

**ООО «МЕГАЛИТ-ПРОЕКТ»**

**Заказчик: ООО «ОСЗ»**

**КОМПЛЕКС ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ СО ВСТРОЕННО-  
ПРИСТРОЕННЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ ОБЩЕСТВЕННОГО  
НАЗНАЧЕНИЯ КВАРТАЛА 12 В ПЛАНИРОВОЧНОМ РАЙОНЕ  
«АКАДЕМИЧЕСКИЙ» ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА. Блок 12.3**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**РАЗДЕЛ 5:**


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

**ПОДРАЗДЕЛ 2:**

«Система водоснабжения»

**12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2**

**ТОМ 5.2**

ИЗМ	№ ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА
1	07-21		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 12.3**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**РАЗДЕЛ 5:**

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

**ПОДРАЗДЕЛ 2:**

«Система водоснабжения»

**12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2**

**ТОМ 5.2**

Главный инженер проекта:



М.В. Феденева

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2.С	Содержание тома	На 1л. (Изм. 1 (зам.))
12.3-ЭИПР-ЕК-СП	Состав проекта	Выпускается отдельным томом
	<u>Текстовая часть:</u>	
12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2.ПЗ	I. Пояснительная записка	На 21 л. (Изм. 1 (зам.))
	II. Приложения:	
Приложение 1		На 7л.
	<u>Графическая часть:</u>	
12.3-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 систем. М1:500	л.7 (Изм. 1 (зам.))
	<u>Всего:</u>	На 35л.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
							12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2-С		
	1	-	-	07-21	<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
							<b>ITEM</b> 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	л)	Перечень мероприятий по утилизации 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								
Инв. № подл.	Подп. и дата	н1)	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к								
								12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ			
		1	-	-	07-21	<i>Черв</i>	2002.21				
		Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Изм. № подл.	Подп. и дата	Разработал	Чернорубашкин		<i>Черв</i>	03.21.	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов	
		Проверил	Шаренко		<i>Шаренко</i>	03.21.		П	1	20	
								<b>ITEM</b> ООО «МЕГАЛИТ-ПРОЕКТ»			
		Н.контроль	Кожарская		<i>Кожарская</i>	03.21.					
		ГИП	Феденева		<i>Феденева</i>	03.21.					



	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	<b>Балансовая таблица водопотребления и водоотведения</b>	Изм. 1
5	<b>Таблица регистрации изменений</b>	Изм. 1

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

1	-	-	07-21	<i>Черв</i>	200221
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ

Лист

2

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ	Лист
							3

- Постановление Правительства РФ от 4 июля 2020 г. N 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил»;

- 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 Ø110х6,6 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

Обеспечение проектируемых жилых домов холодной водой производится из уже существующих городских сетей, собственный источник питьевого водоснабжения здание не имеет, поэтому зона охраны проектом не рассматриваются.

#### 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

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ</p>						Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					4

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.

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 spryska 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 соответствие с СП 54.13330.2011, п.7.1.12.

Площадь встроенных помещений более 500 м<sup>2</sup>, объем более 5000 м<sup>3</sup>. 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.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>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 соответствие с СП 54.13330.2011, п.7.1.12.</p> <p>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.</p>					
						12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ		Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			5

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.

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

Количество жителей: 756 чел.

Количество работников: 131 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.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>е) сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды</p> <p>Гарантированный напор на вводе в здание составляет <math>H_{g.min} = 45</math> м.</p>

						12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ	Лист
							6

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

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

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

$H_{tot,l}$  - 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 – 2,04м;

$H_{сч.}$  – потери напора на общедомовом и квартирном счетчике – 3м;

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

$H_{ф}$  – потери в системе доочистки – 8м.

$$H_{тр} = 42,3 + 1,2 \cdot (11,23 + 2,04 + 3 + 8) + 20,0 = 91,424 м$$

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:**

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

$H_{сч.}$  – потери напора на общедомовом счетчике и встраиваемых помещений – 3,297м;

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

$H_{ф}$  – потери в системе доочистки – 8м.

$$H_{тр} = 4,4 + 1,2 \cdot (3,98 + 3 + 3,297 + 8) + 10,0 = 36,34 м$$

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:

$$H_{нас} = H_{тр} - H_{г.min}$$

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

$$H_{нас} = H_{тр} - H_{г.min} = 91,424 - 45 = 46,424 м$$

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

Расходно-напорные характеристики:  $Q = 19,58 м^3/ч$ ,  $H = 54,62м$ .

Инов. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №				12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ		Лист	
1	-	-	07-21	Черв	200221					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					7

**Требуемый напор для системы внутреннего пожаротушения на вводе в здание:**

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

$H_{geom}$  – геометрическая высота подачи воды от отметки техподполья до требуемого санитарно-технического прибора (за диктующий прибор принят пожарный кран, расположенный на чердаке);

$H_{tot,l}$  - сумма потерь напора, м.

$H_{tot,l} = h_l + h_m$  – 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.

$$H_{тр} = 45,17 + 1,2 \cdot (3,96 + 5) + 10,0 = 66,07 \text{ м}$$

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

$$H_{нас.пож} = H_{тр} - H_{g.min} = 66,07 - 45 = 21,07 \text{ м}$$

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

Расходно-напорные характеристики:  $Q=18,72 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=21,07 \text{ м}$ .

**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 Uropor PEX из сшитого полиэтилена в гофре Uniwell PE-HD (или аналог).

- подводы 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.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ	Лист
			1	-	-	07-21		
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
								8

В помещениях 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.

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

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
1	-	-	07-21	<i>Черв</i>	200221	12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ		Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			9



зазоров между трубой предусмотрено с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкций из несгораемых 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.

3) 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°С, 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°С 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 4х4, 2х2 или 1х1. Устройство сетчатого фильтроэлемента имеет свои особенности: фильтроэлемент извлекается из корпуса (патрубка) фильтра для очистки или замены через технологическое отверстие.

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

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>используется стальная сетка из нержавеющей проволоки с размером ячейки 4х4, 2х2 или 1х1. Устройство сетчатого фильтроэлемента имеет свои особенности: фильтроэлемент извлекается из корпуса (патрубка) фильтра для очистки или замены через технологическое отверстие.</p> <p>Дополнительно по техническому заданию заказчика запроектирована доочистка водопроводной городской воды. В соответствии с заданием применены дисковые самопромывные системы «AZUD» 202/3FX производства Испании.</p>									
									12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ			Лист
1			-	-	07-21	<i>Черв</i>	200221				10	
Изм.			Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

**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 воды на вводе водопровода в здании устанавливается водомерный узел со счетчиком и обводной линией, с устройством задвижки с электроприводом.

Пульсар Т-65 (класс В) Ду65 мм (или аналог) – турбинный, сухоходный 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, сухоходный, счётчик горячей 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 встроенные 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-спускового 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-спусковой 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  $\Delta P$  – потери давления на счётчике, кг/см<sup>2</sup>;

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

q – максимальный часовой расход, м<sup>3</sup>/ч.

Инов. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №				12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ		Лист
									11
1	-	-	07-21	Черв	200221				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Потери давления для общедомового счетчика холодной воды Пульсар Т-65 (турбинный).  $h_{вод}=0,0081 \cdot (5,44)^2=0,24\text{м}$ .

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

$$h_{вод}=0,143 \cdot (3,17)^2=1,437\text{м}$$

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

$$h_{вод}=2,64 \cdot (0,786)^2=1,63 \text{ м (не более 5,0 м для крыльчатых счётчиков).}$$

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

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

Потери давления для квартирного счетчика Пульсар М-15:

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

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 давления, 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.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
1	-	-	07-21	<i>Черв</i>	200221	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ						Лист
						12

**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».

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.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ	Лист		
								13	

**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;
- 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 балансирующие 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.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
1	-	-	07-21	<i>Черв</i>	200221	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ						Лист
						14

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

$$N_{TP} = N_{geom} + 1,2 * (N_{tot,1} + N_{BV.} + N_{сч.} + N_{ИТП} + N_{ф}) + N_{f, м}$$

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

$H_{tot,1}$  - сумма потерь напора, м.

