

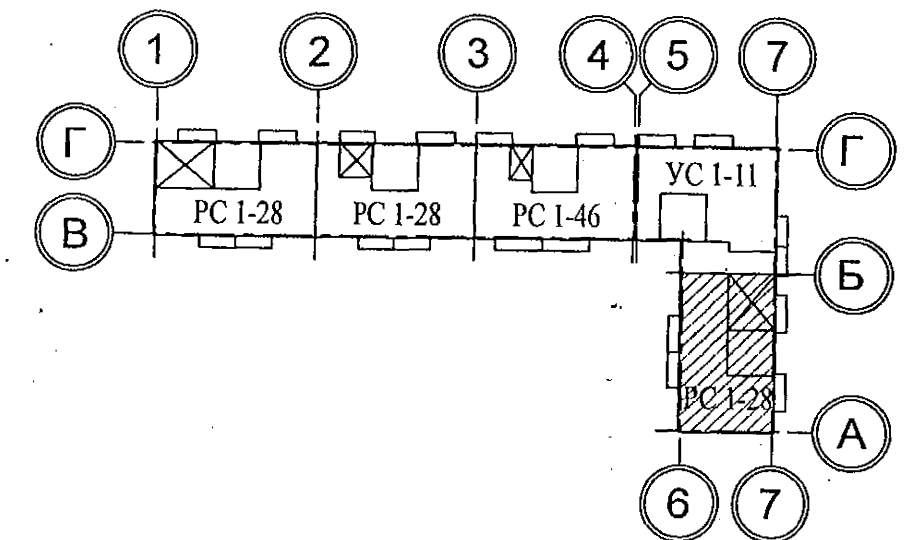
ООО КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
«СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ
по ул. Алексеева, 14а в г. Курган
Курганской области

Шифр: 970 - 2 - 2021

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

СОСТАВ АЛЬБОМА: ОВ1
Отопление и вентиляция



ЧЕЛЯБИНСК
2023

ООО КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
«СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ
по ул. Алексеева, 14а в г. Курган
Курганской области

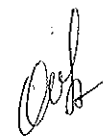
Шифр: 970 - 2 - 2021

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

СОСТАВ АЛЬБОМА: ОВ1
Отопление и вентиляция

Директор

ГИП



О.В.Бобров



Р.Р.Кидралеева





ЧЕЛЯБИНСК
2023

[illegible]

/Кидралеева Р.Р./

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
сер. 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических	
	приборов и трубопроводов	
сер. 1.494-10	Решетки щелевые регулируемые	
сер. 5.903-13. в.5	Грязевики	
	Прилагаемые документы	
970 - 2 - 2021 - ОВ1.С	Спецификация оборудования, изделий	на 5 листах
	и материалов	

Наименование	Примечание
Согласно ГОСТ 21.205-93	

						970 - 2 - 2021 ОВ1			
						Курганская область, г. Курган			
Изм.	Кол.Уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом по ул. Алексеева, 14а	Стадия	Лист	Листов
Директор	Бобров						Р	1	12
ГИП	Кидралеева								
Разработал	Ганеева				24.12				
						Общие данные (начало)	КБ	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
Н.контрол.	Кидралеева								

Общие указания

1 Проект разработан в соответствии с требованиями:

- СП 60.13330.2020 "Отопление, вентиляция и кондиционирование",
- СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий",
- СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий" (с учетом требований по второму этапу энергосбережения).

2 Климатологические данные:

- расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции: в холодный период года - T_n = минус 36°C;
- в теплый период года - T_n = 25 °C;
- средняя температура отопительного периода $T_{ср.}$ = минус 7,5;
- продолжительность отопительного периода - 212 сут.

3 Присоединение системы отопления жилой части здания к теплосети независимое закрытое. Индивидуальный тепловой пункт находится в техподполье.

4 Согласно п.14.24 СП 60.13330.2020 трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

5 В проекте принято:

- а) теплоноситель - вода с параметрами 95-65°C; параметры теплосети 115-70°C;
- б) система отопления жилого дома одноконтурная тупиковая с разводкой подающей и обратной магистралей по подвалу;
- в) нагревательные приборы - конвекторы стальные настенные типа "Универсал ТБС" и "Универсал Супер ТБ-С". Нагревательные приборы устанавливаются со смещением от оси оконного проема в сторону стояка. Длина подводок не более 500 мм.
- г) в помещении торцевых ванных комнат устанавливаются регистры из гладких труб Ø25;
- д) в лестничной клетке устанавливаются конвекторы "Комфорт" КСК-20, присоединяемые к разводящим магистралям системы отопления жилого дома.

Система отопления жилого дома:

Для поддержания температуры внутри помещения на подающих подводках к отопительным приборам устанавливаются регуляторы температуры (см. раздел АОВ).

е) обеспечение оптимального распределения теплоносителя по потребителям и гидравлическая балансировка системы отопления осуществляется установкой автоматических балансировочных клапанов (см. раздел АОВ);

ж) для индивидуального учета тепла предусмотрена установка счетчиков - распределителей тепла на отопительных приборах в каждой квартире.

Монтаж и установку выполнить в соответствии с инструкцией фирмы-изготовителя, приведенной в паспорте на прибор.

з) вентиляция организована через каналы вентблоков из помещений кухонь и санузлов через регулируемые вентиляционные решетки. Для квартир верхнего этажа предусмотрена установка осевых вентиляторов "ВЕНТС 100 Ф" (либо аналогичных по характеристикам) вместо решеток 2030 РРП. В квартирах-студиях предусмотрена установка осевых вентиляторов "ВЕНТС 100 Ф" в зоне кухни на всех этажах (либо аналогичных по характеристикам).

Вытяжной воздух из вертикальных каналов попадает в камеру статического давления на чердаке и через шахту выбрасывается в атмосферу.

Камеру статического давления и шахту см. архитектурно-строительный раздел. Приток воздуха осуществляется через систему микропроветривания оконных конструкций.

и) удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздушные краны в высших точках системы;

к) для опорожнения стояков предусмотрен спускной трубопровод из оцинкованных труб.

6 Подающие трубопроводы системы отопления, прокладываемые в техподполье, покрываются грунтом ГФ-020 и краской БТ-177 по ТУ6-10-1642-79 в 3 слоя с последующей изоляцией ISOROLL (либо аналог URSA) для труб менее Ø57х3,0 толщиной 30мм, для труб Ø57х3,0 - толщиной 40мм, для труб Ø76х3,0 и Ø89х3,5 - толщиной 50мм по ГОСТ 23208-2003.

Обратные трубопроводы покрываются грунтом ГФ-020 и краской БТ-177 по ТУ6-10-1642-79 в 3 слоя с последующей окраской масляной краской за 2 раза.

7 Монтаж внутренних санитарно-технических систем проводить согласно требованиям СНиП 3.05.01-85.

8 Трубопроводы в системе отопления приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

9 Условия подключения:

Условия подключения ПАО «Курганская генерирующая компания»:

Температура теплоносителя наружной теплосети 115-70°C.

Параметры теплосети на выходе из ЦТП №139 (зимний режим):

Давление в подающем трубопроводе $P_1=4,8-6,1$ кгс/см²;

Давление в обратном трубопроводе $P_2=3,8-4,2$ кгс/см²

10 Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет самокомпенсации, поворотов к приборам отопления и перехлеста стояков на 5 этаже.

