



Общество с ограниченной ответственностью
«Институт каркасного проектирования СМКпроект»

Свидетельство СРО:

Проектирование: регистрационный номер 181116 /197 от 18.11.2016 в реестре членов
Ассоциация "Национальный альянс проектировщиков "ГлавПроект" (СРО-П-174-01102012)

Заказчик: ООО СЗ "КомфортСтрой"

**Многоэтажный многоквартирный жилой дом,
расположенный по адресу:
г.Тамбове, ул. Пахотная, 20**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 2. Система водоснабжения

24/05-2022 ПР/20-ИОС2

Том 5.2

Инва. № подл.	Взам. инв. №
209.2	
Подпись и дата	



Общество с ограниченной ответственностью
«Институт каркасного проектирования **СМКпроект**»

Заказчик: ООО СЗ "КомфортСтрой"

**Многоэтажный многоквартирный жилой дом,
расположенный по адресу:
г.Тамбове, ул. Пахотная, 20**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 2. Система водоснабжения

24/05-2022 ПР/20-ИОС2

Том 5.2

Исполнительный директор

А.Н.Гагарин


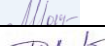
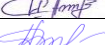


Главный инженер проекта

М.А.Коротков

Инва. № подл.	Взам. инв. №
209.2	
Подпись и дата	

Содержание раздела

Обозначение	Наименование	Примечание (стр.)
24/05-2022 ПР/20-ИОС.2.С	Содержание раздела.	2-4
24/05-2022 ПР/20-ИОС.2.ПЗ л.1	Пояснительная записка	5
л.2	а) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения	6
л.2	б) Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах	6
л.3	в) Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров	7
л.4	г) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное	8
л.5	д) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды – для объектов производственного назначения	9
л.5	е) Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды	9
л.6	ж) Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	10
л.7	з) Сведения о качестве воды	11
л.8	и) Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей	11
л.8	к) Перечень мероприятий по резервированию воды	11
л.8	л) Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения	11
л.9	м) Описание системы автоматизации водоснабжения	13

Взам. инв. №	Подп. и дата	24/05-2022 ПР/20 -ИОС.2.С						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 209.2		Разработал	Язина			15.02.23	Содержание раздела			
		Гл. спец.	Ионова			15.02.23				
		Нач. отд.	Илюхин			15.02.23				
		Н. контр.	Давыдова			15.02.23				
		ГИП	Коротков			15.02.23				



Обозначение	Наименование	Примечание
л.10	н) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование	14
л.10	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	14
л.11	о) Описание системы горячего водоснабжения	15
л.12	п) Расчетный расход горячей воды	16
л.13	р) Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды	17
л.30	с) Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения	17
л.13	т) Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непромышленного назначения	17
л.13	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)	17
л.13	т-2) описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	17-18
24/05-2022 ПР/20-ИОС.2	Графическая часть	
л.1	Принципиальная схема систем В1; Т3; Т4 секции в осях 1-2	19
л.2	Принципиальная схема систем В1; Т3; Т4 секции в осях 2-3	20

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
209.2

Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата
-----	--------	------	------	-------	------

24/05-2022 ПР/20 -ИОС.2.С

Лист

2

Обозначение	Наименование	Примечание
л.3	Монтажный чертеж водомерного узла	21
л.4	План с сетями системы В1 М1:500	22

Инд. № подл.	Взам. инв. №
209.2	

Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата

24/05-2022 ПР/20 -ИОС.2.С

Пояснительная записка

Настоящий раздел проекта «Многоквартирный жилой дом по ул.Пахотная,20 в г.Тамбове» разработан на основании следующих нормативных документов:

- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*.
 - СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84.
 - СП 131.13330.2018 «Строительная климатология». Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.
 - СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования»;
 - СП 40-107-2003 «Проектирование, монтаж и эксплуатация систем внутренней канализации из полимерных труб»;
 - СП 73.13330.2016 (СНиП 3.05.01-85) «Внутренние санитарно-технические системы»;
 - СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».
 - СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод»;
 - Постановления Правительства Российской Федерации №87 от 16.02.2008г.;
 - ГОСТ Р 21.101-2020;
 - Постановления Правительства Российской Федерации №985от 04.07.2020г.;
 - Федерального закона №261-ФЗот 23.11.2009г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Проект сетей водоснабжения многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: ул.Пахотная, г.Тамбов выполнен на основании:
- задания на разработку проектной документации;
 - технических условий №210-В от 24.08.2022г., выданных ООО «РКС-Тамбов»;
 - Федерального закона №123-ФЗот 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и других нормативных документов;

Инд. № подл.	209.2										
								24/05-2022 ПР/20 -ИОС.2.ПЗ			
Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
		Разработал	Язина				15.02.23		П	1	15
		Гл. спец.	Ионова				15.02.23				
		Нач.отд.	Илюхин				15.02.23				
		Н.контр.	Давыдова				15.02.23				
		ГИП	Коротков				15.02.23				



а) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Согласно ТУ №210-В от 24.08.2022г. выданных ООО «РКС-Тамбов» г.Тамбов, источником водоснабжения жилого дома(поз.20) является проектируемая внутриплощадочная сеть хоз.-питьевого водоснабжения микрорайона с подключением в двух точках:

- к внутриплощадочному водопроводу Ду-225 мм, проходящего в районе объекта;
- к внутриплощадочному водопроводу от повысительной насосной станции Ду-225мм, проходящего в районе объекта.

По степени ответственности сети относятся к 1 классу (согласно СП 31.13330.2021 п. 11.21.Ввод водопровода в здание согласно п.8.4 СП 30.13330.2020 предусмотрен двумя трубопроводами изПЭ 100 SDR17 -110х6,6 питьевая ГОСТ 18599-2001.

На вводе водопровода предусмотрены мероприятия по обеспечению герметизации, при его пропуске через строительные конструкции, согласно серии 5.905-26.08 вып.1.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/с согласно требованиям СП8.13130.2020 табл.2 и обеспечивается из 1-го проектируемого гидранта, установленного на проектируемой сети Водоснабжения и 1-го существующего пожарного гидранта на городской сети водопровода, находящихся на расстоянии не более 200 м от проектируемого здания.

В соответствии с ГОСТ 12.4.009-83 и ГОСТ 12.4.026-2015 необходимо установить флуоресцентные указатели пожарных гидрантов на видном месте на высоте 2-2.5м от земли. Марка колодцев по грунтовым условиям –В1.

Наружные сети водоснабжения запроектированы в границах участка проектируемого жилого дома. Проектом предусматривается установка запорной арматуры:

- в точках подключения к внутриквартальным сетям водопровода;

Гарантированный напор в точке подключения равен:

- 10 м.в.ст. -в сети Ду225мм,
- 70м.в.ст.- в сети Ду 225мм.

б) Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах.

Земельный участок под строительство дома не расположен в ЗСО, водоохраных зонах.

в) Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров.

Инов. № подл.	209.2
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата

24/05-2022 ПР/20 -ИОС.2.ПЗ

Здание оборудуется следующими системами трубопровода:

- хозяйственно-питьевой водопровод жилой части (В1);
- противопожарный водопровод жилой части (В2);
- водопровод горячей воды жилой части (Т3);
- водопровод горячей воды циркуляционный жилой части (Т4);
- хозяйственно-питьевой водопровод встроенной части (В1.1);
- водопровод горячей воды встроенной части (Т3.1);
- водопровод горячей воды циркуляционный встроенной части (Т4.1).

Для размещения инженерных сетей предусмотрен подвал.

В подвале здания для повышения давления в сети предусмотрено размещение насосов:

- повысительная насосная станция на противопожарные нужды.

Проектом принята отдельная система хозяйственно-питьевого водоснабжения и пожаротушения согласно требованиям СП 253.1325800.2016,п.10.3.

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания, согласно п.6.2.2 СП 10.13130.2020 составляет 2струи х2,6 л/сек=5.2л/с. Предусмотрена установка пожарных кранов с учетом орошения каждой точки из двух ПК-с, установленных на разных стояках. Пожарные краны оборудованы пожарными рукавами Ø50 мм длиной 20 м с пожарными стволами со спрыском Ø16 мм.

Прокладка магистральных трубопроводов холодной воды выполняется под потолком подвала с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств.

В связи с необеспечением потребного напора городскими сетями для бесперебойной подачи воды на пожаротушение предусматриваются автоматизированные повысительные установки фирмы «Линас».

Запуск пожарных насосов осуществляется от кнопок, установленных у пожарных кранов, предусмотрено также местное включение. Одновременно с пуском пожарных насосов автоматически открывается электрифицированная задвижка на обводной линии водомерного узла.

Пожарные краны размещаются во внеквартирных коридорах на каждом этаже жилой части, в шкафах ШПК-Пульс-310В. У каждого пожарного крана устанавливается кнопка дистанционного пуска пожарной насосной установки.

