

ООО «МЕГАЛИТ-ПРОЕКТ»

Заказчик: ООО «ОСЗ»

**КОМПЛЕКС ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ СО ВСТРОЕННО-
ПРИСТРОЕННЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ ОБЩЕСТВЕННОГО
НАЗНАЧЕНИЯ КВАРТАЛА 12 В ПЛАНИРОВОЧНОМ РАЙОНЕ
«АКАДЕМИЧЕСКИЙ» ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА. Блок 12.2**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 5:

«Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технологического обеспечения, перечень инженерно-технологических мероприятий, содержание технологических решений»

ПОДРАЗДЕЛ 2:

«Система водоснабжения»

12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2

ТОМ 5.2

ИЗМ	№ ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА
1	06-21	<i>Сори</i>	20.02.21

ООО «МЕГАЛИТ-ПРОЕКТ»

Заказчик: ООО «ОСЗ»

**КОМПЛЕКС ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ СО ВСТРОЕННО-
ПРИСТРОЕННЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ ОБЩЕСТВЕННОГО
НАЗНАЧЕНИЯ КВАРТАЛА 12 В ПЛАНИРОВОЧНОМ РАЙОНЕ
«АКАДЕМИЧЕСКИЙ» ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА. Блок 12.2**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 5:

«Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технологического обеспечения, перечень инженерно-технологических мероприятий, содержание технологических решений»

ПОДРАЗДЕЛ 2:

«Система водоснабжения»

12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2

ТОМ 5.2

Главный инженер проекта:



М.В. Феденева

ЕКАТЕРИНБУРГ, 2021

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2.С	Содержание тома	На 1л. (Изм. 1 (зам.))
12.2-ЭИПР-ЕК-СП	Состав проекта	Выпускается отдельным томом
	<u>Текстовая часть:</u>	
12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2.ПЗ	I. Пояснительная записка	На 21 л. (Изм. 1 (зам.))
	II. Приложения:	
Приложение 1		На 7л.
	<u>Графическая часть:</u>	
12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2.ГЧ	Принципиальная схема водомерного узла и насосной станции	л.1 (Изм. 1 (зам.))
	Принципиальная схема систем В1, Т3, Т4	л.2 (Изм. 1 (зам.))
	Принципиальная схема системы В2	л.3 (Изм. 1 (зам.))
	План подземного этажа	л.4 (Изм. 1 (зам.))
	План 1-го этажа	л.5 (Изм. 1 (зам.))
	План типового этажа	л.6 (Изм. 1 (зам.))
	Сводный план инженерных сетей. М1:500	л.7 (Изм. 1 (нов.))
	<u>Всего:</u>	На 34л.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
							12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2-С		
	1	-	-	06-21	<i>Черв</i>	200221			
	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
	Разработал	Чернорубашкин		<i>Черв</i>	03.21.	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Шаренко		<i>Шаренко</i>	03.21.		П	1	1
							ITEM ООО «МЕГАЛИТ-ПРОЕКТ»		
Н.контроль	Кожарская		<i>Кожарская</i>	03.21.					
ГИП	Феденева		<i>Феденева</i>	03.21.					

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

I. Пояснительная записка

1. Содержание пояснительной записки.

№№ п/п	Наименование	Примечание
1	Содержание пояснительной записки	
2	Исходные данные	
3	Проектные решения:	
а)	Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения	
б)	Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах	
в)	Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров	
г)	Описание и характеристика системы внутреннего пожаротушения и ее параметров	
д)	Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на наружное пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное	
е)	Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды	
ж)	Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	Изм. 1
з)	Сведения о качестве воды	
и)	Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей	
к)	Перечень мероприятий по резервированию	
л)	Перечень мероприятий по учёту водопотребления	Изм. 1
м)	Описание системы автоматизации хозяйственно-питьевого водоснабжения	
м1)	Описание системы автоматизации противопожарного водоснабжения	
н)	Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии	
н1)	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	-	-	06-21	Черн	2002.21
---	---	---	-------	------	---------

12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Чернорубашкин			Черн	03.21.
Проверил	Шаренко			Шар	03.21.
Н.контроль	Кожарская			Кож	03.21.
ГИП	Феденева			Фед	03.21.

Пояснительная записка

Стадия Лист Листов

П 1 18

ITEM
 ООО «МЕГАЛИТ-ПРОЕКТ»

	устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование	
о)	Описание системы горячего водоснабжения	Изм. 1
п)	Расчетный расход горячей воды	
р)	Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды	
с)	Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения	
т)	Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непроизводственного назначения	
т1)	Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)	
т2)	Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.	
4	Балансовая таблица водопотребления и водоотведения	Изм. 1
5	Таблица регистрации изменений	Изм. 1

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
1	-	-	06-21	<i>Черв</i>	200221	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ						Лист
						2

1. Исходные данные

Проектная документация здания разработана на основании:

- ГПЗУ
- Задания Заказчика на проектирование;
- Технические условия
- Архитектурно-строительных чертежей.

2. Проектные решения:

Подраздел 2. «Система водоснабжения : комплекс жилых зданий со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения квартала 12 в планировочном районе «академический» города Екатеринбурга. блок 12.2 разработан на основании:

- задания на разработку проектной и рабочей документации;
- технических условий на строительное проектирование;
- задания архитектурно-строительной части проекта;
- технических условий ВСК-ТУ-238/ПР от 29.01.2021г. на водоснабжение и водоотведение, выданных ЗАО «ВСК» г.Екатеринбург;
- СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий» Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*;
- СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы» Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85*;
- СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003»;
- СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СП 112.13330.2012 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федерального закона Российской Федерации от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (ред. от 02.07.2013);
- Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Постановление Правительства РФ от 4 июля 2020 г. N 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил»;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ		Лист
								3

- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;

- СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;

и другими нормативными документами, связанными с проектированием и строительством, утвержденными министерствами и ведомствами РФ.

3. Основные технические решения

а) сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Источником холодного водоснабжения многоквартирного жилого дома являются запроектированные внутриквартальные наружные водопроводные сети холодного водоснабжения.

В здание предусмотрено два ввода водопровода, рассчитанные на 100-% расход воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды каждый из труб полиэтиленовых напорных ПЭ100 SDR17(PN10) “питьевых” по ГОСТ 18599-2001 Ø110x6,6 мм.

Наружные внеплощадочные кольцевые сети водопровода Ø315мм и внутриплощадочные сети до точек подключения на границе инженерно-технических сетей объекта (от первого ответного фланца после ввода в здание через наружную стену) выполняются по отдельному проекту согласно Технических условий Заказчика на проектирование.

б) сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах

В настоящей проектной документации не рассматривается.

в) описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

В здании предусмотрено устройство хозяйственно-питьевого трубопровода холодного водоснабжения. Вода расходуется на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды жильцов многоквартирного жилого дома, на тушение пожара, в случае его возникновения.

Система хозяйственно-питьевого водопровода принята тупиковая с нижней разводкой горизонтальных магистралей под потолком тех.подполья и вертикальными стояками в коммуникационных шкафах.

Проектными решениями предусмотрено выполнение коллекторной системы холодного и горячего водоснабжения, на каждом этаже предусмотрены коллектора в нишах инженерных коммуникаций с установкой запорной арматуры и квартирных счетчиков. Принята схема с горизонтальной поквартирной разводкой на этажах.

Для обработки мусорокамер проектом предусматривается подвод холодной и горячей воды к поливочным кранам, установка трапов в полу. Вся площадь мусорокамер защищается спринклерными оросителями.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	<p>горизонтальных магистралей под потолком тех.подполья и вертикальными стояками в коммуникационных шкафах.</p> <p>Проектными решениями предусмотрено выполнение коллекторной системы холодного и горячего водоснабжения, на каждом этаже предусмотрены коллектора в нишах инженерных коммуникаций с установкой запорной арматуры и квартирных счетчиков. Принята схема с горизонтальной поквартирной разводкой на этажах.</p> <p>Для обработки мусорокамер проектом предусматривается подвод холодной и горячей воды к поливочным кранам, установка трапов в полу. Вся площадь мусорокамер защищается спринклерными оросителями.</p>							
						12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ		Лист								
								4								

Стабилизация давлений перед санитарно-техническими приборами до значений, не превышающих 4 атм., обеспечивается регуляторами давления.

Расположение неподвижных опор и размеры компенсаторов на пластиковых стояках запроектировано согласно СП 40-101-96.

Полив территории осуществляется технической привозной водой.

г) описание и характеристика системы внутреннего пожаротушения и ее параметров

Для обеспечения внутреннего пожаротушения дома проектом предусмотрена система противопожарного водопровода отдельная с системой хозяйственно-питьевого водопровода.

Число пожарных стволов и минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение здания принимаются в соответствии с табл. №1 СП10.13130.2009 жилые здания менее от 12 до 16 этажей включительно при общей длине коридора свыше 10м.:

- расход воды на внутреннее пожаротушение, при высоте компактной части струи равной 6,0 м и со свободным напором у внутренних пожарных кранов равным 10,0 м составит 2 струи по 2,6л/с (каждая).

К установке принимаются пожарные краны Ø50, рукава диаметром 51мм, длиной 20м, пожарные стволы с диаметром sprыска наконечника 16 мм. Время работы пожарных кранов предусматривается не менее 3 ч.

Пожарные шкафы устанавливаются в легкодоступных местах. Спаренные пожарные краны устанавливаются один над другим, при этом один кран устанавливается на высоте 1,35 м, другой на высоте не менее 1 м от пола. Краны размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Встроенные помещения (офисы) расположены на 1 этаже жилого дома и отделены от жилой части дома и друг от друга глухими противопожарными стенами с пределом огнестойкости не ниже REI 45, перекрытиями REI 60. Все встроенные помещения 1 этажа имеют самостоятельные выходы непосредственно наружу в соответствии с СП 54.13330.2011, п.7.1.12.

Площадь встроенных помещений более 500 м², объем более 5000 м³. В соответствии с СП 10.13130.2009 п.4.1.1, табл.1* и СП 5.13130.2009 приложение А табл.А3 п.38 предусматривается внутреннее пожаротушение. Расход воды ставит 1 струю по 2,6л/с.

Согласно СП 54.13330.2011 п.7.4.5 на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире следует предусматривать отдельный кран Ду15мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>СП 10.13130.2009 п.4.1.1, табл.1* и СП 5.13130.2009 приложение А табл.А3 п.38 предусматривается внутреннее пожаротушение. Расход воды ставит 1 струю по 2,6л/с.</p> <p>Согласно СП 54.13330.2011 п.7.4.5 на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире следует предусматривать отдельный кран Ду15мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры.</p>
						12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ			Лист
									5

д) сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на наружное пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное

Количество жителей: 547 чел.

Количество работников: 129 раб.

Проектом предусматривается возможность подключения в квартирах - кухонной мойки, посудомоечной машины, ванны, унитаза, стиральной машины.

Расчётные расходы определены согласно СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*» из расчёта количества основных потребителей. Расчёт проведен согласно Приложению А Табл.А.2 “Жилые здания с централизованным горячим водоснабжением”.

Норма расхода холодной воды на 1 человека в час наибольшего водопотребления – 5,1 л. Норма расхода холодной воды на 1 человека в сутки со средним за год водопотреблением – 135 л. Климатический район – I.

Сведения о расчётных расходах холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды многоквартирного жилого дома даны в табл.1 “Балансовая таблица водопотребления и водоотведения” Лист 17.

Согласно СП 5.13130.2009 автоматическое пожаротушение не требуется.

Расход на наружное пожаротушение в соответствии с СП 8.13130.2009 табл.2 (Ф1.3, высотой более 12, но не более 16 этажей, объём здания более 25 тыс.м3, но не более 50 тыс.м3) составляет – 30 л/с.

Расчётное количество одновременных пожаров принято согласно СП 8.13130.2009 табл.1 – один. Продолжительность тушения пожара – 3ч.

Пожаротушение осуществляется от гидрантов на кольцевой сети водоснабжения. Пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5,0 м от стен зданий.

е) сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды

Гарантированный напор на вводе в здание составляет $H_{g.min} = 45$ м.

Требуемый напор для холодного водоснабжения жилых помещений на вводе в здание:

$$H_{тр} = H_{geom} + 1,2 \cdot (H_{tot,1} + H_{вв.} + H_{сч} + H_{ф.}) + H_f, \text{ м}$$

H_{geom} – геометрическая высота подачи воды от отметки техподполья до требуемого санитарно-технического прибора (за диктующий прибор принята душевая сетка, расположенная на 14-ом этаже);

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ						Лист
									6
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Htot,l - сумма потерь напора, м.
Htot,l =hl + hm – сумма потерь напора по длине и на местные сопротивления;
Нвв. – потери напора на вводе и в насосной станции – 3м;
Нсч. – потери напора на общедомовом и квартирном счетчике – 1,96м;
Нf – свободный напор перед санитарно-техническим прибором – 20,0 м.
Нф – потери в системе доочистки – 8м.
Нтр=42,3+1,2*(10,38+3+1,96+8)+20,0=90,308 м

Т.к. напор в наружной сети водопровода меньше чем требуемый напор необходима установка насосной станции.

Требуемый напор для холодного водоснабжения встраиваемых помещений на вводе в здание:

Нвв. – потери напора на вводе и в насосной станции – 3м;
Нсч. –потери напора на общедомовом счетчике и встраиваемых помещений – 3,217м;
Нf – свободный напор перед санитарно-техническим прибором – 10,0 м.
Нф – потери в системе доочистки – 8м.
Нтр=4,4+1,2*(5,54+3+3,217+8)+10,0=38,11 м

Т.к. напор в наружной сети водопровода больше чем требуемый напор для встраиваемых помещений установка насосной станции не требуется.

Напор насосной установки можно определить по формуле:

$H_{нас} = H_{тр} - H_{г. min}$
Hг.min – напор в точке подключения, м.
 $H_{нас} = H_{тр} - H_{г. min} = 90,308 - 45 = 45,308 \text{ м}$

Для обеспечения потребного напора в системе водоснабжения здания устанавливается повысительная насосная установка (2 рабочих + 1 резервный насос).