						970 - 2 - 2021 ОВ1			
						Курганская область, г. Курган			
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом по ул. Алексеева, 14а	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	
Разработал	Ганеева			Е. Гане	04.23	Общие данные (продолжение)	КБ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
Н.контрол.	Кидралеева								

Теплотехнические характеристики наружных ограждающих конструкций

Наименование ограждений		Приведенное сопротивление теплопередачи, $R \frac{M^2 \cdot ^\circ C}{Bt}$	Коэффициент теплопередачи, $K \frac{Bt}{M^2 \cdot ^\circ C}$
Наружные стенные панели	HP 1ут HP1-5ут	3,58	0,28
	HP 2ут HP1-2ут HP2-2ут	3,53	0,283
	HP 16ут	3,5	0,286
	HP2-36ут	3,48	0,287
	HT3-2ут	3,5	0,286
	HT3-4ут	3,64	0,275
	HT4-3ут	3,65	0,274
	HP 5ут HP 8ут HP 8аут HP 15ут	3,5	0,286
	HT- 4ут	3,68	0,272
	HP- 7ут HP- 7вут	3,6	0,278
	HP1-36ут	3,49	0,286
	HP6-2ут HP10-2ут HP10-3ут	2,0	0,5
Окна и балконные двери (двойной стеклопакет)		0,61	1,64
Перекрытие		4,97	0,20
Перекрытие над техподпольем		2,61	0,38
Двери металлические		1,2	0,83

						970 - 2 - 2021 OB1			
						Курганская область, г. Курган			
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом по ул. Алексеева, 14а	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	
Разработал	Ганеева			Е. Ганеева	04/23	Общие данные (продолжение)	КБ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
Н.контрол.	Кидралеева								

Теплопотери по помещениям, Вт

Этаж	Тип помещения								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Лестн.кл.
Тбн	21	21	23	25	23	21	21	21	18
1	1140	1820	1370	170	1660	1360	1840	1240	8000
2	840	1410	1120	110	1340	1060	1380	940	
3	840	1410	1120	110	1340	1060	1380	940	
4	840	1410	1120	110	1340	1060	1380	940	
5	840	1410	1120	110	1340	1060	1380	940	
6	840	1410	1120	110	1340	1060	1380	940	
7	840	1410	1120	110	1340	1060	1380	940	
8	840	1410	1120	110	1340	1060	1380	940	
9	840	1410	1120	110	1340	1060	1380	940	
10	1050	1690	1290	150	1560	1270	1700	1150	
Итого	8 910	14 790	11 620	1 200	13 940	11 110	14 580	9 910	8 000

						970 - 2 - 2021 ОВ1			
						Курганская область, г. Курган			
Изм.	Кол.Уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом по ул. Алексева, 14а	Стадия	Лист	Листов
							Р	4	
Разработал	Ганеева			Е. Ганф	29.23		Общие данные (продолжение)	КБ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
Н.контрол.	Кидралеева								

Показатели проекта	
Наименование	Количество квартир в доме
	79
Расчетные потери давления, Па	
Дворовой фасад 5-7, А-Б	7 810*
Уличный фасад 5-7, А-Б	4 730*
Расход теплоносителя, кг/ч	
Дворовой фасад 5-7, А-Б	4 734
Уличный фасад 5-7, А-Б	3 123
Диаметры разводящих магистралей, мм	
Дворовой фасад 5-7, А-Б	Ø57x3
Уличный фасад 5-7, А-Б	Ø57x3
Диаметры трубопроводов от узла управления до разводящих магистралей, мм	
Дворовой фасад 5-7, А-Б	Ø76x3
Уличный фасад 5-7, А-Б	Ø76x3

* Расчетные потери давления в системах отопления приведены без учета потерь давления в терморегуляторах и автоматических балансировочных клапанах

Основные показатели по чертежам марки ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при t _н °С	Расход теплоты, Вт (ккал/ч)				Расход холода, Вт	Установленная мощность электро-двигателей, кВт
			на отопле-ние	на вентили-ацию	на горячее водоснаб-жение	общий		
Секции в осях 1-2, 2-3, 3-4		-32	390 080 (339 370)	—	241 380 (210 000)	631 460 (549 370)	—	—
Секции в осях 5-7, А-Б		-32	274 290 (238 630)	—	181 610 (158 000)	455 900 (396 630)	—	—
Жилой дом		-32	664 370 (578 000)	—	422 990 (368 000)	1087 360 (946 000)	—	—

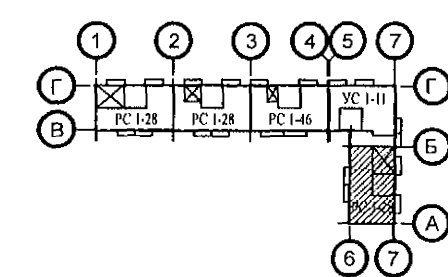
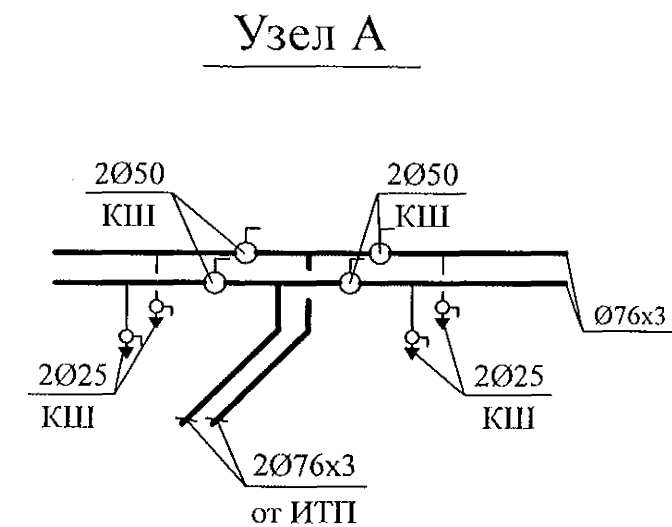
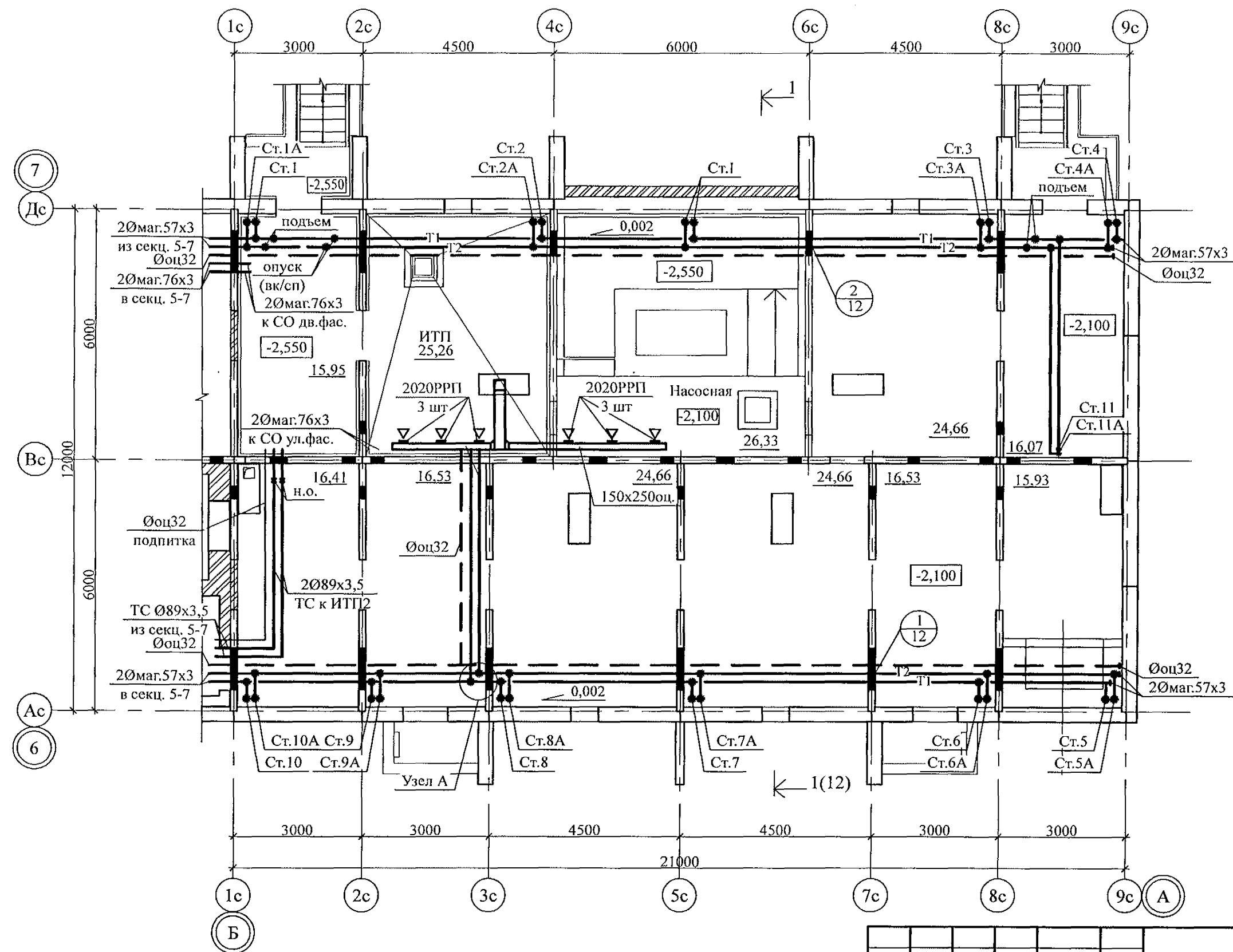
Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