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

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

Исч. – потери напора на общедомовом, квартирном счетчики и приборе учета на приготовление ГВС – 3м;

h<sub>тп</sub> – потери напора В теплообменниках на приготовление ГВС – 5,0м;

$H_{\phi}$  – потери в системе доочистки – 8м;

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

$$H_{Tp} = 42,3 + 1,2 \cdot (12,10 + 3 + 3 + 5 + 8) + 20,0 = 99,62_M$$

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:**

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

Нсч. – потери напора на общедомовом счетчике и встраиваемых помещений– 3,297м;

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

h<sub>тп</sub> – потери напора в теплообменниках на приготовление ГВС – 5,0м;

Нф – потери в системе доочистки – 8м.

$$H_{\text{тр}} = 4,4 + 1,2 * (4,425 + 3 + 3,297 + 5 + 8) + 10,0 = 42,86 \text{ м}$$

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

Напор насосной установки можно определить по формуле:

$$H_{\text{нас}} = H_{\text{тр}} - H_{\text{г. min}}$$

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

$$H_{\text{нас.пж}} = H_{\text{тр}} - H_{\text{г.мин}} = 99,62 - 45 = 54,62 \text{ м}$$

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	<p>станций хоз.питьевого водоснабжения.</p> <p>Напор насосной установки можно определить по формуле:</p> <p><math>H_{\text{нас}} = H_{\text{тр}} - H_{\text{г.min}}</math></p> <p><math>H_{\text{г.min}}</math> – напор в точке подключения, м.</p> <p><math>H_{\text{нас.пж}} = H_{\text{тр}} - H_{\text{г.min}} = 99,62 - 45 = 54,62 \text{ м}</math></p>							

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

Расходно-напорные характеристики: Q=19,58 м3/ч, H=54,62м.

**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 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:

$$Q_{гвс.ср}=1,163 \cdot q_{hrh} \cdot (65-5), \text{ кВт}$$
$$Q=1,163 \cdot 8,16 \cdot (65-5) \cdot 1,05=597,88 \text{ кВт}$$

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

В данном комплекте 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.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div>12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ</div>						Лист
									16
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

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.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>При обслуживании 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.</p> <p>Счетчики устанавливаются на горизонтальных участках трубопроводов. Узлы установки счетчиков должны быть опломбированы в открытом состоянии, а запорное</p>					
						12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ		Лист
								17
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			



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).

#### 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		
	<b>Всего по корпусу</b>						
В общ., в т.ч.		160,93	14,07	5,44			
В1		103,36	5,91	2,27	2х2,6		756 чел.
Т3		57,37	8,16	3,17			131 раб.
промывка фильтра		0,20					
К1 (хоз.-быт)	самотек	160,93	14,07	5,44+1,6			
в т.ч. промывка фильтра		0,20					
Наружное пожаротушение					30,0		
К2				50,25			
	<b>Жители (756 чел.)</b>						
В1		102,06	5,14	1,96	2х2,6		
Т3		56,70	7,53	2,79			

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ	Лист
							18

К1 (хоз.-быт)	самотек	158,76	12,84	4,75+1,6			
В общ		158,76	12,84	4,75			
	<b>Работники (131 раб.)</b>						
В1		1,30	0,77	0,44	1х2,6		
ТЗ		0,67	0,63	0,38			
К1 (хоз.-быт)	самотек	1,97	1,23	0,69+1,6			
В общ		1,97	1,23	0,69			
Полив территории							
Расход привозной технической воды на поливку твердых покрытий, тротуаров		4,53				Собщ = 9061,8 м2	
Расход привозной технической воды на поливку зеленых насаждений, цветников		6,23				Собщ. = 1558,6 м2	

## 5. Таблица регистрации изменений

[illegible]

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

						12.2-ЭИПР-ЕК-ИОС2.ПЗ	Лист2
							20
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

II. Приложения:

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №								12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2-ПЗ		Лист
													21
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								

## Получатель

Society  
Reference  
Address  
Phone  
Fax  
E-mail

## Отправитель

ООО "ДАБ ПАМПС"  
Политов, Роман  
Посадская 23, офис 40г  
+7-343-287-50-35  
-  
RPL@dwtgroup.com

## Арт. №

60122683

## Модель

3 KVC AD 85/120 T XBC 12.3

## 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 : 19,58 m³/h

Напор : 54,62 m

Жидкость : Вода

Температура жидкости

Плотность :

Кинематическая вязкость

Давление паров

## Действительные характеристики

Расход : 19,905 m³/h

Напор : 56,422 m

## Характеристики двигателя

Brand: DAB

Ном. Мощность P2: 3 x 3 kW

Частота вращения 2800 1/min

Напряжение 3~ 400 V 50 Hz

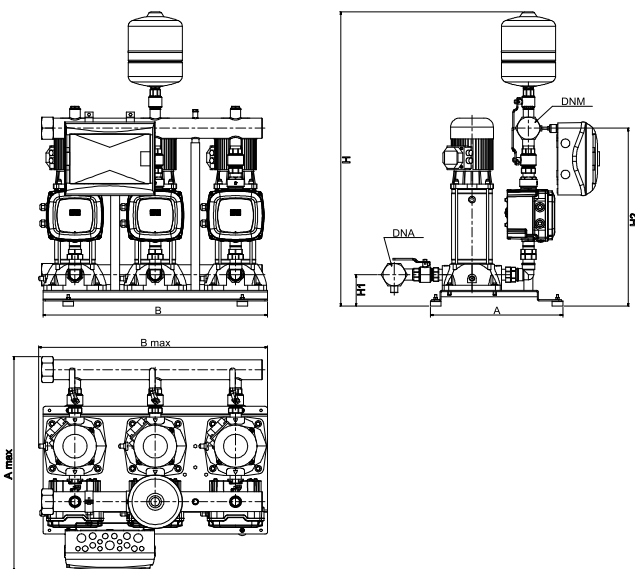
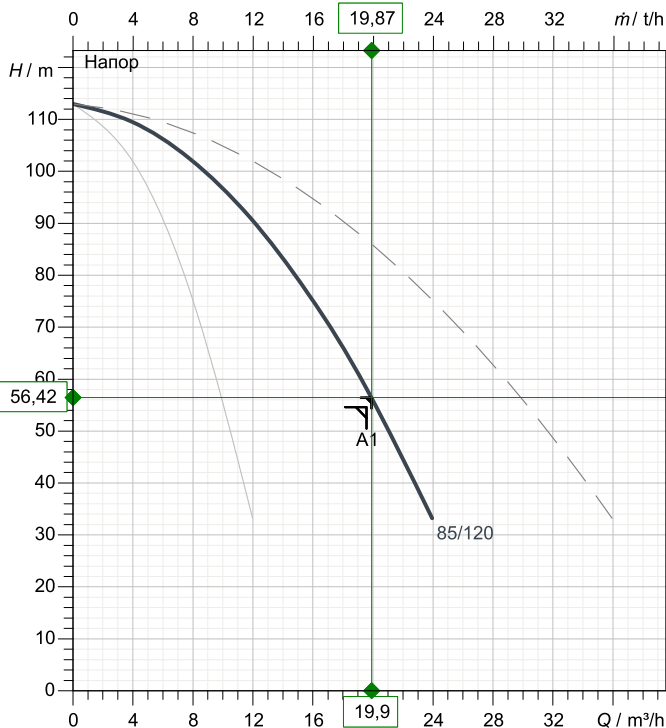
Nominal current (set) : 3 x 7,8 A

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 170 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 12.3

## Характеристики насоса

MEI ≥ 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 : 21,07 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 : 20,51 m³/h  
Напор : 25,30 m  
NPSH : 2,49 m  
Shaft power P2 : 2,31 kW  
Efficiency : 66,59 %

