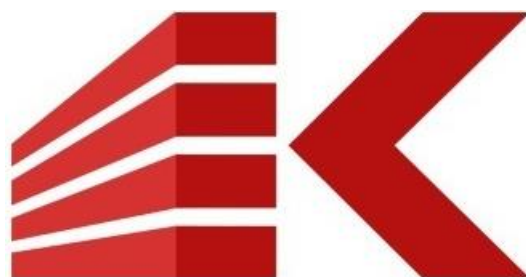


ООО «КВАТРО»



**«Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в
Кировском административном округе г. Омска
(2-я Очередь)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о
сетях и системах инженерно-технического обеспечения»

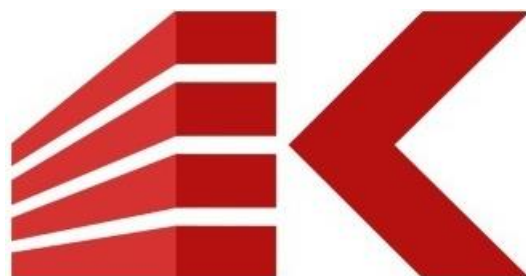
Подраздел 2 «Система водоснабжения»

211-2022-ИОС5.2

Изм.	№ Док.	Подпись	Дата

2023

ООО «КВАТРО»
Ассоциация проектных организаций "Стройспецпроект"
СРО- П-153-30032010



**«Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в
Кировском административном округе г. Омска
(2-я Очередь)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о
сетях и системах инженерно-технического обеспечения»

Подраздел 2 «Система водоснабжения»

211-2022-ИОС5.2

Изм.	№ Док.	Подпись	Дата

Главный инженер

А.А. Шпилев

2023

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
211-2022-ИОС2.С	Содержание тома	2-4
211-2022-ИОС2.СП	Состав проектной документации	5
211-2022-ИОС2.ТЧ	Текстовая часть	6-20
	Общие сведения	6
	Основные проектные решения	7
	а) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения	7
	б) Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах	7
	в) Описание и характеристика системы водоснабжения и её параметров	7
	г) Сведения о расчётном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное.	8
	д) Сведения о расчётном (проектном) расходе воды на производственные нужды.	8
	е) Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды.	9
	ж) Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.	10
	з) Сведения о качестве воды.	12
	и) Пречень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей	12
	к) Перечень мероприятий по резервированию воды.	13
	л) перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения	13
	м) Описание системы автоматизации водоснабжения.	13
	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	13

Взам. инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

211-2022-ИОС2.ТЧ								
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата			
Разработал.	Мишкина			<i>Мишкина</i>	03.23			
Проверил	Колмаков			<i>Колмаков</i>	02.23			
ГИП	Шпилев			<i>Шпилев</i>	03.23			
Норм.контр.	Колмаков			<i>Колмаков</i>	02.23			
Содержание тома								
Стадия			Лист			Листов		
П			1			3		
ООО "Кватро"								

	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	14
	о) Описание системы горячего водоснабжения с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети	14
	п) Расчётный расход горячей воды.	15
	р) Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды	15
	с) Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам - для объектов производственного назначения	15
	т) Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства	16
	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 оснащённости их приборами учета используемых энергетических ресурсов	17
	т_2) Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	18
	т_3) Сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы	18
	т_4) Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства	18
	т_5) Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей	18
	т_6) Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды	19
	Перечень нормативной документации	20
	Справка ГИПа	21
	Таблица регистрации изменений	22
211-2022-ИОС2.ГЧ	План с сетями В1. М 1:500. Принципиальная схема В1	23
	План подвала с сетями В1, Т3, Т4	24
	План 1 этажа с сетями В1, Т3, Т4	25
	План типового этажа с сетями В1, Т3, Т4	26
	Принципиальная схема систем В1, Т3, Т4 в подвале, схемы водомерных узлов	27
	Принципиальная схема стояков В1	28

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

Изм.	Колу	Лист	№док	Подп.	Дата


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

Изм.	Колу	Лист	№док	Подп.	Дата

Состав проектной документации

Обозначение	Наименование раздела	Примечание
211-2022-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
211-2022-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
211-2022-АР	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения	
211-2022-КР	Раздел 4. Конструктивные решения	
	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения	
211-2022-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
211-2022-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения.	
211-2022-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
211-2022-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
211-2022-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	
211-2022-ИОС 6	Подраздел 6. Система газоснабжения	Не разрабатывается
211-2022-ТХ	Раздел 6. Технологические решения	Не разрабатывается
211-2022-ПОС	Раздел 7. Проект организации строительства	
211-2022-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
211-2022-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
211-2022-ТБЭ	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации Объектов капитального строительства	Не разрабатывается
211-2022-ОДИ	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства	
211-2022-СМ	Раздел 12. Смета на строительство объекта капитального строительства	Не разрабатывается
	Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	

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

						211-2022-ИОС2.ТЧ			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разработал.	Мишкина				02.23	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Колмаков				02.23		П	1	1
ГИП	Шпилев				02.23	ООО "Кватро"			
Норм.контр.	Колмаков				02.23				

1 Общие сведения

Территория под жилой дом располагается по адресу: г. Омск, Кировский район, ул. Дианова.

Вид строительства – новое.

Проектная документация разработана на основании:

- Градостроительного плана земельного участка №55:2:36:0:00:2022:1626, площадь земельного участка – 2511 м²

- Генерального плана города Омска и правил землепользования и застройки муниципального образования города Омска, утвержденного Омским городским Советом 25 июля 2007 года N 43;

- Технический отчет по инженерно - геологическим изысканиям № 28-10/2022-ИГИ, выполненный проектно-конструкторским бюро «МЕГАПОЛИС», 2022г.;

- Технические условия подключения к сетям водоснабжения и канализации № 05-03/1680/22 от 26.09.2022 г;

- Нормативных документов, используемых при разработке проектной документации и обосновывающие принятые решения (см. перечень нормативной документации лист 20)

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации здания и безопасного использования прилегающей территории, и с соблюдением технических условий.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 89,20.