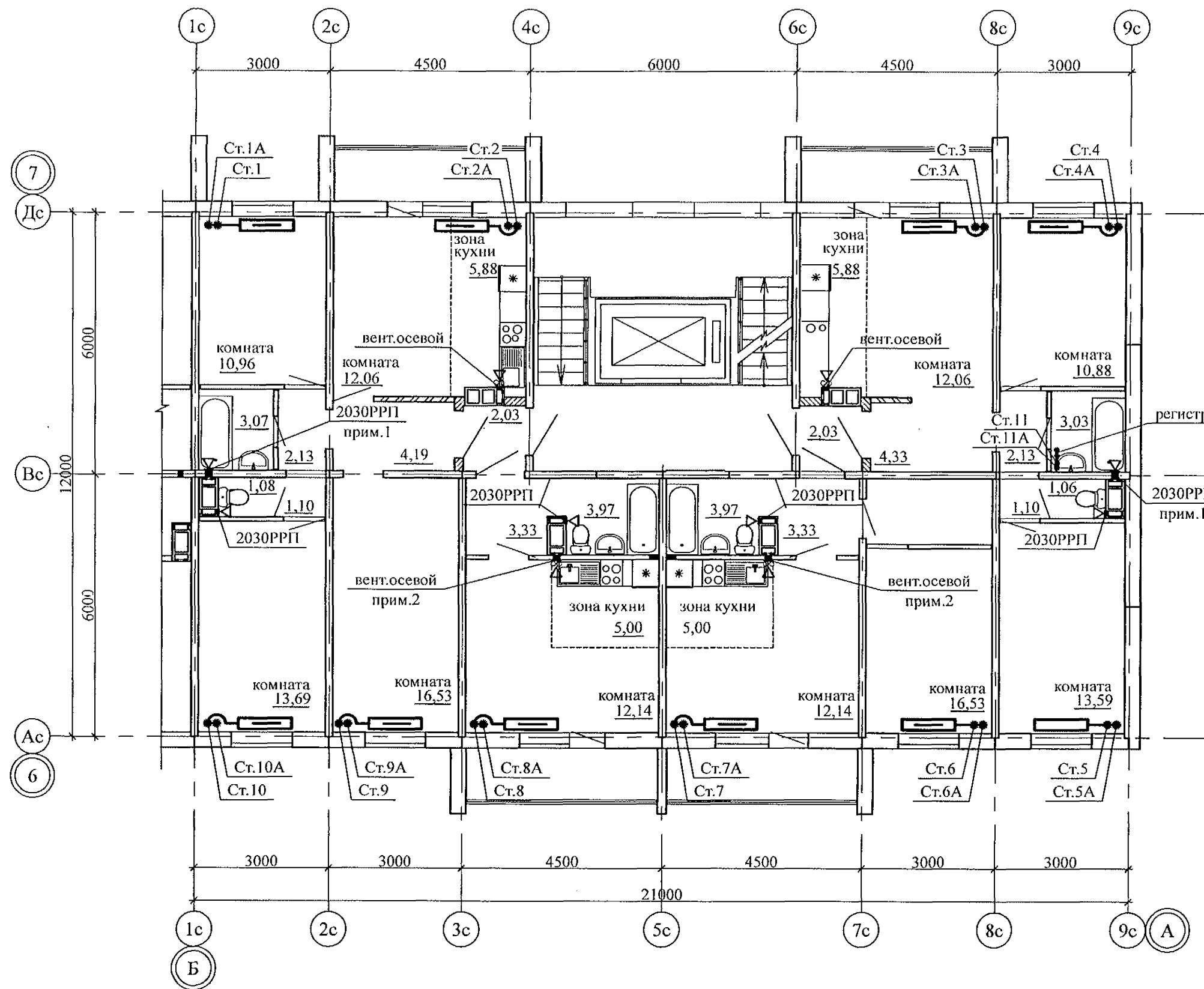
						970 - 2 - 2021 ОВ1		
						Курганская область, г. Курган		
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом по ул. Алексеева, 14а	Стадия	Лист
							Р	5
Разработал	Ганеева	8. Января 04.23				Общие данные (окончание)	КБ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
Н. контрол.	Кидралеева							

формат А3



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

						970 - 2 - 2021 ОВ1			
						Курганская область, г. Курган			
Изм.	Кол.Уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом по ул. Алексеева, 14а	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	
Разработал	Ганеева	В. Ганеева	04.23			План технического этажа. Секция в осях Б-А	КБ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
Н.контрол.	Кидралева								