## 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

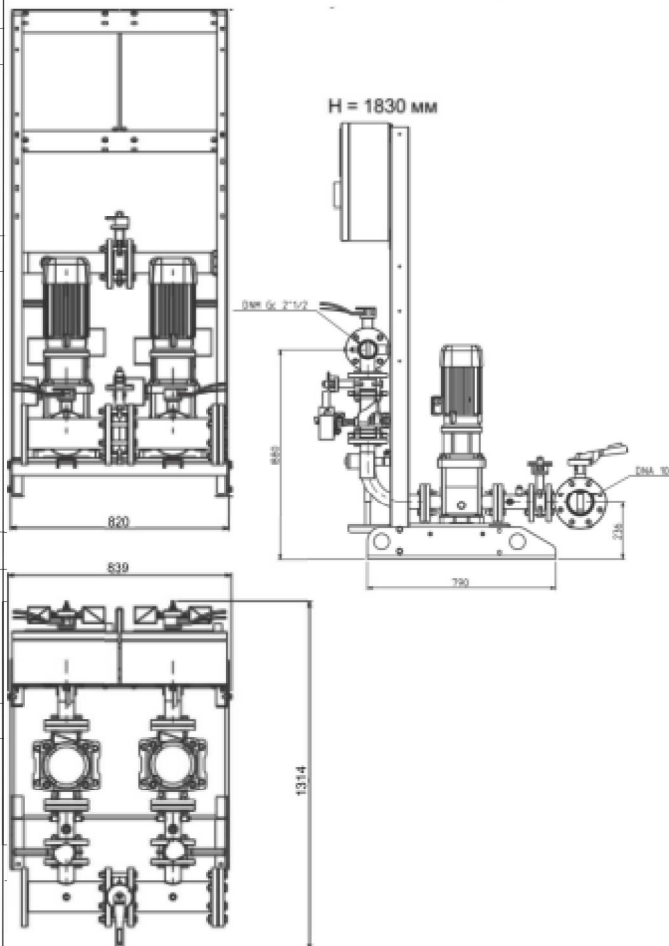
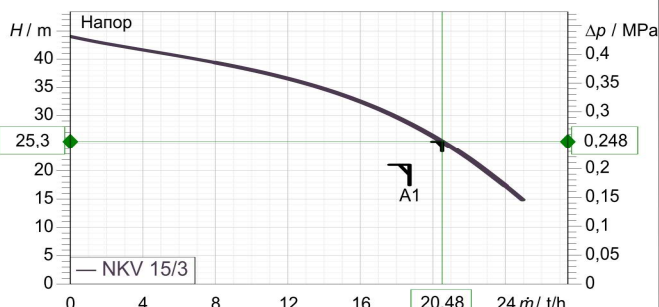
## Мех. Уплотнение

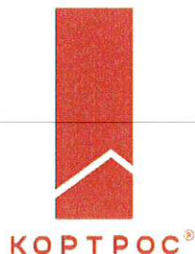
Type AISI 316  
Stationary part Графит  
Rotating part Карбид кремния  
Elastomer EPDM

## 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

Сухокурова 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



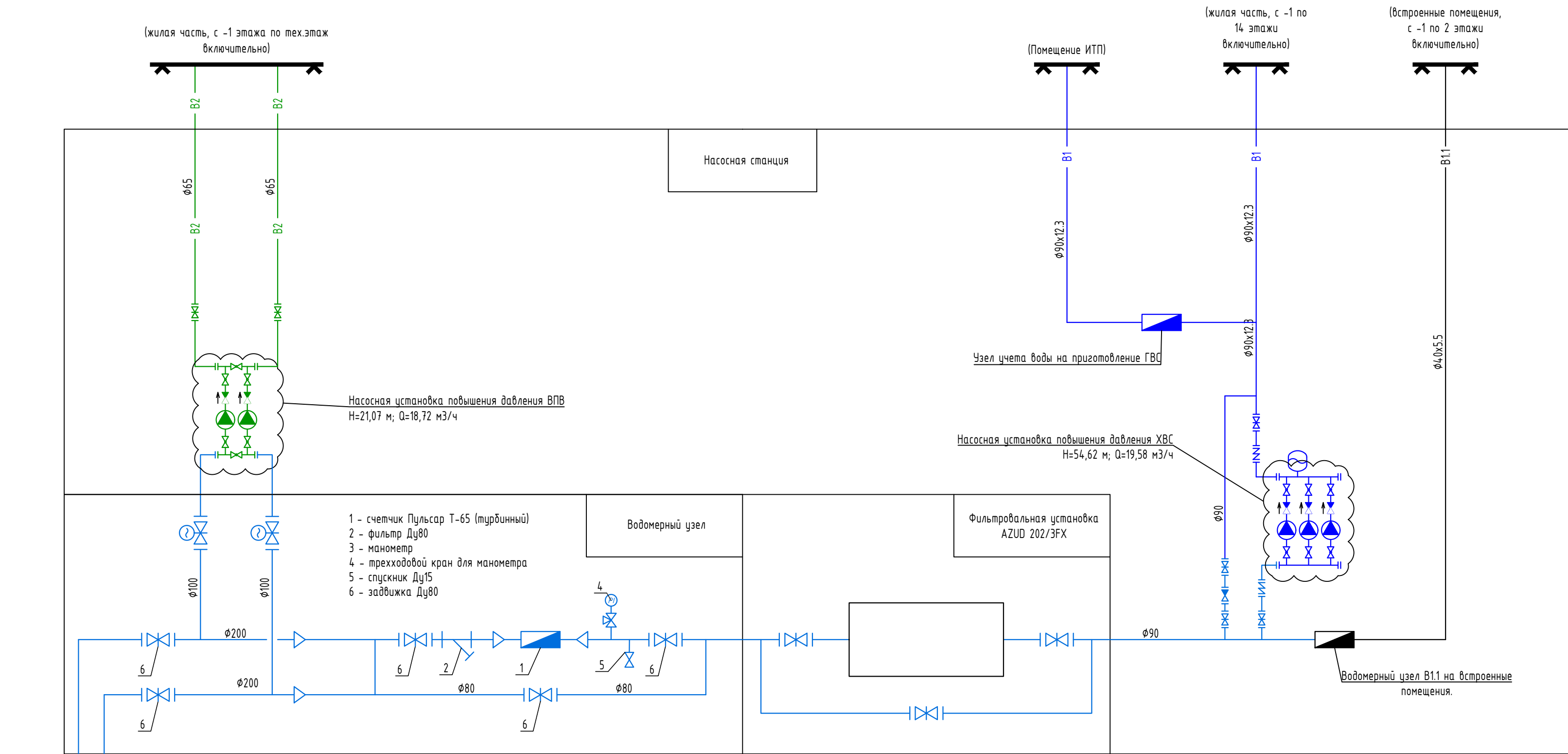
  
Замула С.В.

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные обозначения

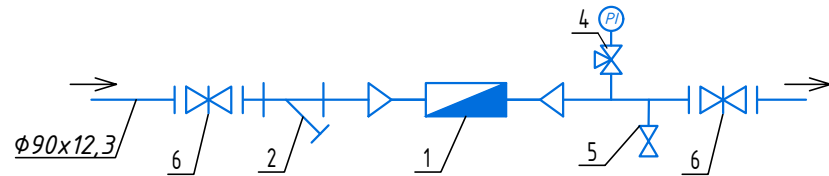
- В1 — - система ХВС (жилая часть, с -1 по 14 этаж включительно)
- В1.1 — - система ХВС (встроенные помещения, с -1 по 2 этажи включительно)
- В2 — - система ВПВ (жилая часть, с -1 этаж по тех.чердак включительно)
- ⋈ - кран шаровый муфтовый
- ⋈ - задвижка фланцевая
- ▷ - переход концентрический
- ▴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

Ввод В1-1  
φ110  
Из наружной сети водоснабжения

Ввод В1-2  
φ110

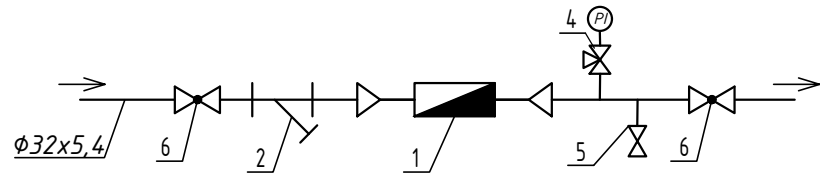
$Q=5,44+5,2=10,64\text{ л/с}$ ,  $V=1,36\text{ м/с}$   
 $h=19,888\text{ мм/м}$

