

# **ООО "Строй-Люкс"**

119331, РФ, г. Москва, Вернадского пр-кт, д. 29, пом. I ком.5 офис 125  
ОГРН: 1087746706145, ИНН/КПП: 7725639372/773601001

СРО-П-132-01022010

Проект капитального ремонта общего имущества  
многоквартирного дома, расположенного по адресу:  
г. Москва, САО, ул. Фестивальная, д. 24

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

### **РАЗДЕЛ 5. Часть 2**

**"Система водоснабжения"**

**Шифр: ПКР-001110-18 -ИОС.ВВ**

**Том 4.2**

# ООО "Строй-Люкс"

119331, РФ, г. Москва, Вернадского пр-кт, д. 29, пом. I ком.5 офис 125  
ОГРН: 1087746706145, ИНН/КПП: 7725639372/773601001

СРО-П-132-01022010

Проект капитального ремонта общего имущества  
многоквартирного дома, расположенного по адресу:  
г. Москва, САО, ул. Фестивальная, д. 24

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

### РАЗДЕЛ 5. Часть 2

"Система водоснабжения "

Шифр: ПКР-001110-18 -ИОС2

Том 4.2

Генеральный директор  
Главный инженер проекта



Т. Ч. Пацация  
Л. А. Мишина

г.Москва, 2018 г.

## Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ПКР-001110-18-ПЗ	Раздел 1. "Пояснительная записка"	
2.1	ПКР-001110-18-АР	Раздел 3. Часть 1. "Архитектурные решения"	
2.2	ПКР-001110-18-АР.С	Раздел 3. Часть 2. "Архитектурные решения. Спецификации"	
3.1	ПКР-001110-18-КР	Раздел 4. Часть 1. "Конструктивные решения"	
3.2	ПКР-001110-18-КР.С	Раздел 4. Часть 2. "Конструктивные решения. Спецификации"	
4	ПКР-001110-18-ИОС	Раздел 5. "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений"	
4.1	ПКР-001110-18-ИОС. ЭОМ	Подраздел 5.1. "Система электроснабжения"	
4.2	ПКР-001110-18-ИОС. ВВ	Подраздел 5.2. "Система водоснабжения"	
4.3	ПКР-001110-18-ИОС. ВК	Подраздел 5.3. "Система водоотведения"	
4.4	ПКР-001110-18-ИОС. ОВ	Подраздел 5.4. "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети"	
5.1	ПКР-001110-18-СМ	Раздел 11. Часть 1. "Смета на строительство объектов капитального строительства"	
5.2	ПКР-001110-18-ВОР	Раздел 11. Часть 2. "Ведомость объёмов работ"	
6	ПКР-001110-18-М	Раздел 12. "Мусороудаление"	

Разделы: 2, 5.5, 5.6, 5.7, 6, 7, 8, 9, 10, 10(1) не разрабатываются, согласно задания на проектирование.

Взамен инв. №											
Подп. и дата											
Изм.											
Кол.уч.											
Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПКР-001110-18-СП			
Инв. № подл.	Разраб.	Мишина				Состав проектной документации		Стадия	Лист	Листов	
	Проверил							П		1	
	Рук.гр.							ООО "Строй-Люкс"			
	Н. контр.	Мишина									
	ГИП	Мишина									

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №							
Инв. № подл.	Разраб.	Заречный				Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
	Проверил						П		1
	Рук.гр.			ООО "Строй-Люкс"					
	Н. контр.	Мишина							
	ГИП	Мишина							

Содержание тома		
Обозначения	Наименование	Примечание
ПКР-001110-18-ИОС.ВВ-С	Содержание тома	
ПКР-001110-18-ИОС.ВВ-СП	Состав проектной документации	
	Текстовая часть	
ПКР-001110-18-ИОС.ВВ-ПЗ	Пояснительная записка	
ПКР-001110-18-ИОС.ВВ	Графическая часть	
Лист 1	Принципиальная схема водоснабжения	
Лист 2	План техподполья	
Лист 3	План 1 этажа	
Лист 4	План 2-9 этажей	
Лист 5	План технического этажа	
Лист 6	АксонOMETрическая схема холодного водоснабжения	
Лист 7	АксонOMETрическая схема горячего водоснабжения	
ПКР-001110-18-ИОС.ВВ-СО	Спецификация основного оборудования и материалов	

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1. Описание существующего здания

Жилой дом 9-ти этажный 6-и секционный, с подвалом под всем зданием и чердаком, расположенный по адресу: г. Москва, ул. Фестивальная, д. 24

Здание построено по типовому проекту серии П-49

Общее количество квартир: 215

В подвале расположены помещение элеватора отопительной системы объекта, электрощитовая. На первом этаже размещена входная группа, мусорокамера.

Со 1-го по 9 этажи жилые квартиры, лифтовые холлы.