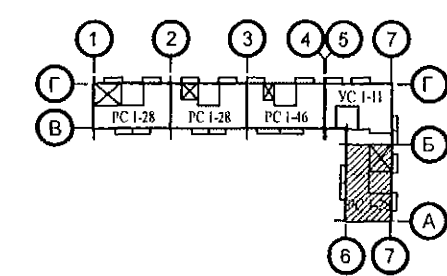


ст. 1-1А		ст. 2-2А		ст. 3-3А	
10	КСК 20-1.838К	10	КСК 20-2.819К	10	КСК 20-2.819К
9	КСК 20-1.593К	9	КСК 20-2.451К	9	КСК 20-2.574К
8	КСК 20-1.716К	8	КСК 20-2.696К	8	КСК 20-2.696К
7	КСК 20-1.838К	7	КСК 20-2.941К	7	КСК 20-2.941К
6	КСК 20-1.961К	6	КСК-B20-3.208К	6	КСК-B20-3.482К
5	КСК 20-1.348К	5	КСК 20-2.083К	5	КСК 20-2.206К
4	КСК 20-1.226К	4	КСК 20-1.961К	4	КСК 20-2.083К
3	КСК 20-1.226К	3	КСК 20-1.838К	3	КСК 20-1.961К
2	КСК 20-1.226К	2	КСК 20-1.838К	2	КСК 20-1.838К

ст. 4-4А		ст. 5-5А		ст. 6-6А	
10	КСК 20-2.328К	10	КСК 20-2.819К	10	КСК 20-2.206К
9	КСК 20-2.206К	9	КСК 20-2.574К	9	КСК 20-1.961К
8	КСК 20-2.451К	8	КСК 20-2.819К	8	КСК 20-2.083К
7	КСК 20-2.574К	7	КСК-B20-3.208К	7	КСК 20-2.328К
6	КСК 20-2.819К	6	КСК-B20-3.482К	6	КСК 20-2.451К
5	КСК 20-1.838К	5	КСК 20-2.206К	5	КСК 20-1.716К
4	КСК 20-1.716К	4	КСК 20-2.083К	4	КСК 20-1.593К
3	КСК 20-1.593К	3	КСК 20-1.961К	3	КСК 20-1.471К
2	КСК 20-1.593К	2	КСК 20-1.838К	2	КСК 20-1.348К

ст. 7-7А		ст. 8-8А		ст. 9-9А	
10	КСК 20-2.819К	10	КСК 20-2.819К	10	КСК 20-2.206К
9	КСК 20-2.451К	9	КСК 20-2.451К	9	КСК 20-1.961К
8	КСК 20-2.574К	8	КСК 20-2.574К	8	КСК 20-2.083К
7	КСК 20-2.819К	7	КСК 20-2.819К	7	КСК 20-2.328К
6	КСК-B20-3.208К	6	КСК-B20-3.208К	6	КСК 20-2.451К
5	КСК 20-2.083К	5	КСК 20-2.083К	5	КСК 20-1.716К
4	КСК 20-1.961К	4	КСК 20-1.961К	4	КСК 20-1.593К
3	КСК 20-1.838К	3	КСК 20-1.838К	3	КСК 20-1.471К
2	КСК 20-1.716К	2	КСК 20-1.716К	2	КСК 20-1.348К

ст. 10-10А	
10	КСК 20-1.961К
9	КСК 20-1.716К
8	КСК 20-1.838К
7	КСК 20-2.083К
6	КСК 20-2.206К
5	КСК 20-1.471К
4	КСК 20-1.348К
3	КСК 20-1.348К
2	КСК 20-1.226К



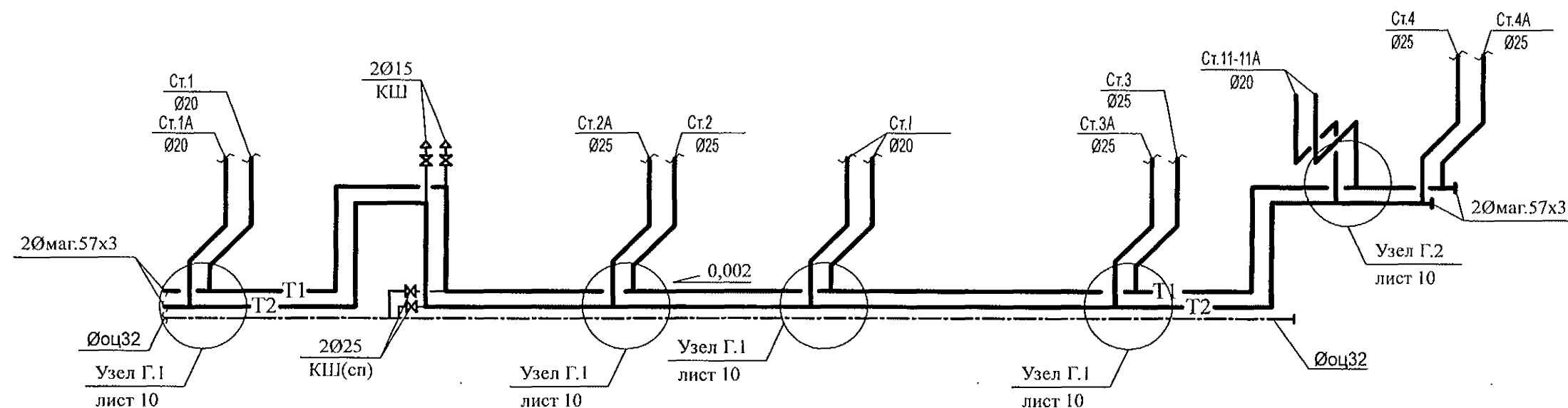
Примечание:

- 1) От решетки 2030 РРП до вент. канала в местах пересечения перегородок установить воздуховод 100x200 l=300мм.
- 2) От вентилятора осевого до вент. канала в местах пересечения перегородок установить воздуховод 150x200 l=300мм.
- 3) Для квартир верхнего этажа предусмотрена установка осевых вентиляторов вместо решеток 2030 РРП

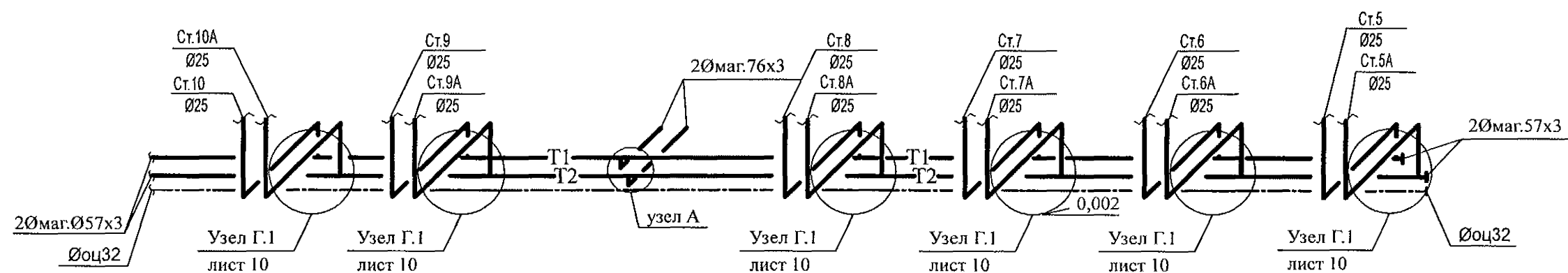
						970 - 2 - 2021 ОВ1					
						Курганская область, г. Курган					
Изм.	Кол.Уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом по ул. Алексеева, 14а			Стадия	Лист	Листов
									Р	8	
Разработал	Ганеева		Е. Ганеева 04.28			План 2-10-го этажей. Секция в осях Б-А			КБ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
Н.контрол.	Кидралеева		[подпись]								