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 - кран шаровый Ду80

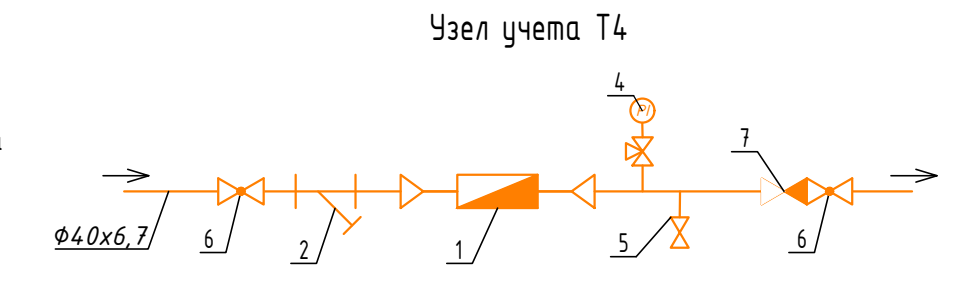
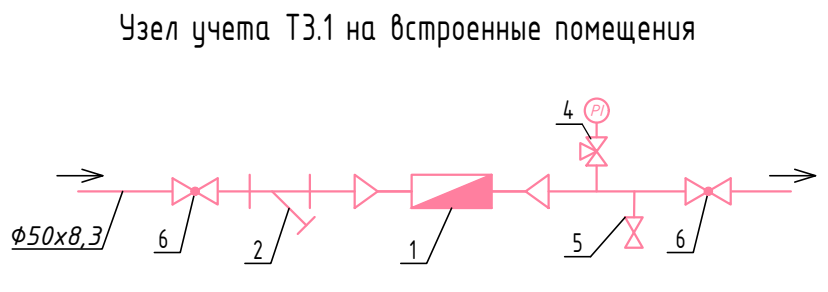
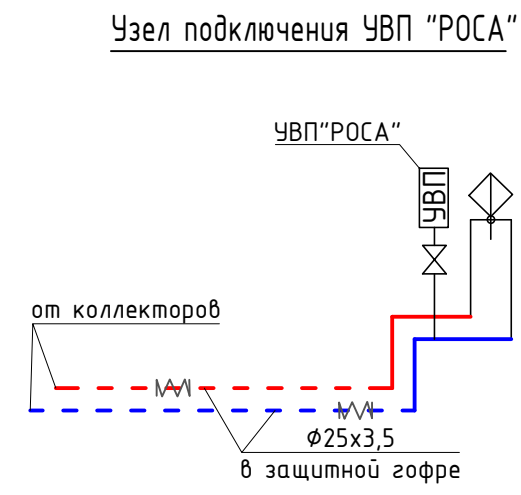
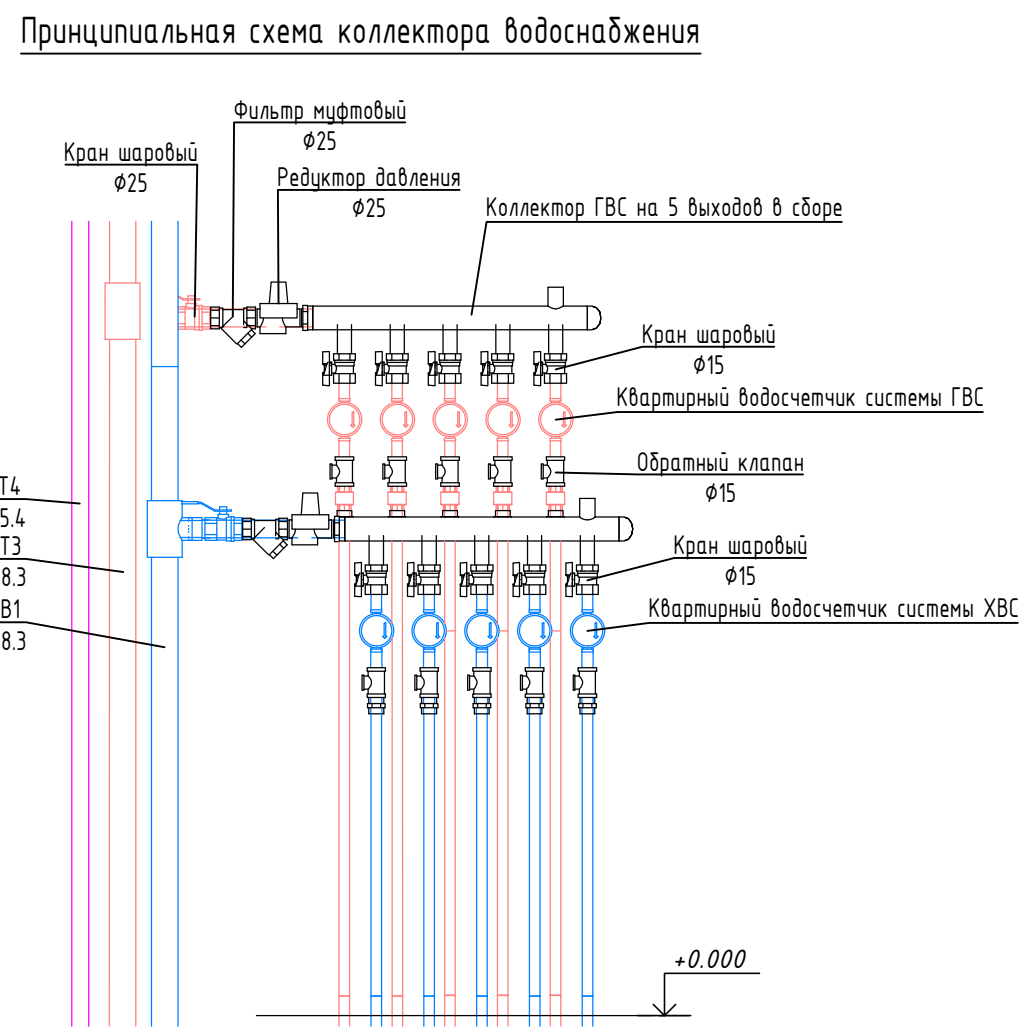
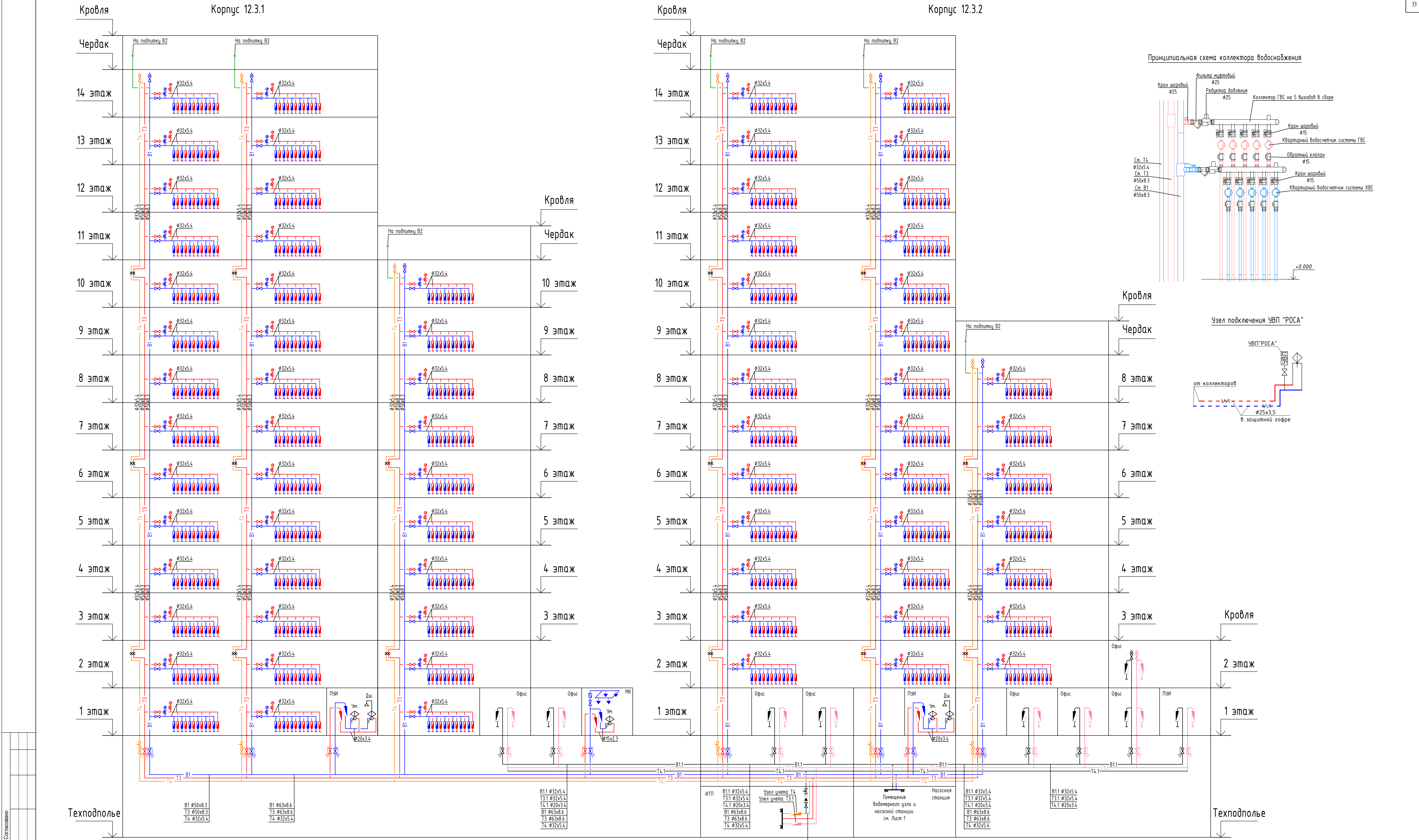
Узел учета В1.1 на встроенные помещения