Взам. инв. №										
	Подп. И дата									
Инв. № подл.							211-2022-ИОС2.ТЧ			
	Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата				
	Разработал.		Мишкина		<i>Лиф</i>	03.23	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
	Проверил		Колмаков			02.23		П	1	17
	ГИП		Шпилев			03.23	ООО «Кватро»			
Норм.контр.		Колмаков			03.23					

2 Основные проектные решения

а) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Водоснабжение объекта предусмотрено от существующего кольцевого хозяйственно-противопожарного водопровода.

Точка подключения - проектируемый колодец ПГ1 (предусмотрен проектом 925-21-ИОС2.ГЧ), расположенный на юго-западной границе земельного участка. Внеплощадочные сети разрабатываются отдельным разделом.

В здании предусмотрен один ввод водопровода диаметром 63мм.

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

Проектом устройство зон охраны источников питьевого водоснабжения и водоохраных зон не предусматривается, так как подключение осуществляется к существующим сетям.

в) Описание и характеристика системы водоснабжения и её параметров.

Кольцевые сети городского водопровода подают воду питьевого качества. Гарантированный напор в точке подключения составляет 25,0м. водяного столба.

В жилом доме предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод - В1;
- водопровод горячей воды – Т3;
- циркуляционный водопровод горячей воды – Т4.

Внутренний противопожарный водопровод не предусматривается, согласно СП 30.13330.2020 приложения Ж, таблица Ж1.

Для тушения возгораний в начальной стадии в санузлах квартир предусмотрено подключение устройства внутриквартирного пожаротушения на трубопроводе холодной воды.

Поквартирная разводка не предусматривается проектом, согласно техническому заданию.

Граница ответственности - поквартирные водомерные узлы.

На трубопроводах системы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена

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

										Лист
Изм.	Колу	Лист	№док	Подп.	Дата	211-2022-ИОС2.ТЧ				2

установка наружных поливочных кранов, размещаемых в коврах.

На водопроводной сети предусмотрена установка запорной арматуры на вводе, у основания стояков хозяйственно-питьевой сети, на ответвлениях от магистральных линий водопровода, на поквартирных ответвлениях от стояков, на подводках к смывным бачкам, к устройству внутриквартирного пожаротушения, теплообменнику, перед наружными поливочными кранами. На системе водоснабжения при диаметрах свыше 50 мм в качестве запорной арматуры запроектированы задвижки, при меньших диаметрах шаровые краны. Вся арматура имеет класс герметичности А по ГОСТ Р 54808-2011.

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

Расчётный (проектный) расход воды по жилому дому составляет – 20,16 м³/сут; 3,43 м³/ч; 1,61 л/с, в том числе расход холодной воды –12,32 м³/сут; 1,72 м³/ч; 0,86 л/с, в том числе на полив – 0,38 м³/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение в здании не предусматривается, согласно СП 30.13330.2020 приложения Ж, таблица Ж1 (при числе этажей менее 12). Для тушения возгораний в начальной стадии в санузлах квартир предусмотрено подключение устройства внутриквартирного пожаротушения на трубопроводе холодной воды. В проекте заложено сертифицированное пожарное оборудование.

Расход воды на наружное пожаротушение согласно СП 8.13130.2020 п. 5.2, табл. 2 - 20л/с (при строительном объёме здания 20749,94 м³, классе здания по функциональной опасности Ф1.3).

Автоматическое пожаротушение согласно СП 486.1311500 не предусматривается.

д) Сведения о расчётном (проектном) расходе воды на производственные нужды.

Водоснабжение на производственные нужды не предусматривается.

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

											Лист
Изм.	Колу	Лист	№док	Подп.	Дата						3

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

Гарантированный напор в точке подключения к городским сетям составляет 25,0м. вод.ст.

Требуемый напор на вводе хозяйственно-питьевого водопровода составляет 52,4м.вод.ст.

$N_{тр.(\text{хоз.-быт.})} = (N_{\text{геом}} + \sum N_{\text{il}} + N_{\text{пр.}} + \sum N_{\text{вод.}} + N_{\text{тепл.}} + N_{\text{Iвод}})$, где

$N_{\text{геом.}} = 3,0 + 21,0(\text{отметка верхнего этажа}) + 2,1(\text{отметка душевой сетки}) = 26,10 \text{ м}$

$\sum N_{\text{il}} = 5,0 \text{ м}$

$N_{\text{пр.}} = 10,0\text{м}$

$\sum N_{\text{вод}} = 3,37(\text{потери в водомерном узле В1 } 1,61^2 \times 1,3) + 4,87(\text{потери в водомерном узле Т3 } 0,97^2 \times 5,18) + 0,58(\text{потери в поквартирном водомерном узле } 0,2^2 \times 14,5) = 8,8 \text{ м}$

$N_{\text{тепл.}} = 2,0\text{м}$

$N_{\text{Iвод}} = 0,5 \text{ м}$

$N_{тр(\text{хоз.-быт.})} = 26,10 + 5,0 + 10 + 8,8 + 2,0 + 0,5 = 52,4\text{м}$ водяного столба.

В связи с недостаточностью напора в городской сети, в подвале дома на системе хозяйственно-питьевого водопровода, предусмотрена комплектная повысительная насосная установка с частотным преобразователем ANTARUS 2 MLV3-7/GPRS, работающая в автоматическом режиме, в зависимости от давления воды в системе. В комплект поставки насосной установки, кроме самих насосов, входят: отключающая арматура, манометры, обратные клапаны, вибровставки, гидропневматический бак, установленный с напорной стороны, рама на виброопорах, шкаф управления.

Характеристики насосной станции: производительность 3,5 м3/ч, напор –28,0 м, мощность – 0,55 кВт (каждый насос). Категория надежности электроснабжения установки II.

Для уменьшения частоты включения насосов в часы малого водоразбора и компенсации гидравлических ударов в проекте предусмотрена установка напорного мембранного бака объемом 100 литров (расположен в помещении насосной).

Для снижения избыточного давления (превышающем 0,45МПа) в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения проектом предусмотрена установка регуляторов давления диаметром 15 мм на отводных трубопроводах к квартирам на 1-4 этажах здания.