Расходно-напорные характеристики: Q=16,02 м3/ч, H=53,90м.

Требуемый напор для системы внутреннего пожаротушения на вводе в здание:

$H_{тр} = H_{geom} + 1,2*(H_{tot,l} + Н_{вв.}) + Н_f, \text{ м}$
Hgeom – геометрическая высота подачи воды от отметки техподполья до требуемого санитарно-технического прибора (за диктующий прибор принят пожарный кран, расположенный на чердаке);

Htot,l - сумма потерь напора, м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
1	-	-	06-21	<i>Черв</i>	200221	12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ		Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			7

$H_{tot,l} = h_l + h_m$ – сумма потерь напора по длине и на местные;

$H_{вв.}$ – потери напора на вводе и в насосной станции – 5м;

H_f – свободный напор перед пожарным краном – 10,0 м.

$H_{тр} = 45,15 + 1,2 \cdot (5,28 + 5) + 10,0 = 67,64$ м

Т.к. напор в наружной сети водопровода меньше чем требуемый напор необходима установка насосной станции.

$H_{нас.пож} = H_{тр} - H_{g.min} = 67,64 - 45 = 22,64$ м

Для обеспечения потребного напора в системе водоснабжения здания устанавливается повысительная насосная установка (1 рабочий + 1 резервный насос).

Расходно-напорные характеристики: $Q = 18,72 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 22,64$ м.

ж) сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Ввод хозяйственно-питьевого водопровода в жилые дома выполняется из полиэтиленовых напорных труб тяжелого типа, питьевых по ГОСТ 18599-2001.

Наружный водопровод принят из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001. Ввод через стену подвала выполняется через герметизирующий узел, препятствующий проникновению грунтовых вод.

Прокладка наружных сетей водоснабжения проектируемого квартала №12 см. проект Наружные сети.

Внутренние сети ХВС и ГВС предусматриваются:

магистральные трубопроводы и стояки – труба полипропиленовая PN20, PN25, армированная стекловолокном по ГОСТ Р 52134-2003.

квартирная разводка от стояков в полу – прокладка труб Uponor PEX из сшитого полиэтилена в гофре Uniwell PE-HD (или аналог).

- подводки к приборам – гибкие шланги в металлической оплетке.

Разводка трубопроводов в санузлах и в ванной предусмотрена скрытая в зашивке - труба полипропиленовая PN20, армированная стекловолокном по ГОСТ Р 52134-2003.

Запорная арматура: - по ТЗ заказчика.

В помещении насосной предусматриваются трубопроводы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода проектируются тупиковыми. Прокладка трубопроводов предусмотрена с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств. В техподполье в низших точках для опорожнения системы проектируются спускные устройства.

На разводящей сети выполнена отключающая арматура согласно СП 30.13330- 2016.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
1	-	-	06-21	<i>Черв</i>	200221	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ						Лист
						8

Над помещением насосной жилые помещения не расположены. Мероприятия по устройству звукоизоляционного покрытия не требуются. Шум и вибрация в допустимом пределе. Для уменьшения шума в квартирах предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающий полную локализацию вибрации в пределах насосной. Сведения о допустимом шуме и вибрации, расчёт шума выполнены в разделах в АР.

Магистральные трубопроводы холодного, горячего водопровода и циркуляции, прокладываемые в техподполье, а также стояки изолируются теплоизоляционным материалом «K-flex ST» (или аналог) толщиной не менее t=9мм. Для стальных трубопроводов предусмотрена окраска и теплоизоляция. Трубопроводы в насосной станции изолируются от конденсата.

Установка запорной арматуры на внутренних сетях ГВС и ХВС выполнена в соответствии с нормативными требованиями: на каждом вводе, на кольцевой разводящей сети для обеспечения возможности выключения на ремонт ее отдельных участков (не более чем полукольца), у основания пожарных стояков с числом пожарных кранов 5 и более, у основания стояков хозяйственно-питьевой в зданиях, на ответвлениях, питающих 5 водоразборных точек и более, на ответвлениях от магистральных линий водопровода, на ответвлениях в каждую квартиру, на подводках к смывным бочкам, у оснований подающих и циркуляционных стояков, на ответвлениях трубопровода к секционным узлам, в схемах водомерных узлов учета, у основания и на верхних концах закольцованных по вертикали стояков.

Сеть противопожарного водопровода предусмотрена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 при диаметре от 100мм и по ГОСТ 3262-75 при диаметре менее 100мм.

Все оборудование, применяемое для систем холодного и горячего водоснабжения (трубы, арматура, фитинги и др.), должно иметь санитарно-эпидемиологического заключения на соответствие санитарным правилам.

Трубопроводы в насосной станции выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с внутренним и наружным покрытием, на сварке. Установка арматуры с помощью фланцев.

Предусматривается окраска стальных трубопроводов в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2001 и ГОСТ 14202-69. Опоры и подпорные конструкции окрасить в соответствии с ГОСТ 14202-69.

Прокладка трубопроводов через ограждающие конструкции (стены) с нормируемыми пределами огнестойкости и пределами распространения огня заполнение зазоров между трубой предусмотрено с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкций из негорючих материалов.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий предусматривается из негорючих материалов, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ	Лист
										9
			1	-	-	06-21	<i>Черв</i>	200221		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

з) сведения о качестве воды

Холодная вода, подаваемая на хозяйственно-питьевые нужды, должна удовлетворять требованиям, установленным ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Применяемые в проекте трубопроводы предназначены для транспортировки хозяйственно-питьевой воды.

Температура горячей воды согласно п.2.4 СанПиН 2.1.4.2496-09 в диапазоне 60-65°C, именно такие показатели в местах водоразбора обеспечивают защиту от распространения некоторых инфекционных заболеваний.

и) перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

Для улучшения показателей качества питьевой холодной и горячей воды проектом предусмотрена установка фильтров ФМФ перед счетчиком на вводе в здание.

Фильтры магнитные предназначены для улавливания стойких механических примесей, в том числе ферромагнетиков, в системах подачи холодной и горячей воды, пенообразователей различных марок и других, в том числе слабоагрессивных жидкостей с температурой до 150°C и давлением 1,6-2,5 МПа (16-25 кгс/см²).

Фильтры магнитные фланцевые ФМФ сочетают в себе достоинства сетчатого и магнитного фильтров: сетчатый фильтр задерживает крупные (в пределах размера ячейки сетки) частицы, магнитная система собирает частицы с ферромагнитными свойствами (любого размера).

Сетчатый фильтр задерживает все те включения, которые по размерам больше характерного размера его фильтрующего элемента. В качестве фильтрующего элемента используется стальная сетка из нержавеющей проволоки с размером ячейки 4x4, 2x2 или 1x1. Устройство сетчатого фильтроэлемента имеет свои особенности: фильтроэлемент извлекается из корпуса (патрубка) фильтра для очистки или замены через технологическое отверстие.

Дополнительно по техническому заданию заказчика запроектирована доочистка водопроводной городской воды. В соответствии с заданием применены дисковые самопромывные системы «AZUD» 202/3FX производства Испании.

к) перечень мероприятий по резервированию

В настоящей проектной документации не предусматривается резервирование воды на хозяйственно-питьевые нужды.

л) перечень мероприятий по учёту водопотребления

В здание предусмотрено два ввода водопровода, рассчитанные на 100-% расход воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды каждый. Для учёта расхода холодной

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	к) перечень мероприятий по резервированию							
			В настоящей проектной документации не предусматривается резервирование воды на хозяйственно-питьевые нужды.							
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	л) перечень мероприятий по учёту водопотребления							
			В здание предусмотрено два ввода водопровода, рассчитанные на 100-% расход воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды каждый. Для учёта расхода холодной							
									12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
									10	

воды на вводе водопровода в здании устанавливается водомерный узел со счетчиком и обводной линией, с устройством задвижек с электроприводом на ответвлении трубопроводов на внутреннее пожаротушение.

Пульсар Т-65 (класс В) Ду65 мм (или аналог) – турбинный, сухходный счётчик холодной воды, оснащенный импульсным датчиком, обеспечивающий измерение расхода в диапазоне от 0,45 до 90,0 м³/ч. Импульсный выход позволяет передавать данные по расходу воды в водоснабжающую организацию.

Для учета расхода на приготовление горячей воды применен счетчик Пульсар Т-50 - турбинный, сухходный счётчик холодной воды, оснащенный импульсным датчиком, обеспечивающий измерение расхода в диапазоне от 0,3 до 30,0 м³/ч.

Для учета расхода на циркуляцию горячей воды применен счетчик Пульсар М-25 крыльчатый, одноструйный, сухого типа счётчик холодной воды, оснащенный импульсным датчиком, обеспечивающий измерение расхода в диапазоне от 0,2 до 20,0 м³/ч.

Для учёта расхода холодной воды на встраиваемые помещения применен счетчик Пульсар М-25.

Для поквартирного учёта расхода холодной и горячей воды на входе в каждую квартиру и общественные помещения установлены водосчётчики.

Пульсар М-15 (класс А) или аналог – крыльчатый, одноструйный, сухого типа счётчик холодной (горячей) воды, оснащенный импульсным датчиком, обеспечивающий измерение расхода в диапазоне от 0,06 до 3,0 м³/ч. Порог чувствительности 0,018 м³/ч.

Водомерный узел состоит из устройств для измерения количества расходуемой воды, запорной арматуры, контрольно-спускного крана, соединительных фасонных частей и патрубков из водогазопроводных стальных труб. На общедомовых узлах учета запорная арматура установлена до и после измерительного устройства для замены или проверки правильности показания, а также для отключения внутренней водопроводной сети и ее опорожнения. Контрольно-спускной кран служит для спуска воды из сети внутреннего водопровода, контроля давления, проверки правильности показания измерительного устройства и обнаружения утечки воды в системе.

Потеря давления на счётчике рассчитывается по следующей формуле:

$$\Delta P = S \cdot q^2,$$

где ΔP – потери давления на счётчике, кг/см²;

S – гидравлическое сопротивление счетчика, м/(л/с)²; информация взята по данным завода-изготовителя.

q – максимальный часовой расход, м³/ч.

Потери давления для общедомового счетчика холодной воды Пульсар Т-65 (турбинный). $h_{вод} = 0,0081 \cdot (4,45)^2 = 0,16$ м.

Потери давления для счетчика на приготовление горячей воды Пульсар Т-50 (крыльчатый):

$$h_{вод} = 0,5 \cdot (2,62)^2 = 0,982 \text{ м (не более 2,5 м для турбинных счётчиков).}$$

Потери давления для счетчика на циркуляцию горячей воды Пульсар М-25 (крыльчатый):

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ		Лист
							11
1	-	-	06-21	<i>Черв</i>	200221		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

$h_{вод}=2,64 \cdot (1,269)^2=4,25$ м (не более 5,0 м для крыльчатых счётчиков).

Потери давления для счетчика на учет холодной воды воды встроенных помещений Пульсар М-25 (крыльчатый):

$h_{вод}=2,64 \cdot (0,69)^2=1,257$ м (не более 5,0 м для крыльчатых счётчиков).

Потери давления для поквартирного счетчика Пульсар М-15:

$h_{вод}=14,5 \cdot (0,35)^2=1,8$ м (не более 5,0 м для крыльчатых счётчиков).

Установку водомерных узлов выполнить согласно серии 5.901-1 выпуск 0.

м) описание системы автоматизации хозяйственно-питьевого водоснабжения

Для управления установками хозяйственно-питьевого водопровода используются комплектные щиты автоматики.

Автоматика насосных установок хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивает:

- автоматическое включение/выключение хозяйственно-питьевых насосов с поддержанием потребного давления после насосов;
- защиту от сухого хода;
- контроль давления на всасывающем трубопроводе;
- контроль давления на напорном трубопроводе;
- автоматическое включение резервного хозяйственно-питьевого насоса.

Насосная установка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения включается при падении давления на напорном коллекторе. При увеличении водоразбора вода забирается из мембранного бака. Когда давление падает до установленного значения пуска, запускается первый насос с частотным регулированием. Если этого насоса не хватает для поддержания, требуемого давление, включается один или два насоса без преобразователя частоты. При снижении потребления воды насосы будут отключаться один за другим для поддержания заданного давления нагнетания. Последним отключится насос с частотным регулированием. При этом функция частотного регулирования чередуется между насосами автоматически и зависит от наработки моточасов.

м_1) описание системы автоматизации противопожарного водоснабжения

Для управления установками противопожарного водопровода используются комплектные щиты автоматики обеспечивающих автоматическое регулирование и управление.

Управление системой противопожарного водоснабжения осуществляется:

- местно переключателями и кнопками, расположенными на лицевой панели щита управления;
- автоматически по сигналу «Пожар» после проверки величины давления на напорном трубопроводе противопожарного водоснабжения по двум датчикам давления, включенным по схеме «или».

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
1	-	-	06-21	<i>Черв</i>	200221	12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ		Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			12

Система автоматизации противопожарного водоснабжения обеспечивает:

- поддержание давления в напорном трубопроводе;
- автоматическое включение резервного противопожарного насоса при аварии рабочего;
- автоматическое управление и контроль электроприводом запорной задвижки на байпасе водомерного узла;
- автоматическое переключение цепей питания с основного ввода электроснабжения на резервный при исчезновении напряжения на основном вводе с последующим переключением на основной ввод электроснабжения при восстановлении напряжения на нем.

Внутренний противопожарный водопровод обеспечивает нормативный расход воды для тушения пожара и оборудуется внутренними пожарными кранами в количестве, обеспечивающем достижения целей пожаротушения. Все пожарные краны на первом и типовых этажах оборудуются кнопками запуска пожарных насосов.

Запуск рабочего противопожарного насоса происходит при падении давления в трубопроводе противопожарного водоснабжения ниже расчетного на 2 атм. по сигналу от двух датчиков давления, включенных по схеме «или».

н) перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии

Перечень мероприятий по рациональному использованию воды и ее экономии – установка приборов учёта воды, необходимо использовать качественные трубопроводы, водосберегающую сантехническую арматуру (вентильные головки с керамическим запорным узлом) и арматуру смывных бачков. Применение поэтажных регуляторов давления позволяет снизить общий уровень водопотребления при нефиксированных отборах воды.

Наиболее рациональное проведение мероприятий по водосбережению возможно при организации комплексного учёта энергоресурсов с выводом основных параметров энерго- и ресурсоснабжения на компьютеры ОДС (объединенная диспетчерская служба) с перспективой контроля и оперативного регулирования параметров в зависимости от времени суток, температуры воздуха, интенсивности водоразбора.

н_1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

- установка и своевременная поверка приборов учета воды;
- устранение нарушений целостности сетей и оборудования, находящихся в ведении Абонента;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование</p> <p>- установка и своевременная поверка приборов учета воды;</p> <p>- устранение нарушений целостности сетей и оборудования, находящихся в ведении Абонента;</p>					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ		Лист
								13

- ремонт, устранение утечек, замена устаревшего или вышедшего из строя оборудования, задвижек, кранов и прочих элементов систем.

о) описание системы горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам жилой части здания и встроенных помещений (офисных помещений). На разводящей сети предусмотрена отключающая арматура согласно СП 30.13330-2016.

Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме с приготовлением воды в теплообменнике, установленном в ИТП.

Температура воды для системы горячего водоснабжения, приготавливаемой в ИТП, равна $t = 65$ град.С. Температурный график системы ГВС – 65/40 град.С.

Давление в системе ГВС обеспечивается давлением насосной станцией хоз.питьевого водоснабжения. Насосы подобраны с учетом обеспечения потребного напора ГВС у потребителя в самой удаленной точке здания.

Горячее водоснабжение встроенных помещений обеспечивается ответвлением от трубопровода жилой части после теплообменника.

В соответствии с СП 30.13330.2016 для поддержания в местах водоразбора заданной температуры предусмотрена система циркуляции горячей воды по магистральным трубопроводам в период отсутствия водоразбора.

Для выпуска воздуха в верхних точках циркуляционного трубопровода предусматриваются автоматические воздухоотводчики. Для встроенных офисных помещений циркуляция ГВС предусматривается.

Прокладка горизонтальных магистральных трубопроводов горячего водоснабжения предусмотрена с уклоном 0,002. В техподполье в низких точках предусмотрены спускные устройства (спуск воды посредством штуцеров с шаровыми кранами).

В техподполье на стояках циркуляции горячего водоснабжения установлены балансировочные клапаны.

На стояках системы горячего водоснабжения предусмотрены компенсаторы для компенсации температурных удлинений труб.

В квартирах предусмотрена установка электрических полотенцесушителей, для подключения к сети электроснабжения выполнены розетки.

Требуемый напор для горячего водоснабжения жилых помещений на вводе в здание:

$$H_{тр} = H_{geom} + 1,2 \cdot (H_{tot,1} + H_{вв.} + H_{сч.} + H_{итп} + H_{ф}) + H_{f}, \text{ м}$$

H_{geom} – геометрическая высота подачи воды от отметки техподполья до требуемого санитарно-технического прибора (за диктующий прибор принята душевая сетка, расположенная на 14-ом этаже);

Инов. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
1	-	-	06-21	<i>Черв</i>	200221			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ		Лист
								14

$H_{tot,l}$ - сумма потерь напора, м.

$H_{tot,l} = h_l + h_m$ – сумма потерь напора по длине и на местные сопротивления;

$H_{вв.}$ – потери напора на вводе и в насосной станции – 3м;

$H_{сч.}$ – потери напора на общедомовом, квартирном счетчики и приборе учета на приготовление ГВС – 2,942м;

$h_{итп}$ – потери напора в теплообменниках на приготовление ГВС – 5,0м;

H_f – потери в системе доочистки – 8м;

H_f – свободный напор перед санитарно-техническим прибором – 20,0 м.

$H_{тр} = 42,3 + 1,2 \cdot (11,50 + 3 + 2,942 + 5 + 8) + 20,0 = 98,9\text{м}$

Т.к. напор в наружной сети водопровода меньше чем требуемый напор необходима установка насосной станции.

Требуемый напор для горячего водоснабжения встраиваемых помещений на вводе в здание:

$H_{вв.}$ – потери напора на вводе и в насосной станции – 3м;

$H_{сч.}$ – потери напора на общедомовом счетчике и встраиваемых помещений– 3,217м;

H_f – свободный напор перед санитарно-техническим прибором – 10,0 м.

$h_{итп}$ – потери напора в теплообменниках на приготовление ГВС – 5,0м;

H_f – потери в системе доочистки – 8м.

$H_{тр} = 4,4 + 1,2 \cdot (6,158 + 3 + 3,217 + 5 + 8) + 10,0 = 44,85\text{ м}$

Давление в системе ГВС встроенных помещений обеспечивается давлением насосной станцией хоз.питьевого водоснабжения.

Напор насосной установки можно определить по формуле:

$H_{нас} = H_{тр} - H_{г.min}$

$H_{г.min}$ – напор в точке подключения, м.

$H_{нас.пж} = H_{тр} - H_{г.min} = 98,9 - 45 = 53,9\text{ м}$

Для обеспечения потребного напора в системе водоснабжения здания устанавливается повысительная насосная установка.

Расходно-напорные характеристики: $Q = 16,02\text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 53,90\text{м}$.

п) расчетный расход горячей воды

Расчётные расходы определены согласно СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*» из

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №				12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ		Лист
									15
1	-	-	06-21	Черв	200221				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

расчёта количества основных потребителей. Расчёт проведен согласно Приложению А Табл.А.2 “Жилые здания с централизованным горячим водоснабжением”.

Норма расхода горячей воды на 1 человека в час наибольшего водопотребления – 6,5 л. Норма расхода горячей воды на 1 человека в сутки со средним за год водопотреблением – 75 л. Климатический район – I.

Сведения о расчётных расходах горячей воды на хозяйственно-бытовые нужды многоквартирного жилого дома даны в Табл.1 “Балансовая таблица водопотребления и водоотведения” Лист 17.

р) описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды

Количество тепла на нагрев воды в течение часа максимального потребления:

$$Q_{гвс.ср}=1,163 \cdot q_{hrh} \cdot (65-5), \text{ кВт}$$

$$Q=1,163 \cdot 6,41 \cdot (65-5) \cdot 1,05=469,65 \text{ кВт}$$

с) баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения

В данном комплексе не рассматривается.

т) баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непромышленного назначения

Балансовая таблица водопотребления и водоотведения см. Табл 1.

т_1) обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

Водосчетчик, устанавливаемый на вводе водопровода предусматривается с импульсным выходом. Перед водосчетчиком устанавливается механический фильтр.

Теплоизоляция для трубопроводов применяется с наименьшим коэффициентом теплопроводности. Проектом предусматривается устройство автоматизированной системы комплексного учета водопотребления.

Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016. Трубопроводы и арматура сетей холодного и горячего водоснабжения должны иметь соответствующие сертификаты качества, механическая прочность должна соответствовать расчетному давлению в системе.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	импульсным выходом. Перед водосчетчиком устанавливается механический фильтр.					
			Теплоизоляция для трубопроводов применяется с наименьшим коэффициентом теплопроводности. Проектом предусматривается устройство автоматизированной системы комплексного учета водопотребления.					
			Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016. Трубопроводы и арматура сетей холодного и горячего водоснабжения должны иметь соответствующие сертификаты качества, механическая прочность должна соответствовать расчетному давлению в системе.					
						12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ		Лист
								16
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Насосное оборудование водоснабжения, оборудование для приготовления горячей воды резервируется на случай аварии и ремонта в соответствии с требованиями СП 30.13330.2016.

В паспортах и технической документации заводов-изготовителей трубопроводов, арматуры, санитарно-технических устройств и оборудования должны быть указаны гарантированные сроки службы и эксплуатации, соответствующие требованиям настоящего свода правил.

т_2) описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

В соответствии с ФЗ от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» для вновь строящихся зданий с горячим и холодным водопроводом следует предусматривать водомерные узлы учета путем установки счетчиков холодной и горячей воды.

Узел учета устанавливается на вводах трубопроводов холодного водоснабжения в здание.

Узел ввода оборудуется приборами учета и контроля. Перед счетчиками на вводах в здание (по ходу движения воды) предусматривается установка механических фильтров.

Счетчики устанавливаются в удобном и легкодоступном помещении с искусственным освещением и температурой воздуха не ниже 5 °С.

Счетчики размещаются вдоль наружных стен с необходимым доступом для считывания показаний, обслуживания, снятия и разборки на месте установки, для метрологической поверки.

При обвязках узлов учета воды: с каждой стороны счетчика предусматривается установка запорной арматуры, обеспечивающей отключение воды на участке с установленным счетчиком (шаровые краны); между счетчиком и вторым (по ходу движения воды) запорным устройством устанавливается контрольное запорное устройство (с постоянно установленной заглушкой), предназначенное для подключения устройств метрологической поверки счетчиков; с каждой стороны счетчиков предусматриваются прямые участки трубопроводов, длина которых устанавливается в соответствии с требованиями паспортов приборов.

Счетчики устанавливаются на горизонтальных участках трубопроводов. Узлы установки счетчиков должны быть опломбированы в открытом состоянии, а запорное устройство на обводной линии - в закрытом состоянии. Счетчики имеют устройства формирования электрических импульсов.

Размещение узла учета соответствует требованиям СП 30.13330.2016, техническим условиям и Постановлению Правительства Российской Федерации от 12 февраля 1999 г. N167 "Об утверждении Правил пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации" (с изменениями).

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ	Лист
										17
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4. Балансовая таблица водопотребления и водоотведения

Табл.1

Наименование системы	Потребный напор на вводе , м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/с	При пожаре, л/с		
	Всего по корпусу						
В общ, в т.ч.		117,01	10,97	4,45			
В1		75,12	4,56	1,83	2х2,6		547 чел.
Т3		41,69	6,41	2,62			129 раб.
промывка фильтра		0,20					
К1 (хоз.-быт)	самотек	117,01	10,97	4,45+1,6			
в т.ч. промывка фильтра		0,20					
Наружное пожаротушение					30,0		
К2				42,36			
	Жители (547 чел.)						
В1		73,84	3,80	1,39	2х2,6		
Т3		41,03	5,78	2,25			
К1 (хоз.-быт)	самотек	114,87	9,76	3,86+1,6			
В общ		114,87	9,76	3,86			
	Работники (129 раб.)						
В1		1,28	0,76	0,44	1х2,6		

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

ТЗ		0,66	0,63	0,37			
К1 (хоз.-быт)	самотек	1,94	1,21	0,69+1,6			
В общ		1,94	1,21	0,69			
Полив территории							
Расход привозной технической воды на поливку твердых покрытий, тротуаров		3,84				Собщ = 7681,1 м2	
Расход привозной технической воды на поливку зеленых насаждений, цветников		4,83				Собщ. = 1207,9 м2	

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ	Лист
										19
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5. Таблица регистрации изменений

[illegible]

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

						12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2.ПЗ	Лист
							20
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

II. Приложения:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ	Лист
										21
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Получатель

Society
Reference
Address
Phone
Fax
E-mail

Отправитель

ООО "ДАБ ПАМПС"
Полиотов, Роман
Посадская 23, офис 401
+7-343-287-50-35
-
RPL@dwtgroup.com

Арт. №

60122682

Модель

3 KVC AD 70/120 T XBC 12.2

Характеристики насоса

MEI $\geq 0,50$

Максимальное давление 12 bar (1200 KPa)

Мин. темп-ра жидкости 0 °C

Макс. темп-ра жидкости 40 °C

Макс. наружная темп-ра 40 °C

Степень защиты IP 55

Требуемые характеристики

Расход : 16,02 m³/h

Напор : 53,90 m

Жидкость : Вода

Температура жидкости

Плотность :

Кинематическая вязкость

Давление паров

Действительные характеристики

Расход : 16,868 m³/h

Напор : 62,247 m

Характеристики двигателя

Brand: DAB

Ном. Мощность P2: 3 x 3 kW

Частота вращения 2800 1/min

Напряжение 3~ 400 V 50 Hz

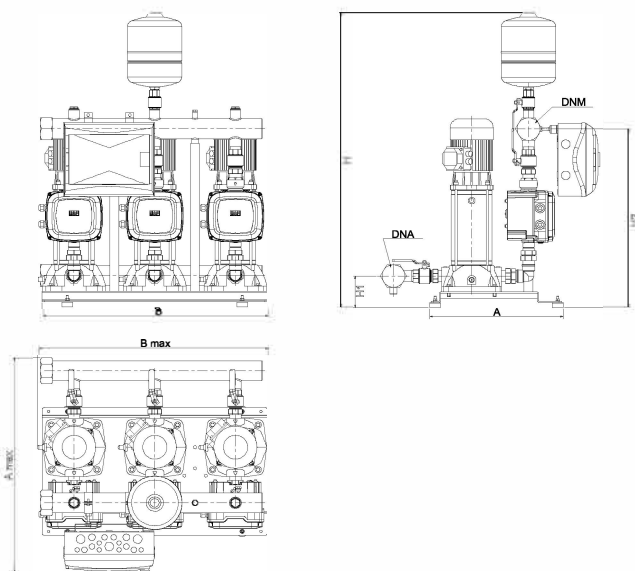
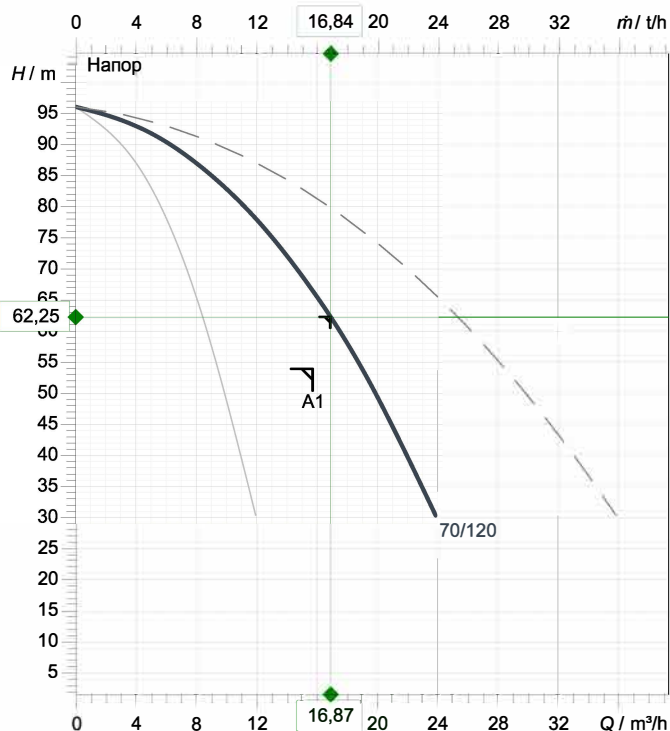
Nominal current (set) : 3 x 6,8 A