- 1 - счетчик Пульсар М-20
- 2 - фильтр Ду32
- 3 - манометр
- 4 - трехходовой кран для манометра
- 5 - спускник Ду15
- 6 - кран шаровый Ду32

							12.3-ЭИПР-ЕК-ИОС2			
							Комплекс жилых зданий со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения квартала 12 в планировочном районе «Академический» города Екатеринбурга. Блок 12.3			
1	-	-	07-21		20.02.21		Дом 12.3	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			П	1	7
Разработал	Чернорубашкин				02.21			 ООО «МЕГАЛИТ-ПРОЕКТ»		
Проверил	Шаренко				02.21	Принципиальная схема водомерного узла и насосной станции водоснабжения				
Н. Контр.	Кожарская				02.21					





Зачемнение:					
Количество стояков, счетчиков и компенсаторов показано условно.					

Составлено	
Взамен ив. №	
Подп. и дата	
Ив. № подл.	

- Условные обозначения
- В1 — система ХВС (жилая часть, с -1 по 14 этаж включительно)
  - Т3 — система ГВС, подача (жилая часть, с -1 по 14 этаж включительно)
  - Т4 — система ГВС, циркуляция (жилая часть, с -1 по 14 этаж включительно)
  - В11 — система ХВС (встраиваемые помещения, с -1 по 2 этаж включительно)
  - Т3.1 — система ГВС, подача (встраиваемые помещения, с -1 по 2 этаж включительно)
  - Т4.1 — система ГВС, циркуляция (встраиваемые помещения, с -1 по 2 этаж включительно)
  - ↑ — воздухоотводчик автоматический
  - — водотермический узел
  - — балансировочный клапан
  - — кран спускной
  - — ороситель sprinklerный
  - — кран шаровый муфтовый

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

- 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.

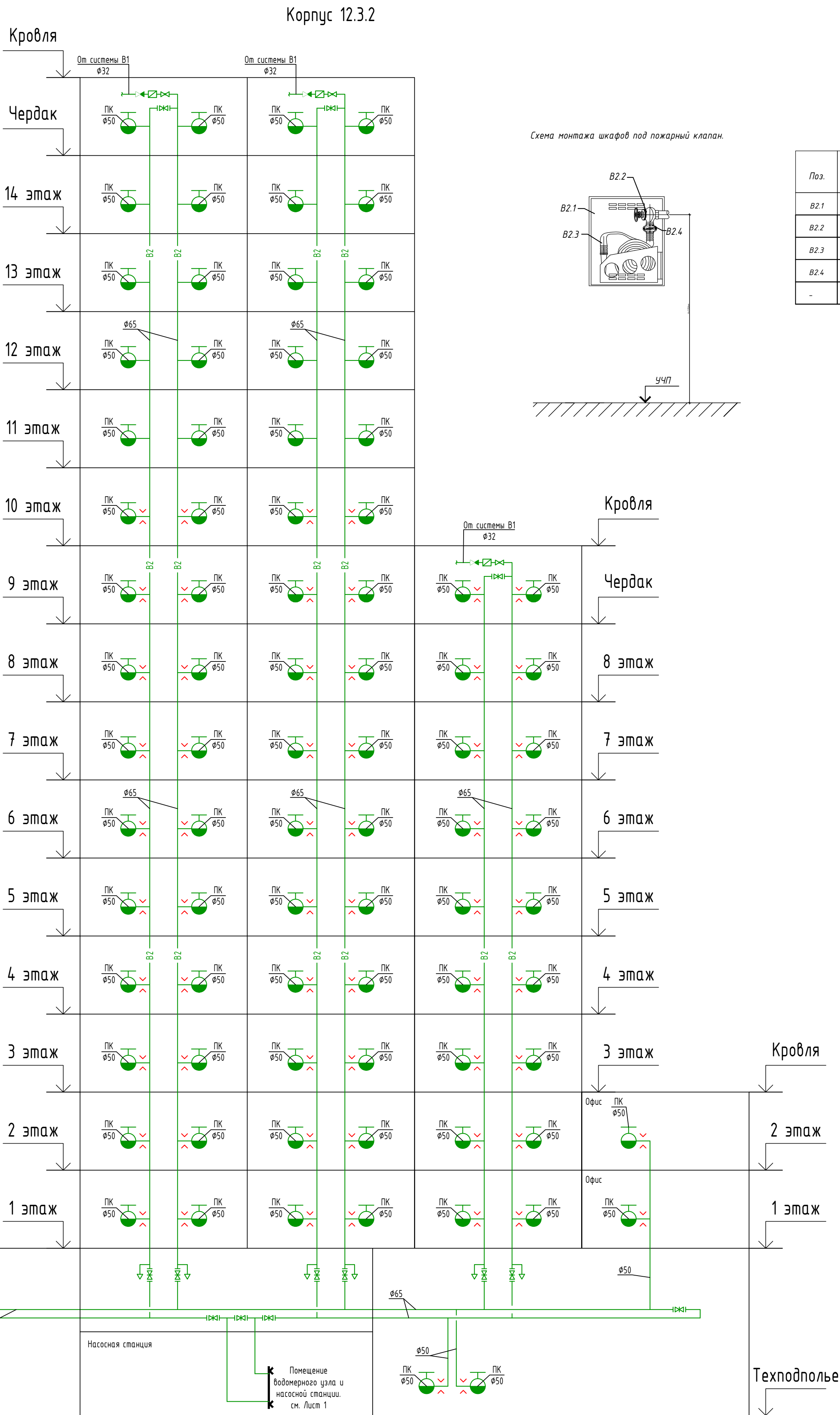
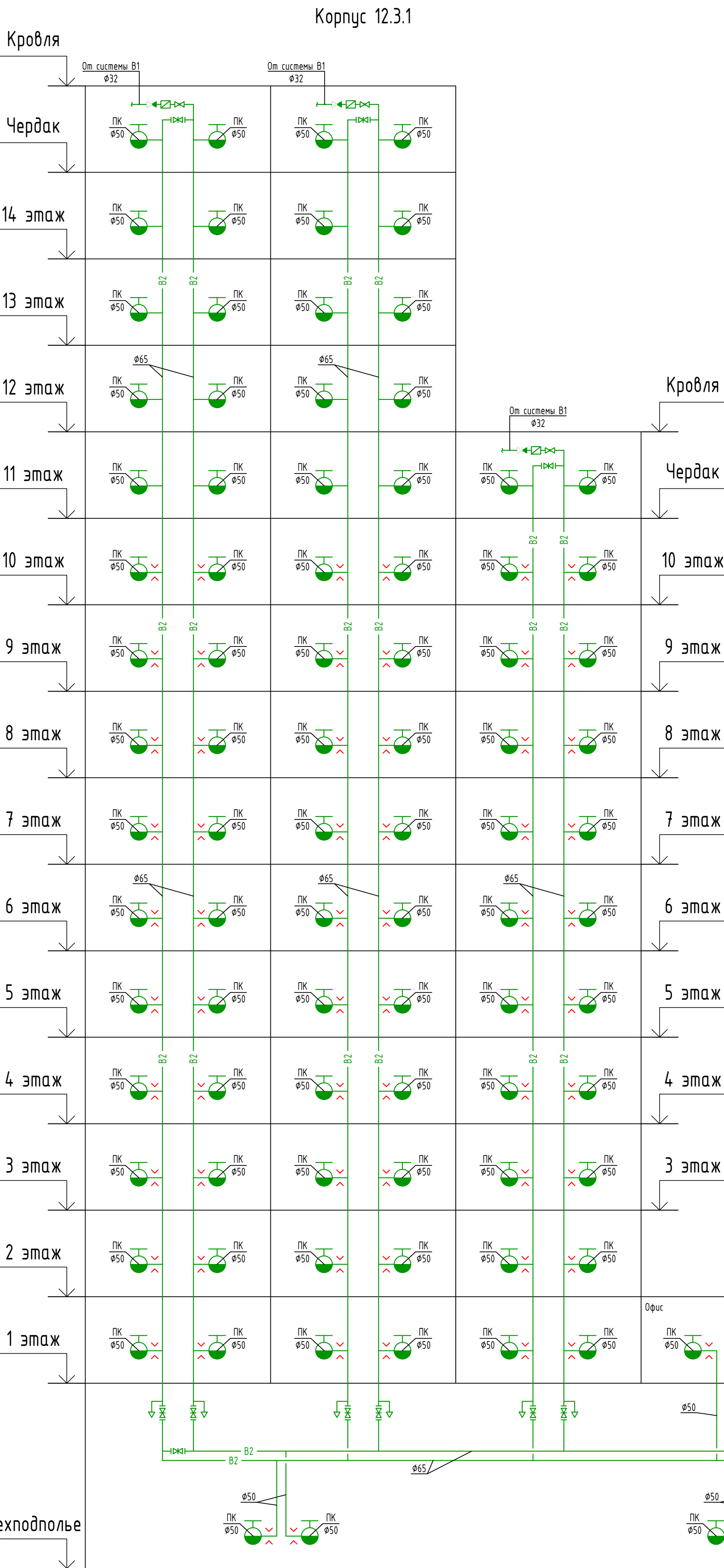
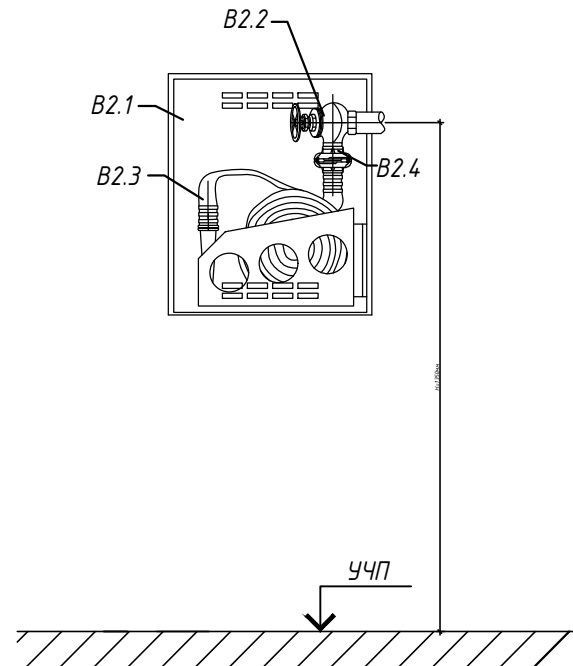


