



**Арх  
КОНЦЕПТ**

**ИНН 5835115554 КПП 583501001 ОГРН 1155835006535**

**Адрес : 440015, г. Пенза, ул. Аустрина, д.94,96**

**БИК 042202824 Филиал «Нижегородский» АО «АЛЬФА-БАНК»**

**Р/с 40702810829170000698 К/с 30101810200000000824**

**Тел. 8 (8412) 203-400, факс 8 (8412) 205-551 arhkconcept@mail.ru**

Ассоциация СРО А «МОПО» рег. № СРО-П-014-05082009  
регистрационный номер члена №605 от 26 ноября 2019 г.

Заказчик – ООО «СЗ СТРОЙ ПОДРЯД»

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Комплекс многоквартирных жилых домов  
в с. Засечное Пензенской области, расположенный на земельном  
участке с кадастровым номером: 58:24:0381402:1795.  
4й этап строительства, строение №04**

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

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

Шифр: 02-22-04-ИОС4.1

Пенза 2022 г.



**Арх  
КОНЦЕПТ**

**ИНН 5835115554 КПП 583501001 ОГРН 1155835006535**

**Адрес : 440015, г. Пенза, ул. Аустрина, д.94,96**

**БИК 042202824 Филиал «Нижегородский» АО «АЛЬФА-БАНК»**

**Р/с 40702810829170000698 К/с 30101810200000000824**

**Тел. 8 (8412) 203-400, факс 8 (8412) 205-551 arhkconcept@mail.ru**

Ассоциация СРО А «МОПО» рег. № СРО-П-014-05082009  
регистрационный номер члена №605 от 26 ноября 2019 г.

**Заказчик – ООО «СЗ СТРОЙ ПОДРЯД»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Комплекс многоквартирных жилых домов  
в с. Засечное Пензенской области, расположенный на земельном  
участке с кадастровым номером: 58:24:0381402:1795.  
4й этап строительства , строение №04**

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

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

**Шифр: 02-22-04- ИОС4.1**

ГИП:  
Ген. директор:

А.Ю. Трегуб  
П.А. Караулов

Пенза 2022 г.

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
<b>02-22-04-ИОС4.1.С</b>	<b>Содержание тома</b>	
<b>02-22-04-ИОС4.1</b>	<b>Текстовая часть</b>	
1.	Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетные параметры наружного воздуха.	
2.	Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции	
3.	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	
4.	Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;	
5.	Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации;	
6.	Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды	
7.	Сведения о потребности в паре	
8.	Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов	
9.	Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных	

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

<b>02-22-04-ИОС4.1.С</b>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Караулов			
Проверил		Трегуб			
ГИП		Трегуб			
Н.контроль		Гераськин			
Содержание тома					
		Стадия	Лист	Листов	
		П	1		
ООО «АРХ КОНЦЕПТ» г. Пенза					

	условиях	
10.	Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	
11.	Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях	
12.	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.	
13.	<b>Графическая часть</b>	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

02-22-04-ИОС4.1

Лист

2

## 1. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетные параметры наружного воздуха.

Климат умеренно-континентальный, с морозной зимой и умеренно-теплым летом. Климатическая характеристика района принята согласно СП 131.13330.2020.

Климатические показатели приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра	Примечание
Средне-годовая температура воздуха, °С	3,9	
- абсолютная минимальная	-43	
- абсолютная максимальная	33	
Расчетная для проектирования:		
отопление	-29	
вентиляция	-29	
Отопительный период:		
- продолжительность в сутках	222	
Средняя температура в отопительный период	- 3,6	

## 2. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Проектом предусмотрена централизованная система теплоснабжения реализованная через крышную газовую котельную. В качестве источников тепла приняты автоматизированные газовые котлы с закрытой камерой сгорания, работающие на природном газе – Термо 90т, 12шт (или аналог). Параметры теплоносителя для системы отопления 80-60оС.

Тепловая мощность крышной газовой котельной – 1,29 МВт.

Лестничные клетки отапливаются.

Взам. инв. №	Подп. и дата	<b>02-22-04-ИОС4.1</b>						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Инв. № подл.		Разработал	Караулов				Текстовая часть	ООО «АРХ КОНЦЕПТ» г. Пенза		
		Проверил	Трегуб							
		ГИП	Трегуб							
		Н.контроль	Гераськин							

Вентиляция санузлов, жилых комнат и кухонь (на кухнях – запроектированы электрические плиты) - естественная приточно-вытяжная с удалением воздуха через кирпичные каналы, выведенные в вентиляционные шахты. Приток осуществляется через регулируемые оконные створки.

Размещение вытяжных решеток и воздуховодов предусмотрено таким образом, чтобы было обеспечено создание расчетных параметров воздуха, соответствующих требованиям СНиП.

Монтаж системы отопления и вентиляции вести согласно СП 73.13330.2012.

### **3. 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**

Поквартирные системы отопления запроектированы двухтрубные с нижней разводкой в полах квартир. В качестве нагревательных приборов приняты секционные биметаллические радиаторы (полотенце-сушители - электрические). Удаление воздуха из систем отопления предусматривается автоматическими воздухоотводчиками. Для регулирования температуры воздуха в помещениях на отопительных приборах устанавливаются радиаторные терморегуляторы RA-N (или аналог). Для транспортировки теплоносителя применяются трубы полипропиленовые PURMO REXA (или аналог).

Трубопроводную систему отопления и горячей воды проложить в конструкции пола. Материал труб прокладки в конструкции пола - Труба многослойная Multi Universal 16x2 (ГОСТ Р 53630-2015), прокладку предусмотреть в теплоизоляционных трубках из вспененного каучука K-Flex ST толщ. 6мм.

Принятый тип отопительных приборов - радиаторы биметаллические по ГОСТ 31311– 2018.

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

						02-22-04-ИОС4.1	Лист
							4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

#### **4. Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод**

Меры по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод проектом не предусмотрены в связи с отсутствием контакта сетей ОВ с грунтом.

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

Подача теплоносителя от крышной котельной к квартирным коллекторам, расположенных в межквартирных холлах в нишах осуществляется по стоякам. На коллекторе установлены счетчики (в т.ч. тепла), запорные вентили, обратные клапаны, фильтры.

Подача теплоносителя от коллектора к потребителям осуществляется по трубам, проложенным в конструкции пола.

В кухнях через застекленные балконы и лоджии предусмотрен естественный приток воздуха.

Система отопления запроектирована с учетом потерь тепла через ограждающие конструкции и расхода тепла на нагревание инфильтрующегося наружного воздуха.

В качестве нагревательных приборов приняты секционные биметаллические радиаторы.

Отопительные приборы устанавливаются вдоль наружных стен в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки. Лоджии – отапливаемые.

Для регулирования теплового потока от отопительных приборов и эффективного использования теплоносителя, на подающих подводках к отопительным приборам установлены термостатические клапаны RA-N с

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	02-22-04-ИОС4.1	Лист
							5

термостатическим элементом RA2990 фирмы «Danfoss» 300 (в стадии Р возможна замена на аналогичные), на обратных – запорные клапаны типа RLV фирмы «Danfoss» 300 (в стадии Р возможна замена на аналогичные), с возможностью присоединения дренажного крана для отключения отдельного прибора без слива всей системы.

Отопительные приборы размещены вдоль наружных стен.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из полиэтиленовых труб.

Трубопроводы систем теплоснабжения в местах пересечения внутренних стен и перекрытий прокладываются в гильзах из стальных водогазопроводных легких труб по ГОСТ 3262-75\*, с набивкой из негорючих материалов, на основе минераловатных плит.