Степень защиты IP 55

Размеры mm

A	495
A max	816
B	840
B max	856
DNA	2" 1/2
DNM	2" 1/2
H	1116
H1	119
H2	675

Curve tolerance according to ISO 9906



Вес 168 kg

Соединения насоса:

Вход 2" 1/2 / 12 bar (1200 KPa)

Вых 2" 1/2 / 12 bar (1200 KPa)

Получатель

Society
Reference
Address
Phone
Fax
E-mail

Отправитель

DAB PUMPS
Шестаков, Евгений
-
+7 343 287 50 35
-
esh@dwgroup.com

Арт. №

60193364

Модель

2NKV 15/3 T400/50 3 FF DRU DNA100 12.2

Характеристики насоса

MEI \geq 0,70

Максимальное давление 16 bar
Мин. темп-ра жидкости 0
Макс. темп-ра жидкости 80
Макс. наружная темп-ра 50

Требуемые характеристики

Расход : 18,72 m³/h
Напор : 22,64 m
Жидкость (%) : Вода (100%)
Температура жидкости 20 °C
Плотность : 998,19 kg/m³
Кинематическая вязкость 1,0004 mm²/s
Давление паров 2,20 kPa

Real duty point

Расход : 20,10 m³/h
Напор : 26,10 m
NPSH : 2,37 m
Shaft power P2 : 2,30 kW
Efficiency : 67,00 %

Материалы/Уплотнение вала

Pump body Нержавеющая сталь AISI 304
Внешняя гильза Нержавеющая сталь AISI 304
Upper flange Нержавеющая сталь AISI 304
Diffuser body and diffuser Нержавеющая сталь AISI 304
Вал насоса Нержавеющая сталь AISI 304
Рабочего колеса Нержавеющая сталь AISI 304
Мех. Уплотнение SEE "SHAFT SEAL" SECTION

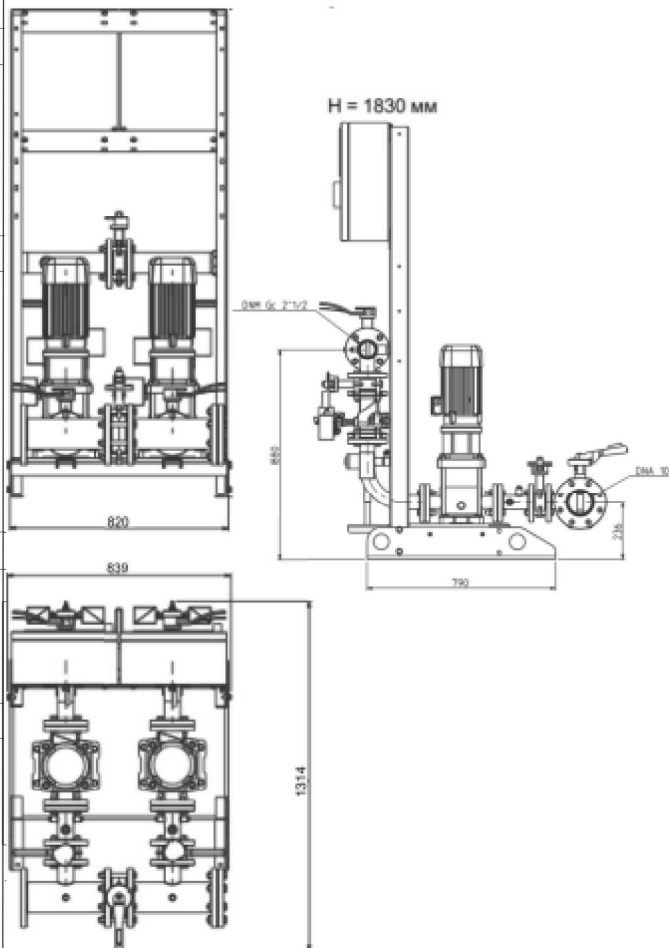
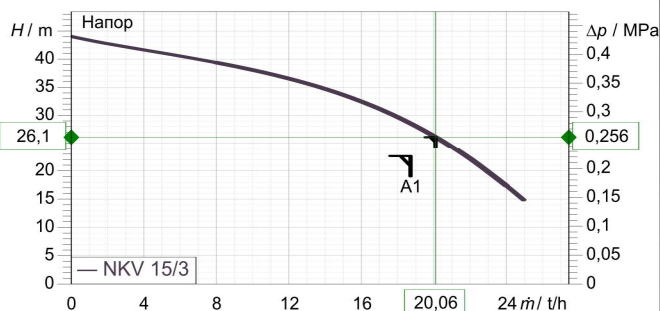
Мех. Уплотнение

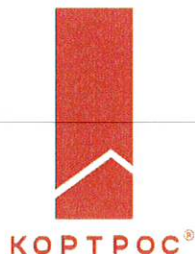
Type AISI 316
Stationary part Графит
Rotating part Карбид кремния
Elastomer EPDM

Характеристики двигателя

Ном. Мощность P2: 3 kW
Частота вращения 2.900 1/min
Напряжение 3~ 400 V 50 Hz
Ном. Ток 5,6 A
Степень защиты IP 55

Curve tolerance according to ISO 9906





Филиал общества с ограниченной ответственностью
«Объединенная служба заказчика» в г.
Екатеринбурге
(Филиал ООО «ОСЗ» в г. Екатеринбурге)
Россия, 620016, г. Екатеринбург, ул. П. Шаманова,
д.22, оф. 319

ИНН 7709895481
КПП 770901001
ОГРН 1127746046196
www.kortros.ru
т/ф +7 (343) 231-18-40

05.02.2021 № 114 949/21
На № _____ от _____

Директору
ООО «ИНПАД»
В.Б. Сальникову

Директору
ООО «Мегалит-Проект»
А.А. Поповой

Направление ТУ ЗАО «ВСК» на водоснабжение
Жилых блоков 12 квартал планировочного
района «Академический» города Екатеринбурга

Уважаемые руководители!

Направляю Вам Технические условия ЗАО «ВСК» №ВСК-ТУ-238/ПР от 29.01.2021г. на подключение к системе централизованного водоснабжения и водоотведения объекта: «Комплекс зданий со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения с подземными автостоянками квартала 12 в планировочном районе «Академический», г. Екатеринбурга.

Приложение:

- ТУ ЗАО «ВСК» №ВСК-ТУ-239/1 от 29.01.2021г. - 4 листа;

Директор Филиала ООО «ОСЗ»
в г. Екатеринбурге

А.А. Кудрявцев

Сухорукова Н.К.
тел. (343) 231-18-30 (доб. 7038),
8-965-543-03-90
SukhorukovaN@kortros.ru

05.02.2021 г.

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ВодоСнабжающая Компания»
(ЗАО «ВСК»)

пр. Ленина, 5Л, г. Екатеринбург, Свердловская обл., 620014, тел/факс +7(343)231-18-50
ОГРН 5077746817044 ИНН 7709740495 КПП 665801001 р/счет 40702810900010103017
в Московском филиале ПАО «Меткомбанк» БИК 044525200 к/счет 30101810945250000200

№ВСК-ТУ-238/ПР	от	29.01.2021 г.	Первому заместителю Генерального директора АО Специализированный застройщик «РСГ-Академическое» Ланцову С.Н.
На № 12111/20	от	21.12.2020 г.	

«Технические условия на подключение
к сетям ВСК квартала 12».

**Технические условия присоединения
к системе водоснабжения и водоотведения**

1. **Заявитель:** Акционерное общество Специализированный застройщик «Региональная Строительная Группа - Академическое» (АО Специализированный застройщик «РСГ - Академическое»).
2. **Исполнитель:** Закрытое акционерное общество «ВодоСнабжающая Компания» (ЗАО «ВСК»).
3. **Объект:** «Комплекс зданий со встроено – пристроенными помещениями общественного назначения с подземными автостоянками квартала 12 в планировочном районе «Академический» г.Екатеринбурга. Блок 12.1-12.10».
4. **Адрес объекта:** г. Екатеринбург, Верх-Исетский район, район «Академический», квартал 12 в границах улиц Ак. Вавилова-Ак. Парина. Земельные участки с кадастровыми номерами: 66:41:0313010:12903, 66:41:0313010:12904, 66:41:0313010:12905, 66:41:0313010:12911, 66:41:0313010:12912, 66:41:0313010:12913, 66:41:0313010:12914, 66:41:0313010:12915, 66:41:0313010:12916, 66:41:0313010:12917.
5. **Присоединяемая нагрузка:**
 - 5.1. **Водоснабжение:**
 - блок 12.1 – 148,89 м3/сут., 16,382 м3/час;
 - блок 12.2 – 119,31 м3/сут., 10,97 м3/час;
 - блок 12.3 – 162,28 м3/сут., 14,07 м3/час;
 - блок 12.4 – 139,02 м3/сут., 12,35 м3/час;
 - блок 12.5 – 136,9 м3/сут., 12,22 м3/час;
 - блок 12.6.1, 12.6.2 – 75,56 м3/сут., 7,81 м3/час;
 - блок 12.6.3, 12.6.4, 12.6.5 – 219,63 м3/сут., 17,86 м3/час;
 - блок 12.7 – 171,26 м3/сут., 14,48 м3/час;
 - блок 12.8 – 101,04 м3/сут., 9,62 м3/час;
 - блок 12.9 – 125,00 м3/сут., 12,00 м3/час;
 - блок 12.10 – 125,00 м3/сут., 12,00 м3/час;
 - 5.2. **Пожаротушение:**
 - наружное пожаротушение:
 - блок 12.1 – 45 л/сек;
 - блок 12.2 – 30 л/сек;
 - блок 12.3 – 30 л/сек;
 - блок 12.4 – паркинг-45 л/сек, жилое здание-30 л/сек.;
 - блок 12.5 – паркинг-25 л/сек, жилое здание-30 л/сек.;
 - блок 12.6.1, 12.6.2 – 45 л/сек;

- блок 12.6.3, 12.6.4, 12.6.5 – 45 л/сек;
- блок 12.7 – 30 л/сек;
- блок 12.8 – 30 л/сек;
- блок 12.9 – паркинг-25 л/сек, жилое здание-30 л/сек.;
- блок 12.10 – паркинг-25 л/сек, жилое здание-30 л/сек.;
- внутренне пожаротушение:
- блок 12.1 – $3 \cdot 2,9 + 1,36 = 10,06$ л/сек., автоматическое-30,7 л/сек.;
- блок 12.2 – $2 \cdot 2,6$ л/сек;
- блок 12.3 – $2 \cdot 2,6$ л/сек;
- блок 12.4 – паркинг- $2 \cdot 5,2$ л/сек, жилое здание- $3 \cdot 2,9$ л/сек., автоматическое-40 л/сек.;
- блок 12.5 – паркинг- $2 \cdot 5,2$ л/сек, жилое здание- $3 \cdot 2,9$ л/сек., автоматическое- 40 л/сек.;
- блок 12.6.1, 12.6.2 – $3 \cdot 2,9 = 8,7$ л/сек, автоматическое-31 л/сек.;
- блок 12.6.3, 12.6.4, 12.6.5 – паркинг- $2 \cdot 5,2 = 10,4$ л/сек., жилое здание- $3 \cdot 2,9 + 1,36 = 10,06$ л/сек, автоматическое-31 л/сек.;
- блок 12.7 – $2 \cdot 2,6$ л/сек;
- блок 12.8 – $2 \cdot 2,6$ л/сек;
- блок 12.9 – паркинг- $2 \cdot 5,2$ л/сек, жилое здание- $3 \cdot 2,9$ л/сек., автоматическое-40 л/сек.;
- блок 12.10 – паркинг- $2 \cdot 5,2$ л/сек, жилое здание- $3 \cdot 2,9$ л/сек., автоматическое-40 л/сек.;

5.3. Водоотведение:

- блок 12.1 – 148,89 м3/сут., 16,382 м3/час;
- блок 12.2 – 119,31 м3/сут., 10,97 м3/час;
- блок 12.3 – 162,28 м3/сут., 14,07 м3/час;
- блок 12.4 – 139,02 м3/сут., 12,35 м3/час;
- блок 12.5 – 136,9 м3/сут., 12,22 м3/час;
- блок 12.6.1, 12.6.2 – 75,56 м3/сут., 7,81 м3/час;
- блок 12.6.3, 12.6.4, 12.6.5 – 219,63 м3/сут., 17,86 м3/час;
- блок 12.7 – 171,26 м3/сут., 14,48 м3/час;
- блок 12.8 – 101,04 м3/сут., 9,62 м3/час;
- блок 12.9 – 125,00 м3/сут., 12,00 м3/час;
- блок 12.10 – 125,00 м3/сут., 12,00 м3/час;

6. Срок подключения:

- блок 12.1- ноябрь 2023г.;
- блоки 12.2, 12.3, 12.4, 12.9, 12.10- декабрь 2022г.;
- блок 12.7- июль 2023г.;
- блок 12.5- август 2023г.;
- блок 12.8- сентябрь 2023г.;
- блок 12.6- декабрь 2024г.