Схема монтажа шкафов под пожарный клапан.



Экспликация оборудования варианта №3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
B2.1	ГОСТ Р 51844-2009/НПО "Пульс"	Шкаф для 1 пожарного клапана ВПК-310 (540х650х230мм), в комплекте	1	шт.	
B2.2	ГОСТ Р 53278-2009	Клапан пожарного крана, угловой, 90 град с ДПМК DN50	2	шт.	
B2.3	ГОСТ Р 51049-2008	Рукав пожарный «Универсал» 51 мм в сборе с ГР-50 и стволом РС-50.01 со старым концом	2	шт.	
B2.4	ГОСТ Р 53279-2009	Головка соединительная муфтовая, РН-50	2	шт.	
-		Диафрагма для ПК	-	шт.	

Условные обозначения

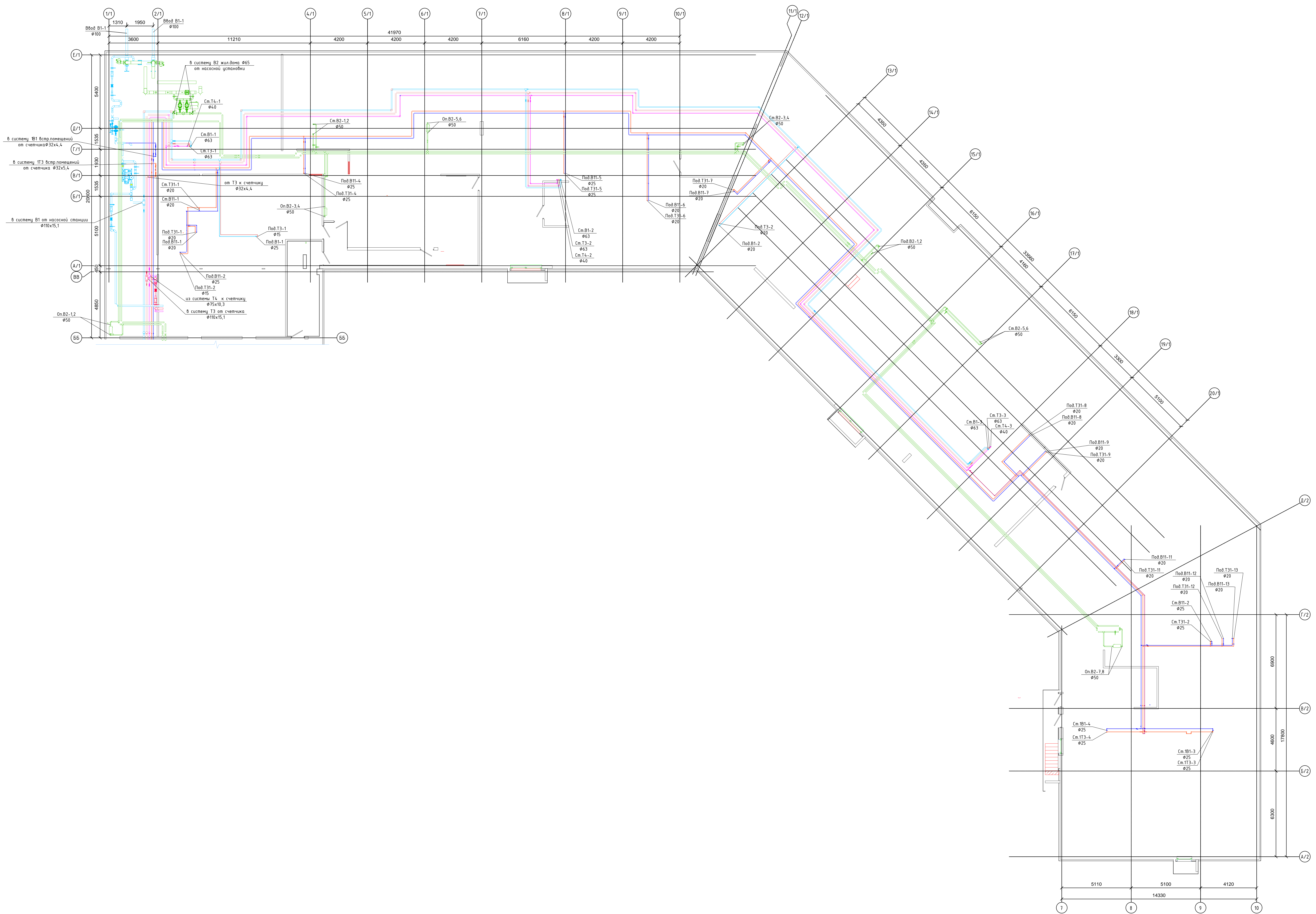
- B2 — система ВПВ (жилая часть, с -1 этаж по тех.этаж включительно)
- — кран шаровый муфтовый
- — задвижка фланцевая
- — клапан пожарного крана
- — сигнализатор потока жидкости
- — клапан обратный
- — диафрагма