Для снижения давления между пожарным краном и соединительной головкой устанавливаются регуляторы давления и диафрагмы.

Для учета воды на вводе водопровода перед насосной установкой предусмотрен водомерный узел, со счетчиком ВСХНд-65 со встроенным импульсным выходом (ЗАО «Тепловодемер», г.Мытищи) .Счетчик на вводе не рассчитан на пропуск противопожарного расхода.

Инов. № подл.	209.2
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата

24/05-2022 ПР/20 -ИОС.2.ПЗ

Перед водосчётчиком предусмотрен магнитомеханический фильтр. На выходе из водомерного узла установлен обратный клапан.

На ответвлении от стояка В1 для каждой квартиры устанавливается кран-фильтр-регулятор давления КФРД-10-2.0, обратный клапан, счётчик воды СХВд-15, СГВд-15 фирмы «Бетар» класса В, порог чувствительности ,0015м³/ч .

У основания стояков холодного водопровода устанавливаются спускные краны.

На сети в каждой квартире необходимо предусмотреть устройство первичного внутриквартирного пожаротушения «УВПС» и расположить в санузле.

Магистральные трубопроводы и стояки противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы и стояки хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из ПП труб по ГОСТ Р32415-2013.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвале, предусматриваются в изоляции.

Отключающая арматура устанавливается на вводе в здание в водомерном узле, у основания стояков, на ответвлениях от горизонтальной разводки по этажам к санитарно-техническим приборам.

Нормы расхода холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды приняты в соответствии с требованиями СП 30.13330.2020.

г) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное.

Нормы расхода сточных вод приняты в соответствии с указаниями СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Расчет выполнен согласно требованиям п.5.2 «различными приборами для разных водопотребителей» СП30.13330.2020.

Таб.1

Жилой дом - 420 жителей (общий расход воды 180 л/сут на жителя, в том числе горячей 70 л/сут)			
	Суточный, м ³ /сут	Часовой, м ³ /ч	Секундный, л/с
В _{общ}	75,6	8,81	3,58
В1	46,2	4,3	1,8
ТЗ	29,4	5,16	2,1

Инов. № подл.	209.2
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	24/05-2022 ПР/20 -ИОС.2.ПЗ

Лист
4

K1	75,6	8,81	3,58
Админ. помещения (53 сотрудников (общий расход воды 12 л/сут на человека (в том числе горячей 4,5 л/сут)			
V1 _{общ}	0,64	0,67	0,44
V1	0,4	0,43	0,28
T3	0,24	0,36	0,25
K1	0,64	0,67	0,44
Итого по зданию			
V1 _{общ}	76,24	8,85	3,66
V1	46,6	4,33	1,86
T3	29,64	5,16	2,1
K1	76,24	8,85	3,66+1,6=5,26

Наружное пожаротушение здания $V_{стр.}=68329,32 \text{ м}^3$, согласно СП 8.13130.2020, п.5.2 и табл.2 составляет 30 л/с.

д) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды – для объектов производственного назначения.

Не требуется.

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

Требуемый напор на вводе:

- при хоз.-питьевом водопотреблении –74,80 м;
- при пожаре – 65,0 м;

Гарантийный напор в одной точке подключения равен 10 м.вод.ст. и 75 м.вод.ст. – в другой. Для противопожарных нужд гарантийный напор уравнивается с помощью регуляторов давления и составляет 10м.

Противопожарная система здания принята отдельной с хозяйственно-питьевым водопроводом.

В связи с необеспечением требуемого напора городскими сетями для бесперебойной подачи воды на противопожарные нужды предусматривается автоматизированная повысительная установка фирмы «Линас».

Подбор насосной станции выполняется с учетом расхода воды:

- на пожаротушение жилого дома требуется 2 струи по 2,6 л/с.

$$2,6 \text{ л/с} \times 2 \text{ струи} = 5,2 \text{ л/с} \times 3,6 = 18,72 \text{ м}^3/\text{час};$$

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	209.2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата

24/05-2022 ПР/20 -ИОС.2.ПЗ

Лист

5

На противопожарные нужды принята насосная установка фирмы «Линас»
- марки АНПУ 2 CDL20-7 РК; (1 рабочий, 1 - резервный) с характеристиками: Q=19,2м³/час;
H=58,5 м. ; N=7,5кВт;

Насосная установка повышения давления устанавливается в подвале, в помещении насосной станции.

Для каждой квартиры с 1 по 9 этажи на ответвлении от стояка В1 устанавливается кран-фильтр-регулятор давления КФРД-10-2.0

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

Магистральные стояки В1, Т3, Т4, регулирующая арматура, контрольно-измерительные приборы (счетчики воды) вынесены за пределы квартир, чтобы служба эксплуатации в аварийных ситуациях могла оперативно отключать аварийные участки. Стояки прокладываются в нишах коридора имеющих удобный доступ для обслуживания и ремонта.

Магистральные трубопроводы и стояки хоз.-питьевого запроектированы из ПП труб по ГОСТ Р32415-2013. Сеть противопожарного водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Ввод в квартиры выполняется в полу трубопроводами из сшитого полиэтилена с антидиффузионным слоем из поливинилэтилена VALTEC PEX-EVON по ГОСТ 32415-2013, не имеющем на всем протяжении до ввода в номера никаких фитингов. Рабочий слой труб изготовлен из сшитого полиэтилена PEX-b. Наружный слой трубы, предотвращающий диффузию кислорода, выполнен из поливинилэтилена (формального сополимера этилена и винила, получаемого при совместной полимеризации этилена и винилацетата). Наружный и внутренний слои связаны между собой с помощью прослойки эластичного клея Plexar PX 3216.

Магистральные трубопроводы В1, В2, Т3, Т4, стояки систем Т3, Т4 теплоизолируются трубками «K-FLEXST» (или аналог).

Для защиты полипропиленовых труб от механических повреждений они прокладываются в защитной гофрированной трубе (при необходимости).

По окончании монтажа трубопроводы и оборудование промываются, дезинфицируются. Наружная сеть водопровода предусматривается из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 - 110x6.6 питьевая ГОСТ 18599-2001.

Укладка труб предусмотрена на глубине ~2.0 м от поверхности земли.

Основание траншеи выравнивается и выполняется из песка высотой 10-15см. После укладки труб производится обратная засыпка. При засыпке трубопроводов над верхом трубы

Инд. № подл.	209.2
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата

24/05-2022 ПР/20 -ИОС.2.ПЗ

Лист

6

обязательно устройство защитного слоя толщиной не менее 0,3 м из песчаного или местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Под проектируемыми дорогами и проездами обратная засыпка траншеи производится исключительно песком с послойным уплотнением.

На проектируемой сети установлены колодцы по тип. пр. 901-09-11.84. В камерах устанавливаются пожарные гидранты и отключающая арматура .

з) Сведения о качестве воды.

Вода на хозяйственно-питьевые нужды многоквартирного дома подается из городского водопровода, с качеством, соответствующим требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий", СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», которое обеспечивает ООО «Тюмень Водоканал».

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

В общедомовом водомерном узле, перед счетчиком, устанавливается магнитный фильтр, на вводе в квартиры, встроенные помещения -сетчатые фильтры-грязевики.

к) Перечень мероприятий по резервированию воды.

Не требуется.

л) Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения.

Для учета расхода воды на вводе водопровода установлен турбинный водосчетчик

Инв. № подл.	209.2	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				24/05-2022 ПР/20 -ИОС.2.ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата					

ВСХД-65 Дн=65 мм фланцованного исполнения с индикатором, порог чувствительности 0,6 (водомерный узел N 1).

Согласно п.12.15 СП 30.13330.2020, потери давления в счетчике h, м, при максимальном расчетном секундном расходе воды q, л/с, определяем по формуле:

$$h = Sq^2,$$

где S-гидравлическое сопротивление счетчика, принимаемое согласно табл. 12.1 СП 30.13330.2020.

При диаметре условного прохода 65 мм, потери составят:

$$h = 0,0081 \times 3,36^2 = 0,09 \text{ м} < 2,5 \text{ м}$$

Потери напора турбинного водосчетчика должен составлять не более 2,5 м.

При пропуске противопожарного расхода потери напора в водосчетчике будет составлять:

$$h = 0,0081 \times (3,36 + 5,2)^2 = 0,6 \text{ м} < 2,5 \text{ м}$$

Потери напора турбинного водосчетчика должен составлять не более 2,5 м.

Водосчетчик рассчитан на пропуск противопожарного расхода воды. Обводная линия предусматривается на основании п. 12.10 СП 30.13330.2020.