7. Местоположение точек подключения к системе водоснабжения:

В существующих камерах ЗАО «ВСК» ВК26/1 на перекрестке ул. Рябинына- р. Патрушиха(правый берег) и ПГБ на правом берегу р. Патрушиха в районе блока 26.2 через существующие сети АО Специализированный застройщик «РСГ-Академическое»: Д500 по ул. Рябинына, Д315 по ул. В. де Геннина и ул. Вавилова, Д315 по ул. Ландау в камерах ВК2-11/5 на перекрестке ул. Ак. Парина-ул. Вавилова и ВК2-16/5 на перекрестке ул. Ландау-ул. Вавилова через проектируемые сети АО Специализированный застройщик «РСГ-Академическое»: Д400 по ул. Ак. Парина от камеры ВК2-11/5 до ул. Профессора Матвеева, Д400 по ул. Профессора Матвеева от ул. Ак. Парина до ул. Ак. Ландау, Д315 по ул. Ак. Ландау от камеры ВК2-16/5 до ул. Профессора Матвеева, Д500 по ул. Вавилова от ул. Ак. Парина до ул. Ак. Ландау.

Подключение блоков:

- блок 12.1- Д225 от точки подключения к сети Д400, проходящей вдоль ул. Ак. Парина до границы инженерно-технических сетей здания;
- блок 12.2- Д2160 от точки подключения к сети Д400, проходящей вдоль ул. Ак. Парина до границы инженерно-технических сетей здания;
- блок 12.3- Д2160 от точки подключения к сети Д400, проходящей вдоль ул. Ак. Парина до границы инженерно-технических сетей здания;
- блок 12.4- Д225 от точки подключения к сети Д400, проходящей вдоль ул. Ак. Парина до границы инженерно-технических сетей здания;

- блок 12.5- 2Д225 от точки подключения к сети Д400, проходящей вдоль ул. Ак. Парина до границы инженерно-технических сетей здания;
 - блок 12.6.1, 12.6.2- 2Д225 от точки подключения к внутриквартальной сети Д315, проходящей между блоками 12.1 и 12.6 от ул. Ак. Парина до ул. Ак. Ландау до границы инженерно-технических сетей здания;
 - блок 12.6.3, 12.6.4, 12.6.5- 2Д225 от точки подключения к внутриквартальной сети Д315, проходящей между блоками 12.1 и 12.6 от ул. Ак. Парина до ул. Ак. Ландау до границы инженерно-технических сетей здания;
 - блок 12.7- 2Д225 от точки подключения к внутриквартальной сети Д315, проходящей между блоками 12.7 и 12.8 от ул. Ак. Парина до ул. Ак. Ландау до границы инженерно-технических сетей здания;
 - блок 12.8- 2Д160 от точки подключения к внутриквартальной сети Д315, проходящей между блоками 12.7 и 12.8 от ул. Ак. Парина до ул. Ак. Ландау до границы инженерно-технических сетей здания;
 - блок 12.9- 2Д225 от точки подключения к внутриквартальной сети Д315, проходящей между блоками 12.9 и 12.10 от ул. Ак. Парина до ул. Ак. Ландау до границы инженерно-технических сетей здания;
 - блок 12.10- 2Д225 от точки подключения к внутриквартальной сети Д315, проходящей между блоками 12.9 и 12.10 от ул. Ак. Парина до ул. Ак. Ландау до границы инженерно-технических сетей здания;
- Точные характеристики трубопроводов и местоположение точек подключения определить проектной документацией.

8. Местоположение точки подключения к системе водоотведения:

В существующей КНС-1 по ул. Хрустальногорской, 150А (объект принадлежит ЗАО «ВСК», через проектируемые сети АО Специализированный застройщик «РСГ-Академическое»: самотечный коллектор Д200 переходящий в Д300, проложенный вдоль ул. Ак. Парина, подключенный к самотечному коллектору Д630, проходящий вдоль ул. Вавилова, подключенный к проектируемой КНС-2/2, расположенной в районе Храма и далее через напорную сеть 2Д400 (вдоль ул. Ак. Парина) и КГН в существующую КНС по ул. Хрустальногорская, 150А. Подключение блоков:

- блок 12.1- через самотечные сети Д200, проходящие с внешних сторон блоков 12.1.1 и 12.1.2, через самотечный коллектор Д200 со стороны блока 12.13, подключенный к самотечному коллектору Д300, проходящему вдоль ул. Ак. Парина;
 - блок 12.2- через самотечные сети Д200, проходящие с внешних сторон блоков 12.2.1 и 12.2.2, через самотечный коллектор Д200 со стороны блока 12.1, подключенный к самотечному коллектору Д300, проходящему вдоль ул. Ак. Парина;
 - блок 12.3- через самотечные сети Д200, проходящие с внешних сторон блоков 12.3.1 и 12.3.2, через самотечный коллектор Д200 со стороны блока 12.2, подключенный к самотечному коллектору Д300, проходящему вдоль ул. Ак. Парина;
 - блок 12.4- через самотечные сети Д200, проходящие с внешних сторон блоков 12.4.1 и 12.4.2, через самотечный коллектор Д200 со стороны блока 12.5, подключенный к самотечному коллектору 200, проходящему вдоль ул. Ак. Парина;
 - блок 12.5- через самотечные сети Д200, проходящие с внешних сторон блоков 12.5.1 и 12.5.2, подключенные к самотечному коллектору 200, проходящему со стороны ул. Профессора Матвеева, подключенный к самотечному коллектору Д200, проходящему вдоль ул. Ак. Парина;
 - блок 12.6- через самотечные коллекторы Д200, проходящие с внешних сторон блоков 12.6.2 и 12.6.5, подключенные к самотечному коллектору Д630, проходящему вдоль ул. Вавилова;
 - блок 12.7- через самотечные сети Д200, проходящие с внешних сторон блоков 12.7.1 и 12.7.2, подключенные к самотечному коллектору Д200, проходящему вдоль блоков 12.7 и 12.2, подключенный к самотечному коллектору Д300, проходящему вдоль ул. Ак. Парина;
 - блок 12.8- через самотечную сеть Д200, проходящую с внешней стороны блока 12.8, подключенную к самотечному коллектору Д200, проходящему вдоль блоков 12.8 и 12.3, подключенному к самотечному коллектору Д300, проходящему вдоль ул. Ак. Парина;
 - блок 12.9- через самотечные сети Д200, проходящие с внешней стороны блока 12.9.3 и внутренней стороны блока 12.9.2, подключенные к самотечному коллектору 200, проходящему вдоль блоков 12.9 и 12.4 со стороны блока 12.5, подключенному к самотечному коллектору Д200, проходящему вдоль ул. Ак. Парина;
 - блок 12.10- через самотечные сети Д200, проходящие с внешней стороны блока 12.10.3 и внутренней стороны блока 12.10.2, подключенные к самотечному коллектору 200, проходящему со стороны ул. Профессора Матвеева, подключенный к самотечному коллектору Д200, проходящему вдоль ул. Ак. Парина;
- Точные характеристики трубопроводов и местоположение точек подключения определить проектной документацией.

9. Характеристики подключения:

9.1. По водоснабжению:

9.1.1. Располагаемый напор воды в точке присоединения – Р – 45 - 55м (0.45 - 0.55Мпа).

9.1.2. Узлы учета установить на границе с инженерно-техническими сетями (границе балансовой принадлежности сетей) жилых домов квартала 12 в соответствии с пунктом 4 «Правил организации коммерческого учёта воды, сточных вод» утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации от 04.09.2013г. №776 (далее Правила). В случае размещения узла учёта не в точке подключения в соответствии с пунктом 21 Правил проект дополнить расчётом потерь в водопроводных сетях от границы эксплуатационной ответственности (точки подключения) до места установки прибора учёта по методике изложенной в Приказе №640/ПР от 17.10.2014г. Министерства Строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации «Об утверждении Методических указаний по расчёту потерь горячей, питьевой, технической воды в централизованных системах водоснабжения при её производстве и транспортировке». Предусмотреть приборы учета с параметрами в соответствии с ГОСТ Р 50601-93 и ГОСТ Р 50193-92 (метрологический класс А - для установки на вертикальных трубопроводах, класс В - для установки на горизонтальных трубопроводах). Типы приборов учета должны быть внесены в Государственный реестр средств измерений. Межповерочный интервал применяемых приборов учета должен быть не менее 4 лет. Учет на границе балансовой принадлежности должен обеспечивать систему беспроводной (GSM/GPRS-EDGE-WCDMA) диспетчеризации, по IP (Интернет) протоколу, для передачи данных с узлов учета водопотребления на сервер диспетчерской ЗАО «ВСК». Проектом предусмотреть конструктивную возможность защиты узла учета от несанкционированного доступа. Выполнение данного пункта необходимо обеспечить на основании отдельного раздела проекта с согласованием в ЗАО «ВСК».

9.1.3. Запорную арматуру предусмотреть импортного производства с сертификатами соответствия.

9.2. По водоотведению

9.2.1. Диаметр подводящих трубопроводов определить проектом.

10. **Информация о тарифе на подключение:** плата за подключение к сетям водоснабжения ЗАО «ВСК» определяется в соответствии с действующим законодательством РФ.

11. Прочие условия:

11.1. Проект водоснабжения (в т.ч. раздел по учёту воды) и водоотведения должен быть разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами (СНиП) и согласован в установленном порядке с МУП «Водоканал» и с ЗАО «ВСК».

11.2. Срок действия технических условий – 3 года.

Генеральный директор
ООО «РСГ-Инженерная Инфраструктура»
Действующий на основании доверенности от
29.01.21г. №ВС-29012021-01



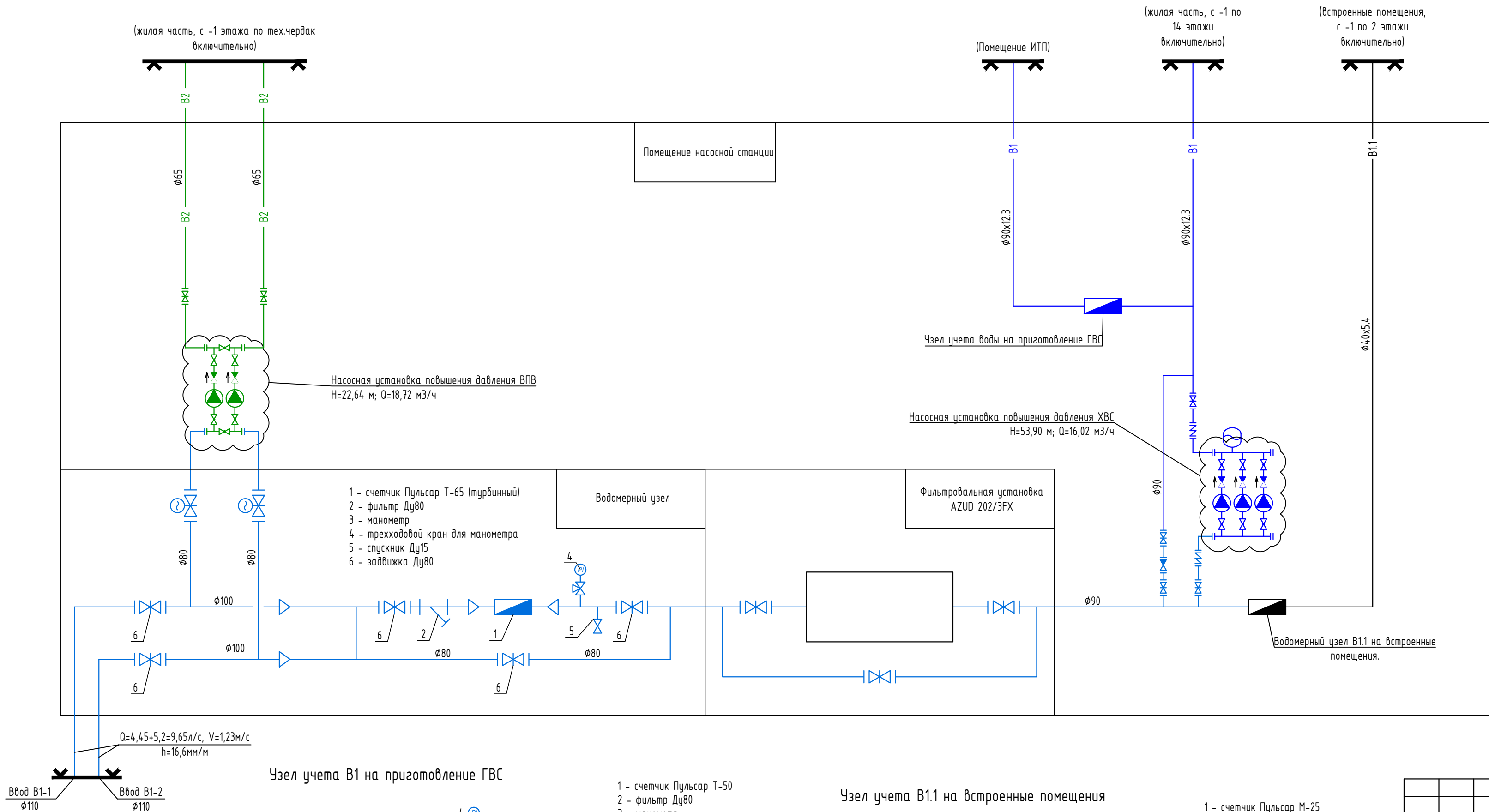

Замула С.В.

Согласовано

Взамен инв. №

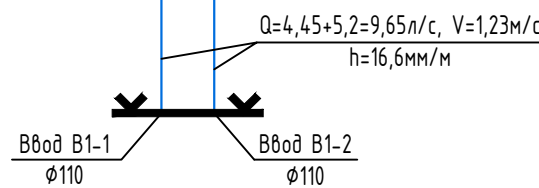
Подп. и дата

Инв. № подл.