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 у пожарных кранов более 0,4МПа предусматривается установка фроссельных шайб;

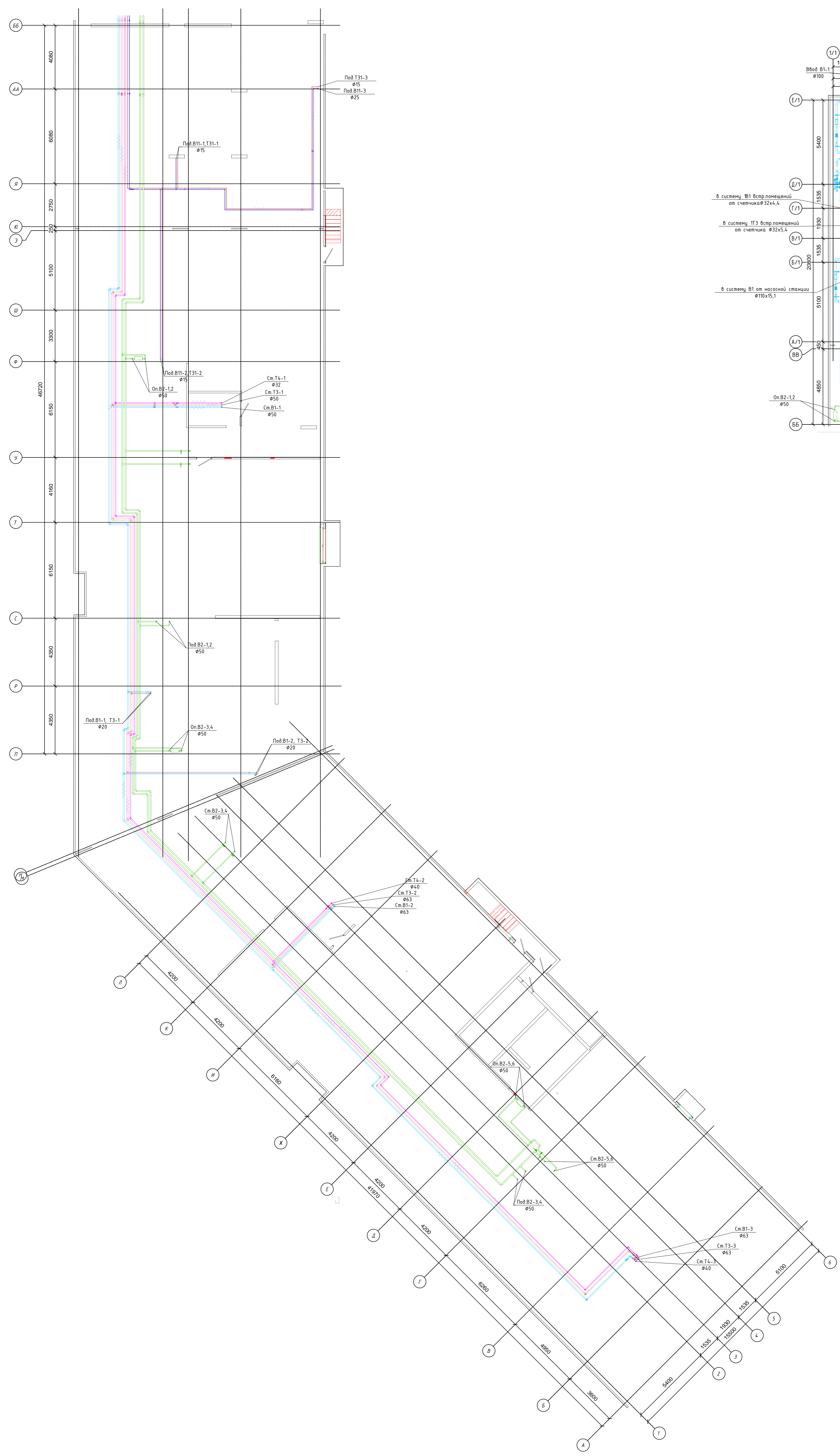
						12.3-ЗИПР-ЕК-ИОС2					
						Комплекс жилых зданий со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземными автостоянками квартала 12 в планировочном районе «Академический» города Екатеринбург. Блок 12.3					
1	-	-	07-21	<i>Шаренко</i>	20.02.21	Дом 12.3					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разработал	Чернорубашкин	<i>Шаренко</i>		02.21							
						Стадия			Лист	Листов	
						П			3	7	
Проверил	Шаренко	<i>Шаренко</i>	02.21	Принципиальная схема системы В2							
Н. Кондр.	Кожарская	<i>Шаренко</i>	02.21								
						<b>ИТЕМ</b> ООО «МЕГАЛИТ-ПРОЕКТ»					



Секция 12.3.2

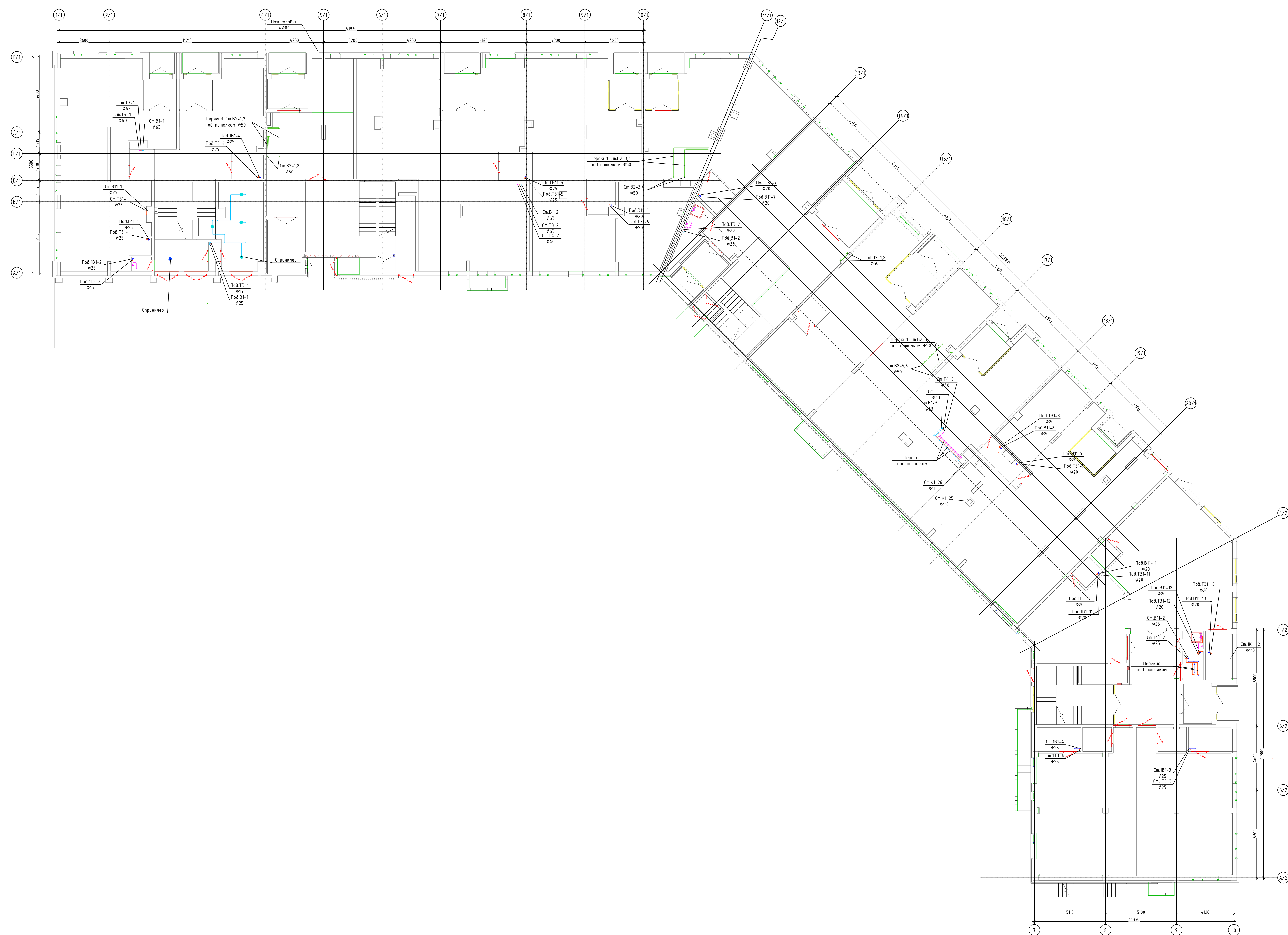


Секция 12.3.1





### Секция 12.3.2



ITEM  
000 «МЕГАИМ-ГРОЕКТ»  
ОФИСЫ АТОС







Условные графические изображения инженерных сетей

Наименование	Обозначения				
	Существствие	Размеры	По отдельному проекту	Проекция	Перспектива
Водопробод хозяйственно-питьевой, противопожарный					
Канализация хоз.-выт.овая					
Канализация дождевая					
Теплотрасса					
Электрокабель в/в					
Электрокабель н/в					
Электрокабель н/в наружного освещения					
Электрокабель н/в наружного освещения					
Канализация случайных стоков					
Дренаж					
Кафельная линия связи					