Для учета расхода воды на приготовление горячей воды предусмотрена установка крыльчатого водосчетчика ВСХД-40 Дн=40 мм муфтового исполнения с индикатором, порог чувствительности 0,08 на подающем и циркуляционном трубопроводе, потери давления в счетчике h, м, при максимальном расчетном секундном расходе воды q, л/с, определяем по формуле:

$$h = Sq^2,$$

где S-гидравлическое сопротивление счетчика, принимаемое согласно табл. 12.1 СП 30.13330.2020.

При диаметре условного прохода 40 мм, потери составят:

$$h = 0,5 \times (2,1)^2 = 2,20 \text{ м} < 5,0 \text{ м}$$

Потери напора для крыльчатых счетчиков не должны превышать 5.0 м.

Для каждой квартиры предусматривается установка счетчиков холодной и горячей воды с импульсным выходом, счётчик воды СХВ-15, СГВ фирмы «Бетар» класса А, порог чувствительности), 005м³/ч .

Счетчики предусмотрены в шкафах, установленных в нишах стены и имеют свободный доступ для технического персонала. Для учета расхода холодной и горячей воды в КУИ предусмотрены счетчики СХВ-15, СГВ-15 с импульсивным выходом Ду=15мм.

Инов. № подл.	209.2
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	24/05-2022 ПР/20 -ИОС.2.ПЗ

В санитарных узлах встроенных помещений предусмотрена установка счетчиков холодной и горячей воды с импульсным выходом СХВ-15, СГВ-15. Ду=15мм.

Порог чувствительности счетчиков составляет 0.05м³/ч.

м) Описание системы автоматизации водоснабжения.

Автоматизация на объектах, обеспечивающих водоснабжение, необходима для повышения эффективности технологического процесса добычи и транспортировки воды, снижения затрат электроэнергии, повышения качества и надежности подачи воды потребителям.

В связи с необеспечением потребного напора городскими сетями для бесперебойной подачи воды предусматриваются автоматизированные повысительные установки.

Насосы включаются /останавливаются автоматически, по сигналу специальных датчиков давления. Установка комплектуется несколькими насосами. При снижении давления в системе, датчик запускает в работу один из них. Если поступающей мощности недостаточно для восстановления давления до заданного уровня, подключается другой насос. Если рабочий агрегат выходит из строя, автоматически запускается резервный и установка продолжает функционировать. Шкаф автоматики управления входит в комплект насосной установки.

При пожаре включается противопожарный насос от кнопки «Пуск», установленных у каждого пожарного крана. Если рабочий агрегат выходит из строя, автоматически запускается резервный и установка продолжает функционировать. Шкаф автоматики управления входит в комплект насосной установки.

н) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

Для обеспечения рационального использования воды и ее экономии предусмотрены следующие мероприятия:

- на вводе водопровода в здание жилого дома устанавливается коммерческий узел учета расхода воды с водомером;
- в целях индивидуального учета расхода холодной и горячей воды проектом предусмотрена установка отдельно для каждой квартиры счетчиков учета холодной и горячей воды;
- применяется современное сертифицированное водоразборное оборудование и

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	209.2

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата

24/05-2022 ПР/20 -ИОС.2.ПЗ

запорно-регулирующая арматура с повышенным сроком службы;

- использование современных моделей смесителей и др. санитарно-технических приборов с экономичным водоразбором;

-своевременный контроль состояния сетей и оборудования водораспределения и их ремонт.

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.

Для обеспечения рационального использования горячей воды и ее экономии проектом предусмотрено размещение счетчиков ВСГНд-40 на подающем, ВСГНд-32 на циркуляционном трубопроводах горячей воды в помещении водомерного узла.

В поквартирных узлах учета расхода, после счетчика устанавливаются обратные клапаны (во избежание перетока воды из системы горячего водоснабжения в систему холодного водоснабжения).

- применяется современное сертифицированное водоразборное оборудование и запорнорегулирующая арматура с повышенным сроком службы;

- использование современного оборудования с автоматическим регулированием температуры в системе ГВС;

- использование современных моделей смесителей и др. санитарно-технических приборов с экономичным водоразбором;

-своевременный контроль состояния сетей и оборудования водораспределения и их ремонт.

о) Описание системы горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение централизованное из ИТП.

Горячее водоснабжение обеспечивает потребителей водой температурой 65°C.

Магистральные трубопроводы Т4, прокладываемые по подвалу, монтируются из труб сшитого полиэтилена с антидиффузионным слоем из поливинилэтлена VALTEC PEX-EVON по ГОСТ 32415-2013.

Стояки Т3 и Т4, магистральные сети Т4, прокладываемые в подвале, теплоизолируются трубками K-flex (или аналог) толщиной 25 мм.

В основании каждого стояка предусмотрены штуцеры для опорожнения.

Стояки, регулирующая арматура, контрольно-измерительные приборы (счетчики воды) вынесены за пределы жилых квартир, чтобы служба эксплуатации в аварийных ситуациях

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	24/05-2022 ПР/20 -ИОС.2.ПЗ	Лист
							10
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
209.2							

могла оперативно отключать аварийные участки. Стояки прокладываются в нишах коридора имеющих удобный доступ для обслуживания и ремонта. Ввод в квартиру выполняется в полу трубопроводами из сшитого полиэтилена с антидиффузионным слоем из поливинилэтилена VALTEC PEX-EVOH, не имеющим на всем протяжении до ввода в квартиру никаких фитингов. Рабочий слой труб изготовлен из сшитого полиэтилена PEX-b. Наружный слой трубы, предотвращающий диффузию кислорода, выполнен из поливинилэтилена (формального сополимера этилена и винила, получаемого при совместной полимеризации этилена и винилацетата). Наружный и внутренний слой связаны между собой с помощью прослойки эластичного клея Plexar PX 3216. Трубопроводы ГВС от счетчиков воды до квартир теплоизолируются трубками «K-FLEXST» толщиной 13 мм.

На вводе в квартиру устанавливается обратный клапан (во избежание перетока воды из системы холодного в систему горячего водоснабжения).

Проектом предусмотрены электрические полотенцесушители.

На циркуляционных стояках Т4 в цокольном этаже устанавливаются балансировочные клапаны, в самых высоких точках- шаровые краны и автоматические воздухоотводчики. Проектом предусмотрено объединение каждого водоразборного стояка с циркуляционным стояком.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет самокомпенсации отдельных участков трубопровода, поворотов, изгибов. Компенсация температурных изменений магистральных стояков Т3 осуществляется при помощи сильфонных компенсаторов. Расстановку скользящих и неподвижных опор производить в соответствии с требованиями СП 40-102-2000.

Магистраль горячего водоснабжения прокладываются под потолком подвала на скользящих опорах

Для каждой квартиры предусматривается установка счетчиков горячей воды с импульсным выходом ВСГд-15.

Для учета расхода горячей воды предусмотрена установка водомерных узлов на подающем и обратном трубопроводах.

Согласно нормам СП 30.13330.2020 п.7.2.1 на циркуляционном трубопроводе после счетчика, перед запорной арматурой (по движению воды) предусмотрена установка обратного клапана.

п) Расчетный расход горячей воды.

Инов. № подл.	209.2	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				24/05-2022 ПР/20 -ИОС.2.ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата					

Таб.2

Наименование систем	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			Установленная мощность эл. двигателя, кВт
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/сек	
Водопровод ТЗ(жилье)		29,4	5,16	2,1	
Водопровод ТЗ(встроенные помещения)		0,24	0,36	0,25	
Итого:		29,64	5,16	2,1	

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

Не требуется.

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

Не требуется.

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

Водный баланс по потребителям приведен в таблице 3.

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).

Для учета расходов холодной воды предусмотрены водомерные узлы, и устанавливаются в подвале помещения насосной жилого дома. Поквартирные водосчетчики устанавливаются в

Инд. № подл.	209.2	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
				24/05-2022 ПР/20 -ИОС.2.ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата					

коридорных нишах. Счетчики расхода воды предусмотрены с импульсным выходом для передачи показаний.

т-2) описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Для учета расходов холодной воды предусмотрены водомерные узлы, и устанавливаются в помещении насосной жилого дома. Поквартирные водосчетчики устанавливаются в коридорных нишах. Счетчики расхода воды предусмотрены с импульсным выходом для передачи показаний.