Испытание систем отопления и теплоснабжения производится гидростатическим методом давлением, равным 1.5 рабочего давления, но не менее 0.2 МПа в самой низшей точке системы.

Монтаж, испытание и наладку систем вести в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы».

Расчетные параметры внутреннего воздуха в обслуживаемых помещениях принимаются в соответствии, с ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 160.1325800.2014 «Здания и комплексы многофункциональные. Правила проектирования».

Воздухообмен принят по нормируемой кратности.

Удаление воздуха осуществляется через установленные в помещениях санузлов, ванных комнат и кухонь настенные решетки воздуховодами из тонколистовой стали по ГОСТ 19904-90. Выброс воздуха из санузлов, ванных комнат и кухонь предусмотрен непосредственно наружу. Приток воздуха в квартирах обеспечивается через регулируемые оконные створки жилых комнат и кухонь.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

02-22-04-ИОС4.1						Лист
						6



В здании предусмотрена вытяжка из кухонь и санузлов. Вентиляция выполнена в вентиляционных бетонных каналах.

На 2х последних этажах вентиляция из кухонь и санузлов осуществляется бытовыми вентиляторами "Compact 100" фирмы "O.ERRA" или аналогом.

Вентиляция технических помещений обеспечивается через вент. решетки в дверях. Вентиляция подвальных не жилых помещений данным проектом не предусмотрена. После продажи определится конечное назначение помещения, на него будет составлен отдельный проект вентиляции и метал. коробами по потолку будут проложены вент. каналы к наружным стенам.

На кровле вент. шахты выводятся выше зоны ветрового подпора, в зависимости от расстояния шахты до конька, но не менее, чем на 4.5 м от потолка последнего жилого этажа.

Для достижения в помещениях нормируемых уровней шума в воздуховодах и трубопроводах приняты оптимальные скорости движения воздуха и воды.

Жилищная обеспеченность – 30 м.кв. на одного человека.

Согласно разделу документации ПЗУ - количество проживающих жителей в жилом доме = 476 человек.

Кратность воздухообмена по помещениям типового этажа согласно табл. 9.1 СП 54.13330.2016:

1. Кухня – 60 м.куб./ч
2. Жилая комната –  $30 \cdot 104 / (21 + 28 \cdot 2 + 7 \cdot 3) = 31,83$  м.куб/ч
3. Санузел - 25 м.куб/ч
4. Кладовые –  $(0,2 \cdot (104 - 56) / 56) = 0,17$  м.куб/ч

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

02-22-04-ИОС4.1

Лист

7

## 6. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды

Таблица тепловых нагрузок на жилой дом.

Расход тепла, Вт (Ккал/ч)					
на отопление	на вентиляцию	На ГВС макс.	На ГВС теплотот.	на ГВС всего	общий
615421	-	396071	29063	425135	1040556
(529167)	-	(340560)	(24990)	(365550)	(894717)

Итого теплопотребление = 0,90 Гкал/час

Требования СП 60.13330.2020 п. 7.11.17 и п. 7.11.18 обеспечены путем устройства воздушных спутников на поэтажных сборных воздуховодах, спутники высотой не менее 5,5 м. обеспечивают достаточную тягу и в т.ч. препятствуют распространению продуктов горения через поэтажные сборные воздуховоды в помещения этажей. Межквартирные коридоры не подключены к поквартирным ответвлениям воздуховодов.

### 6.1 Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Приборы учета тепловой энергии расположены

- для квартир – в межквартирных холлах в нишах.
- для общественных помещений – в крышной газовой котельной.
- для коммерческих помещений – в подвале в нежилых помещениях.

### 7. Сведения о потребности в паре

Потребность в паре отсутствует.

### 8. Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Отопительные приборы установлены без ниш у наружных стен под световыми проемами, в местах, доступных для монтажа, осмотра, ремонта и очистки.

Воздуховоды приняты класса Н (нормальные) из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*.

Размещение вытяжных решеток и воздуховодов предусмотрено таким образом, чтобы было обеспечено создание расчетных параметров воздуха, соответствующих требованиям СНиП.

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						02-22-04-ИОС4.1
Инв. № подл.						8
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	

## 9. Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Для надежной работы систем отопления и вентиляции принято качественное, сертифицированное оборудование, соответствующее нормативным документам, действующим на территории РФ.

В проекте отсутствуют транзитные коммуникации через категорийные помещения.

В проекте отсутствуют встроенные помещения, требующие дымоудаления и её автоматизации.

## 10. Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

В проекте отсутствуют встроенные помещения, требующие дымоудаления и её автоматизации.

Системы диспетчеризации запроектированы отдельным проектом в стадии Р – в газовой крышной котельной..

Кондиционирование воздуха проектом не предусмотрено.

## 11. Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях

Кондиционирование воздуха не предусмотрено. Вентиляция рассчитана на обеспечение кратности воздухообмена.

Система отопления запроектирована с учетом потерь тепла через ограждающие конструкции и расхода тепла на нагревание инфильтрующегося наружного воздуха. Количество алюминиевых радиаторов Faral (или аналог) приняты из расчета поддержания температуры +20<sup>0</sup>С в отопительный период.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							<b>02-22-04-ИОС4.1</b>	Лист
										9
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Отопительные приборы устанавливаются вдоль наружных стен в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Для каждой квартиры в квартирных коллекторах предусмотрены счетчики тепла.

Для регулирования теплового потока от отопительных приборов и эффективного использования теплоносителя, на подающих подводках к отопительным приборам установлены термостатические клапаны RA-N, на обратных – запорные клапаны типа RLV, с возможностью присоединения дренажного крана для отключения отдельного прибора без слива всей системы.

## 12. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

В задании на проектирование особых требований к устройствам, технологиям и материалам систем отопления не устанавливалось, за исключением:

- отопление – от газовой котельной – обеспечено.
- электроплиты на кухнях – обеспечено.

Все принятые инженерные решения - соответствуют установленным требованиям энергетической эффективности, что подтверждено расчетами в комплекте документации раздела 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых ресурсов» шифр: 02-22-04-ЭЭ.

Принятые решения обеспечивают зданию класс энергетической эффективности здания В (высокий).

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
							<b>02-22-04-ИОС4.1</b>	Лист
								10
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

13. Графическая часть

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>02-22-04-ИОС4.1</b>			11

Ведомость чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	План подвала.	
3	План 1-го этажа.	
4	План типового этажа.	
5	План 6,7,8,9 этажа.	
	Узел прохождение воздуховодов через кровлю	
6	Схемы систем отопления.	
7	Схемы систем вентиляции.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
Серия 5.904-1	Детали крепления воздуховодов	

Пояснения к проекту

Проект отопления и вентиляции жилого дома в микрорайоне "Лукоморье-1" в с.Засечное Пензенского р-на Пензенской области разработан на основании задания на проектирование и нормативных документов СП 60.13330.2020, СП 54.13330.2016, СП 60.13330.2020. Проект выполнен для расчетной температуры наружного воздуха  $t_n = -29$  С.

Проектом предусмотрена централизованная система теплоснабжения реализованная через крышную газовую котельную. В качестве источников тепла приняты автоматизированные газовые котлы с закрытой камерой сгорания, работающие на природном газе –Термо 90т(или аналог). Параметры теплоносителя для системы отопления 80-60оС.

Вентиляция санузлов, жилых комнат и кухонь (на кухнях – запроектированы электрические плиты) – естественная приточно-вытяжная с удалением воздуха через кирпичные каналы, выведенные в вентшахты. Приток осуществляется через регулируемые оконные створки.

Для регулирования температуры воздуха в помещениях на отопительных приборах устанавливаются радиаторные терморегуляторы RA-N. Для транспортировки теплоносителя применяются трубы PURMO RE XA

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СП 73.13330.2016.