### 2. Общие данные




Проектная документация разработана на основании технического заключения, технического задания на разработку проектной документации, представленной заказчиком, и включает в себя: полную замену систем ХВС и ГВС

При разработке проекта учтены требования следующих нормативных документов:

- СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы зданий»;
- СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод»;
- СП 61.13130.2009 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

Предусматривается:

- замена системы ХВС и ГВС – магистральные сети, стояки, сохраняя существующие узлы учета по системе водоснабжения;

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №									
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ПКР-001110-18-ИОС.ВВ-ПЗ		
			Разработал	Заречный					Пояснительная записка		
			Проверил								
			Рук.гр.								
			ГИП	Мишина							
			Н.контр.	Мишина							
			Стадия	Лист	Листов		ООО «Строй-Люкс»				
			П	1	4						

Трубопроводы систем выполняются:

- 1) магистрали систем водоснабжения - труба стальная водогазопроводная оцинкованная ГОСТ 3262-75
- 2) стояки холодного и горячего (подающего и обратного) водоснабжения – труба стальная водогазопроводная оцинкованная ГОСТ 3262-75
- 3) трубопроводы в мусорокамере, подводка к засчитному устройству мусоропровода - труба стальная водогазопроводная оцинкованная ГОСТ 3262-75

## «Система водоснабжения»

### 1. Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

В жилом доме существует водопроводный ввод Ду=100 мм с водомерным узлом ВМХ-50, расположенный в подвальном помещении.

### 2. Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

Внутренняя сеть системы холодного водоснабжения предусматривается с нижней разводкой по подвалу. Стояки холодного водоснабжения прокладываются скрыто в шахтах с/у квартир.

Для полива и уборки территории в нишах наружных стен через каждые 60-70 м периметра здания устанавливаются поливочные краны, подвод воды к которым осуществляется от магистрали.

Предусматривается установка в необходимых местах соответствующей трубопроводной арматуры: задвижки, вентили, шаровые краны, сливные краны и т.п.

В мусорокамере предусматривается устройство сварного смесителя для уборки помещения с подводом холодной и горячей воды, также спринклера под потолком помещения. На последнем этаже предусматривается подвод холодной и горячей воды для промывки ствола мусорокамеры и подвод воды к спринклерному оросителю.

В зам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.								Лист	
												2	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ПКР-001110-18-ИОС.ВВ-ПЗ							

### 3. Описание системы горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения запроектирована от ввода трубопровода тепловой сети врезкой Ду=100–Т3, Ду=80–Т4. Система горячего водоснабжения зданий предусматривается с нижней разводкой по подвалу. По магистрали в подвале вода подается к водоразборным приборам по водоразборным стоякам.

Предусматривается циркуляция системы горячего водоснабжения. Стояки горячего (подающего) водоснабжения и обратного горячего водоснабжения прокладываются скрыто в с/у и закольцовываются под потолком 9 этажа. Полотенцесушитель подсоединяется по вертикали к подающему стояку с установкой водоразборной арматуры в местах подключения.

Для затекания горячей воды в полотенцесушитель диаметр стояка между подсоединениями к полотенцесушителю уменьшить на один диаметр или предусмотреть «сжим».

Предусматривается установка в необходимых местах соответствующей трубопроводной арматуры: задвижки, вентили, шаровые краны, балансировочные краны, сливные краны и т.п.

### 4. Сведения о материалах труб и элементов системы водоснабжения

На стояках холодного и горячего водоснабжения предусмотрено устройство сильфонных компенсаторов с устройством неподвижных опор для устранения возможных линейных деформаций.

Для возможности опорожнения внутренней сети холодного водоснабжения магистраль прокладывается с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств.

Соединение стальных водогазопроводных оцинкованных труб между собой осуществляется на резьбе с применением оцинкованных стальных соединительных частей или неоцинкованных из ковкого чугуна, на накидных гайках, на фланцах или на пресс-фитингах.

Присоединение к трубопроводной арматуре и оборудованию выполняется с помощью фланцевых и резьбовых соединений для стальных трубопроводов.

Инв. № инв.	В зам. инв. №
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Предусматривается крепление всех трубопроводов в необходимых местах к строительным конструкциям.

Крепление осуществляется с помощью хомутов.

Для стальных трубопроводов предусматривается:

для вертикальных стояков одно крепление на этаж;

для горизонтальных трубопроводов в соответствии с СП 73.13330.2012

На стояках в подвале, перед поливочными кранами и на поквартирных отводах устанавливаются водозапорные устройства. В качестве запорной арматуры приняты шаровые краны.

Для прохода через строительные конструкции необходимо предусматривать гильзы. Внутренний диаметр гильзы должен быть на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой заделывается асбестовым шнуром или другим эластичным не горючим материалом. При пересечении трубопроводами перекрытий гильзы из стальных труб должны выступать над перекрытием на высоту не менее 50мм.