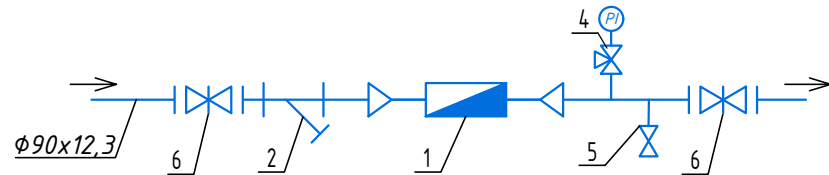


Условные обозначения

- В1 — - система ХВС (жилая часть, с -1 по 14 этаж включительно)
- В1.1 — - система ХВС (встроенные помещения, с -1 по 2 этажи включительно)
- В2 — - система ВПВ (жилая часть, с -1 этажа по тех.чердак включительно)
- ⋈ - кран шаровый муфтовый
- ⋈ - задвижка фланцевая
- ▷ - переход концентрический
- ▴ - водомерный узел
- ⋈ - задвижка с электроприводом
- ⋈ - гибкая вставка фланцевая
- ⊙ - насос центробежный
- ⊙ - бак мембранный напорный
- ⋈ - клапан обратный

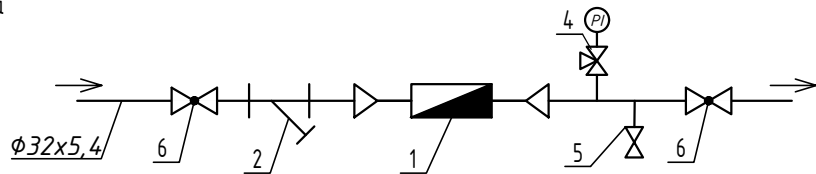


Узел учета В1 на приготовление ГВС








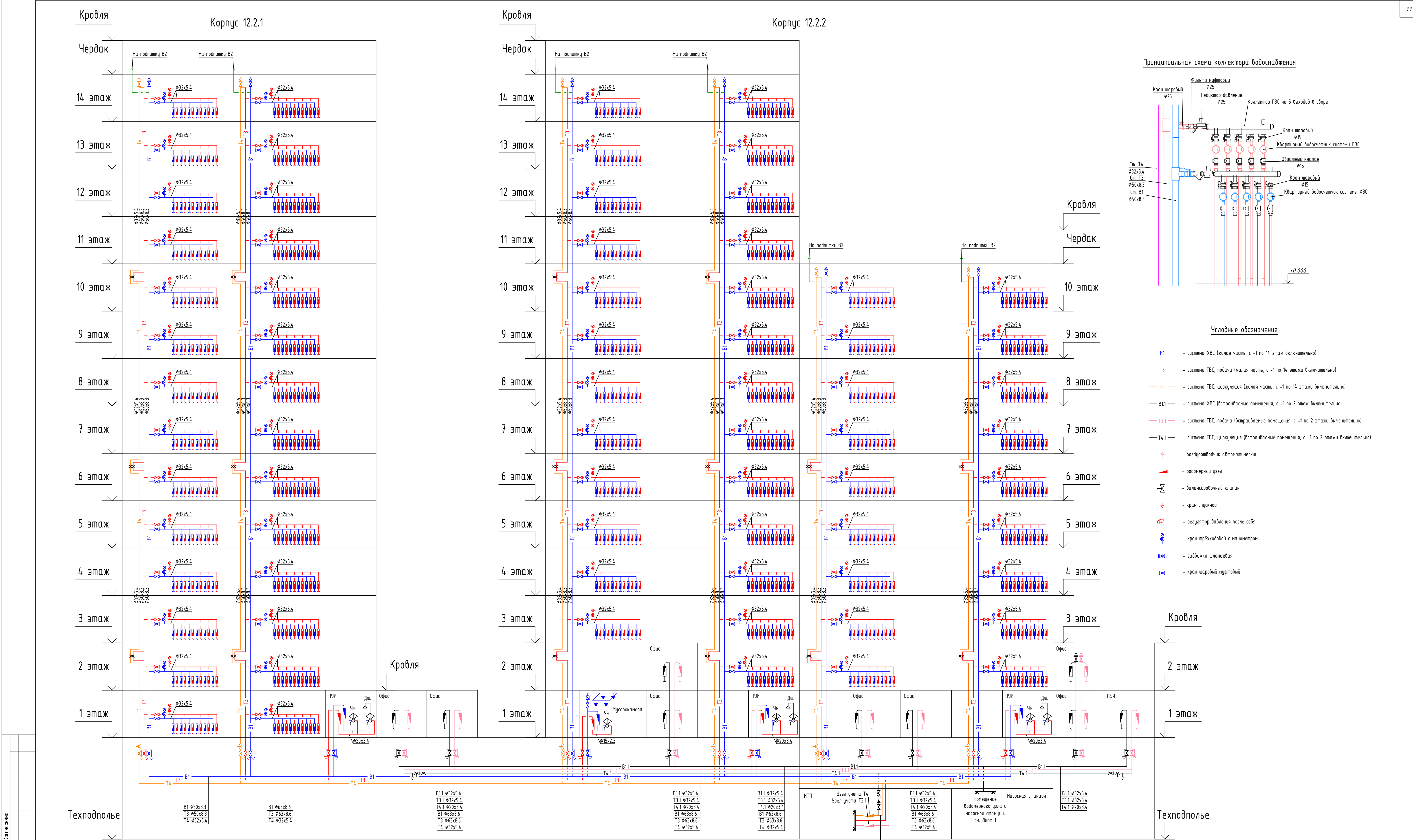
- 1 - счетчик Пульсар Т-50
- 2 - фильтр Ду80
- 3 - манометр
- 4 - трехходовой кран для манометра
- 5 - спускник Ду15
- 6 - задвижка Ду80

Узел учета В1.1 на встроенные помещения

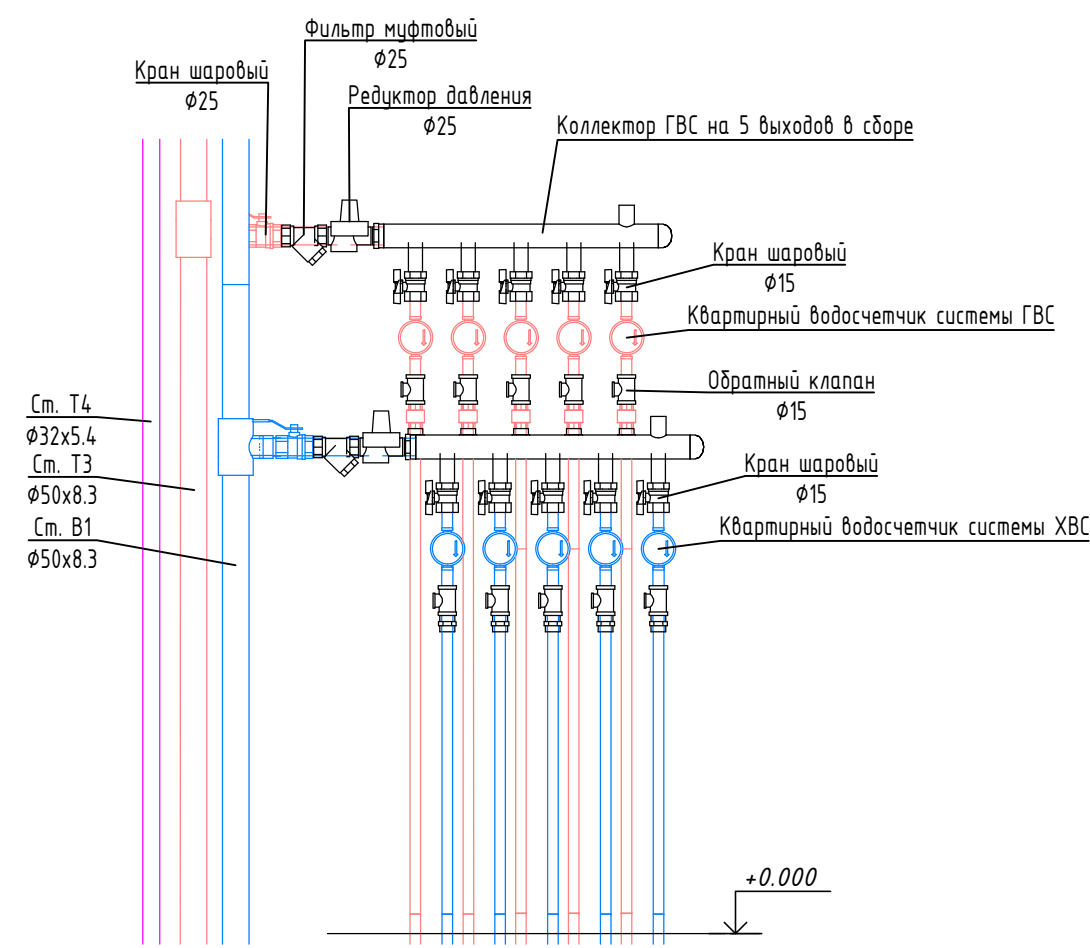


- 1 - счетчик Пульсар М-25
- 2 - фильтр Ду32
- 3 - манометр
- 4 - трехходовой кран для манометра
- 5 - спускник Ду15
- 6 - кран шаровый Ду32

						12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2			
						Комплекс жилых зданий со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения квартала 12 в планировочном районе «Академический» города Екатеринбурга. Блок 12.2			
1	-	-	06-21		20.02.21	Дом 12.2	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		П	1	7
Разработал	Чернорубашкин				02.21				
Проверил	Шаренко				02.21	Принципиальная схема водомерного узла и насосной станции водоснабжения	 ООО «МЕГАЛИТ-ПРОЕКТ»		
Н. Контр.	Кожарская				02.21				



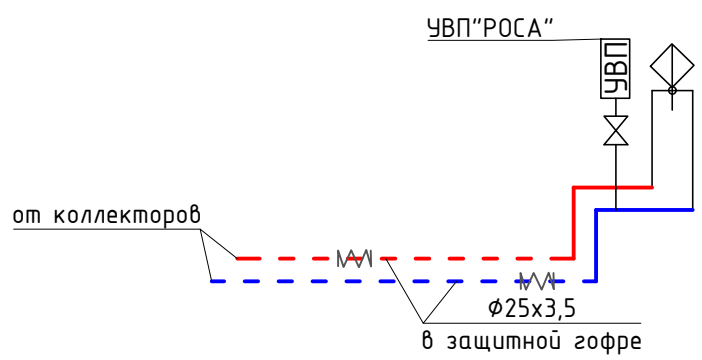
Принципиальная схема коллектора водоснабжения



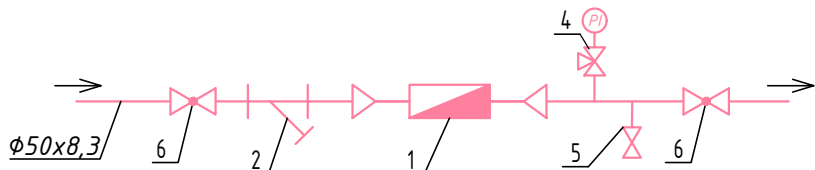
Условные обозначения

- B1 — система ХВС (жилая часть, с -1 по 14 этажи включительно)
- T3 — система ГВС, подача (жилая часть, с -1 по 14 этажи включительно)
- T4 — система ГВС, циркуляция (жилая часть, с -1 по 14 этажи включительно)
- B1.1 — система ХВС (встраиваемые помещения, с -1 по 2 этажи включительно)
- T3.1 — система ГВС, подача (встраиваемые помещения, с -1 по 2 этажи включительно)
- T4.1 — система ГВС, циркуляция (встраиваемые помещения, с -1 по 2 этажи включительно)
- ↑ - воздухоотводчик автоматический
- водотермический узел
- балансирующий клапан
- кран спускной
- регулятор давления после себя
- кран трехходовой с манометром
- задвижка фланцевая
- кран шаровый муфтовый

Узел подключения УВП "РОСА"

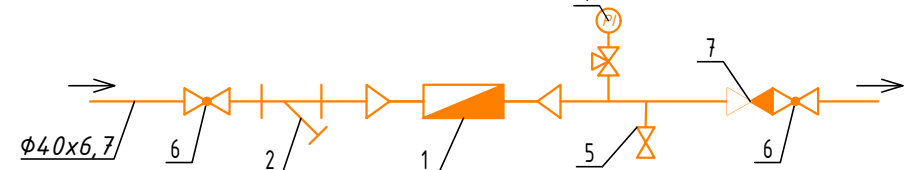


Узел учета T3.1 на встраиваемые помещения



- 1 - счетчик Пульсар М-25
- 2 - фильтр Ду32
- 3 - манометр
- 4 - трехходовой кран для манометра
- 5 - спускник Ду15
- 6 - кран шаровый Ду32

Узел учета T4



- 1 - счетчик Пульсар М-25
- 2 - фильтр Ду32
- 3 - манометр
- 4 - трехходовой кран для манометра
- 5 - спускник Ду15
- 6 - кран шаровый Ду32
- 7 - обратный клапан муфтовый Ду32

Примечание:
- Количество стояков, счетчиков и компенсаторов показано условно.