формат А3

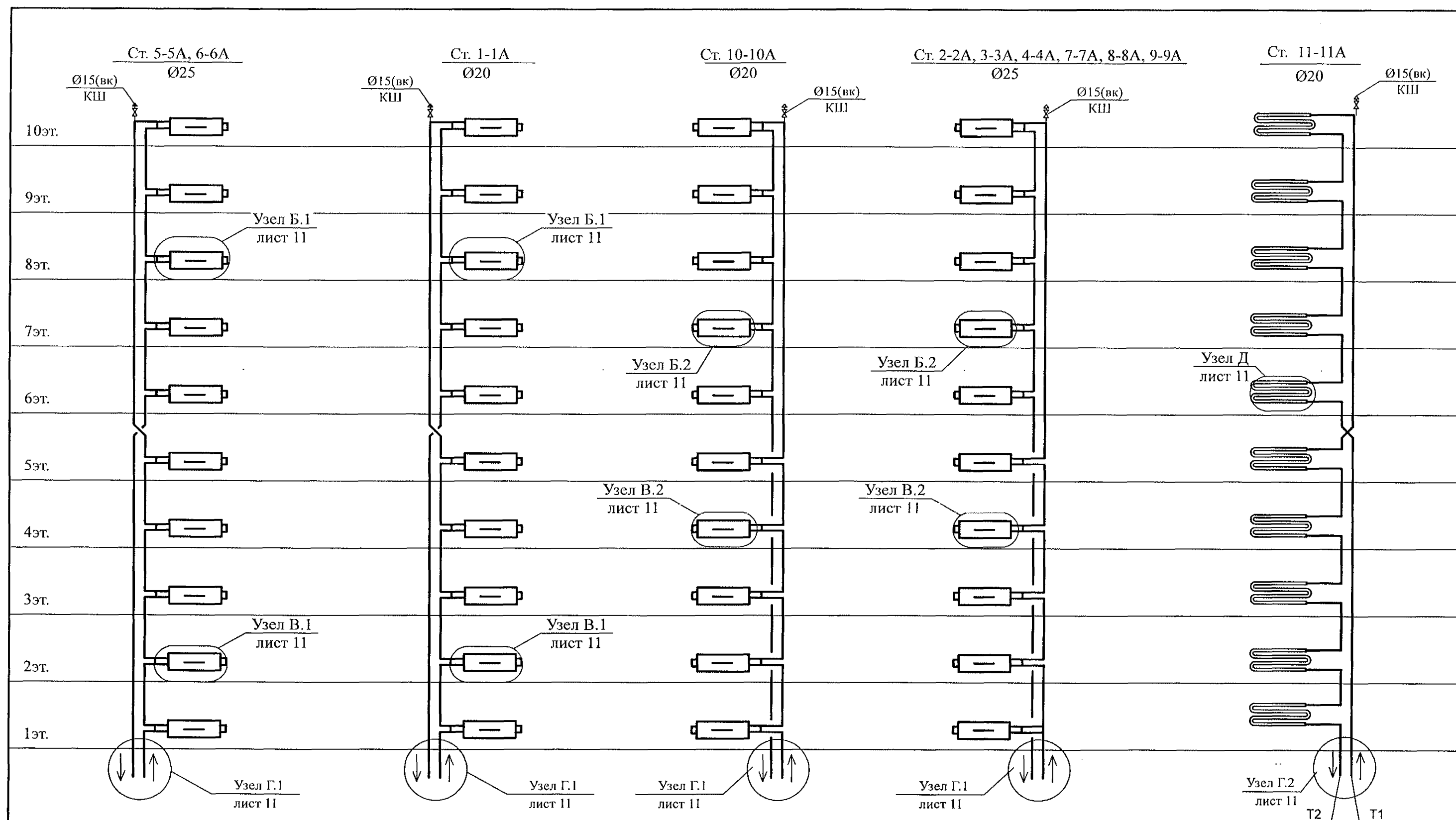
Принципиальная схема разводящих магистралей дворового фасада секции в осях А-Б



Принципиальная схема разводящих магистралей уличного фасада секции в осях А-Б



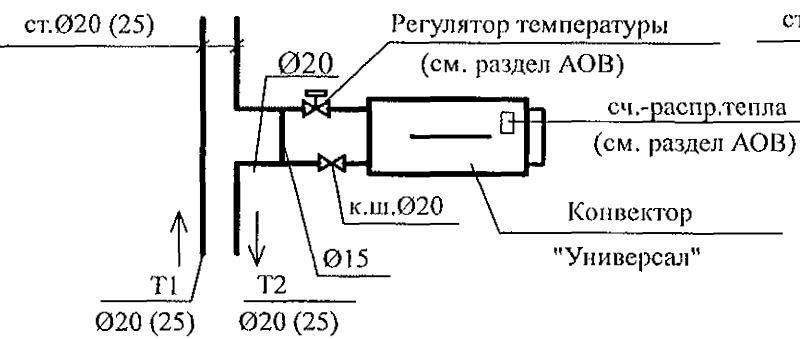
						970 - 2 - 2021 ОВ1			
						Курганская область, г. Курган			
Изм.	Кол. Уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом по ул. Алексева, 14а	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ганеева	8. Января	04.23				Р	9	
Н. контрол.	Кидралева						КБ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		



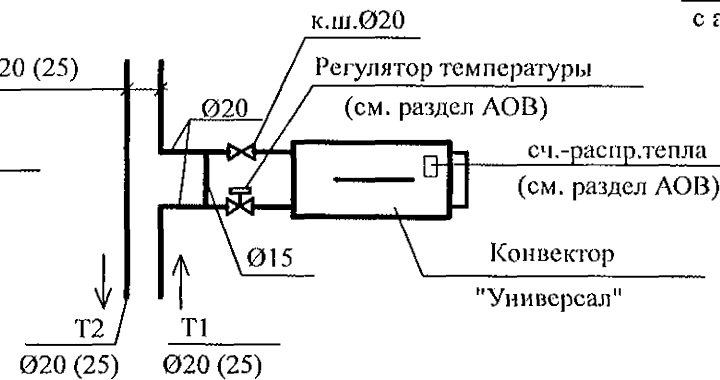
1 Допускается установка воздушного крана
типа "Маевского" взамен шарового крана Ø15

						970 - 2 - 2021 ОВ1			
						Курганская область, г. Курган			
Изм.	Кол.Уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом по ул. Алексева, 14а	Стадия	Лист	Листов
							Р	10	
Разработал	Ганеева			8. Тариф	04.23		Схемы стояков отопления	КБ	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
Н.контрол.	Кидралеева								