Инв. № подл.	209.2	Подп. и дата	Взам. инв. №							24/05-2022 ПР/20 -ИОС.2.ПЗ	Лист
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата		13

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
209,2		

№ п / п	Наименование производственных и административных зданий	Технологический процесс	Кол-во часов работы		3	4	5	6	7	8	Источники водоснабжения, м.куб./сут.				13	Водоотведение Га			
			Кол-во единиц оборудования	обоснование							Расход на единицу оборудования м.куб./сут.	Требуемое качество воды	Общее водопотребление, м.куб./сут.	Городской водопровод		Артезианские скважины	Технический водопровод	Оборотноповторные системы	Безвозвратные потери, м.куб./сут.
1	Жилый дом		420	жилая	СП 30.13330.2020	0,18	Питьевая	75,6	0,64	75,6	75,6	0,64	76,24	76,24	76,24	76,24	10,05	18	
2	Встроенные помещения		53	сотрудников	СП 30.13330.2020	0,012	Питьевая	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	-	-	

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата

24/05-2022 ПР/20 -ИОС.2.ПЗ

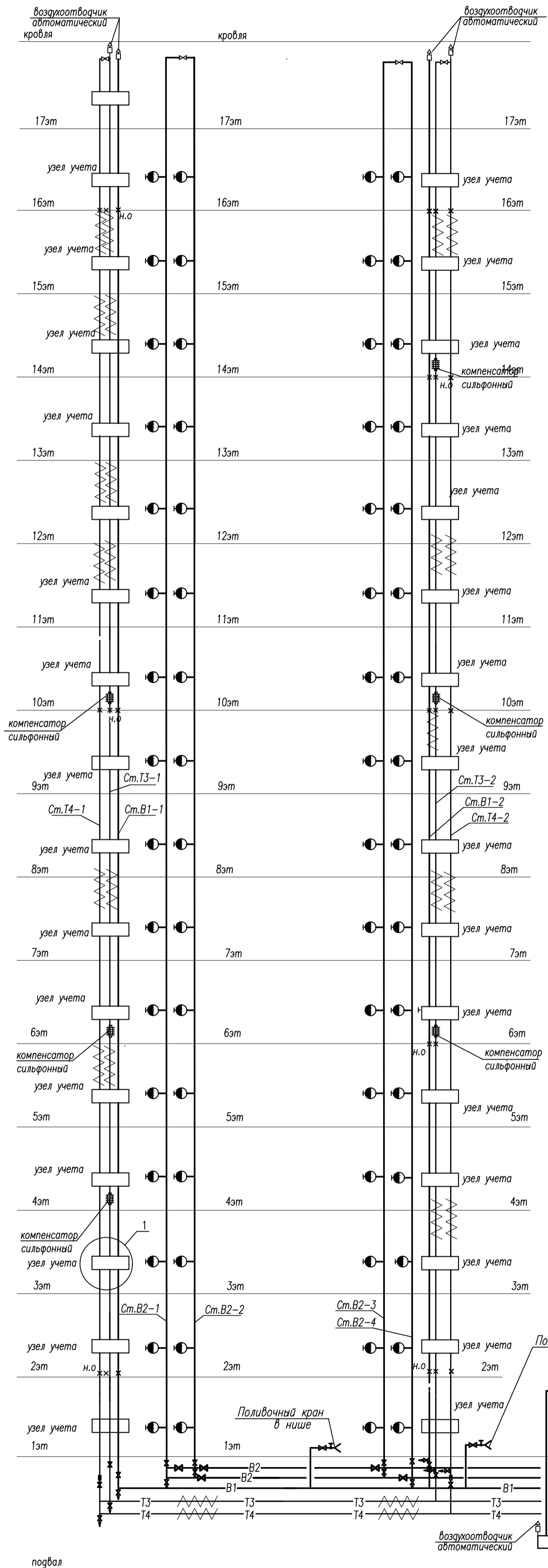
Лист

14

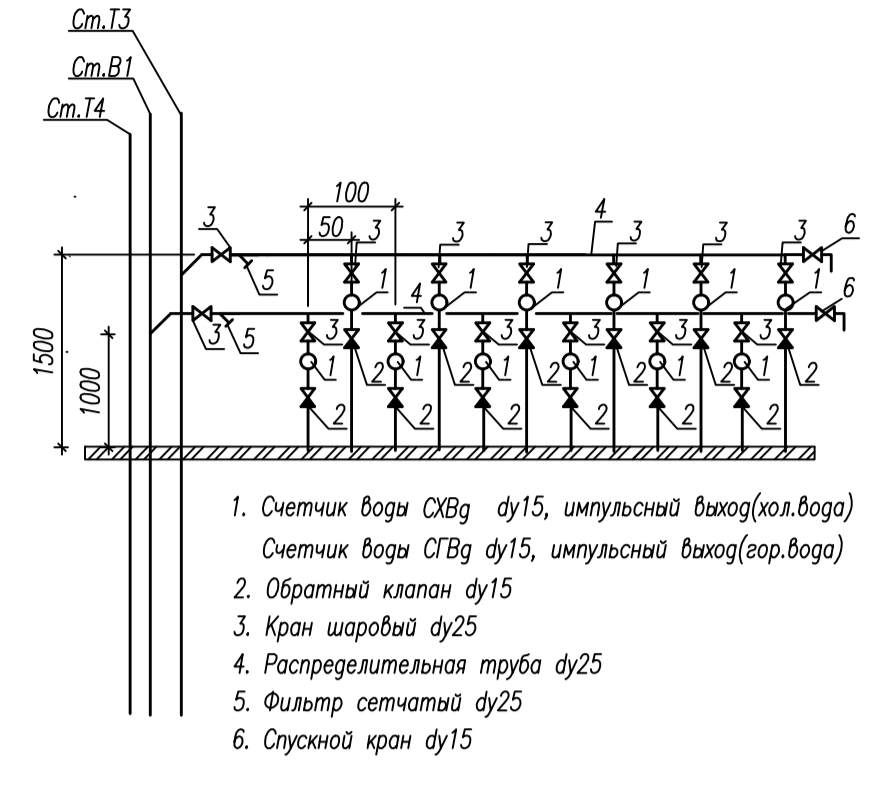
Формат А4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					24/05-2022 ПР/20 -ИОС.2.ПЗ	Лист
209.2						15		
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата			

Принципиальная схема сетей В1, Т3, Т4

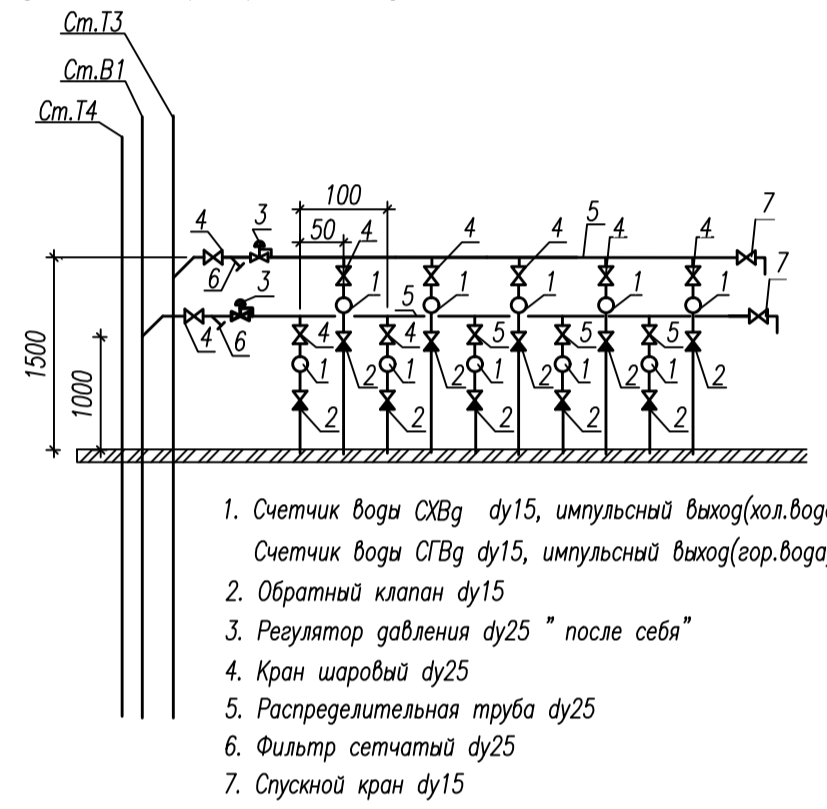


Принципиальная схема коллекторного распределения воды с поквартирными водосчетчиками с 10-по 17 этажи