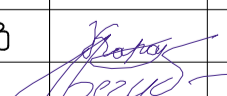
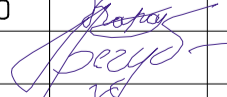
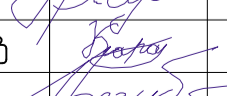
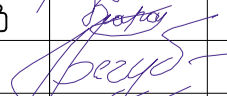
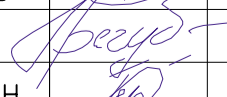

Инв.№ подл. Инв.№ инв.№ дата

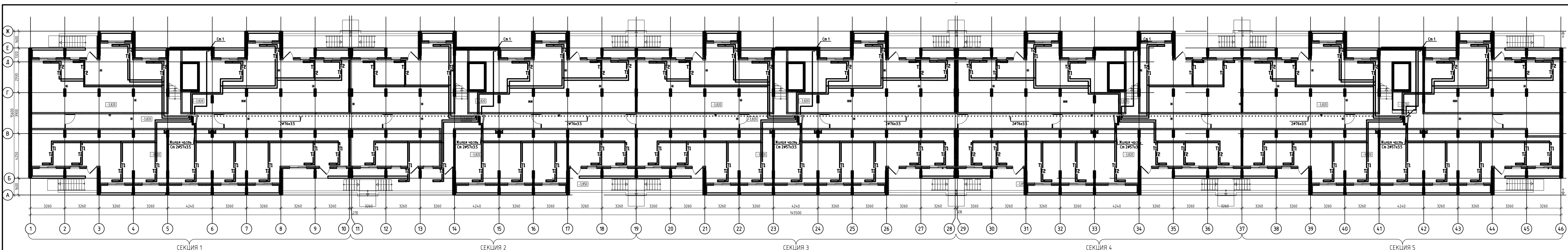
Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Гл. инженер проекта



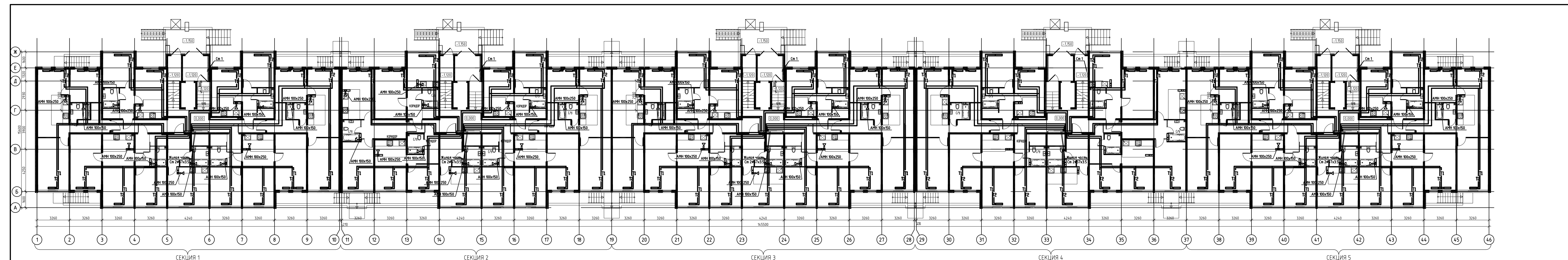
А.Ю. Трегуб

						02-22-04-ИОС 4.1		
						Комплекс многоквартирных жилых домов в с. Засечное Пензенской области, расположенный на земельном участке с кадастровым номером: 58:24:0381402:1795. 4й этап строительства, строение №04		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Караулов					П	1	7
Проверил	Трегуб							
ГАП	Караулов							
ГИП	Трегуб							
Н.контр.	Гераськин							
						Общие данные		
						 ООО "АРХ КОНЦЕПТ" г.Пенза		



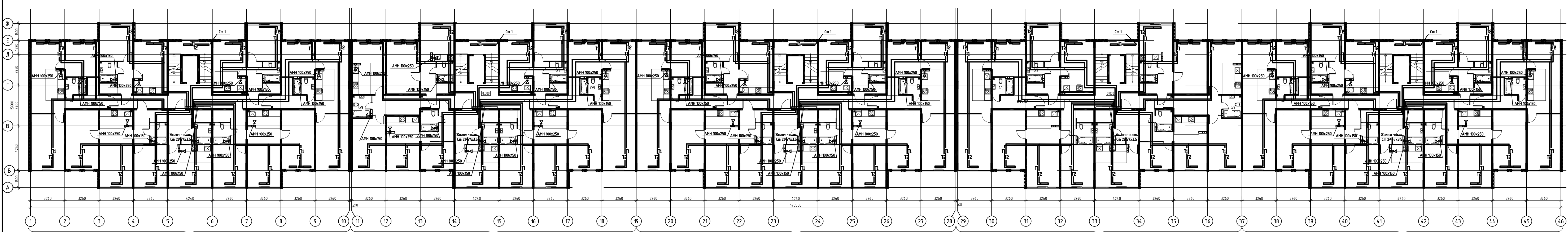
1. АРХИТЕКТУРА  
 2. ПЛАН  
 3. СЕКЦИЯ 1-5

				02-22-04-НОС4.1			
				Комплекс инженерных систем здания (ОВиВ, Вентиляция, Кондиционирование, Санитарно-технические системы и системы противопожарной защиты)			
Исполн.	Контр.	Автор	Проф.	Дата	Сетка	Лист	Листов
Проектировщик	Коллеги				п	2	
Инженер	Инженер				ООО «АРХИТЕКТУРА»		
Архитектор	Архитектор				г. Москва		



02-22-04-ИОС4.1		Копия: чертеж/проект/план/разрешение/...		Сетка		Лист		Листов	
Исполн.	Провер.	Титул	Дата	№	3				
Проектировщик	Инженер	Инженер	2024						
Архитектор	Инженер	Инженер	2024						
Инженер	Инженер	Инженер	2024						
Исполнитель: [Имя]				[Логотип]		ООО "АРХИТЕКТУРА"			
[Подпись]				[Подпись]		[Подпись]			





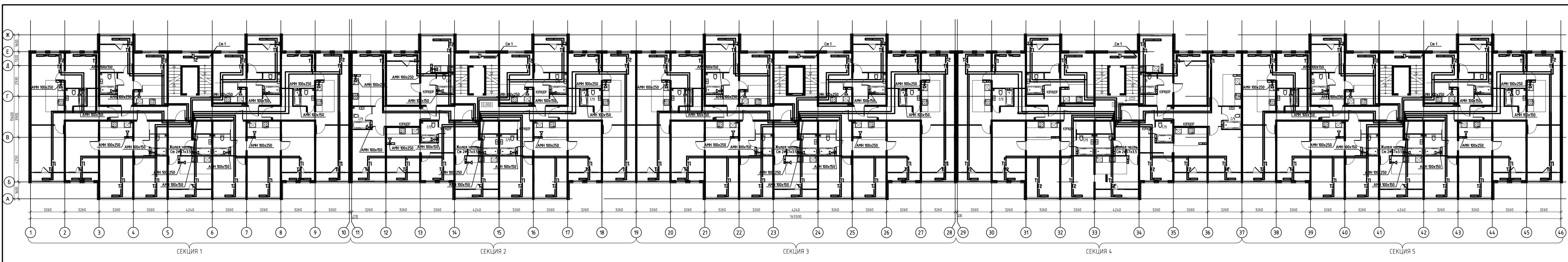
Л.С. РАХИМОВ, И.А. ГИЛЯЗОВ, С.В. БАТМУРГАЕВ, А.С. ГАБДУЛЛИН, Е.В. БАТМУРГАЕВА, С.В. БАТМУРГАЕВ