Условные графические обозначения

Наименование	Обозначения	Примечание
Граница землеустройства по ГПЗУ		
Красная линия		
Граница зон для строительства и эксплуатации объектов инженерной инфраструктуры и места допустимого размещения ОПС для индивидуального жилищного строительства		
Граница газозащитной зоны		
Парковочные места		Земля ОПН: 01/00/0040000-00/001-02
Парковочные места для инвалидов		
Автомобильные проезды		
Тротуары, пешеходные дорожки		БР300.15.8
Встроенная мусорокамера		БР100.20.8
Проектируемые здания и сооружения		
Зона площадки для занятия спортом		
Зона площадки детских игр		
Зона площадки для отдыха взрослых		

## Експликація зданий і споруджень

Номер на плане	Наименование	Примечание
12.2.1	14-и этажный корпус жилого дома 2 с пристроенными помещениями общественного назначения	
12.2.2	8-и, 14-и этажный корпус жилого дома 2 со пристроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и мусорокамерами	
12.15	ТП	

### Экспликация площадок

Номер на плане	Наименование	Количество	Примечание
С2	Площадка для занятий физкультурой	599 м²	
В2	Площадка для отдыха взрослого населения	109,4 м²	
Д2.1	Площадка для игр детей	502 м²	
Д2.2	Площадка для игр детей	120 м²	
П2.1	Парковка временного хранения (гостевая)	10 м/н	
П2.2.1	Парковка для работников и посетителей офисов	1 м/н	
П2.2.2	Парковка временного хранения (гостевая)	8 м/н	
П2.3.1	Парковка временного хранения (гостевая)	1 м/н	
П2.3.2	Парковка для работников и посетителей офисов	12 м/н	
П2.3.3	Парковка временного хранения (гостевая)	3 м/н	
П2.4	Парковка временного хранения (гостевая)	10 м/н	
П2.5	Парковка временного хранения (гостевая)	3 м/н	
П2.6	Парковка временного хранения (гостевая)	5 м/н	

## Експликація зданий і споруджень

Номер на плане	Наименование	Примечание
12.3.1	10-и, 14-и этажный корпус жилого дома 3 с пристроенными помещениями общественного назначения	Проектируемое
12.3.2	8-и, 14-и этажный корпус жилого дома 3 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и миксорокамерами	Проектируемое

### Экспликация площадок

Номер на плане	Наименование	Количество	Примечание
С3	Площадка для занятий физкультурой	756 м²	
В3	Площадка для отдыха взрослого населения	1512 м²	
Д3.1	Площадка для игр детей	756 м²	
Д3.2	Площадка для игр детей	212 м²	
П3.1.1	Парковка временного хранения (гостевая)	1 м/н	
П3.1.2	Парковка для работников и посетителей офисов	8 м/н	
П3.2	Парковка временного хранения (гостевая)	10 м/н	
П3.3	Парковка временного хранения (гостевая)	7 м/н	
П3.4	Парковка для работников и посетителей офисов	5 м/н	
П3.5	Парковка временного хранения (гостевая)	10 м/н	
П3.6	Парковка временного хранения (гостевая)	10 м/н	
П3.7	Парковка временного хранения (гостевая)	10 м/н	
П3.8.1	Парковка временного хранения (гостевая)	5 м/н	
П3.8.2	Парковка постоянного хранения	4 м/н	

## Експликація зданий і споруджень

Номер на плане	Наименование	Примечание
12.4.1	14-и этажный корпус жилого дома с пристроенными помещениями общественного назначения и подвальной этажностью	Проектируемое
12.4.2	23-и этажный корпус жилого дома с пристроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и мусорокамерами	Проектируемое
12.17	ТП	Проектируемое
12.4.п	Выезд во двосторонний подземный паркинг	Проектируемое

### Экспликация площадок

Номер на плане	Наименование	Количество	Примечание
С4.1	Площадка для занятий физкультурой	231 м²	
С4.2	Площадка для занятий физкультурой	401 м²	
В4	Площадка для отдыха взрослого населения	135 м²	
Д4	Площадка для игр детей	672 м²	
П4.1	Парковка временного хранения (застежка)	7 м/н	
П4.2.1	Парковка для работников и посетителей оросов	1 м/н	
П4.2.2	Парковка временного хранения (застежка)	6 м/н	
П4.3	Парковка временного хранения (застежка)	8 м/н	
П4.4	Парковка временного хранения (застежка)	6 м/н	
П4.5.1	Парковка временного хранения (застежка)	1 м/н	
П4.5.2	Парковка для работников и посетителей оросов	5 м/н	
П4.6	Парковка временного хранения (застежка)	7 м/н	
П4.7	Парковка временного хранения (застежка)	8 м/н	
П4.8	Парковка временного хранения (застежка)	7 м/н	

## Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
12.5.1	14-й этажный корпус жилого дома 5 с пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой	Проектируемое
12.5.2	23-й этажный корпус жилого дома 5 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и мусорокамерами	Проектируемое
12.5.n	Выезд во въездный подземный паркинг	Проектируемое

### Экспликация площадок

Номер на плане	Наименование	Количество	Примечание
С5.1	Площадка для занятий физкультурой	75,0 м²	
С5.2	Площадка для занятий физкультурой	246,0 м²	
С5.3	Площадка для занятий физкультурой	338,0 м²	
В5	Площадка для отдыха взрослого населения	132 м²	
Д5	Площадка для игр детей	667 м²	
П5.1	Парковка временного хранения (доставка)	10 м/н	
П5.2	Парковка временного хранения (доставка)	10 м/н	
П5.3	Парковка временного хранения (доставка)	10 м/н	
П5.4	Парковка временного хранения (доставка)	10 м/н	
П5.5.1	Парковка для работников и посетителей офисов	7 м/н	
П5.5.2	Парковка временного хранения (доставка)	4 м/н	
П5.6	Парковка временного хранения (доставка)	5 м/н	

## Експликація зданий і споруджень

Номер на плане	Наименование	Примечание
12.7.1	Жилой дом 71 со встроено-пристроенными помещениями общественного назначения	
12.7.1.1	Корпус 1 – 10-ч, 14-ч этажный корпус жилого дома 71 со встроено-пристроенными помещениями общественного назначения, надземными	
12.7.1.2	Корпус 2 – 4-ч этажный корпус жилого дома 71	
12.7.2	14-ч этажный жилой дом	
12.18	ТП	

### Экспликация площадок

Номер на плане	Наименование	Количество	Примечание
СТ1	Площадка для занятий физкультурой	495 м²	
СТ2	Площадка для занятий физкультурой	291 м²	
ВТ1	Площадка для отдыха взрослого населения	84 м²	
ВТ2	Площадка для отдыха взрослого населения	73 м²	
Д7	Площадка для игр детей	788 м²	
ПТ1	Парковка временного хранения (гостебай)	10 м/м	
ПТ2.1	Парковка временного хранения (гостебай)	1 м/м	
ПТ2.2	Парковка для работников и посетителей офисов	9 м/м	
ПТ3	Парковка временного хранения (гостебай)	10 м/м	
ПТ4	Парковка временного хранения (гостебай)	10 м/м	
ПТ5	Парковка временного хранения (гостебай)	5 м/м	
ПТ6	Парковка временного хранения (гостебай)	5 м/м	
ПТ7	Парковка временного хранения (гостебай)	16 м/м	

[illegible]