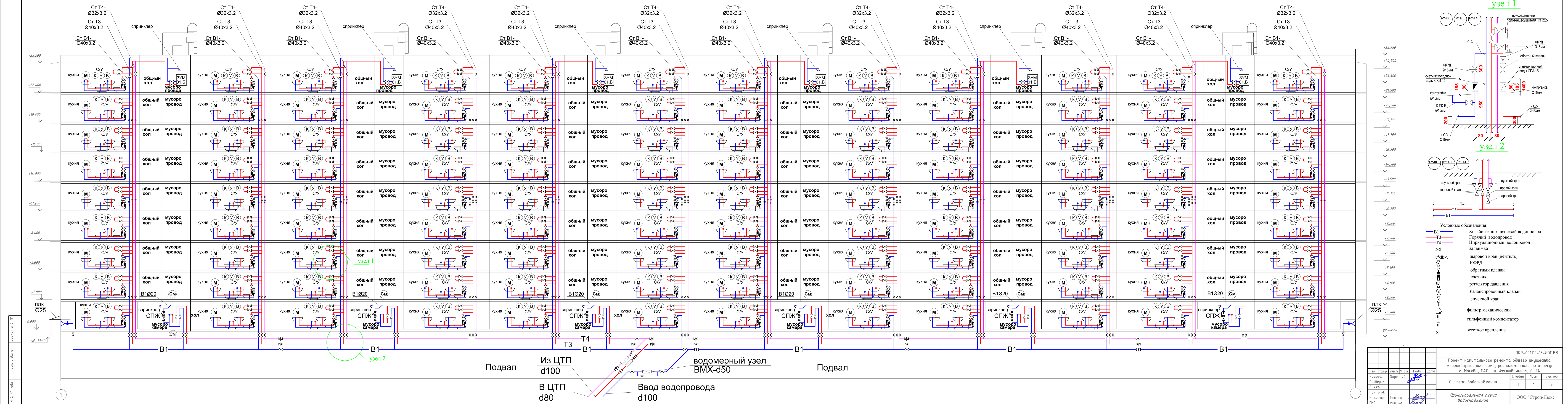
Магистральные трубопроводы и стояки систем холодного и горячего водоснабжения покрываются теплоизоляцией типа K-Flex толщиной изоляции 9 мм для трубопроводов Ду менее 40 мм, и от 40 мм и выше – толщиной 13 мм.

Доставленные на объект детали и трубопроводы перед сборкой необходимо выдержать при положительной температуре не менее 2 ч. По завершении монтажных работ должны быть выполнены испытания систем холодного и горячего водоснабжения, а также промывка в соответствии с требованиями СП 73.13330.

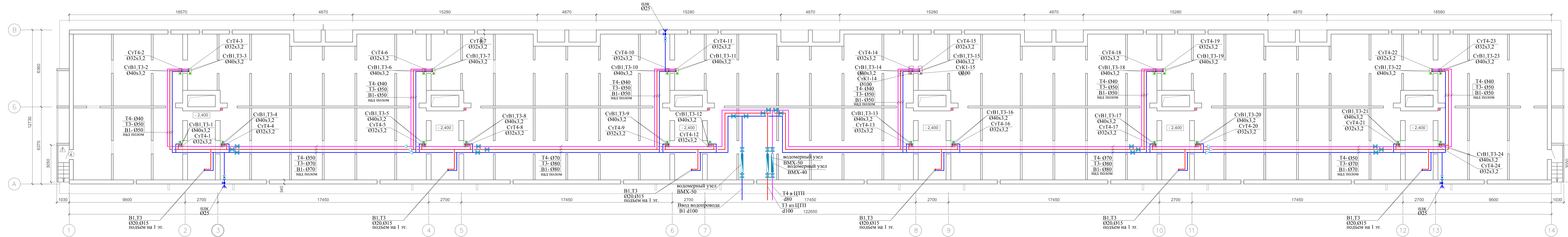
Инд. № подл.	Подпись и дата	В зам. инв. №




Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ПКР-001110-18-ИОС.ВВ-ПЗ	Лист
							4

Принципиальная схема водоснабжения.