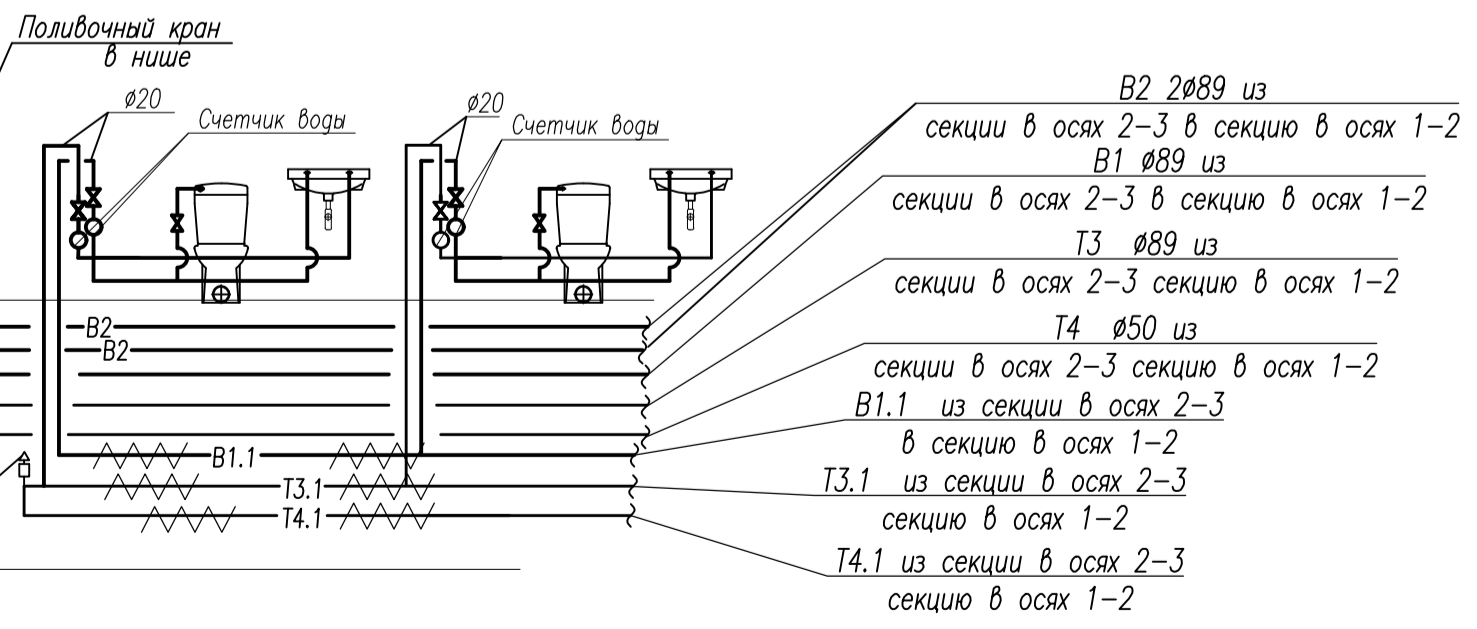
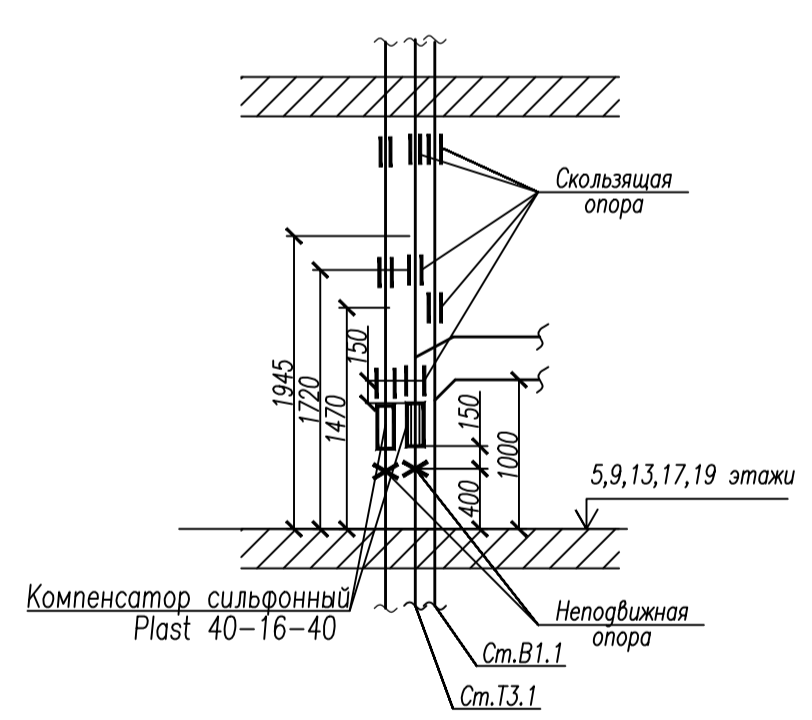
1. Счетчик воды СВд du15, импульсный выход(хол.вода)
Счетчик воды СТВд du15, импульсный выход(гор.вода)
2. Обратный клапан du15
3. Кран шаровый du25
4. Распределительная труба du25
5. Фильтр сетчатый du25
6. Спускной кран du15

Принципиальная схема коллекторного распределения воды с поквартирными водосчетчиками с 1-по 9 этажи



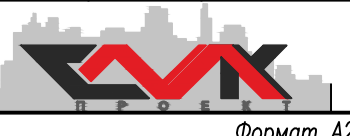
1. Счетчик воды СВд du15, импульсный выход(хол.вода)
Счетчик воды СТВд du15, импульсный выход(гор.вода)
2. Обратный клапан du15
3. Регулятор давления du25 " после себя"
4. Кран шаровый du25
5. Распределительная труба du25
6. Фильтр сетчатый du25
7. Спускной кран du15