Описание работы установки повышения давления см. п. 2.12.

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

										Лист
Изм.	Колу	Лист	№док	Подп.	Дата				211-2022-ИОС2.ТЧ	4

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

В административном отношении участок работ расположен г.Омск, ул. Дианова,32 /ул. 4-я Любинская, 34.

В геологическом строение изученной толщи грунтов выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и почвенно-растительный слой.

Таблица 2.7.1 – Выделенные инженерно-геологические элементы

№ ИГЭ	Индекс	Краткое описание грунтов	Мощность отложений, м
Слой 1а	QH	Почвенно-растительный слой	0,30
Слой 1б	tQH	Суглинок черный перемешанный с почвой, бытовым мусором	0,50
1	edQIII	Суглинок бурый твердый, прослоями полутвердый, просадочный.	2,50-2,80
2	edQIII	Суглинок бурый мягкопластичный, прослоями полутвердый	2,00-2,50
3	edQIII	Суглинок бурый тугопластичный, в подошве песок пылеватый влажный	2,00-2,30
4	a2QIII	Суглинок бурый полутвердый	3,10-3,30
5	N1tv	Глина темно-серая полутвёрдая, с прослоями суглинка полутвёрдого, сильнонабухающая, с включением щебня мергеля до 5%	5,90-6,40
6	N1tv	Суглинок темно-серый полутвёрдый, с прослоями суглинка тугопластичного	3,00-3,50

Уровень подземных вод в период максимального положения (май-июнь) с учётом поправки к засушливым годам при сложившемся гидрогеологическом режиме ожидается на глубине от 3,7 до 4,0 м от поверхности земли, на абсолютных отметках от 84,46 до 84,89 м.

Подземные воды неагрессивные к бетонам, среда неагрессивная на стальную арматуру железобетонных конструкций.

К специфическим грунтам на данном участке относятся техногенные грунты, просадочные суглинки и набухающие глины. Техногенные грунты представлены насыпными грунтами (слой 1а). Слой 1а (tQH) техногенные (насыпные) грунты: суглинок черный перемешанный с почвой и

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

										Лист
										5
Изм.	Колу	Лист	№док	Подп.	Дата	211-2022-ИОС2.ТЧ				

бытовым мусором; мощностью 0,5 м. К просадочным отнесены суглинки бурые твердые, прослоями полутвердые, просадочные. Распространены повсеместно мощностью от 2,5 м до 2,8 м. Граница просадочной толщи проходит на глубине от 3,0 м до 3,1 м от поверхности земли. По осреднённым значению относительной деформации просадочности ($\epsilon_s L$), равному 0,024 д.е. при нагрузке 0,3 МПа - грунты отнесены к слабopосадочным.

К набухающим отнесены грунты ИГЭ 5 (N1tv) Глина тёмно-серая твёрдая, прослоями полутвердая, с прослойками суглинка полутвёрдого, сильнонабухающая, с включением щебня мергеля до 5%; встречена повсеместно, общая мощность от 5,9 до 6,4 м.

По данным текущих изысканий, относительная деформация набухания без нагрузки (ϵ_{sw}) составила от 0,174 до 0,303 д.ед., среднее значение - 0,221 д.ед. (согласно таблице Б.17 ГОСТ 25100-2020, грунты рекомендуется принять сильнонабухающими); влажность после набухания (w_{sw}) от 33,8 до 37,1%, давление набухания (P_{sw}) – от 0,28 до 0,42 МПа.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для глинистых грунтов 1,82 м.

Сейсмическая активность составляет 5 баллов шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий.

Наружные сети хозяйственно-противопожарного водопровода проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 «питьевая» ГОСТ 18599-2001, диаметром 63x3,8 мм. В качестве основания принята песчаная подушка толщиной 10см. Засыпка трубопроводов производится песком на высоту 30см от верхней образующей трубы и далее мягким местным грунтом с послойным уплотнением до $K=0,95$.

Проектируемый водопровод прокладывается на глубине не менее 0,5 м ниже глубины промерзания с уклоном не менее 0,002.

В колодце ПГ1 предусмотрено устройство спускной арматуры.

Колодец на сети проектируется из сборных железобетонных элементов по т.п. 901-09-22.84. Дополнительно в колодце предусматривается устройство второй деревянной крышки. Горловина колодца перекрыта чугунным люком по ГОСТ 3634-2019. Конструкция колодца подлежит гидроизоляции в 2 слоя на всю высоту.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарного гидранта ПГ1, и пожарного гидранта на существующей внеплощадочной сети. Пожарные гидранты расположены с соблюдением требований СП 8.13330.2020.

В местах нахождения пожарных гидрантов, а также по направлению движения к ним установлены плоские стандартные указатели, выполненные с использованием светоотражающих покрытий в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026-2015. На указатели чётко наносятся цифры, указывающие расстояние до пожарных гидрантов. Указатели устанавливаются на стене дома.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						211-2022-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Колу	Лист	№док	Подп.	Дата		6

к) Перечень мероприятий по резервированию воды.

Мероприятия по резервированию воды не предусматриваются.

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

Для общего учета холодной воды на вводе водопровода в здание установлен водомерный узел холодной воды со счетчиком диаметром 32 мм с задвижкой на обводной линии.

Для учёта холодной воды, подаваемой на приготовление горячей воды, в помещении ИТП установлен водомерный узел со счетчиком диаметром 20 мм.

Для поквартирного учета холодной и горячей воды в квартирах установлены водомерные узлы с водомерами диаметром 15 мм.

Все водосчетчики имеют устройства для дистанционного снятия и передачи показаний.

м) Описание системы автоматизации водоснабжения.

В системе хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается автоматическая работа повысительной насосной установки.

При достаточном давлении в системе пуск насоса должен автоматически отменяться до момента снижения давления, требующего включения насосного агрегата.

Проектом предусмотрены дистанционное снятие показаний от всех водосчетчиков с передачей их ресурсоснабжающим организациям.