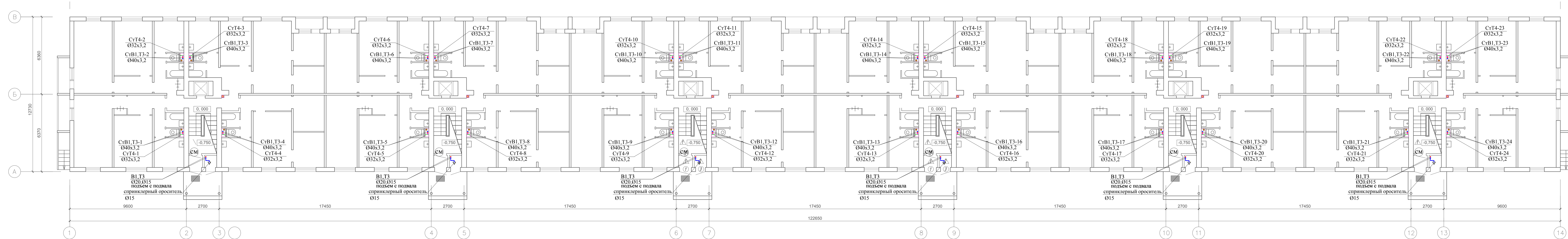


План техподполья



						ПКР-001110-18-ИОС.ВВ			
						Проект капитального ремонта общего имущества многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Москва, САО, ул. Фестивальная, д. 24			
Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подп.	Дата					
Разработ.	Заречный					Система водоснабжения	Стандия	Лист	Листов
Проверил							П	2	7
Рук.ар.									
Нач. отд.									
Н. контр.	Мишина					План 1 этажа	ООО "Строй-Люкс"		
ГИП	Мишина								

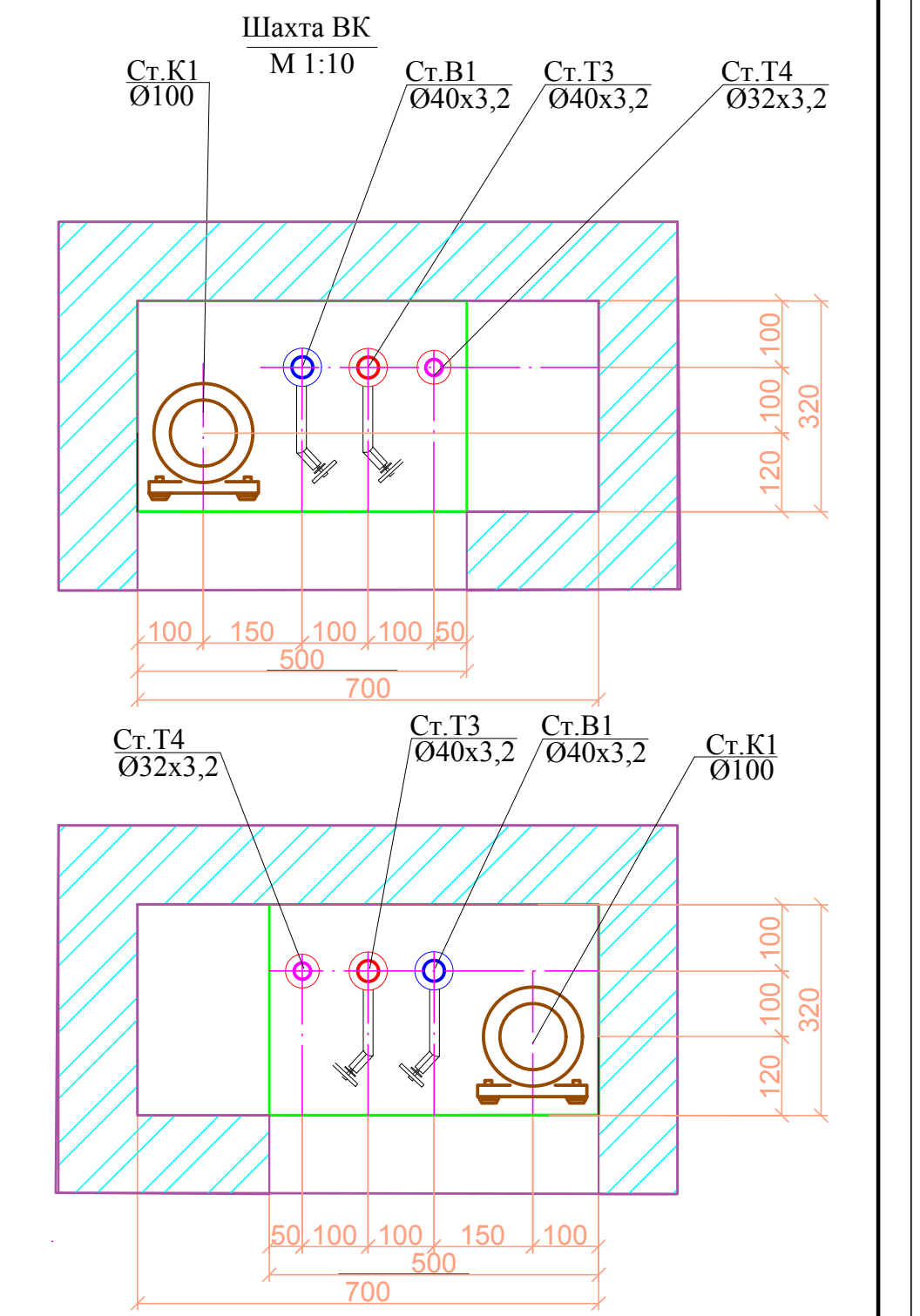
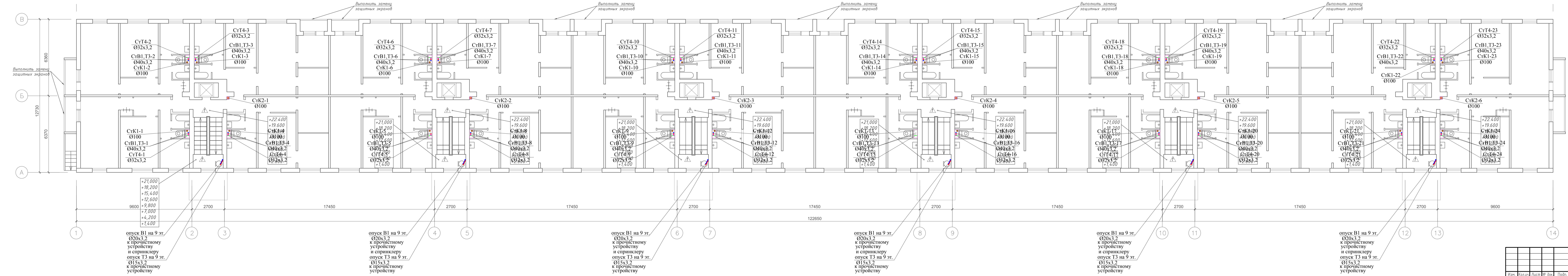
План 1-го этажа