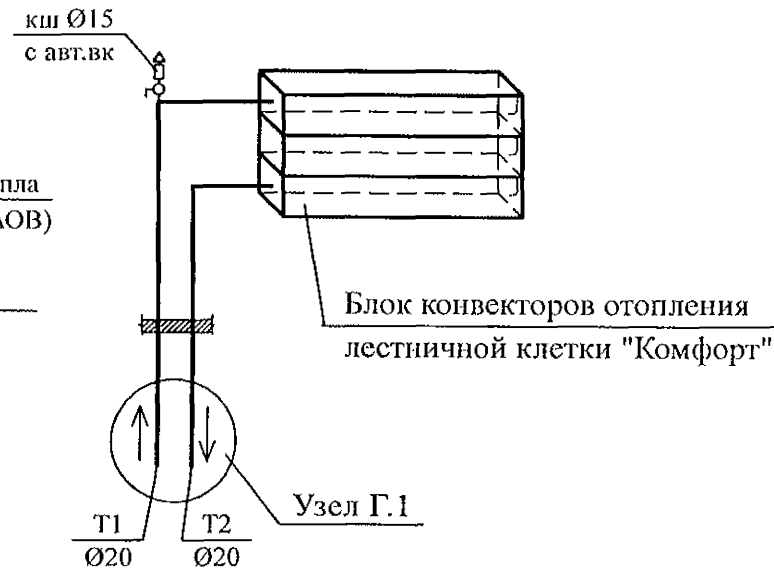
Узел Б.1
Узел Б.2 (зеркально)



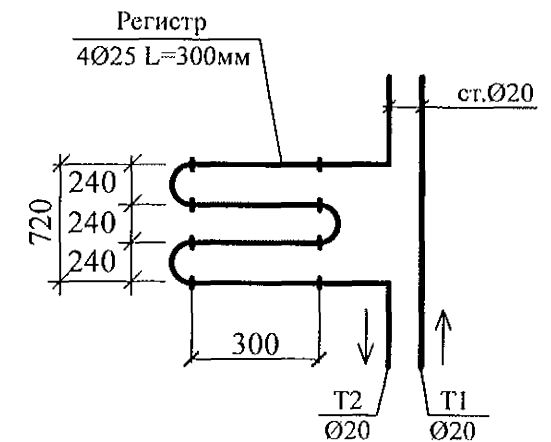
Узел В.1
Узел В.2 (зеркально)



ст. I
отопление лестничной клетки

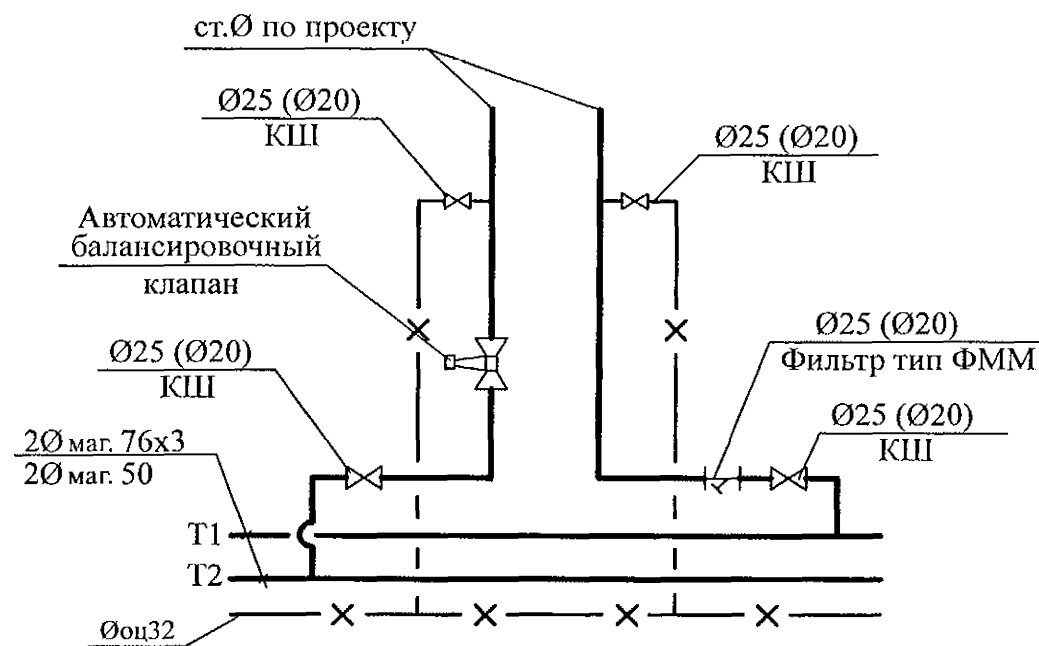


Узел "Д"