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.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009г.N261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» для эффективного использования энергетических ресурсов при проектировании системы водоснабжения в проектной документации предусматривается:

- в системе внутреннего хозяйственно-питьевого водоснабжения здания на вводе в здание, на ответвлении в каждую квартиру предусмотрена установка водосчетчиков;

- насосное оборудование работает в автоматическом режиме.

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

											Лист
											8
Изм.	Колу	Лист	№док	Подп.	Дата	211-2022-ИОС2.ТЧ					

В здании запроектирована арматура и сантехническое оборудование, исключающее протечки.

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

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009г. N261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» для эффективного использования энергетических ресурсов при проектировании системы водоснабжения в проектной документации предусматривается:

- проектируется устройство водомерного узла, учитывающего количество холодной воды, поступающей на подогрев в систему горячего водоснабжения;
- горячее водоснабжение предусмотрено через пластинчатый водонагреватель с постоянной циркуляцией горячей воды;
- насосное оборудование работает в автоматическом режиме.

В здании запроектирована арматура и сантехническое оборудование, исключающее протечки.

о) Описание системы горячего водоснабжения с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети

Горячее водоснабжение в проектируемом здании предусматривается от пластинчатого теплообменника, запроектированного в ИТП (см. раздел ИОС4).

Системы горячего и циркуляционного водопроводов монтируются:

- а) в подвале и стояки - из полипропиленовых труб с по ГОСТ 32415-2013;
- б) подводки к санприборам – не предусматриваются согласно техническому заданию.

Трубы, прокладываемые в подвале, изолируются гидрофобизированными цилиндрами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем (кашированными алюминиевой фольгой) с креплением защитного покрытия бандажами из алюминиевых сплавов шириной 20-30 мм толщиной 0,8 мм и алюминиевыми пряжками по ТУ 5762-013-040011485-97 производства ЗАО "Минеральная вата". Толщина изоляции для горячей воды: для Ду до 50 мм -30 мм.

Стояки систем Т3, Т4 изолируются тепловой изоляцией фирмы "Политерм" марки Thermaflex толщиной 13мм. Разрыв изоляции в месте пересечения перекрытия 250мм.

На сети горячего водоснабжения предусмотрена установка запорной арматуры на выходе

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

											Лист
											9
Изм.	Колу	Лист	№док	Подп.	Дата	211-2022-ИОС2.ТЧ					

из теплообменника, у оснований подающих стояков горячего водоснабжения, на ответвлениях от магистральных линий водопровода, на поквартирных ответвлениях от стояков. Также предусмотрены шаровые краны диаметром 25 мм на стояках ТЗ для подключения полотенцесушителей.

Спускные краны предусмотрены в пониженных точках системы. Обратные клапаны установлены на циркуляционном трубопроводе перед присоединением его к теплообменнику.

Циркуль Джилекс 25/40 (1 рабочий, 1 резервный). Производительностью насоса 1,0 м³/ч, напор 4,0 м, мощность 65 Вт. Работа насосов осуществляется в автоматическом режиме, в зависимости от температуры воды в циркуляционном трубопроводе. При температуре 55°С насос включается, при температуре 65°С отключается. При несрабатывании рабочего насоса автоматически включается резервный.

Возврат подогретой воды осуществляется во вторую ступень пластинчатого теплообменника. За счёт этого уменьшается расход тепла на подогрев горячей воды.

Температура горячей воды в местах водоразбора принята 65°С.

п) Расчётный расход горячей воды.

Расчётный расход воды на горячее водоснабжение составляет: 7,84 м³/сут; 2,12 м³/ч; 0,97 л/с.

Секундный циркуляционный расход составляет 0,34 л/с.

Часовой циркуляционный расход составляет 0,90 м³/ч.

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

Оборотное водоснабжение в проекте не предусматривается

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

Жилой дом не относится к объектам производственного назначения

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						211-2022-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Колу	Лист	№ док	Подп.	Дата		10

г) Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства

Таблица 1 – Водный баланс по системе хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения

Общие данные		Водопотребление				Водоотведение				Безвозвратно теряемые расходы воды		Примечание
		Из хоз.-питьевого водопровода на бытовые нужды, (В0)	Из производственного водопровода на производственные нужды,	В бытовую канализацию, (К1)	В дождевую канализацию	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год			
Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол-во	Норма водопотребления на ед. изм., л/сут	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год	
Жилой дом	1	112	180,0	20,16	7358,40	-	-	20,16	7358,40	-	-	
Полив	1 м ²	370,39	4,0	0,38	138,70					0,38	138,70	
Итого:				20,54	7497,1	-	-	20,16	7358,40	0,38	138,70	

Количество рабочих дней – 365, количество поливочных дней – 93.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Колу	Лист
№ док	Подп.	Дата

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 оснащённости их приборами учёта используемых энергетических ресурсов

Для обеспечения нормативных требований в части допустимых давлений воды у санитарно-технических приборов, рационального использования воды питьевого качества и энергетических ресурсов предусмотрены:

- насосные агрегаты с регулируемым приводом, что позволяет поддерживать требуемое расчетное давление воды после насосов независимо от колебаний давления в городском водопроводе;
- установка напорного мембранного бака объёмом 100 литров для обеспечения плавного включения и выключения насосов;
- однозонная схема водоснабжения с установкой квартирных регуляторов давления на 1-4 этажах для поквартирного регулирования напоров воды в системах холодного и горячего водоснабжения у санитарно-технических приборов;
- установка современной водоразборной арматуры, обеспечивающей сокращение расхода питьевой воды.

Перед домовыми и квартирными водосчётчиками установлены механические фильтры. Магистральные трубопроводы и стояки прокладываются в тепловой изоляции.

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

Водосчётчик холодной воды, устанавливаемый на вводе водопровода в жилой дом, водосчётчик горячей воды, устанавливаемый перед теплообменником в помещении ИТП и квартирные счетчики, устанавливаемые на врезке от стояков холодной и горячей воды в квартиры предусмотрены с импульсным выходом. Импульсный выход позволяет дистанционно снять показания с автоматической и дистанционной передачей данных в операторную (при наличии оборудования в управляющей компании) и с возможностью подключения дополнительных систем (контроль протечек, перекрытие воды).