ПКР-001110-18-ИОС.ВВ					
Проект капитального ремонта общего имущества многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Москва, САО, ул. Фестивальная, д. 24					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Заречный				
Проверил					
Рук.гр.					
Нач. отд.					
Н. контр.	Мишина				
ГИП	Мишина				
Система водоснабжения				Лист	Листов
П				3	7
План 1-го этажа				ООО "Строй-Люкс"	

Формат А4х7

План 2-9 этажей

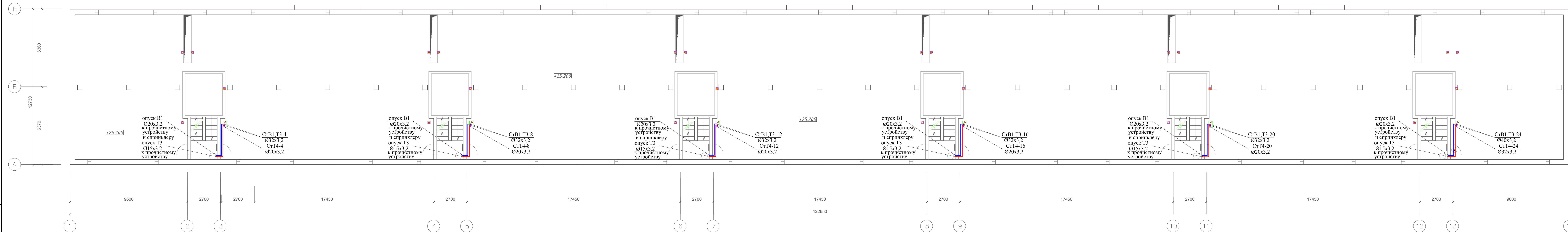





Изм.						Лист № док.						Подп.						Дата					
Разраб.						Заречный						[Signature]											
Проверил																							
Рук.гр.																							
Нач. отд.																							
Н. контр.						Мишина						[Signature]											
ГИП						Мишина						[Signature]											

ПКР-001110-18-ИОС.ВВ												Проект капитального ремонта общего имущества многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Москва, САО, ул. Фестивальная, д. 24						Система водоснабжения					
																		П					
																		4					
																		7					

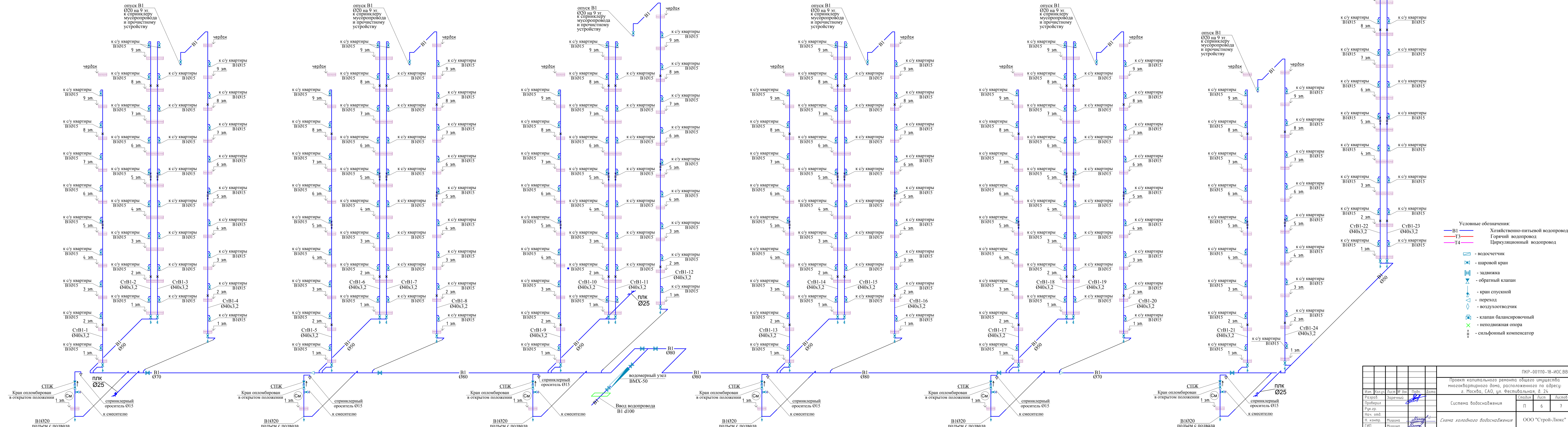
План 2-9 этажей												ООО "Строй-Люкс"											