12.2-ЗИПР-ЕК-ИОС2					
Комплекс жилых зданий со встроено-присоединенными помещениями общественного назначения квартала 12 в планировочном районе «Академический» города Екатеринбург. Блок 12.2					
Дом 12.2				Стация	Лист
				П	7
Принципиальная схема систем B1, T3, T4					
ИТЕМ ООО «МЕГАЛИТ-ПРОЕКТ»					
Формат А1					

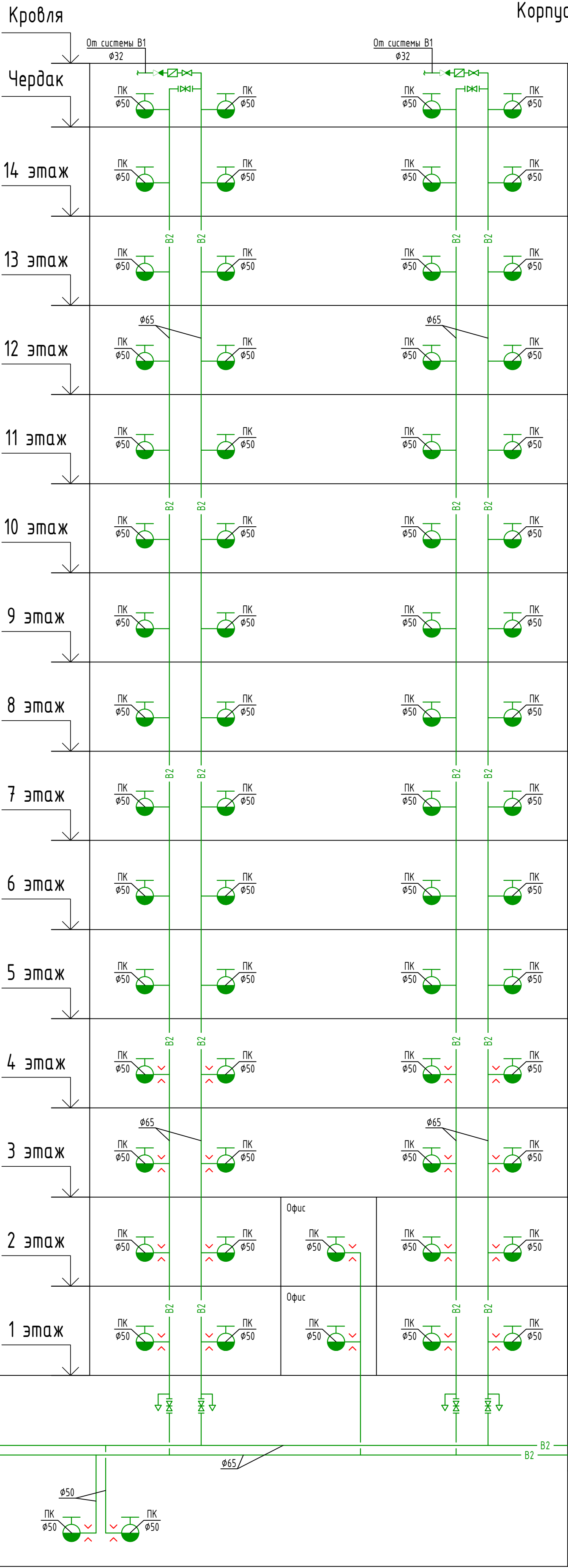
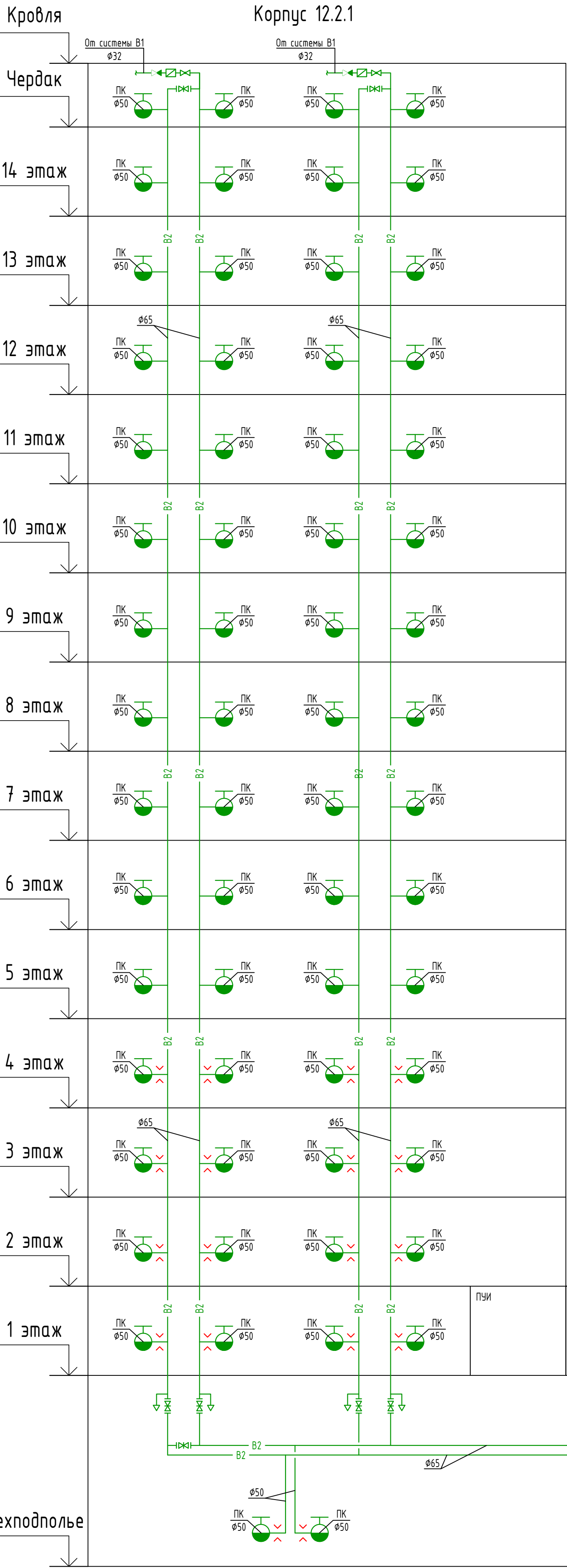
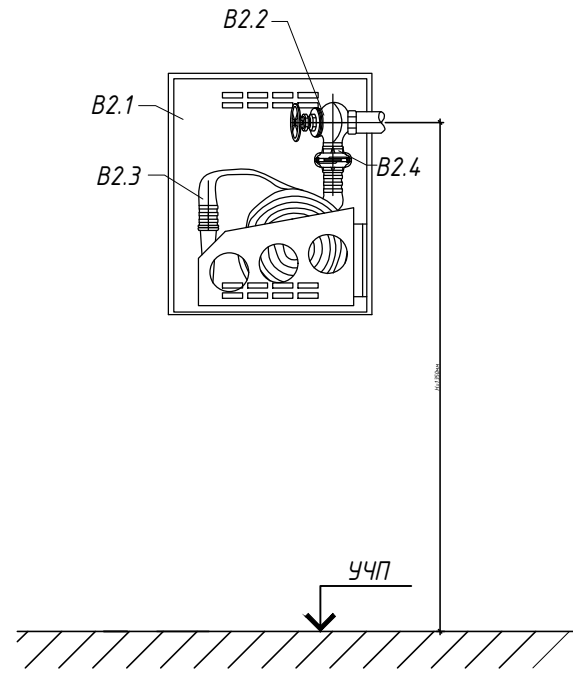


Схема монтажа шкафов под пожарный клапан.



Экспликация оборудования варианта №3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
B2.1	ГОСТ Р 51844-2009/НПО "Пулмс"	Шкаф для 1 пожарного клапана ШЖ-310 (540х850х230мм), в комплекте	1	шт.	
B2.2	ГОСТ Р 53278-2009	Клапан пожарного крана, угловой, 90 град с ДПК Ø50	2	шт.	
B2.3	ГОСТ Р 51049-2008	Рукав пожарный «Универсал» 51 мм в сборе с ГР-50 и стволем РС-50.01 со срывком 16мм	2	шт.	
B2.4	ГОСТ Р 53279-2009	Головка соединительная муфтовая, ГМ-50	2	шт.	
-	Диафрагма для ПК	Уточнить по таблице Диафрагм	-	шт.	