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

										Лист
										12
Изм.	Колу	Лист	№док	Подп.	Дата	211-2022-ИОС2.ТЧ				

т_3) Сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы

Потребление воды в жилом доме идет только через водоразборную арматуру сантехнических приборов (мойка, умывальник, ванна), расположенную в квартирах. Режим работы - круглосуточно.

т_4) Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства

Требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений устанавливаются в соответствии с 261-ФЗ, Приказом Минстроя от 17.11.2017 г №1550/пр «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений». Проектом предусмотрено рациональное использование воды путем выполнения технических мероприятий:

установка водосчетчиков с импульсным выходом, оснащение квартир приборами учета холодной и горячей воды, оборудование насосных установок с регулируемым приводом для поддержания требуемого расчетного напора воды после насосов независимо от колебаний давления в системе водоснабжения, однозонная система водоснабжения с установкой регуляторов давления на 1-4 этажах, циркуляция горячей водоснабжения, устройство изоляции трубопроводов холодного и горячего водоснабжения.

т_5) Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей

Для жилых домов квартирного типа с ваннами длиной от 1500 мм, оборудованными душами нормированный (удельный) средний за год суточный расход холодной воды принимается $110 \text{ л/сут.} * 112 \text{ проживающих} = 12,32 \text{ м}^3/\text{сут}$, нормированный (удельный) средний за год суточный расход горячей воды $70 \text{ л/сут.} * 112 \text{ проживающих} = 7,84 \text{ м}^3/\text{сут}$. Удельный годовой расход на полив зелёных насаждений $0,38 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Максимально допустимые величины отклонений законодательством не регламентируются.

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

										Лист
										13
Изм.	Колу	Лист	№док	Подп.	Дата	211-2022-ИОС2.ТЧ				

т_б) Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды

Для учета и контроля расходования используемой воды на вводе в жилой дом предусмотрен водомерный узел с установкой счетчика с импульсным выходом диаметром 32мм.

Для учета и контроля используемой горячей воды в помещении ИТП оборудован водомерный узел с установкой счётчика с импульсным выходом диаметром 20мм.

Для учёта и контроля расходования используемой воды в квартирах на врезках от стояков холодной и горячей воды в квартиры предусмотрены счетчики холодной и горячей воды, диаметром 15мм с импульсными выходами.

Контроль и учет хозяйственно-питьевой воды производится средствами АСУТП, получающей сигналы от установленных на трубопроводах счетчиков с выносом показаний по каналам передачи информации в операторную управляющей компании.

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

						211-2022-ИОС2.ТЧ	Лист
							14
Изм.	Колу	Лист	№док	Подп.	Дата		

Перечень нормативной документации:

- СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85 Внутренние сети водопровода и канализации зданий»;
- СП 31.13330.2021 «Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 "Водопровод. Наружные сети и сооружения "»;
- СП 54.13330.2022 «Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»»;
- СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