План технического этажа

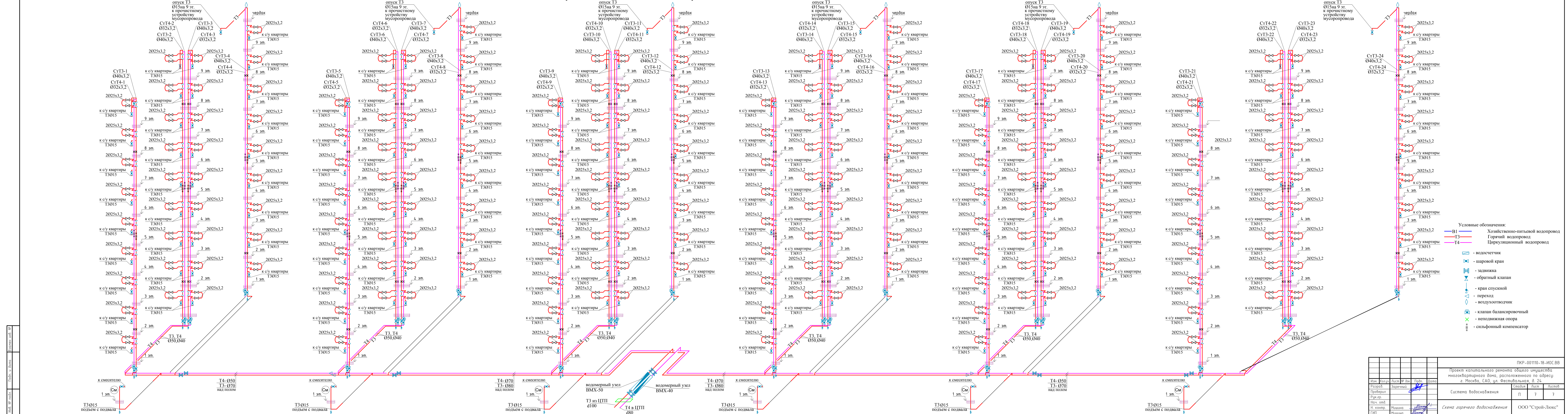


						ПКР-001110-18-ИОС.ВВ				
						Проект капитального ремонта общего имущества многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Москва, САО, ул. Фестивальная, д. 24				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система водоснабжения	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.			Заречный				П	5	7	
Проверил										
Рук. отд.						План технического этажа	ООО "Строй-Люкс"			
Нач. отд.										
Н. контр.	Мишина									
ГИП	Мишина									
						Формат А4х7				

# АксонOMETрическая схема холодного водоснабжения



# АксонOMETрическая схема горячего водоснабжения



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
	1) СИСТЕМА В1							
1.	ВРЕЗКА ТРУБОПРОВОДОМ Ду = 100 В СУЩЕСТВУЮЩИЙ ТРУБОПРОВОД Ду = 100				ШТ	1		
2.	ВЕНТИЛЬ ЗАПОРНЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ ЧУГУННЫЙ Pn = 1.6, Ду = 100				ШТ	2		
3.	КРАН ШАРОВОЙ СТАЛЬНОЙ ФЛАНЦЕВЫЙ Pn = 1.6, Ду = 80	КЗШС 41 НЖ			ШТ	4		
4.	КРАН ШАРОВОЙ СТАЛЬНОЙ ФЛАНЦЕВЫЙ Pn = 1.6, Ду = 70	КЗШС 41 НЖ			ШТ	2		
5.	ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ВОДОГАЗОПРОВОДНЫЕ ОЦИНКОВАННЫЕ ОБЫКНОВЕННЫЕ Ду = 100	ГОСТ 3262-75х			М	10/10*		
6.	ТО ЖЕ Ду = 80	ГОСТ 3262-75х			М	80/80*		
7.	ТО ЖЕ Ду = 70	ГОСТ 3262-75х			М	44/44*		
8.	ТО ЖЕ Ду = 50	ГОСТ 3262-75х			М	53/53*		
9.	ТО ЖЕ Ду = 40	ГОСТ 3262-75х			М	682/682*		
10.	ТО ЖЕ Ду = 25	ГОСТ 3262-75х			М	13/13*		
11.	ТО ЖЕ Ду = 20	ГОСТ 3262-75х			М	70/70*		
12.	ТО ЖЕ Ду = 15	ГОСТ 3262-75х			М	120/120*		к квартирам
13.	КРАН ШАРОВОЙ ЛАТУННЫЙ ПОЛНОПРОХОДНОЙ ТЕСННО-А	ТЕСННО-А (АНАЛОГ V665)		ф-ма «Danfos»	ШТ	24		
	(АНАЛОГ V665), Т МАКС =1200С, Р=1,6 МПА, Ду = 40							