**02-22-04-ИОС4.1**

Комплекс инженерных сетей ИОС4.1: водоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, электроснабжение, охранная сигнализация, система видеонаблюдения, системы противопожарной защиты

№ п/п	Имя	Должность	Подпись	Дата
1	Проектировщик	И.А. ГИЛЯЗОВ	<i>И.А. ГИЛЯЗОВ</i>	11.05.2024
2	Инженер	С.В. БАТМУРГАЕВ	<i>С.В. БАТМУРГАЕВ</i>	11.05.2024
3	Проектировщик	А.С. ГАБДУЛЛИН	<i>А.С. ГАБДУЛЛИН</i>	11.05.2024
4	Инженер	Л.С. РАХИМОВ	<i>Л.С. РАХИМОВ</i>	11.05.2024
5	Инженер	И.А. ГИЛЯЗОВ	<i>И.А. ГИЛЯЗОВ</i>	11.05.2024
6	Инженер	Е.В. БАТМУРГАЕВА	<i>Е.В. БАТМУРГАЕВА</i>	11.05.2024
7	Инженер	С.В. БАТМУРГАЕВ	<i>С.В. БАТМУРГАЕВ</i>	11.05.2024
8	Инженер	С.В. БАТМУРГАЕВ	<i>С.В. БАТМУРГАЕВ</i>	11.05.2024