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

						211-2022-ИОС2.ТЧ	Лист
							15
Изм.	Колу	Лист	№док	Подп.	Дата		

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

Главный инженер проекта

А.А. Шпилев

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

						211-2022-ИОС2.ТЧ	Лист
							16
Изм.	Колу	Лист	№док	Подп.	Дата		

Таблица регистрации изменений

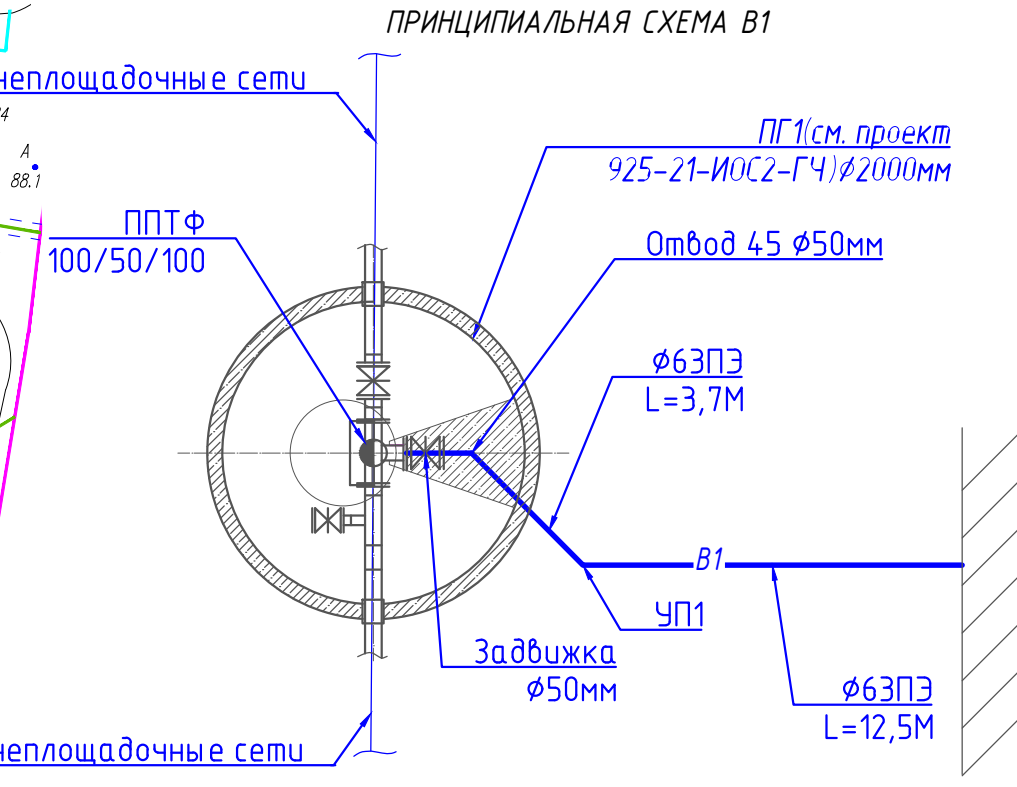
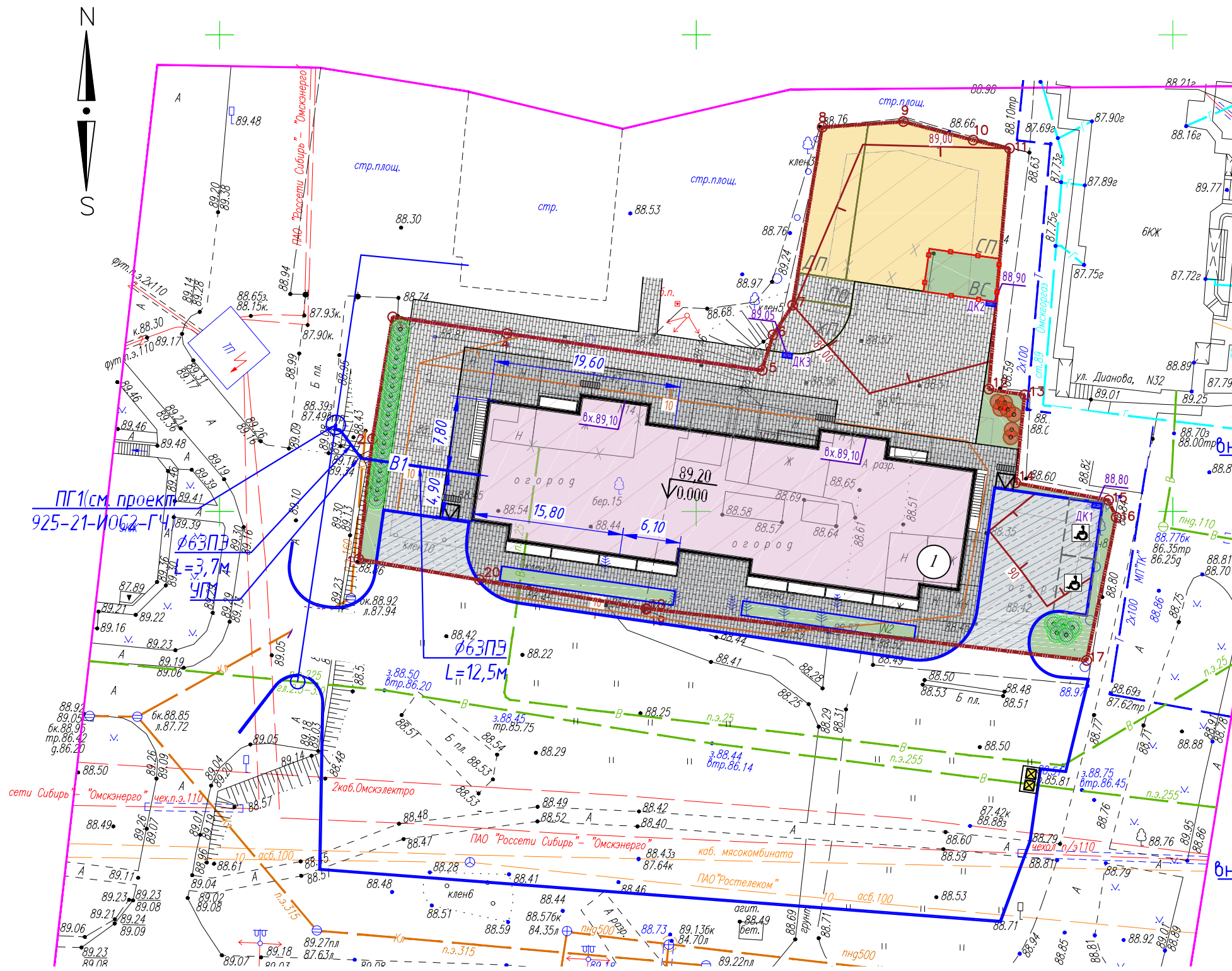
Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	Номер док.	Подпись	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных				
1								

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

								Лист
								17
Изм.	Колу	Лист	№ док	Подп.	Дата			

	Граница земельного участка
	Проектируемое здание
	Проезд и парковка с покрытием из асфальтобетона (с возможностью проезда и стоянки пожарной техники)
	Бетонная брусчатка "Готика", "Плита", 600x200x80мм (на пешеходных тротуарах и площадках отдыха).
	Бетонная брусчатка "Готика", "Плита", 600x200x80мм или аналог(на тротуарах для проезда и стоянок пожарной техники).
	Газон обыкновенный (посевной)
	Элементы озеленения (кустарники)



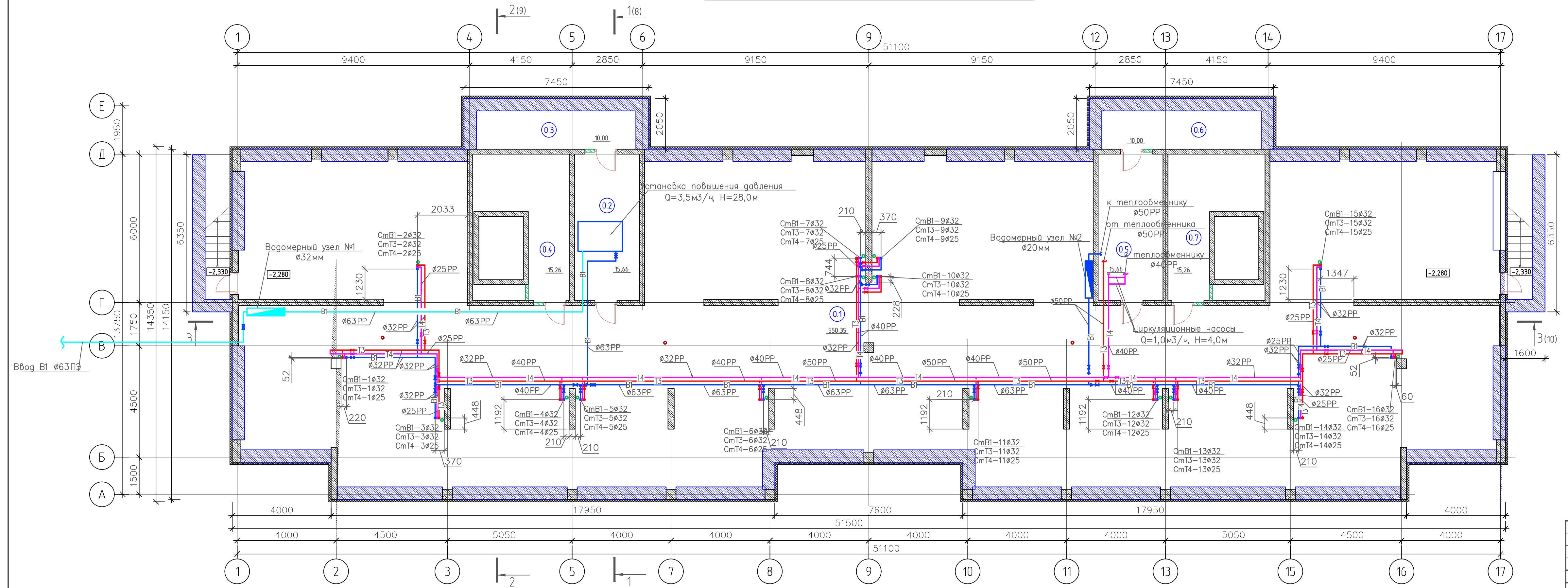
ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование и обозначение	Этажность	Количество		Площадь, м ²				Строительный объём, м ³	
			Зданий	Всего	Застройки		Общая		Здание	Всего
					Здание	Всего	Здание	Всего		
1	Многоквартирный жилой дом	8	1		855,81	855,81	6067,71	6067,71	20749,94	20749,94