						ПКР-001110-18-ИОС.ВВ-С			
						Проект капитального ремонта общего имущества многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Москва, САО, ул. Фестивальная, д. 24			
Изм.	Кол. у	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Система водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
							П	1	4
Разработал	Заречный					Спецификация оборудования, изделий и материалов.	ООО "Строй-Люкс"		
Н.контроль	Мишина								
ГИП	Мишина								

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод Изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
15	КРАН ШАРОВОЙ ЛАТУННЫЙ ПОЛНОПРОХОДНОЙ ТЕСННО-А	ТЕСННО-А (АНАЛОГ V665)		ф-ма «Danfos»	ШТ	3		
	(АНАЛОГ V665), Т МАКС =120°С, Р=1,6 МПА, Ду = 25							
16	КРАН ШАРОВОЙ ЛАТУННЫЙ ПОЛНОПРОХОДНОЙ ТЕСННО-А	ТЕСННО-А (АНАЛОГ V665)		ф-ма «Danfos»	ШТ	6		
	(АНАЛОГ V665), Т МАКС =120°С, Р=1,6 МПА, Ду = 20							
17.	КРАН ШАРОВОЙ ЛАТУННЫЙ ПОЛНОПРОХОДНОЙ ТЕСННО-А (АНАЛОГ V665), Т МАКС =120°С, Р=1,6 МПА, Ду = 15	ТЕСННО-А (АНАЛОГ V665)		ф-ма «Danfos»	ШТ	215		
18	КРАН СЛИВНОЙ С ПРОБКОЙ Ду = 15				ШТ	30		
19	КРАН ПОЛИВОЧНЫЙ Ду = 25				ШТ	3		
20.	ДЕМОНТАЖ/МОНТАЖ ВОДОСЧЕТЧИКОВ				ШТ	215/215		
21.	СПРИНКЛЕРНЫЙ ОРОСИТЕЛЬ Ду15				ШТ	12		
22.	ЗАЧИСТНОЕ УСТРОЙСТВО МУСОРОПРОВОДА Ду20				ШТ	6		
23.	СИГНАЛИЗАТОР ПОТОКА ЖИДКОСТИ Ду20				ШТ	6		
24.	СИЛЬФОННЫЙ КОМПЕНСАТОР ОСЕВОЙ НА СТОЯКАХ Ду40	Энергия-АКВА 16.0032.32/10.2			ШТ	24		
25	ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ K-FLEX			«K-flex»				
	ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ K-FLEX, толщ.13мм – Ду100				М	10		
	ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ K-FLEX, толщ.13мм – Ду80				М	80		
	ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ K-FLEX, толщ.13мм – Ду70				М	44		
	ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ K-FLEX, толщ.13мм – Ду50				М	53		
	ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ K-FLEX, толщ.9мм – Ду40				М	682		
	ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ K-FLEX, толщ.9мм – Ду25				М	13		
	ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ K-FLEX, толщ.9мм – Ду20				М	70		
	ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ K-FLEX, толщ.9мм – Ду15				М	120		
26.	КРЕПЛЕНИЯ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ							
	Ду100				кг	13		
	Ду80				кг	86		
	Ду70				кг	37		
	Ду50				кг	43		
	Ду40				кг	496		
						ПКР-001110-18-ИОС.ВВ-С		Лист
								2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод Изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Ду25				кг	8		
	Ду20				кг	38		
	Ду15				кг	87		
27	ПРОМЫВКА СЕТИ/ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ					1072/1072		
	2) СИСТЕМА Т3, Т4							
1.	ВРЕЗКА ТРУБОПРОВОДОМ Ду = 100 В СУЩЕСВУЮЩИЙ ТРУБОПРОВОД Ду = 100				ШТ	1		
2.	ВРЕЗКА ТРУБОПРОВОДОМ Ду = 80 В СУЩЕСВУЮЩИЙ ТРУБОПРОВОД Ду = 80				ШТ	1		
3.	КРАН ШАРОВОЙ СТАЛЬНОЙ ФЛАНЦЕВЫЙ Pn = 1.6, Ду = 100	КЗШС 41 НЖ			ШТ	2		
4.	КРАН ШАРОВОЙ СТАЛЬНОЙ ФЛАНЦЕВЫЙ Pn = 1.6, Ду = 80	КЗШС 41 НЖ			ШТ	6		