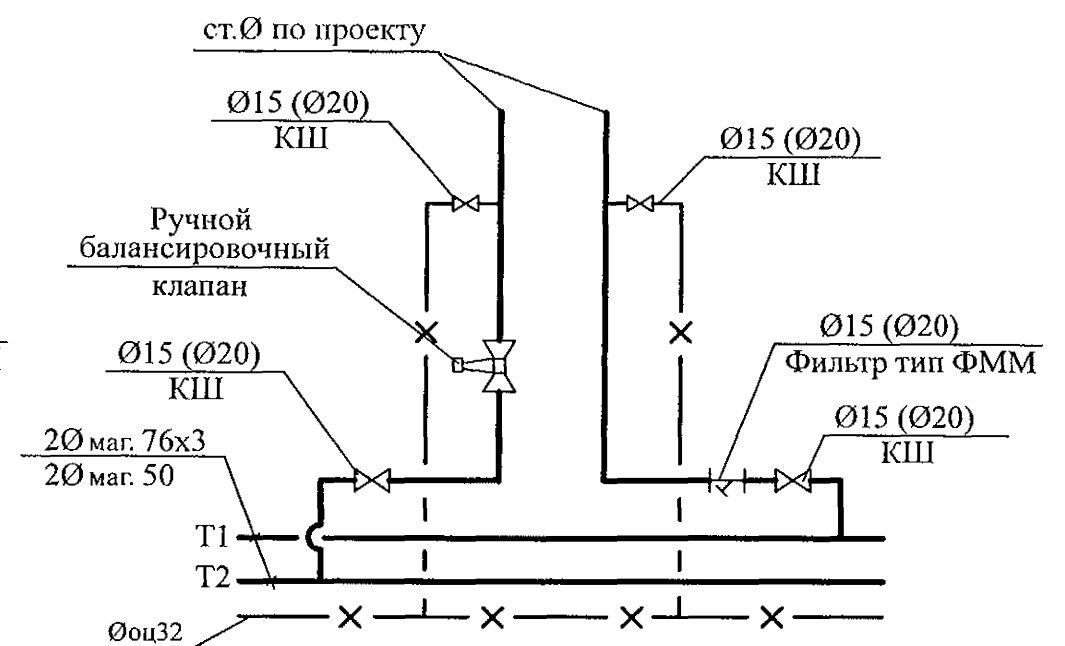
Узел Г.1

стояки жилого дома,
лестничная клетка



Узел Г.2

ванные комнаты



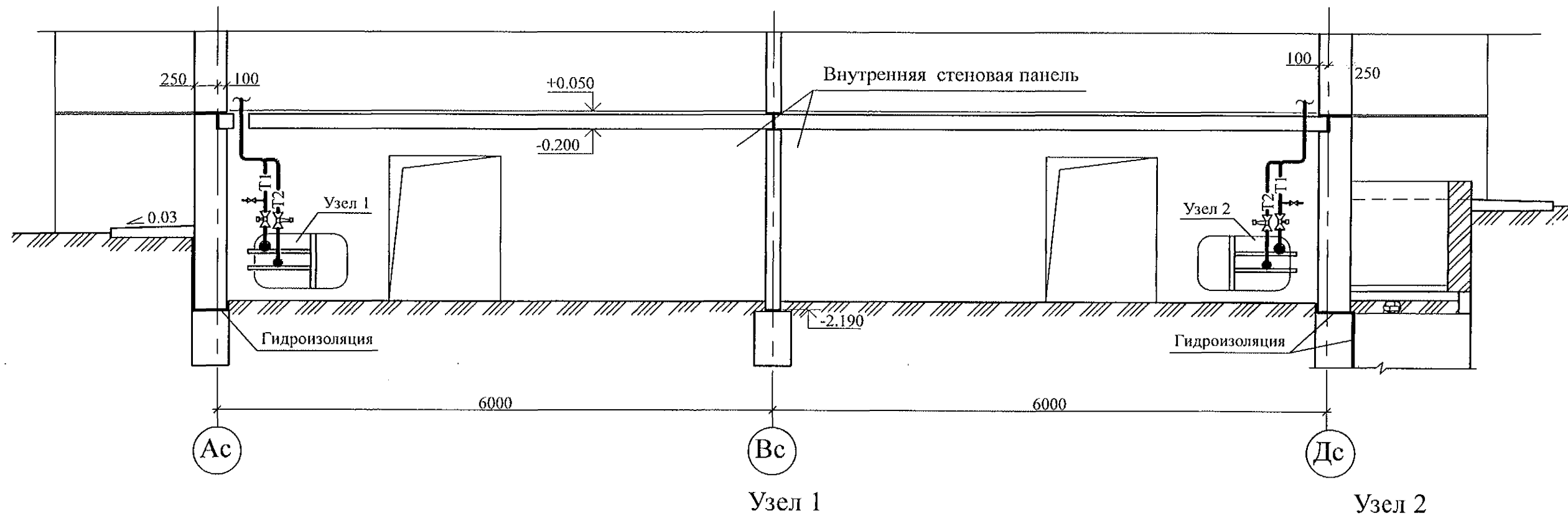
Счетчики-распределители теплopotребления показаны условно. Монтаж и установку выполнить в соответствии с инструкцией фирмы-изготовителя, приведенной в паспорте на прибор.

						970 - 2 - 2021 ОВ1		
						Курганская область, г. Курган		
Изм.	Кол.Уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом по ул. Алексеева, 14а	Стадия	Лист
Разработал	Ганеева	8. Janf	04/23				Р	11
Н.контрол.	Кидралеева					Схема стояка I. Узлы Б, В, Г, Д.	КБ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	

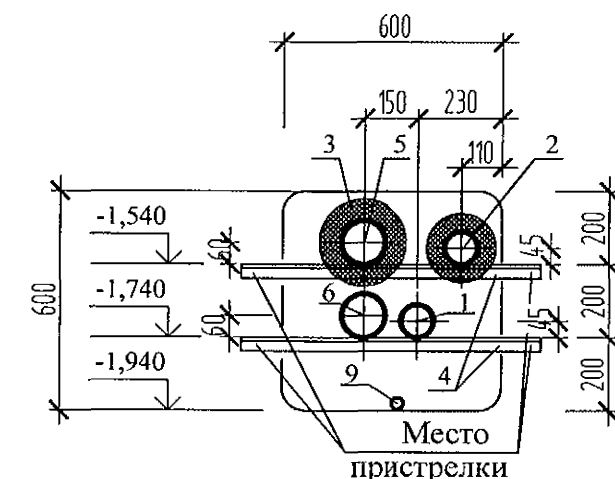
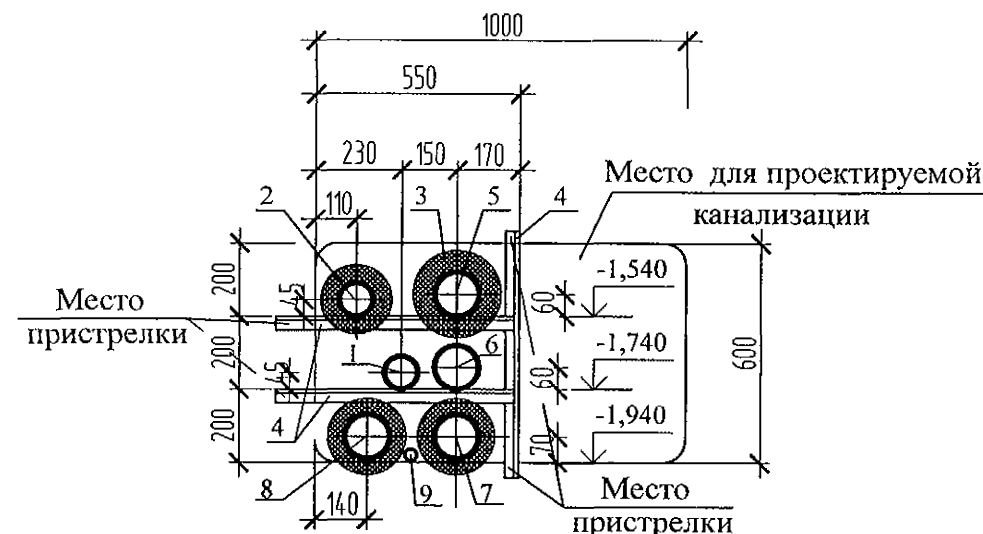
Согласовано

Инв.№ подл. Подл. и дата Взам. инв. №

Разрез 1-1



Поз.	Наименование
1	Обратный трубопровод отопления
2	Подающий трубопровод отопления
3	Теплоизоляция
4	Уголок стальной равнополочный L 32x32x4
5	Возможная прокладка подающего трубопровода системы отопления
6	Возможная прокладка обратного трубопровода системы отопления
7	Возможная прокладка транзитной теплосети
8	Возможная прокладка транзитной теплосети
9	Спускной трубопровод из оцинкованных труб



						970 - 2 - 2021 ОВ1		
						Курганская область, г. Курган		
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом по ул. Алексеева, 14а	Стадия	Лист
							Р	12
Разработал	Гансеева	Е. Гансеева		04.08.23		Разрез по техподполью 1-1. Узлы 1, 2	КБ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
Н.контрол.	Кидралеева							

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Завод-изготовитель	Единица измерения	Масса единицы	Количество	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
	Отопление и вентиляция выше 0.000 в осях А-Б						
1	Конвектор средней глубины "Универсал ТБС"	ГОСТ 31311-2005	ООО "Атлант"	шт		4	
	КСК-20-1,266к		г. Челябинск	кВт		5,064	
2	то же	ГОСТ 31311-2005	ООО "Атлант"	шт		5	
	КСК-20-1,348к		г. Челябинск	кВт		6,74	
3	———— // —————	ГОСТ 31311-2005	ООО "Атлант"	шт		4	
	КСК-20-1,471к		г. Челябинск	кВт		5,88	
4	———— // —————	ГОСТ 31311-2005	ООО "Атлант"	шт		6	
	КСК-20-1,593к		г. Челябинск	кВт		9,56	
5	———— // —————	ГОСТ 31311-2005	ООО "Атлант"	шт		9	
	КСК-20-1,716к		г. Челябинск	кВт		15,44	
6	———— // —————	ГОСТ 31311-2005	ООО "Атлант"	шт		11	
	КСК-20-1,838к		г. Челябинск	кВт		20,22	
7	———— // —————	ГОСТ 31311-2005	ООО "Атлант"	шт		9	
	КСК-20-1,961к		г. Челябинск	кВт		17,65	
8	———— // —————	ГОСТ 31311-2005	ООО "Атлант"	шт		9	
	КСК-20-2,083к		г. Челябинск	кВт		18,75	
9	———— // —————	ГОСТ 31311-2005	ООО "Атлант"	шт		10	
	КСК-20-2,206к		г. Челябинск	кВт		22,06	
10	———— // —————	ГОСТ 31311-2005	ООО "Атлант"	шт		3	
	КСК-20-2,328к		г. Челябинск	кВт		6,98	
11	———— // —————	ГОСТ 31311-2005	ООО "Атлант"	шт		6	
	КСК-20-2,451к		г. Челябинск	кВт		14,71	