					211-2022-ИОС2.ГЧ			
					Многоквартирный жилой дом по ул. Дианова в Кировском АО г.Омска (2 очередь)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
					27.03.23	П	1	7
Разработал	Мишкина				27.03.23			
Проверил	Колмаков				27.03.23			
Н.контроль	Колмаков				27.03.23	План с сетями В1. М 1:500. Принципиальная схема В1		
ГИП	Шпилев				27.03.23	ООО«Кватро»		
Формат А3								

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

План подвального этажа на отм.-2.280

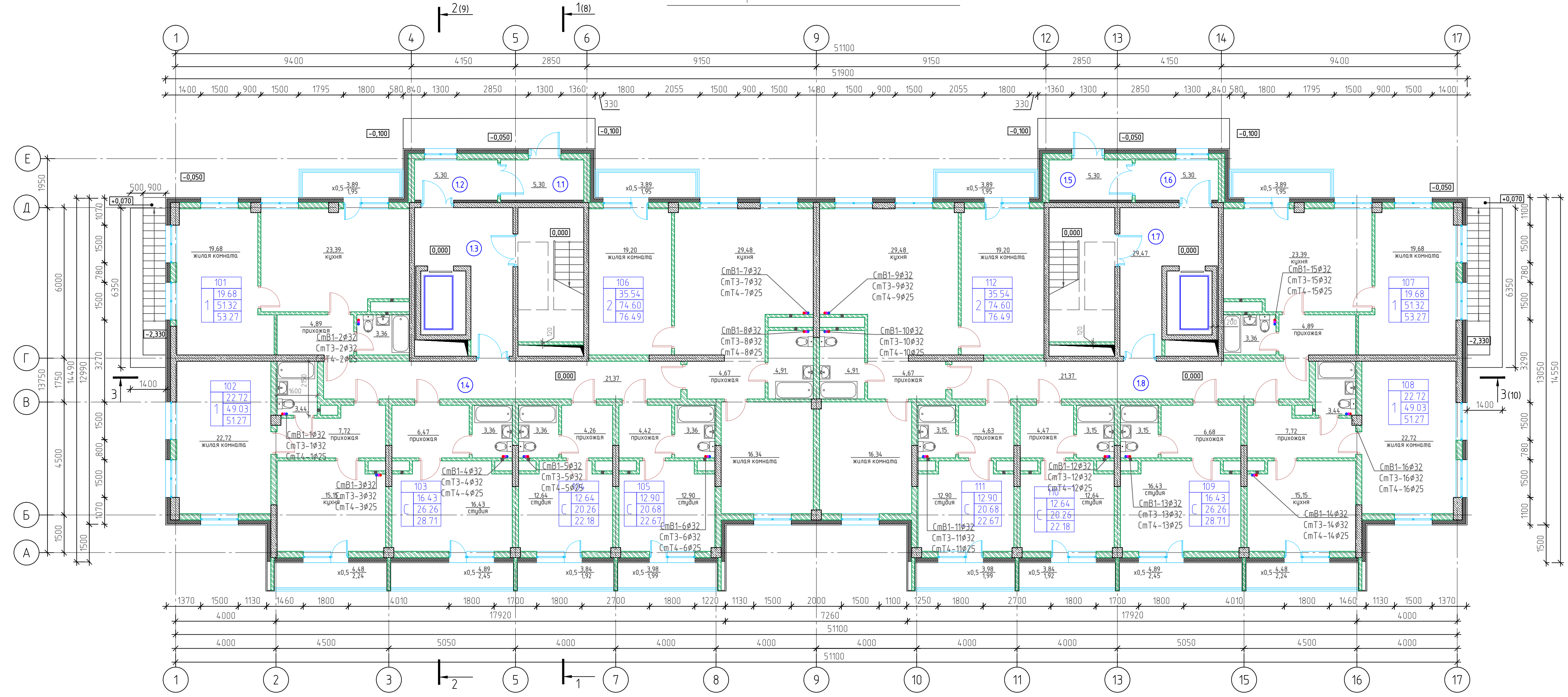


Экспликация помещений подвального этажа

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
0.1	Тех.подвал	550.35	
0.2	Водомерный узел	15.66	Д
0.3	КУИИ	10.00	В4
0.4	Электрощитовая	15.26	В4
0.5	ИТП	15.66	Д
0.6	Узел учета	10.00	Д
0.7	Техническое помещение	15.26	
Итого		632.19	