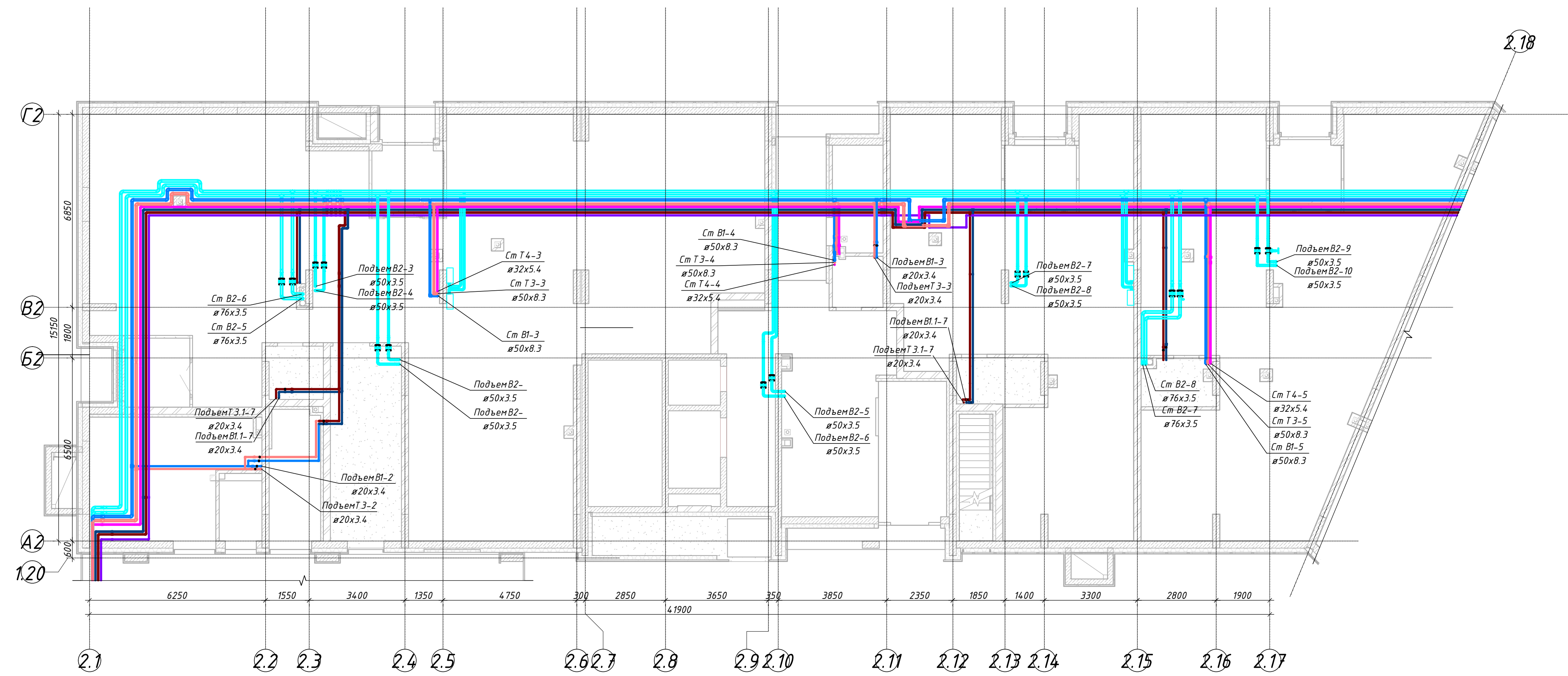
Условные обозначения

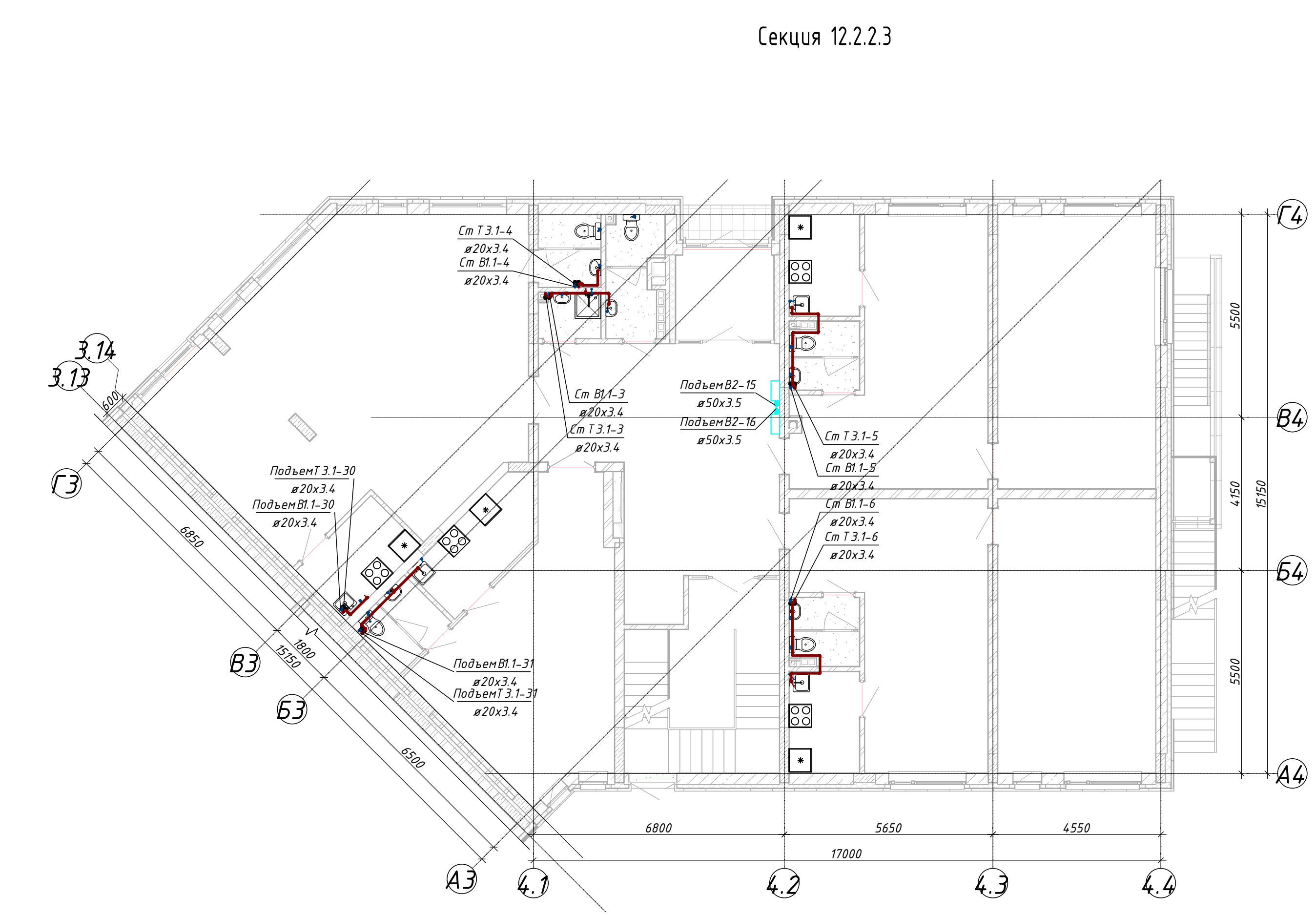
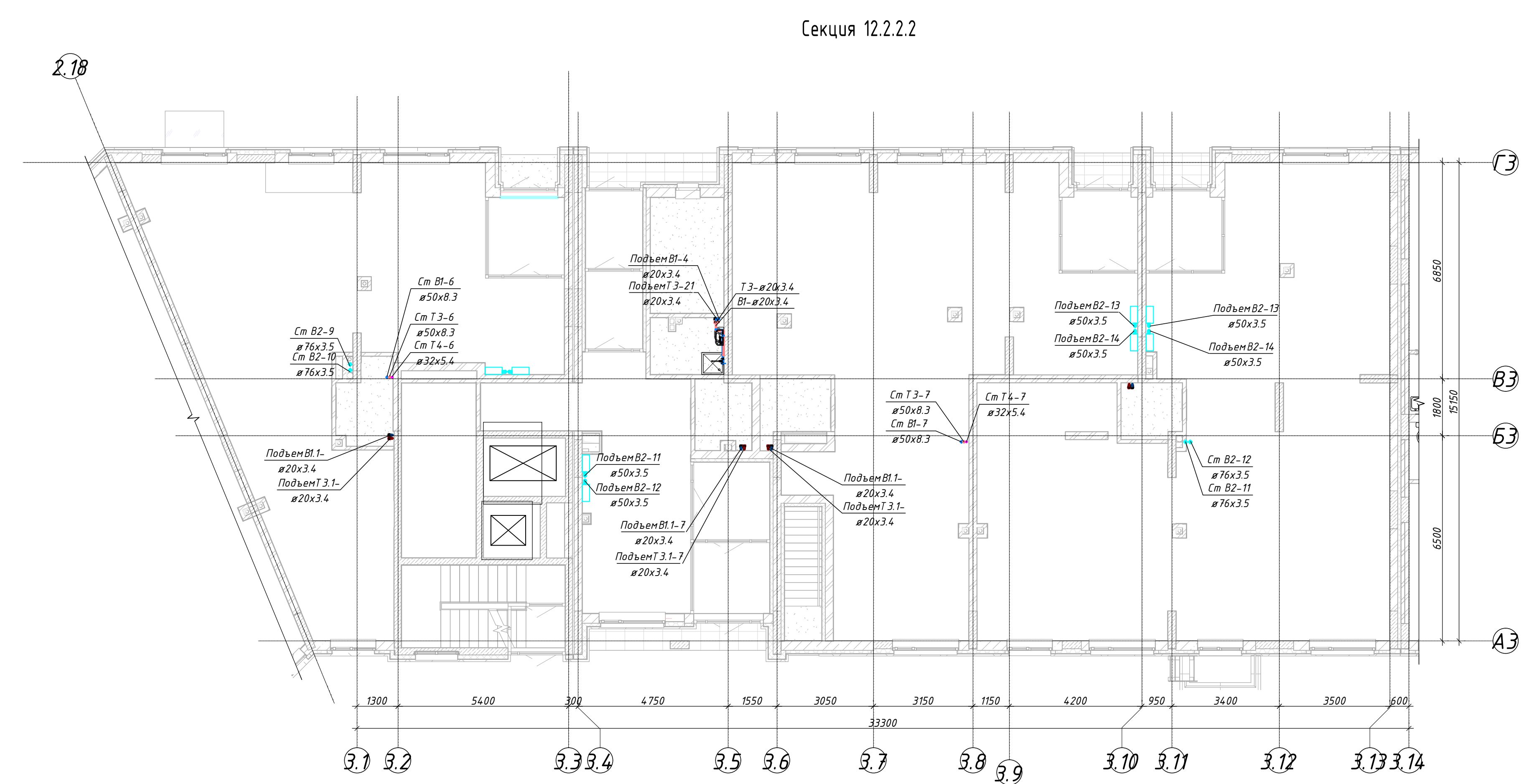
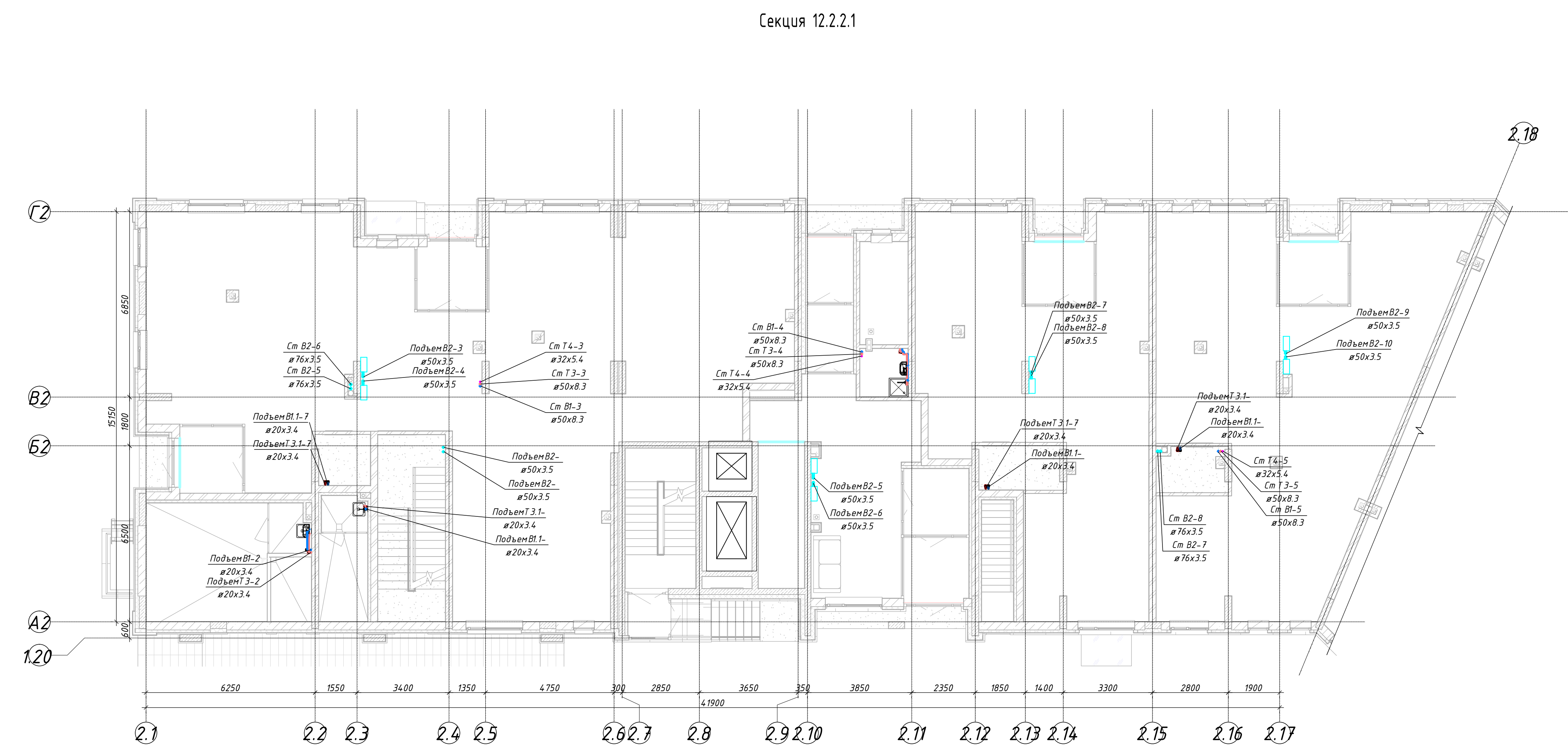
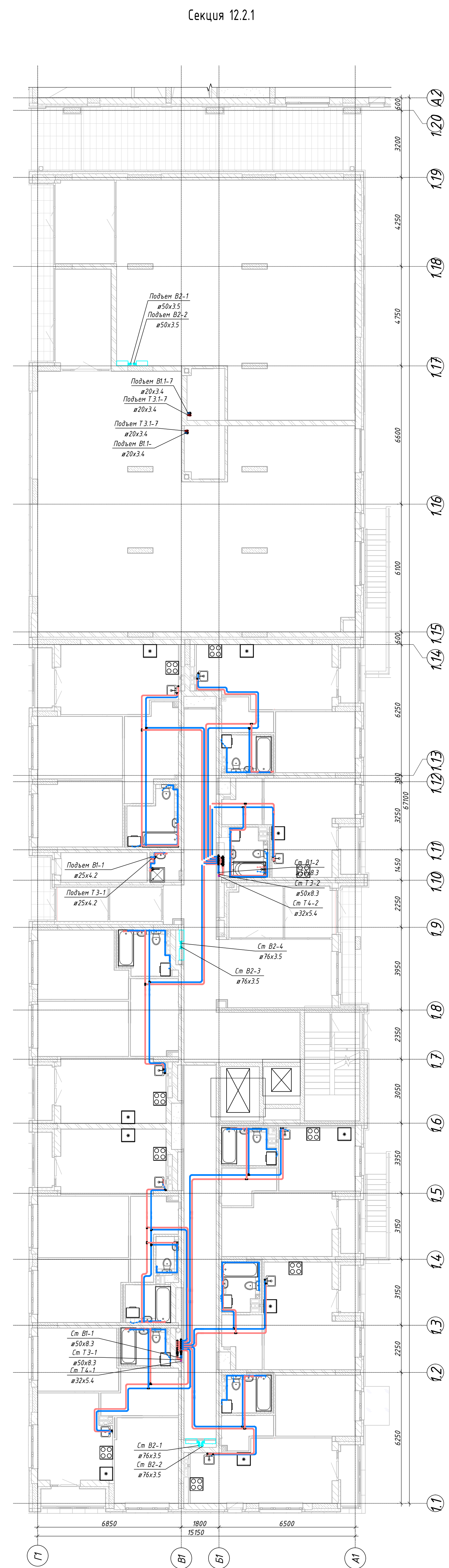
- B2 — система ВПВ (жилая часть, с -1 этажа по тех.чердак включительно)
- кран шаровый муфтовый
- задвижка фланцевая
- клапан пожарного крана
- сигнализатор потока жидкости
- клапан обратный
- диафрагма

Примечание:
1. Количество стояков и пожарных кранов системы внутреннего пожаротушения показано условно;
2. Запорные клапаны (задвижки, затворы), установленные на вводных трубопроводах к пожарным насосам, на подводящих и питающих трубопроводах, должен обеспечивать визуальный и автоматический контроль состояния своего запорного органа ("закрыто"-"открыто");
3. При давлении в пожарных кранах более 0,4МПа предусматривается установка фросельных шайб;

						12.2-ЗИПР-ЕК-ИОС2		
						Комплекс жилых зданий со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения квартала 12 в планировочном районе «Академический» города Екатеринбург. Блок 12.2		
1	-	-	06-21	<i>Чур</i>	20.02.21	Дом 12.2	Стадия	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		П	3
Разработал						Принципиальная схема системы В2	Листов	
Черновик							7	
Проверил						ИТЕМ	ООО «МЕГАЛИТ-ПРОЕКТ»	
Н. Кондр.								

Секция 12.2.2.1





Architectural floor plan showing a complex plumbing layout with multiple bathrooms and a central corridor. The plan includes dimensions and equipment specifications.

Dimensions:

- Top: 6550, 300, 2250, 1650, 2250, 3950, 2350, 4300, 3950, 3150, 3150, 2750, 6250
- Right: 1.14, 1.12, 1.11, 1.10, 1.9, 1.8, 1.7, 1.6, 1.5, 1.4, 1.3, 1.2, 1.1
- Bottom: 6850, 1800, 6550
- Bottom Labels: Г1, Б1, Б1, А1

Equipment and Pipe Specifications:

- См. Б1-1, ø50x6.4, См. Т3-1, ø50x8.3, См. Т4-1, ø32x5.4
- См. Б2-4, ø76x3.5, См. Б2-3, ø76x3.5
- См. Б1-1, ø50x6.4, См. Т3-1, ø50x8.3, См. Т4-1, ø32x5.4
- См. Б2-1, ø76x3.5, См. Б2-2, ø76x3.5

Architectural floor plan of a building with multiple bathrooms and a kitchen. The plan shows the layout of rooms, including bathrooms with tubs and showers, and a kitchen. Red and blue lines indicate the placement of plumbing fixtures and piping. Dimensions are provided for room widths and overall building dimensions. A north arrow is located in the top left corner.

Dimensions (mm):

- Overall width: 32700
- Overall height: 6500
- Room widths (from left to right): 1300, 5400, 300, 4750, 1550, 3050, 3150, 1150, 4200, 950, 3400, 3500
- Room heights (from top to bottom): 6850, 8550, 6500

Room labels and dimensions:

- B2-9: 70x35
- B2-10: 70x35
- T4-6: 30x5.4
- T3-6: 30x5.4
- S0-8.3: 50x8.3
- B1-6: 30x5.4
- S0-8.3: 50x8.3
- B1-7: 50x8.3
- T3-7: 30x5.4
- S0-8.3: 50x8.3
- T4-7: 30x5.4
- B2-11: 70x35
- B2-12: 70x35

						12.2 - ЭИПР - ЕК - ИОС?		
1	-	-	06.21	14/09	20.02.21	Комплекс жилых зданий с ветровыми-присоединениями помещений общественного назначения, в квартале 12 в планировочном районе «Академический» города Екатеринбург, блок 12.2		
Мп. Кв. 4	Лп. 4	Мп. 4	Лп. 4	Подп.	Дата			
Разработал	Числовый	14/09	02.21					
Дни 12.2						Средств	Листов	Листов
						П	6	7
Подпись	Инициалы	14/09	02.21	ИТЕМ				
Н. Клевер	Кожарская	02.21	ООО «МЕГАЛИТ-ПРОЕКТ»					
План типового этажа								