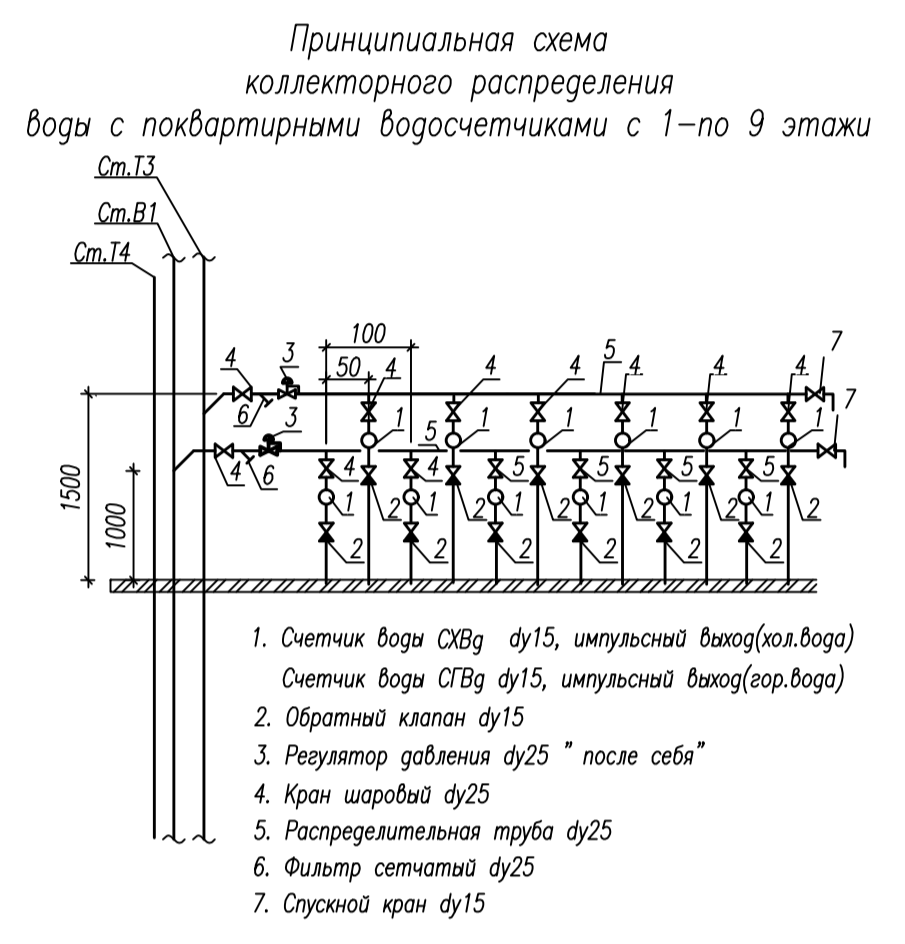
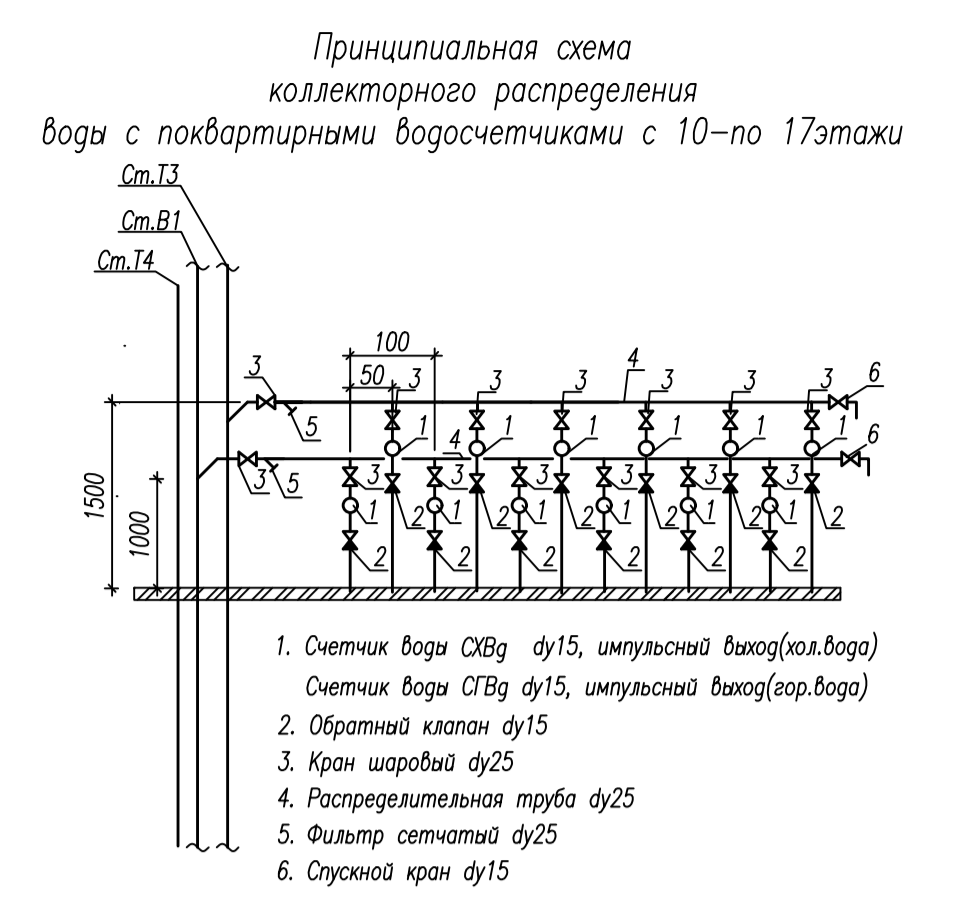
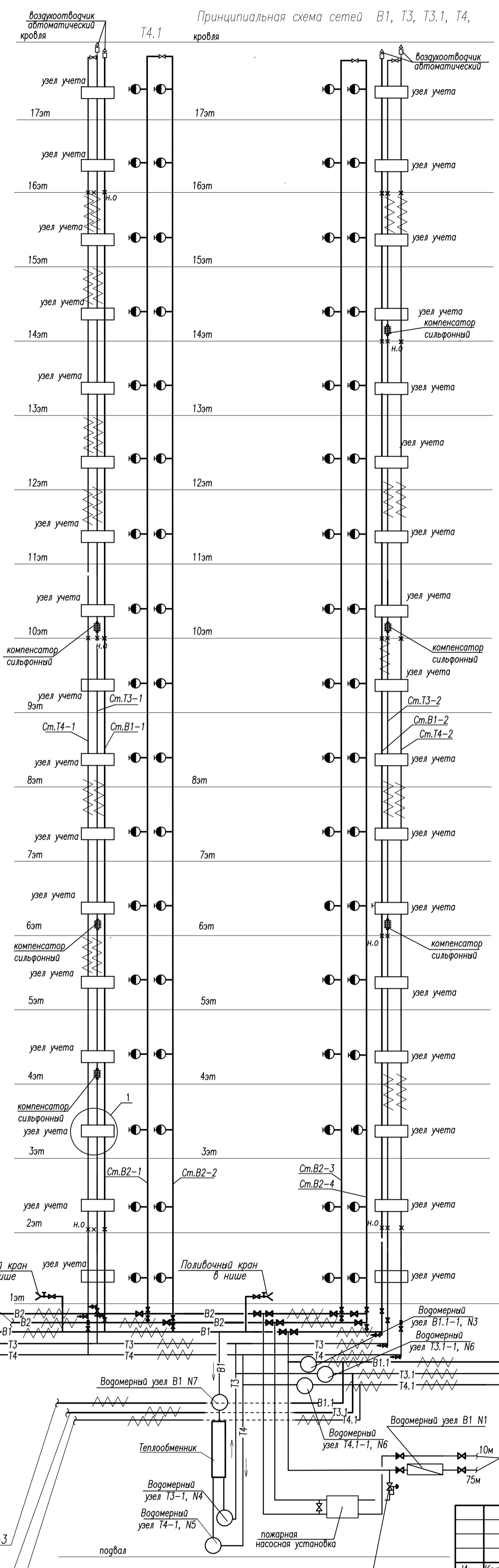
Принципиальная схема установки сифонного компенсатора скользящих и неподвижных опор



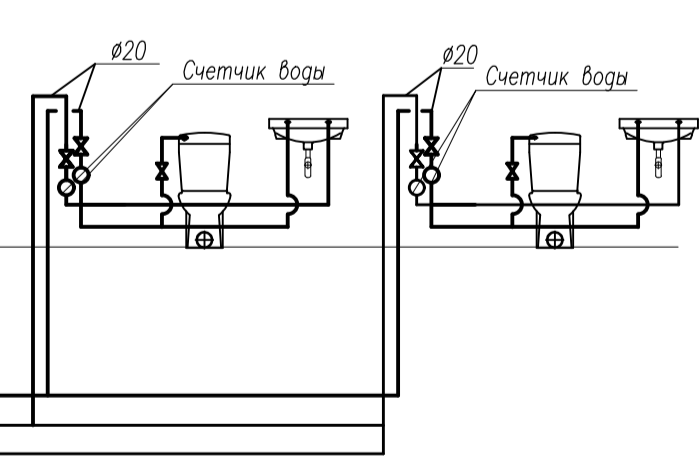
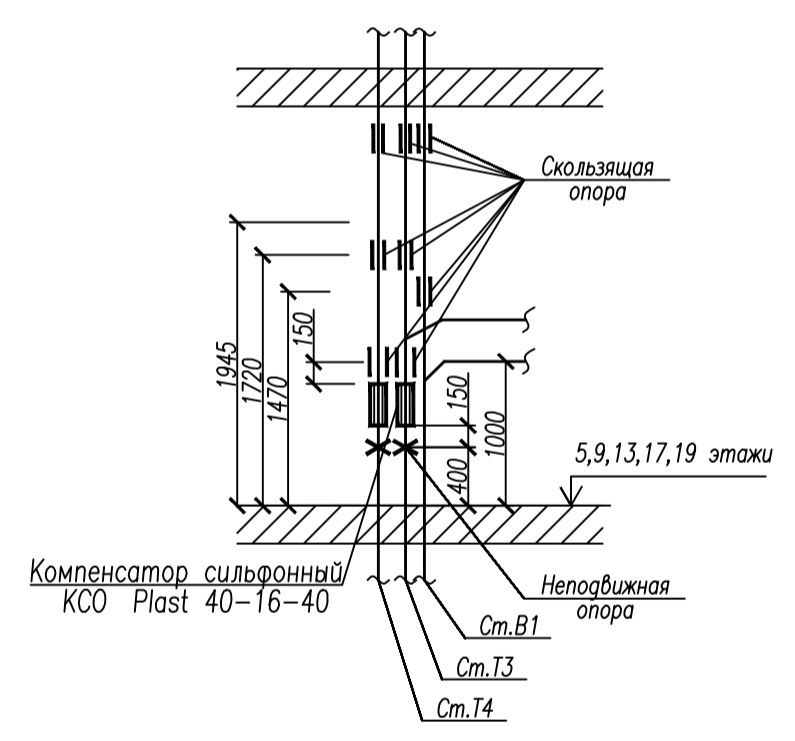
Инв. № подл. 209.2
Подпись и дата
Взам. инв. №

					24/05-2022 ПР/20-ИОС2		
					Многоэтажный многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: г.Тамбов, ул. Пахотная, 20		
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Стация	Лист	Листов
					П	1	4
Разработал	Язина			15.02.23			
Гл. спец.	Ионова			15.02.23			
Нач. отдела	Илюхин			15.02.23			
Н. контр.	Давыдова			15.02.23			
ГИП	Коротков			15.02.23			
					Схема сетей систем В1, В2, Т3, Т4 секции в осях 1-2		

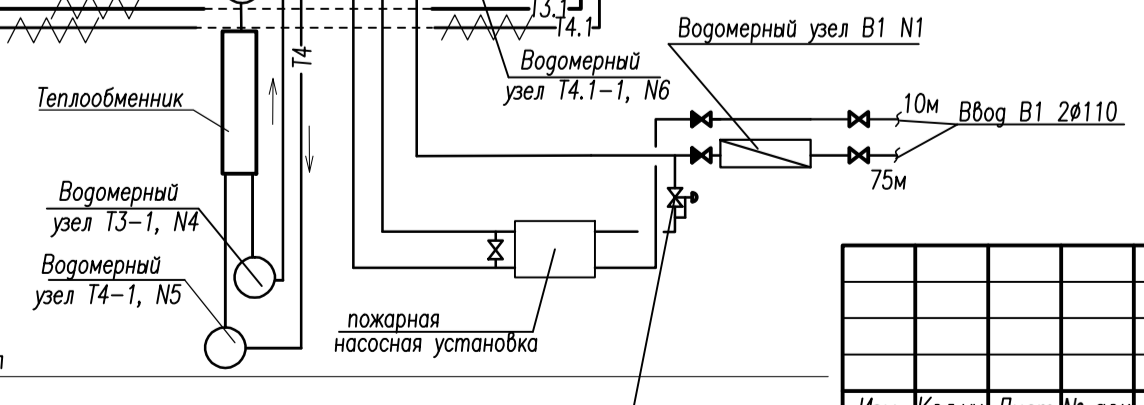




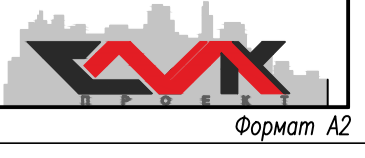
Принципиальная схема установки сифонного компенсатора скользящих и неподвижных опор