						970 - 2 - 2021 ОВ1.С			
						Курганская область, г. Курган			
Изм.	Кол.Уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом по ул. Алексеева, 14а	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	5
Разработал	Ганеева			Е. Ганеева	04.23	Спецификация оборудования, изделий и материалов	КБ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
Н.контрол.	Кидралеева								

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Завод-изготовитель	Единица измерения	Масса единицы	Количество	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
12	———— // ————— КСК-20-2,574к	ГОСТ 31311-2005	ООО "Атлант"	шт		5	
			г. Челябинск	кВт		12,87	
13	———— // ————— КСК-20-2,696к	ГОСТ 31311-2005	ООО "Атлант"	шт		2	
			г. Челябинск	кВт		5,39	
14	———— // ————— КСК-20-2,819к	ГОСТ 31311-2005	ООО "Атлант"	шт		9	
			г. Челябинск	кВт		25,4	
15	———— // ————— КСК-20-2,941к	ГОСТ 31311-2005	ООО "Атлант"	шт		2	
			г. Челябинск	кВт		5,88	
16	Конвектор отопительный стальной тип "Универсал-Супер ТБС"	ГОСТ 31311-2005	ООО "Атлант"	шт		4	
	КСК-В20-3,208к		г. Челябинск	кВт		12,83	
17	———— // ————— КСК-В20-3,482к	ГОСТ 31311-2005	ООО "Атлант"	шт		2	
				кВт		6,96	
18	Конвектор отопительный стальной "Комфорт"	ГОСТ 31311-2005	з-д "ЮЖУРАЛ-Сантехмонтаж"	шт		6	
	(для лестничной клетки) КСК-20-1,970К		г. Челябинск	кВт		11,82	
19	Регистр из гл. труб Ø25x2,8 L=1,92м	ГОСТ 3262-75*		шт		10	
	(для ванной комнаты)						
20	Кран шаровой воздуховыпускной Ø15	Optima	HLV	шт		12	
21	Кран шаровой Ø20	Optima	HLV	шт		100	
22	Труба ст. водогазопроводная Ø15 (обыкновенная)	ГОСТ 3262-75*		м	1,28	55	
23	Труба ст. водогазопроводная Ø20 (обыкновенная)	ГОСТ 3262-75*		м	1,66	301	
24	Труба ст. водогазопроводная Ø25 (обыкновенная)	ГОСТ 3262-75*		м	2,39	493	
25	Окраска трубопроводов масляной краской за 2 раза			м2		84,9	
26	Решетка вентиляционная 2030 РРП	ГОСТ 13448-82		шт		54	
27	Вентилятор осевой (G=54м3/ч, N=14Вт, n=2300 1/мин)	ВЕНТС 100 Ф		шт	0,64	46	либо аналог
28	Воздуховод ст.оц.толщ. 0,6мм 100x200	ГОСТ 14918-80*		м		5,4	
29	Воздуховод ст.оц.толщ. 0,6мм 150x200	ГОСТ 14918-80*		м		6,6	

Изм.	К.Уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

970 - 2 - 2021 ОБ1.С

Лист
2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Завод-изготовитель	Единица измерения	Масса единицы	Количество	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
	Отопление и вентиляция ниже 0.000 в осях осях А-Б						
1	Труба ст. водогазопроводная Ø20 (обыкновенная)	ГОСТ 3262-75*		м	1,66	24	
	(в том числе изолировано)			м	1,66	12	
2	Труба ст. водогазопроводная Ø25 (обыкновенная)	ГОСТ 3262-75*		м	2.39	48	
	(в том числе изолировано)			м	2.39	24	
	<u>Подающие трубопроводы:</u>						
3	Трехслойное покрытие из грунта ГФ-021 и краски БТ-177	ТУ 6-10-1642-79		м2		3,6	
4	Изоляция ISOROLL толщ. 30мм для тр.Ø28	ГОСТ 23208-2003		м		12	
5	Изоляция ISOROLL толщ. 30мм для тр.Ø35	ГОСТ 23208-2003		м		24	
6	Лента полипропиленовая 0,7х20 мм			кг		2,63	
7	Стеклопластик РСТ	ТУ 6-11-145-80		м2		12,4	
	<u>Обратные трубопроводы:</u>						
8	Трехслойное покрытие из грунта ГФ-021 и краски БТ-177	ТУ 6-10-1642-79		м2		3,6	
9	Окраска трубопроводов масляной краской за 2 раза			м2		3,6	
10	Труба стальная оцинкованная Ø20	ГОСТ 3262-75*		м	2,24	24	
11	Труба стальная оцинкованная Ø25	ГОСТ 3262-75*		м	2.45	48	
							Лист
							3

Изм.	К.Уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

970 - 2 - 2021 ОВ1.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Завод-изготовитель	Единица измерения	Масса единицы	Количество	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
	Разводящие магистрали в осях А-Б						
1	Труба ст. электросварная Ø57х3,0	ГОСТ 10704-91		м		108	
	(в том числе изолировано)			м		54	
2	Труба ст. электросварная Ø76х3,0	ГОСТ 10704-91		м		52	
	(в том числе изолировано)			м		26	
3	Труба стальная оцинкованная Ø32	ГОСТ 3262-75*		м	3,18	54	
4	Затвор дисковый поворотный межфланцевый Ø50	BVE1221	Energy	шт		4	
5	Кран шаровой воздуховыпускной Ø15	Optima	HLV	шт		2	
6	Кран шаровой Ø25 (сливной)	Optima	HLV	шт		6	
	Подающие трубопроводы:						
7	Трехслойное покрытие из грунта ГФ-021 и краски БТ-177	ТУ 6-10-1642-79		м2		16,0	
8	Изоляция ISOROLL Ø57 толщ. 40мм для тр.Ø57	ГОСТ 23208-2003		м		54	
9	Изоляция ISOROLL Ø76 толщ. 50мм для тр.Ø76	ГОСТ 23208-2003		м		26	
10	Лента полипропиленовая 0,7х20 мм			кг		8,4	
11	Стеклопластик РСТ	ТУ 6-11-145-80		м2		42,6	
	Обратные трубопроводы:						
12	Трехслойное покрытие из грунта ГФ-021 и краски БТ-177	ТУ 6-10-1642-79		м2		16,0	
13	Окраска трубопроводов масляной краской за 2 раза			м2		16,0	
14	Уголок стальной равнополочный L 32х32х4	ГОСТ 8509-86		м	1.91	30,6	
				Изм.	К.Уч.	Лист	Недок
				Подпись	Дата	970 - 2 - 2021 OB1.C	
						Лист	5