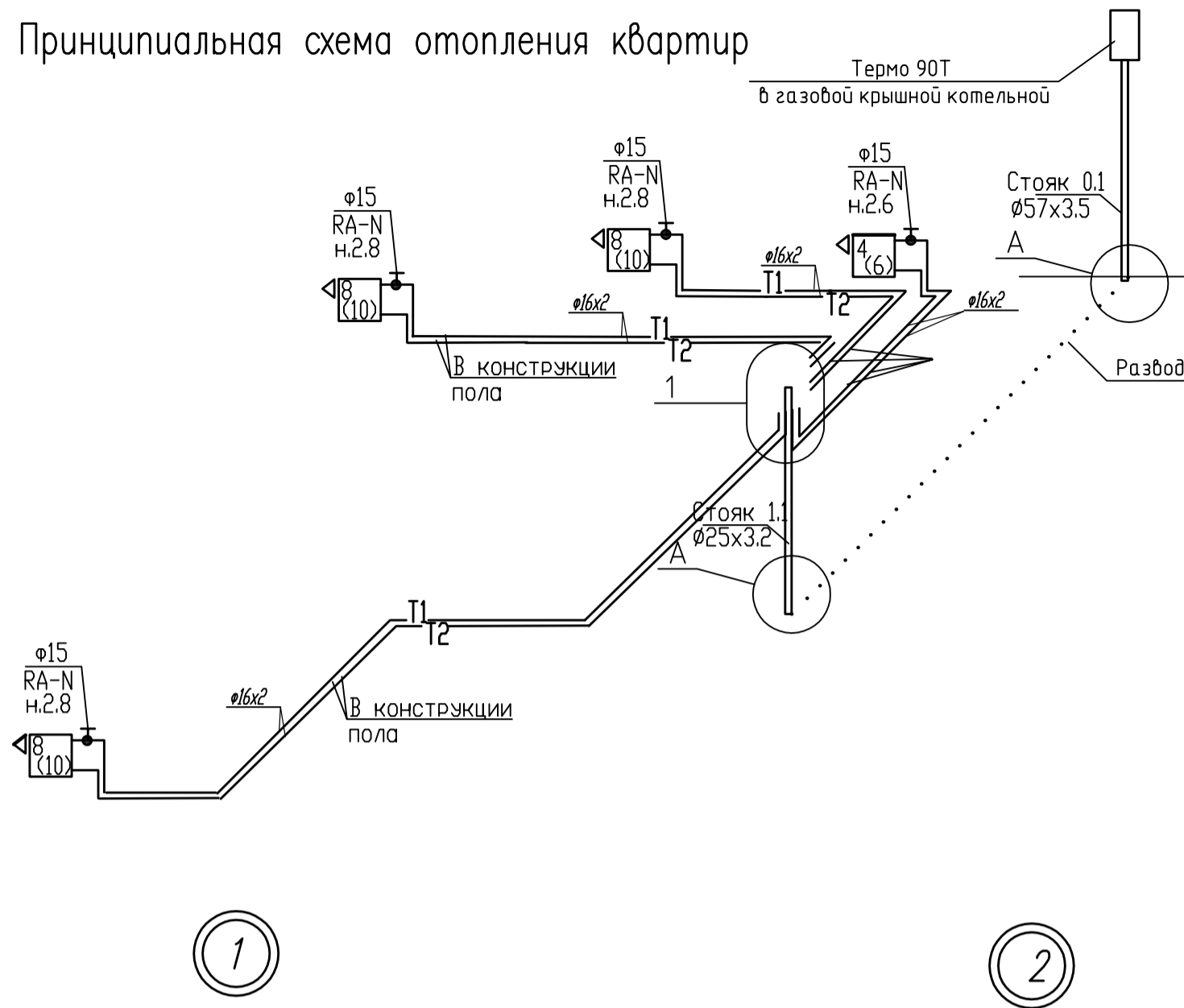
Итого листов: 4  
Лист № 4



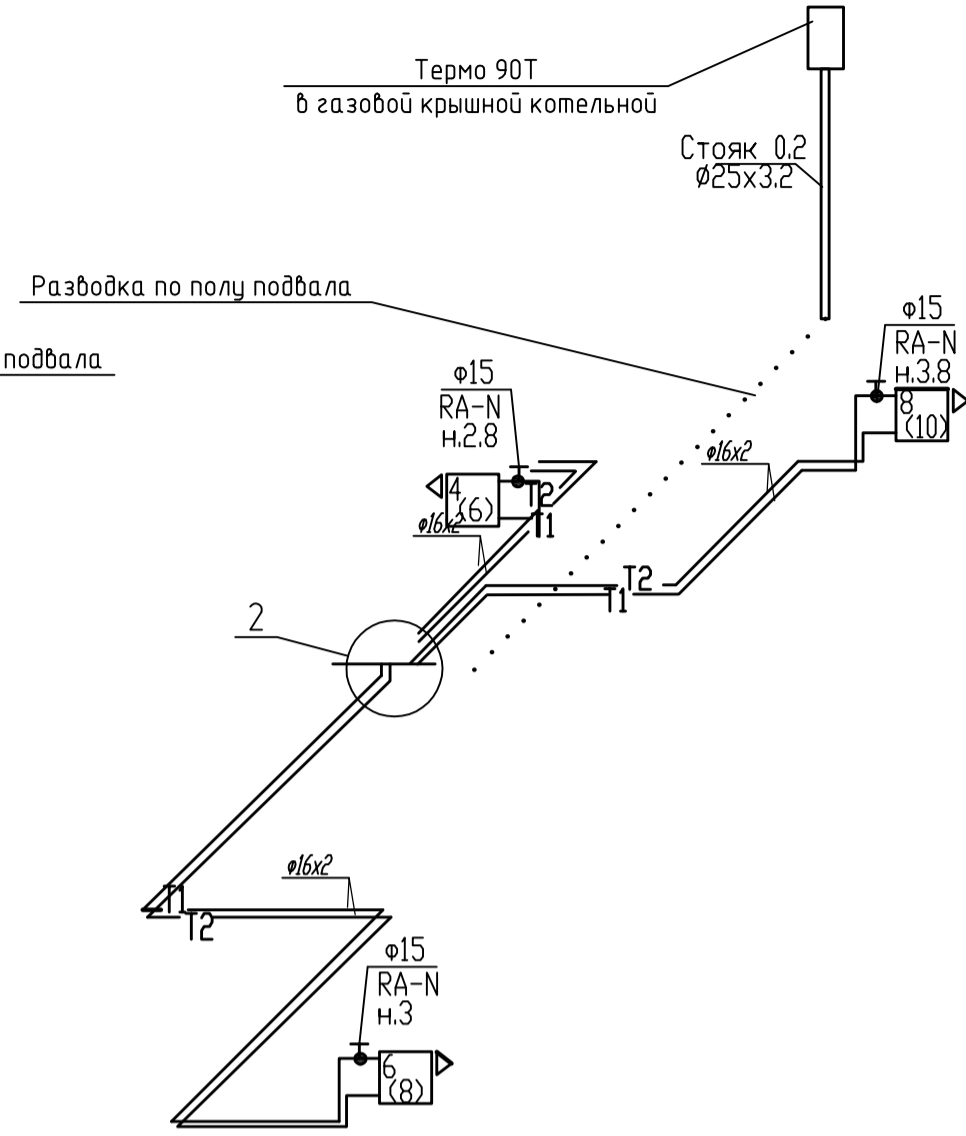
1. К. А. П. М. Н. О. Р. С. Т. У. В. X. Y. Z. AA. AB. AC. AD. AE. AF. AG. AH. AI. AJ. AK. AL. AM. AN. AO. AP. AQ. AR. AS. AT. AU. AV. AW. AX. AY. AZ. BA. BB. BC. BD. BE. BF. BG. BH. BI. BJ. BK. BL. BM. BN. BO. BP. BQ. BR. BS. BT. BU. BV. BW. BX. BY. BZ. CA. CB. CC. CD. CE. CF. CG. CH. CI. CJ. CK. CL. CM. CN. CO. CP. CQ. CR. CS. CT. CU. CV. CW. CX. CY. CZ. DA. DB. DC. DD. DE. DF. DG. DH. DI. DJ. DK. DL. DM. DN. DO. DP. DQ. DR. DS. DT. DU. DV. DW. DX. DY. DZ. EA. EB. EC. ED. EE. EF. EG. EH. EI. EJ. EK. EL. EM. EN. EO. EP. EQ. ER. ES. ET. EU. EV. EW. EX. EY. EZ. FA. FB. FC. FD. FE. FF. FG. FH. FI. FJ. FK. FL. FM. FN. FO. FP. FQ. FR. FS. FT. FU. FV. FW. FX. FY. FZ. GA. GB. GC. GD. GE. GF. GG. GH. GI. GJ. GK. GL. GM. GN. GO. GP. GQ. GR. GS. GT. GU. GV. GW. GX. GY. GZ. HA. HB. HC. HD. HE. HF. HG. HH. HI. HJ. HK. HL. HM. HN. HO. HP. HQ. HR. HS. HT. HU. HV. HW. HX. HY. HZ. IA. IB. IC. ID. IE. IF. IG. IH. II. IJ. IK. IL. IM. IN. IO. IP. IQ. IR. IS. IT. IU. IV. IW. IX. IY. IZ. JA. JB. JC. JD. JE. JF. JG. JH. JI. JJ. JK. JL. JM. JN. JO. JP. JQ. JR. JS. JT. JU. JV. JW. JX. JY. JZ. KA. KB. KC. KD. KE. KF. KG. KH. KI. KJ. KK. KL. KM. KN. KO. KP. KQ. KR. KS. KT. KU. KV. KW. KX. KY. KZ. LA. LB. LC. LD. LE. LF. LG. LH. LI. LJ. LK. LL. LM. LN. LO. LP. LQ. LR. LS. LT. LU. LV. LW. LX. LY. LZ. MA. MB. MC. MD. ME. MF. MG. MH. MI. MJ. MK. ML. MM. MN. MO. MP. MQ. MR. MS. MT. MU. MV. MW. MX. MY. MZ. NA. NB. NC. ND. NE. NF. NG. NH. NI. NJ. NK. NL. NM. NO. NP. NQ. NR. NS. NT. NU. NV. NW. NX. NY. NZ. OA. OB. OC. OD. OE. OF. OG. OH. OI. OJ. OK. OL. OM. ON. OO. OP. OQ. OR. OS. OT. OU. OV. OW. OX. OY. OZ. PA. PB. PC. PD. PE. PF. PG. PH. PI. PJ. PK. PL. PM. PN. PO. PP. PQ. PR. PS. PT. PU. PV. PW. PX. PY. PZ. QA. QB. QC. QD. QE. QF. QG. QH. QI. QJ. QK. QL. QM. QN. QO. QP. QQ. QR. QS. QT. QU. QV. QW. QX. QY. QZ. RA. RB. RC. RD. RE. RF. RG. RH. RI. RJ. RK. RL. RM. RN. RO. RP. RQ. RR. RS. RT. RU. RV. RW. RX. RY. RZ. SA. SB. SC. SD. SE. SF. SG. SH. SI. SJ. SK. SL. SM. SN. SO. SP. SQ. SR. SS. ST. SU. SV. SW. SX. SY. SZ. TA. TB. TC. TD. TE. TF. TG. TH. TI. TJ. TK. TL. TM. TN. TO. TP. TQ. TR. TS. TT. TU. TV. TW. TX. TY. TZ. UA. UB. UC. UD. UE. UF. UG. UH. UI. UJ. UK. UL. UM. UN. UO. UP. UQ. UR. US. UT. UY. UZ. VA. VB. VC. VD. VE. VF. VG. VH. VI. VJ. VK. VL. VM. VN. VO. VP. VQ. VR. VS. VT. VU. VV. VW. VX. VY. VZ. WA. WB. WC. WD. WE. WF. WG. WH. WI. WJ. WK. WL. WM. WN. WO. WP. WQ. WR. WS. WT. WU. WV. WW. WX. WY. WZ. XA. XB. XC. XD. XE. XF. XG. XH. XI. XJ. XK. XL. XM. XN. XO. XP. XQ. XR. XS. XT. XU. XV. XW. XX. XY. XZ. YA. YB. YC. YD. YE. YF. YG. YH. YI. YJ. YK. YL. YM. YN. YO. YP. YQ. YR. YS. YT. YU. YV. YW. YX. YY. YZ. ZA. ZB. ZC. ZD. ZE. ZF. ZG. ZH. ZI. ZJ. ZK. ZL. ZM. ZN. ZO. ZP. ZQ. ZR. ZS. ZT. ZU. ZV. ZW. ZX. ZY. ZZ.