5.	КРАН ШАРОВОЙ СТАЛЬНОЙ ФЛАНЦЕВЫЙ Pn = 1.6, Ду = 70	КЗШС 41 НЖ			ШТ	6		
6.	КРАН ШАРОВОЙ СТАЛЬНОЙ ФЛАНЦЕВЫЙ Pn = 1.6, Ду = 50	КЗШС 41 НЖ			ШТ	2		
7.	ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ВОДОГАЗОПРОВОДНЫЕ ОЦИНКОВАННЫЕ ЛЕГКИЕ Ду = 100	ГОСТ 3262-75х			М	7/7*		
8.	ТО ЖЕ Ду = 80	ГОСТ 3262-75х			М	86/86*		
9.	ТО ЖЕ Ду = 70	ГОСТ 3262-75х			М	123/123*		
10	ТО ЖЕ Ду = 50	ГОСТ 3262-75х			М	97/97*		
11.	ТО ЖЕ Ду = 40	ГОСТ 3262-75х			М	728/728*		
12	ТО ЖЕ Ду = 32	ГОСТ 3262-75х			М	662/662*		
13	ТО ЖЕ Ду = 25	ГОСТ 3262-75х			М	430/430*		
14	ТО ЖЕ Ду = 15	ГОСТ 3262-75х			М	182/182*		
15	КРАН ШАРОВОЙ ЛАТУННЫЙ ПОЛНОПРОХОДНОЙ TECHN0-A (АНАЛОГ V665), Т МАКС =120°С, Р=1,6 МПА, Ду = 40	TECHN0-A (АНАЛОГV665)			ШТ	24		
16	КРАН ШАРОВОЙ ЛАТУННЫЙ ПОЛНОПРОХОДНОЙ TECHN0-A (АНАЛОГ V665), Т МАКС =120°С, Р=1,6 МПА, Ду = 32	TECHN0-A (АНАЛОГV665)			ШТ	48		
17	КРАН ШАРОВОЙ ЛАТУННЫЙ ПОЛНОПРОХОДНОЙ TECHN0-A (АНАЛОГ V665), Т МАКС =120°С, Р=1,6 МПА, Ду = 25	TECHN0-A (АНАЛОГV665)			ШТ	430		
18	КРАН ШАРОВОЙ ЛАТУННЫЙ ПОЛНОПРОХОДНОЙ TECHN0-A (АНАЛОГ V665), Т МАКС =120°С, Р=1,6 МПА, Ду = 15	TECHN0-A (АНАЛОГV665)			ШТ	227		
						ПКР-001110-18-ИОС.ВВ-С		Лист
								3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод Изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
19	КРАН СЛИВНОЙ С ПРОБКОЙ Ду = 15				ШТ	30		
20.	ДЕМОНТАЖ/МОНТАЖ ВОДОСЧЕТЧИКОВ				ШТ	215/215		
21.	ПОЛОТЕНЦЕСУШИТЕЛЬ 700х320 (мм) Ду 32				ШТ	215		
22.	СМЕСИТЕЛЬ СВАРНОЙ ДЛЯ МОЙКИ В МУСОРОКАМЕРЕ				ШТ	6		
23.	БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ КЛАПАН ДЛЯ РУЧНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯДу32	MSV-C	003Z3004	«Valtec»	ШТ	24		
24.	СИЛЬФОННЫЙ КОМПЕНСАТОР ОСЕВОЙ НА СТОЯКАХ Ду40	Энергия-АКВА 16.0032.32/10.2			ШТ	24		
25.	СИЛЬФОННЫЙ КОМПЕНСАТОР ОСЕВОЙ НА СТОЯКАХ Ду32	Энергия-АКВА 16.0025.32/10.2			ШТ	24		
26.	ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ K-FLEX			«K-flex»				
	ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ K-FLEX, толщ.13мм – Ду100				М	7		
	ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ K-FLEX, толщ.13мм – Ду80				М	86		
	ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ K-FLEX, толщ.13мм – Ду70				М	123		
	ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ K-FLEX, толщ.13мм – Ду50				М	97		
	ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ K-FLEX, толщ.9мм – Ду40				М	728		
	ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ K-FLEX, толщ.9мм – Ду32				М	662		
	ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ K-FLEXХ, толщ.9мм – Ду25				М	430		
	ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ K-FLEXХ, толщ.9мм – Ду15				М	182		
27	КРЕПЛЕНИЯ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ							
	Ду100				кг	9		
	Ду80				кг	93		
	Ду70				кг	105		
	Ду50				кг	79		
	Ду40				кг	530		
	Ду32				кг	463		
	Ду25				кг	268		
	Ду15				кг	132		
28.	ПРОМЫВКА СЕТИ/ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ				М	2315/2315		

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Лист

4

ПКР-001110-18-ИОС.ВВ-С