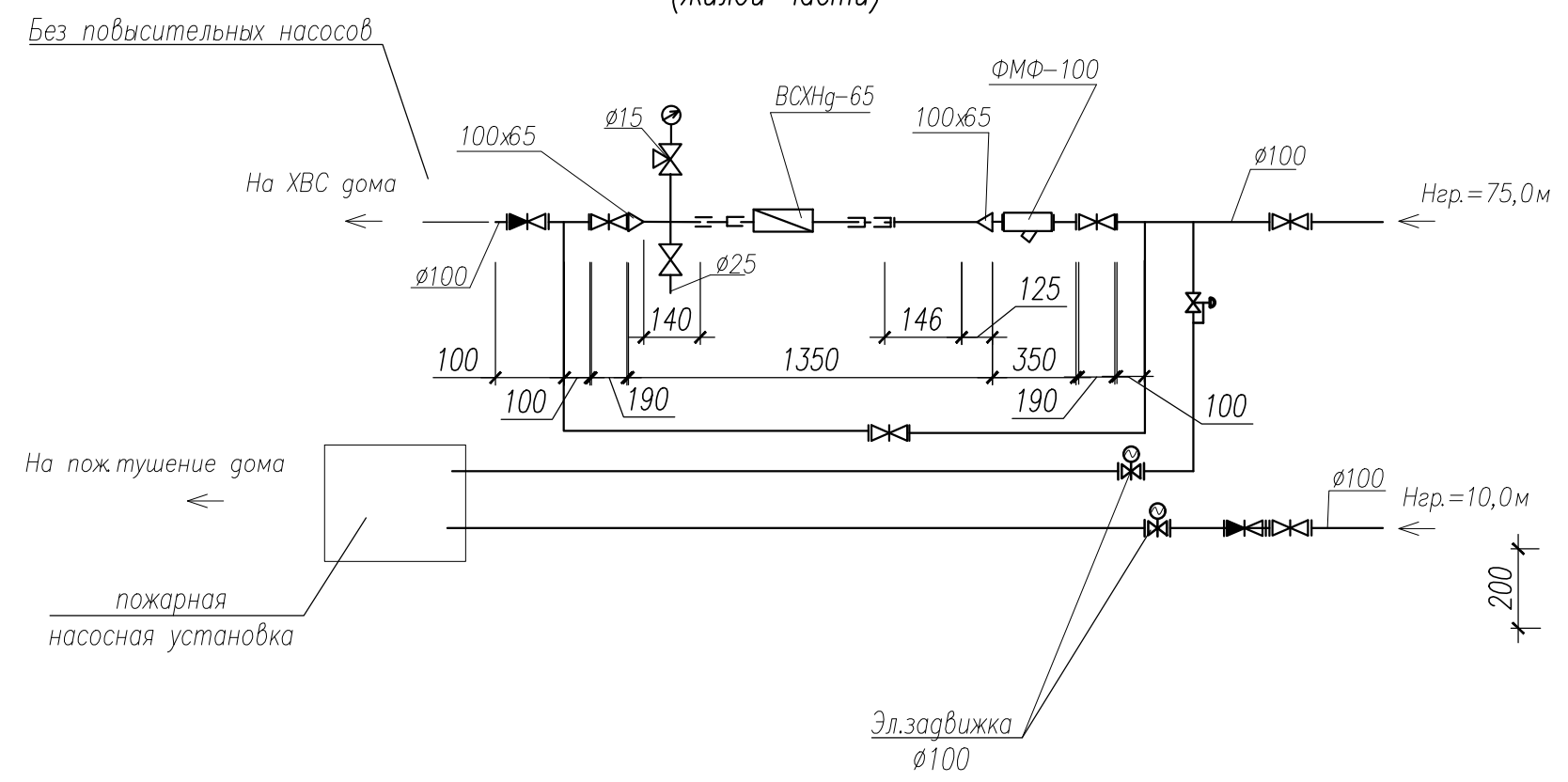
Инв. № посл.	209.2
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Т4.1 из секции в осях 2-3 секцию в осях 1-2	
Т3.1 из секции в осях 2-3 секцию в осях 1-2	
В1.1 из секции в осях 2-3 в секцию в осях 1-2	
Т4 Ø50 из секции в осях 2-3 в секцию в осях 1-2	
Т3 Ø89 из секции в осях 2-3 в секцию в осях 1-2	
В1 Ø89 из секции в осях 2-3 в секцию в осях 1-2	
В2 2 Ø89 из секции в осях 2-3 в секцию в осях 1-2	



24/05-2022 ПР/16-ИОС2				
Многоэтажный многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: г.Тамбов, ул. Пахотная, 20				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Погн.	Дата
				15.02.23
Разработал	Язина			15.02.23
Гл.спец.	Ионова			15.02.23
Нач.отдела	Илюхин			15.02.23
Н. контр.	Давыдова			15.02.23
ГИП	Коротков			15.02.23
Схема сетей систем В1, В2, Т3, Т4 секции в осях 2-3				Страница Лист Листов
				П 2



Монтажный чертеж водомерного узла N1
(Жилой части)



Монтажный чертеж водомерного узла N2
(к теплообменнику)

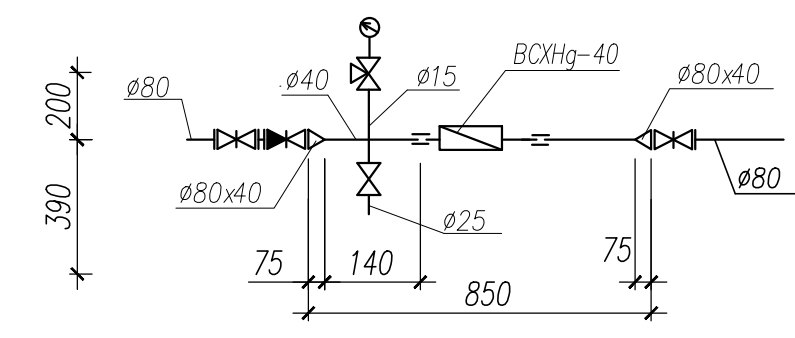


Схема водомерного узла N3 (сеть В1.1)
(Встроенной части)

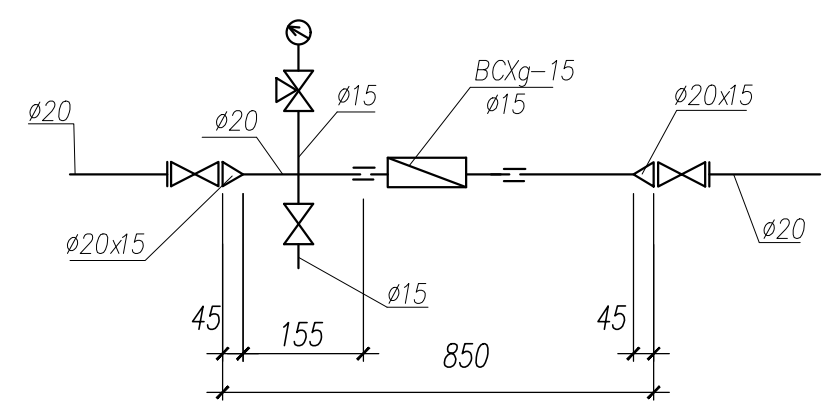
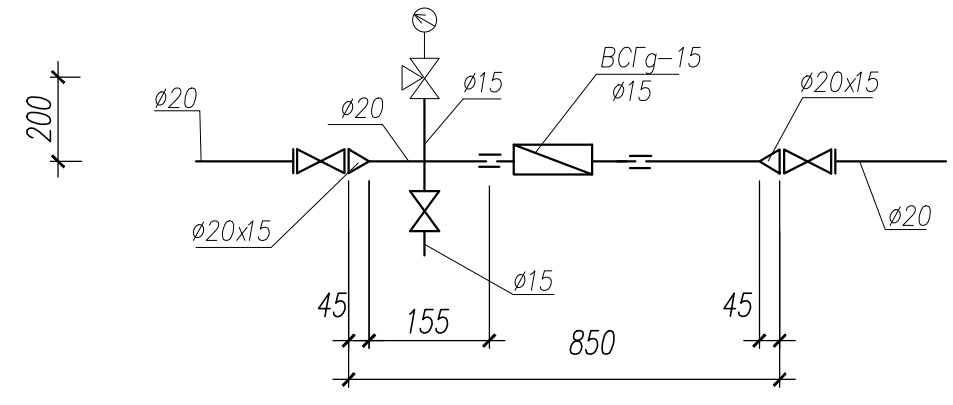
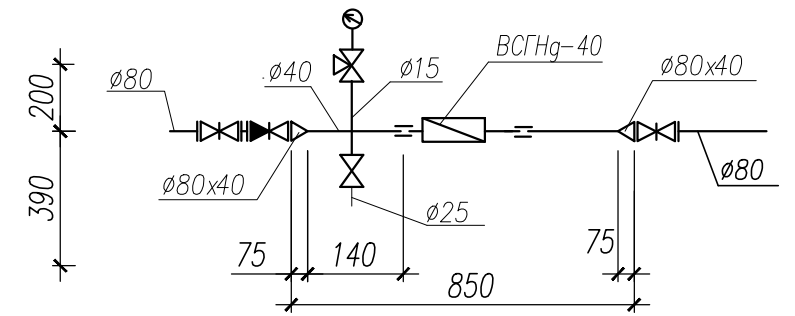