02-22-04-НОС4.1		Континент	
Комплекс инженерных систем (ОВиВ, Вентиляция, Кондиционирование, Санитарно-технические системы) в здании «Континент», г. Москва			
Исполнители	Авторы	Титул	Листы
Проектировщики	Конструкторы		
Инженеры	Техники		
Архитекторы	Специалисты		
Эксперты	Специалисты		
Проверенные	Специалисты		
Согласованные	Специалисты		
Утвержденные	Специалисты		
Сметчик	Листы	Листы	Листы
	п	5	
Лист 4 из 5 листов			«ООО «КОНТИНЕНТ»
			г. Москва

Принципиальная схема отопления квартир



Принципиальная схема отопления помещений подвала



Принципиальная схема отопления лестничной клетки

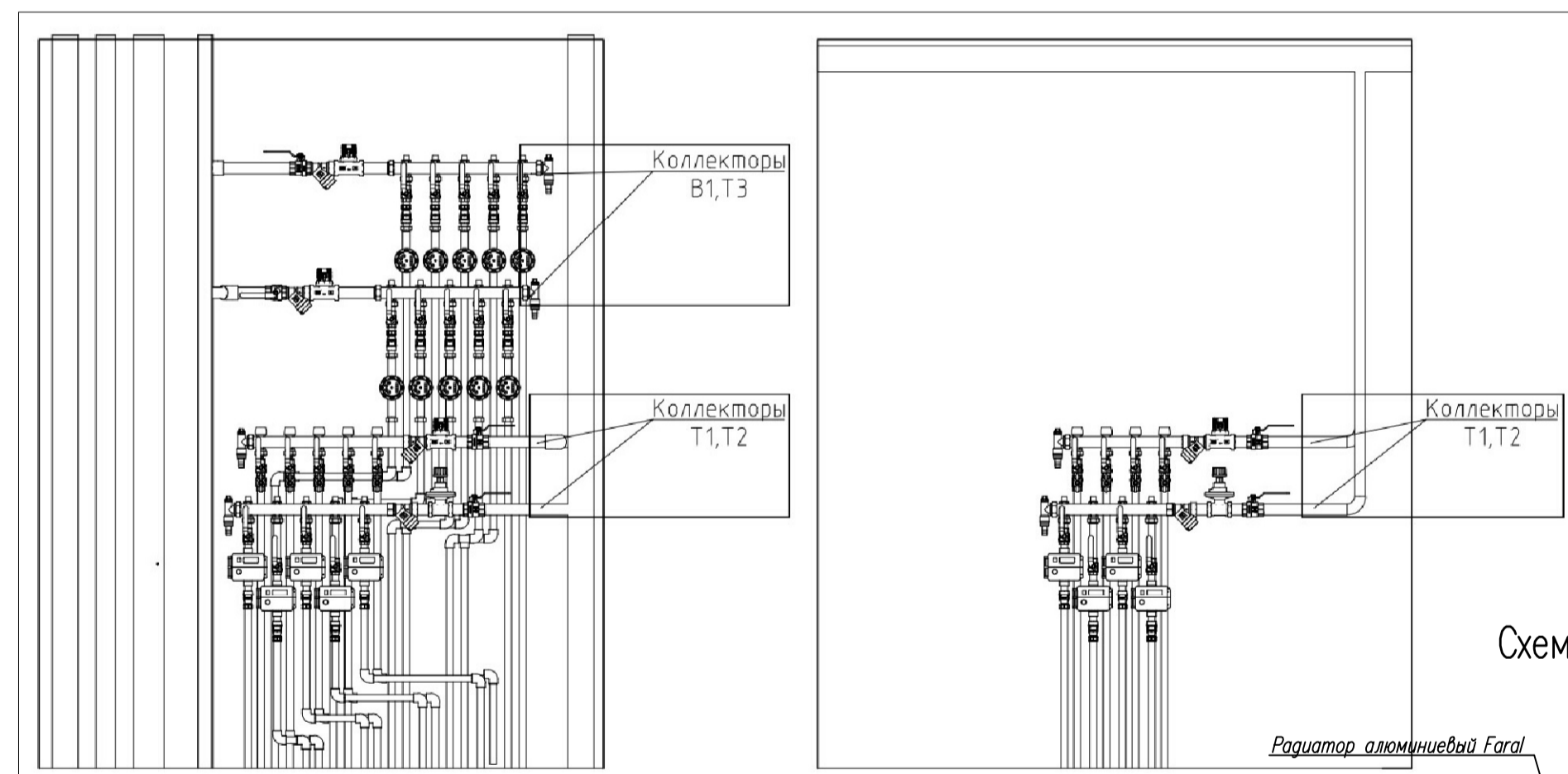
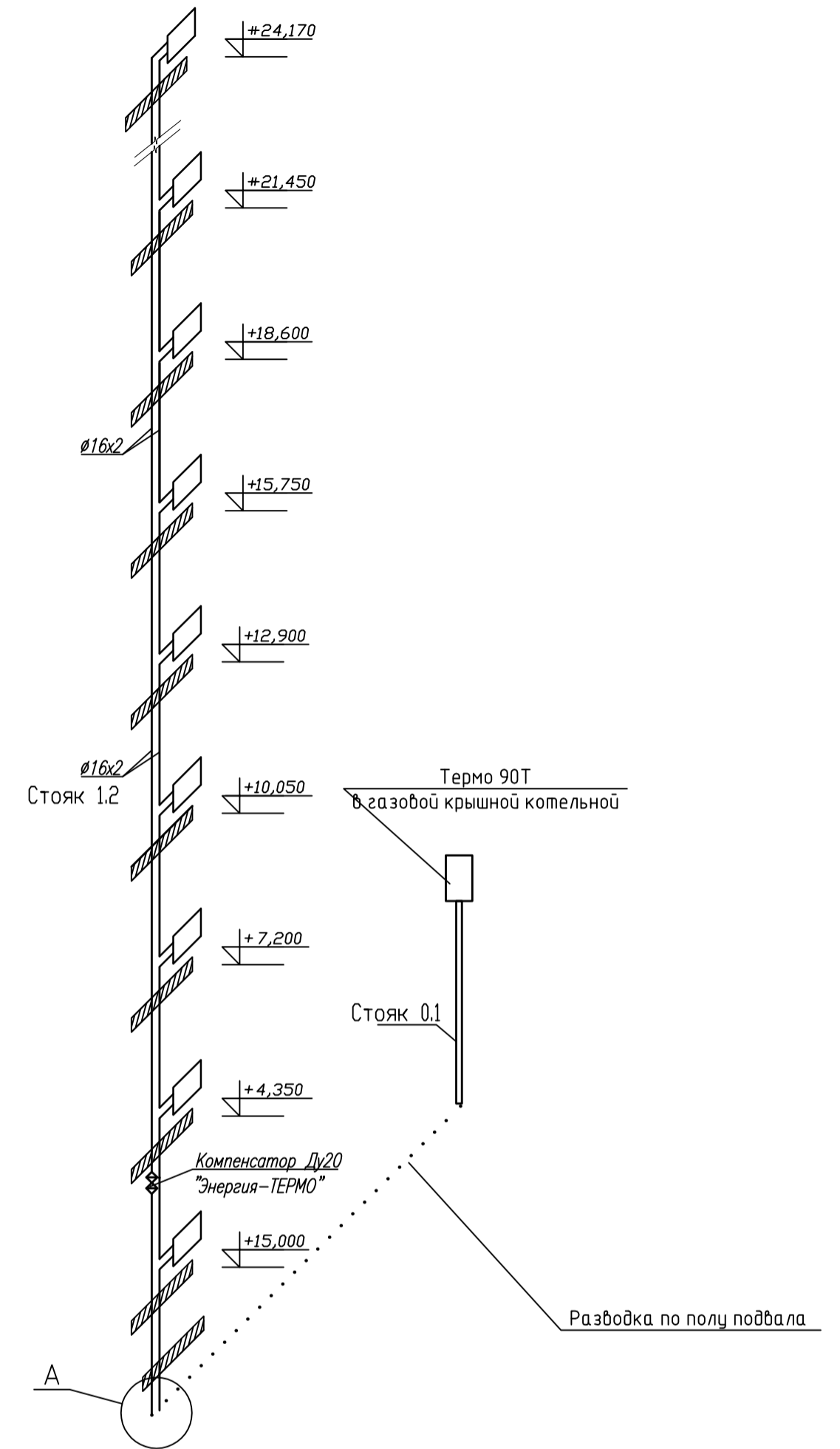
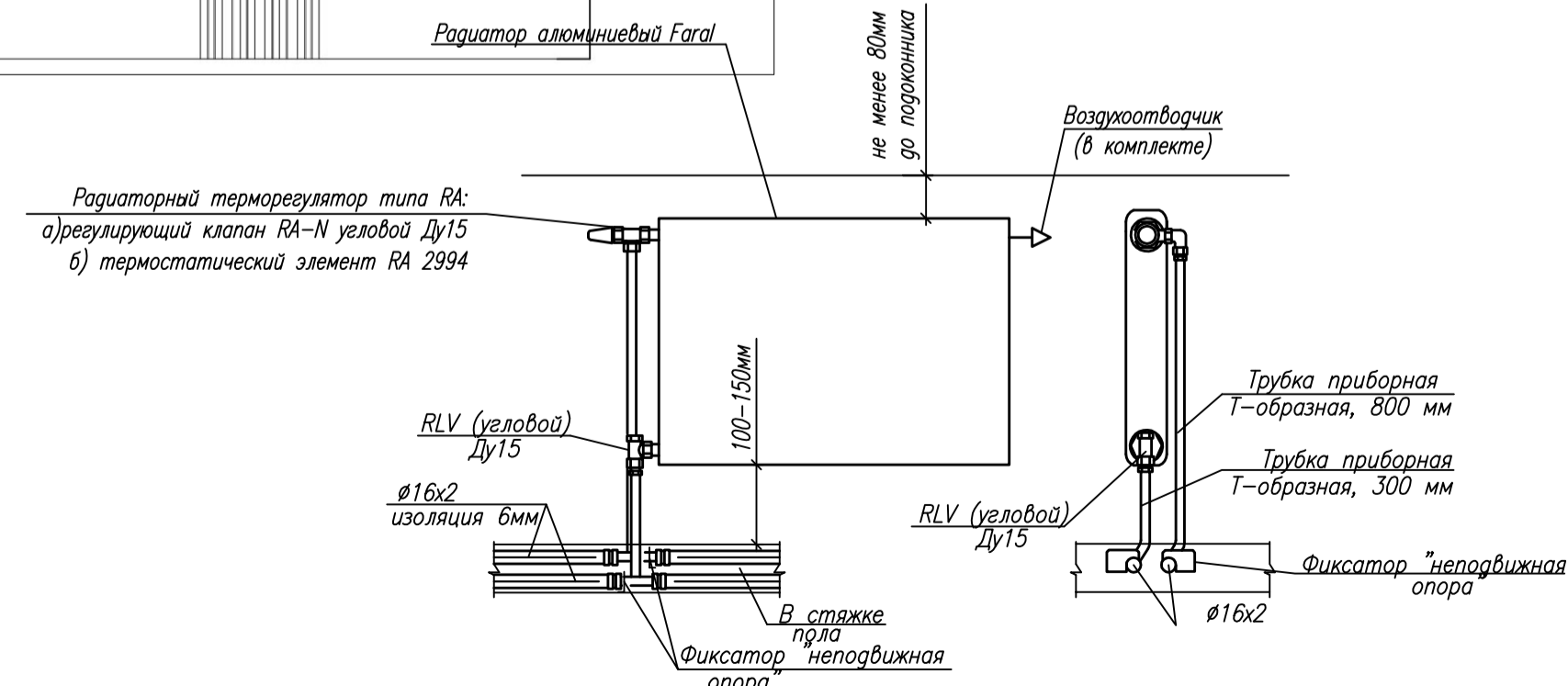
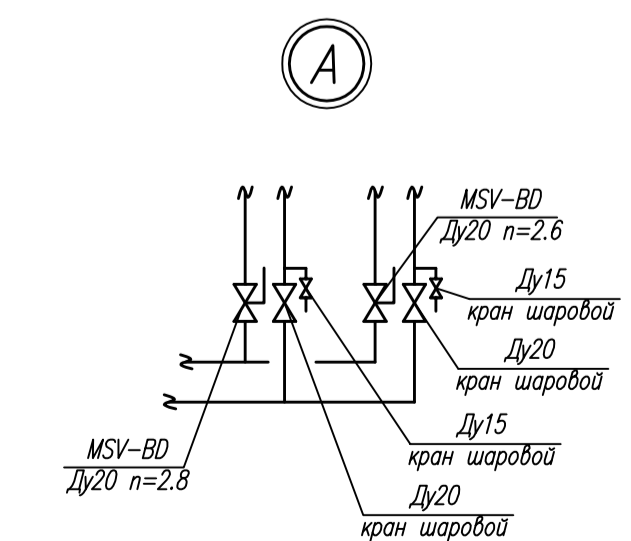


