\phi 76 \times 3,5$ для трубы $\phi 32 \times 3,2$, l=320мм				шт	30		
69	Гильза $\phi 57 \times 3,5$ для трубы $\phi 25 \times 3,2$ и $\phi 20 \times 2,8$, l=320мм				шт	120		
70	Отвод 90град для труб металлопластиковых Дн16	Valtec			шт	2160		
71	Окраска трубопроводов-краска ГФ-021 в один слой, краска БТ-177 в 2слоя	ГОСТ25129-82 ТУ6-27-7-89			м2	100,3		неизолирован. изолированные
72	Изоляция: универсальная трубная изоляция толщиной 20мм для Дн76	N-76		"Thermafex FRZ"	м	55,0		изоляция магистралей
73	Изоляция: универсальная трубная изоляция толщиной 20мм для Дн57	N-60		"Thermafex FRZ"	м	50,0		изоляция магистралей
74	Изоляция: универсальная трубная изоляция толщиной 20мм для Дн38	N-42		"Thermafex FRZ"	м	45,0		
75	Изоляция: универсальная трубная изоляция толщиной 20мм для Дн32	N-35		"Thermafex FRZ"	м	15,0		
76	Изоляция: универсальная трубная изоляция толщиной 20мм для Дн26	N-28		"Thermafex FRZ"	м	60,0		изоляция магистралей
77	Изоляция: универсальная трубная изоляция толщиной 13мм для Дн38	J-42		"Thermafex FRZ"	м	60,0		изоляция стояков
78	Изоляция: универсальная трубная изоляция толщиной 13мм для Дн32	J-35		"Thermafex FRZ"	м	175,0		изоляция стояков
79	Изоляция: универсальная трубная изоляция толщиной 13мм для Дн26	J-28		"Thermafex FRZ"	м	525,0		изоляция стояков
80	Клей для крепления изоляции			"Thermafex"	л	9,8		1л на 100м

**-длины трубопроводов и воздухопроводов приняты с учетом запаса 10%.

Изм	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
-----	--------	------	--------	---------	------

211-2022-ИОС4.С

Лист
3

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Позиция	Наименование 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
	П1, В25-В28							
П1	Приточная установка (канальная, подвесная), комплектно.	KVR 125/1		"NED"	компл.	1		ND23-020714/5 от 13.04.2023г.
В25,В26	Вытяжная установка (канальная, подвесная), комплектно.	KVR 125/1		"NED"	компл.	2		ND23-020714/5 от 13.04.2023г.
В27,В28	Вытяжная установка (канальная, подвесная), комплектно.	KVR 315/1		"NED"	компл.	2		ND23-020714/5 от 13.04.2023г.
1	Решетки наружная	PGC 125		"Арктика"	шт.	2		
2	Решетки наружная	PGC 315		"Арктика"	шт.	2		
3	Решетки наружная	APH 200x200		"Арктика"	шт.	1		
4	Решетка внутренняя	AMH 300x100		"Арктика"	шт.	12		
5	Решетка внутренняя, $\phi 100$	10 РКС		"Арктика"	шт.	1		
6	Решетка внутренняя, $\phi 125$	112 РКС		"Арктика"	шт.	1		
7	Воздуховоды из оцинкованной стали $\delta=0,8$ мм класса герметичности "В" $\phi 125$				м	125,0		
8	То же, $\phi 160$				м	7,0		
9	$\phi 200$				м	20,0		
10	$\phi 315$				м	60,0		
11	То же, 250x100				м	4,0		
12	Огнезащитное покрытие EI 30, $\delta=5$ мм	МБОР-5Ф			м2	92,0		
13	Теплоизоляционное покрытие на клеевой основе, $\delta=10$ мм	Пенофол-С			м2	11,0		
14	Теплоизоляционное покрытие, $\delta=25$ мм	K-Flex			м2	1,0		
15	Клапан противопожарный канального типа, нормально-открытый, EI60 в общепромышленном исполнении с эл/приводом 220, $\phi 125$	РПК-2К-60-125		"NED"	шт.	3		ND23-020714/5 от 13.04.2023г.
	То же, $\phi 100$	РПК-2К-60-100		"NED"	шт.	1		ND23-020714/5 от 13.04.2023г.
	То же, $\phi 315$	РПК-2К-60-315		"NED"	шт.	2		ND23-020714/5 от 13.04.2023г.
	То же, 300x100	РПК-2-60-300x100		"NED"	шт.	1		ND23-020714/5 от 13.04.2023г.
	Металл для крепления для воздуховодов				кг	85		

**--длины трубопроводов и воздуховодов приняты с учетом запаса 10%.

1	-	Зам.	1/23		04.23
Изм	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

211-2022-ИОС4.С

Лист

5

41

Позиция	Наименование 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
	BE1-BE24, B1-B24							
B1-B24	Вентилятор бытовой стандартное исполнение, 0,013 кВт, 230В	IN 10/4		"Арктика"	шт.	24		
1	Решетка настенная	2525P			шт.	192		
2	Воздуховоды из оцинкованной стали δ=0,8мм класса герметичности "B" 100x200				м	560,0		
3	То же, 200x200				м	160,0		
4	То же, 300x200				м	80,0		
5	То же, 300x250				м	80,0		
6	То же, 350x300				м	95,0		
7	То же, 400x300				м	95,0		
8	Огнезащитное покрытие EI 30, δ=5мм	МБОР-5Ф			м2	980		
9	Крепления для воздуховодов				кг	780		

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

**-длины трубопроводов и воздуховодов приняты с учетом запаса 10%.

1	-	№в.	1/23		04.23
Изм	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

211-2022-ИОС4.С