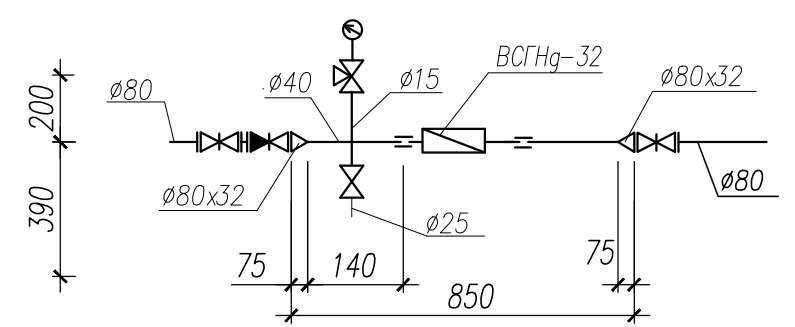
Схема водомерного узла N6 (сеть Т3.1, Т4.1)
(Встроенной части)



Монтажный чертеж водомерного узла N4



Монтажный чертеж водомерного узла N5



Инв. N подл.	209.2
Подпись и дата	
Взам. инв. N	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нр.ок.	Подп.	Дата
Разраб.		Язина		<i>[Signature]</i>	15.02.23
Гл. спец.		Ионова		<i>[Signature]</i>	15.02.23
Нач. отд.		Илюхин		<i>[Signature]</i>	15.02.23
Н.контр.		Лавыдова		<i>[Signature]</i>	15.02.23
ГИП		Коротков		<i>[Signature]</i>	15.02.23

24/05-2022 ПР/20-ИОС2

Многоэтажный многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу : г.Тамбов, ул. Пахотная, 20

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Монтажный чертеж водомерных узлов N1,2,3,4,5,6

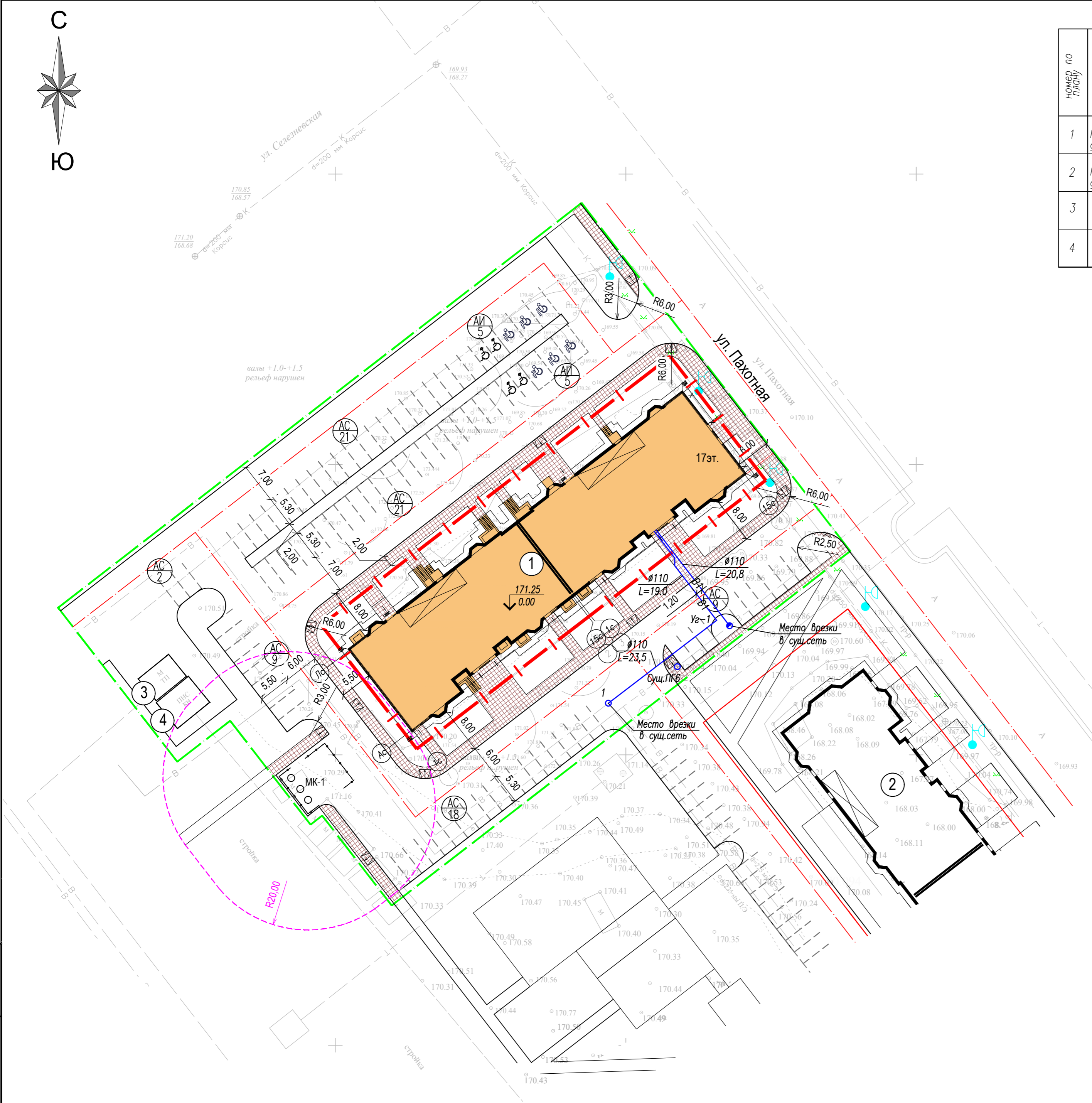
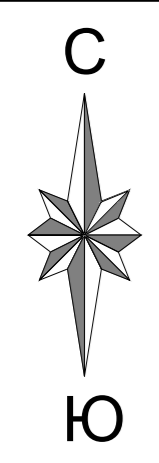
Формат А3

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер по плану	обозначение типового проекта	этажность	количество, шт.		площадь, м ²				строительный объем, м ³		
			зданий	квартир	застройки		общая нормируемая		Здания	Всего	
					здания	всего	жилой дом	встр. пом. общ. назначения			
1	Многоквартирный жилой дом поз.20 (проектируемый)	17	1	273	273	1302,41	1302,41	12585,23	894,30	65568,48 в том числе: 2760,84 ниже отм.0,000	68329,32
2	Многоквартирный жилой дом поз.18	17	1	-	-	-	-	-	-	-	-
3	ТП (существующая)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
4	ПНС (существующая)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-

Условные изображения

условные графические изображения	наименование
	Проектируемое здание
	Существующее здание
	Номер здания по плану
	Проектируемые сети водоснабжения
	Существующие сети водоснабжения
	Существующие сети канализации
	Существующие сети теплоснабжения



Инв. № подл. 209.2
Подпись и дата
Взам. инв. №

						24/05-2022 ПР/20-ИОС2		
						Многоэтажный многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: г. Тамбов, ул. Пахотная, 20		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
		Язина		<i>[Signature]</i>	15.02.23	П	4	
		Ионова		<i>[Signature]</i>	15.02.23			
		Илюхин		<i>[Signature]</i>	15.02.23			
		Давыдова		<i>[Signature]</i>	15.02.23			
		Каротков		<i>[Signature]</i>	15.02.23	План с сетями водоотведения. М 1:500		