Схема коллектора

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

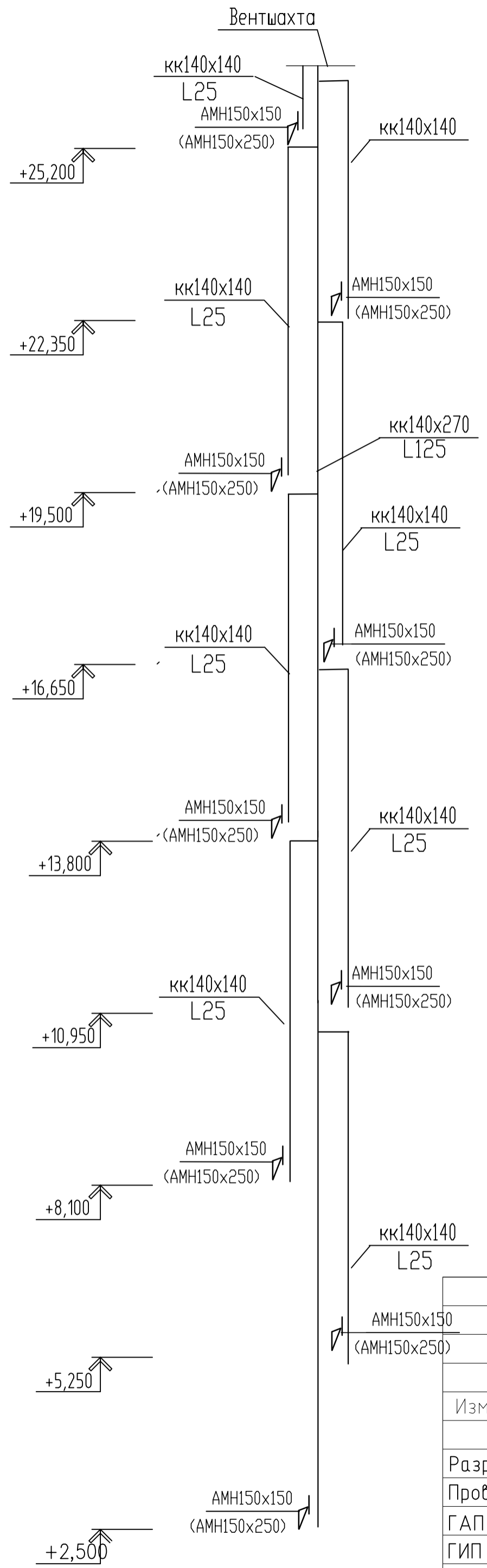
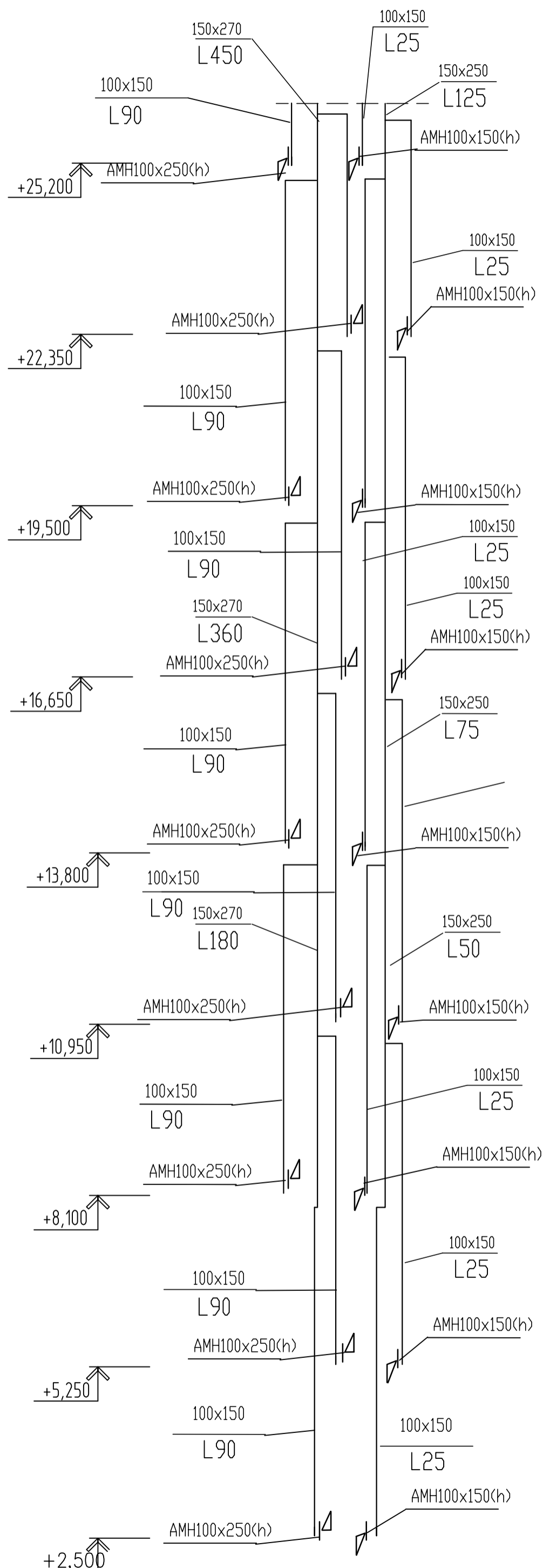


1. Все стояки имеют запорную и сливную арматуру согласно узлу А
2. Разводка трубопроводов отопления в подвале осуществляется в центральном техническом коридоре открытым способом по полу подвала. Прокладку предусмотреть в теплоизоляционных трубках из вспененного каучука K-Flex ST толщ. 6мм.
3. Точное количество секций батарей см. стадию Р

02-22-04-ИОС4.1				
Комплекс многоквартирных жилых домов в с. Засечное Пензенской области, расположенный на земельном участке с кадастровым номером: 58:24:0381402:1795. 4й этап строительства, строение №04				
Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал	Карачулов			
Проверил	Трезуб			
ГИП	Карачулов			
Н.контр.	Гераськин			
Схемы систем отопления			Стация	Лист
			п	6
			ООО "АРХ КОНЦЕПТ" г. Пенза	
			Формат А2	

Вентканалы тип А (санузел и кухня)

Вентканалы тип В санузел (кухня)



Инв.№ Подл. Подпись и дата Взм. инв.№

02-22-04-ИОС 4.1

Комплекс многоквартирных жилых домов в с. Засечное Пензенской области, расположенный на земельном участке с кадастровым номером: 58:24:0381402:1795. 4й этап строительства, строение №04

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Карачулов			<i>Карачулов</i>	
Проверил	Трегуб			<i>Трегуб</i>	
ГАП	Карачулов			<i>Карачулов</i>	
ГИП	Трегуб			<i>Трегуб</i>	
Н.контр.	Гераськин			<i>Гераськин</i>	

Схемы систем вентиляции

Стадия	Лист	Листов
п	7	

**Арх КОНЦЕПТ** ООО "АРХ КОНЦЕПТ" г. Пенза

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>ОТОПЛЕНИЕ</u>							
	Радиатор биметаллический (ГОСТ 31311-2018) H=566мм				шт.	25		
	4-х секционный				кВт	18.9		
	Радиатор биметаллический (ГОСТ 31311-2018) H=566мм				шт.	84		
	6-ти секционный				кВт	16		
	Радиатор биметаллический (ГОСТ 31311-2018) H=566мм				шт.	33		
	8-ми секционный				кВт	25		
	Радиатор биметаллический (ГОСТ 31311-2018) H=566мм				шт.	56		
	10-ти секционный				кВт	10.6		
	Радиатор биметаллический (ГОСТ 31311-2018) H=566мм				шт.	4		
	12-ти секционный				кВт	0.76		
	Радиаторный терморегулятор <span style="float: right;">φ15</span>	RA-N		"Danfoss"	шт	97		
	Монтажный комплект для радиаторов				шт	97		
	Заглушка				шт	195		
	Переходник 1/2"				шт	195		
	Переходник под воздуховыпускной клапан				шт	97		
	Воздуховыпускной клапан				шт	97		
	Кронштейны				шт	195		
	Кран шаровой <span style="float: right;">φ20</span>	EAGLE (Techno-A)		"Danfoss"	шт	35		
	Кран шаровой <span style="float: right;">φ20</span>	EAGLE (Techno-C)		"Danfoss"	шт	265		
	Комплект распределителя напольного отопления 1":	PURMO PE-XA		PURMO				
	на 3 подключения				к-т	55		
	на 4 подключения				к-т	69		

ИНВ.№ Подпись и дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Караулов			<i>Кар</i>	
Проверил	Трегуб			<i>Трегуб</i>	
ГАП	Караулов			<i>Кар</i>	
ГИП	Трегуб			<i>Трегуб</i>	
Н.контр.	Гераськин			<i>Гераськин</i>	

02-22-04-ИОС 4.1

Комплекс многоквартирных жилых домов в с. Засечное Пензенской области,  
расположенный на земельном участке с кадастровым номером:  
58:24:0381402:1795. 4й этап строительства, строение №04

Стадия	Лист	Листов
п	1	2

Спецификация оборудования,  
изделий и материалов

 ООО "АРХ КОНЦЕПТ"  
г. Пенза

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	на 6 подключений				к-т	14		
	на 5 подключений				к-т	1		
	Труба отопительная из сшитогополиэтилена $\phi 20 \times 2$	PURMO PE-XA		PURMO	м	200		
	$\phi 16 \times 2$				м	1763		
	Муфта комбинированная разъемная НР $\phi 16.2 \times 1/2"$	PURMO PE-XA		PURMO	шт	195		
	$\phi 16.2 \times 1/2"$	PURMO PE-XA		PURMO	шт	265		
	$\phi 20 \times 3/4"$	PURMO PE-XA		PURMO	шт	35		
	Муфта комбинированная разъемная ВР $\phi 16.2 \times 1/2"$	PURMO PE-XA		PURMO	шт	35		
	$\phi 20 \times 3/4"$	PURMO PE-XA		PURMO	шт	69		
	Муфта переходная $\phi 16 \times 20$	PURMO PE-XA		PURMO	шт	69		
	Полотенцесушитель серии М	M32x40x50 (резьба 3/4")		"ТЕВАДО"	шт	35		
	Электроконвекторы N=0.25 кВт	C2F07		"НОВО"	шт	1		
	<u>ВЕНТИЛЯЦИЯ</u>							
	Решетка вытяжная АМН 150x150	АМН 150x150		"Арктос" г.Москва	шт	18		
	Решетка вытяжная АМН 100x150	АМН 100x150		"Арктос" г.Москва	шт	18		
	Решетка вытяжная АМН 100x250	АМН 100x250			шт	30		
	Решетка вытяжная АМН 100x200	АМН 100x200			шт	18		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата

02-22-04-ИОС4.1.С

Лист  
2