211-2022-ИОС2.ГЧ					
Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г. Омска. Вторая очередь.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Мишкина			03.2023
Проверил		Шпилев			03.2023
					Стадия
					Лист
					Листов
					П
					2
					7
					Внутренние системы водоснабжения
					План подвала с сетями В1, Т3, Т4
					ООО "Кватро"
Н.контр. ГИП	Колмаков	Шпилев			03.2023

План первого этажа на отм.+0.000



Экспликация помещений первого этажа (квартиры)

Номер помещения	Наименование	Общая площадь квартиры, м ²	Площадь квартиры, м ²	Кат. помещения
	1 подъезд			
101	1-комнатная квартира	51.32	53.27	
102	1-комнатная квартира	49.03	51.21	
103	квартира-студия	26.26	28.71	
104	квартира-студия	20.26	22.18	
105	квартира-студия	20.68	22.61	
106	2-комнатная квартира	74.60	76.49	
Итого		242.15	254.47	
	2 подъезд			
107	1-комнатная квартира	51.32	53.27	
108	1-комнатная квартира	49.03	51.21	
109	квартира-студия	26.26	28.71	
110	квартира-студия	20.26	22.18	
111	квартира-студия	20.68	22.61	
112	2-комнатная квартира	74.60	76.49	
Итого		242.15	254.47	
Итого в двух подъездах		484.30	508.94	

201 — номер квартиры
 14.21 — жилая площадь
 29.59 — площадь квартиры
 31.19 — общая площадь
 — количество жилых комнат

Экспликация помещений первого этажа (места общего пользования)

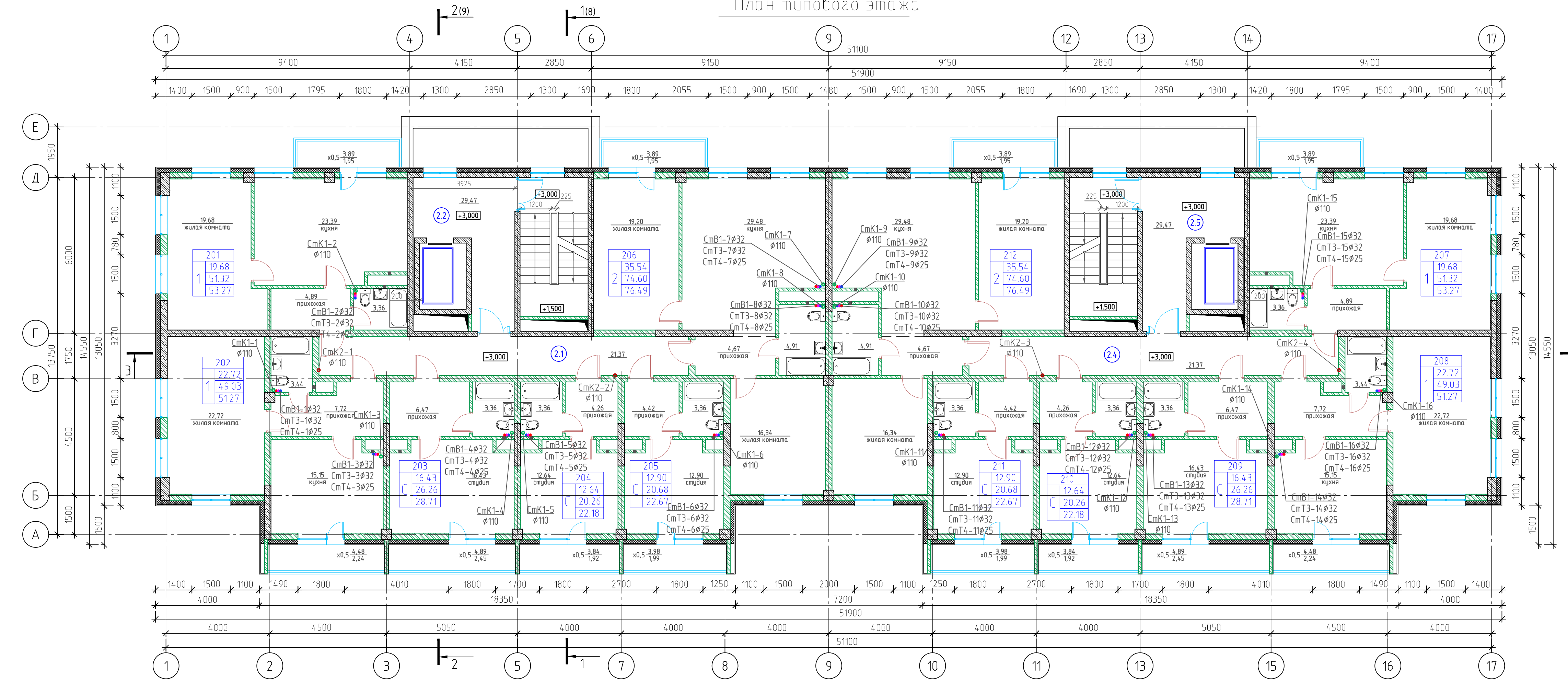
Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
	1 подъезд		
1.1	Тамбур	5.30	
1.2	Тамбур	5.30	
1.3	Лестнично-лифтовой узел №1	29.47	
1.4	Коридор	21.37	
Итого		61.44	
	2 подъезд		
1.5	Тамбур	5.30	
1.6	Тамбур	5.30	
1.7	Лестнично-лифтовой узел №2	29.47	
1.8	Коридор	21.37	
Итого по двум подъездам		122.88	

211-2022-ИОС2.ГЧ

Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г. Омска. Вторая очередь.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Милкина			03.2023	Внутренние системы водоснабжения	П	3
Проверил		Штилев			03.2023			
Н. контроль		Колмаков			03.2023	План первого этажа с сетями В1, Т3, Т4	ООО "Кватра"	7
ГИП		Штилев			03.2023			

План типового этажа



Экспликация помещений типового этажа (квартиры)

Номер помещения	Наименование	Общая площадь квартиры, м ²	Площадь квартиры, м ²	Кат. помещения
	1 подъезд			
201	1-комнатная квартира	51.32	53.27	
202	1-комнатная квартира	49.03	51.21	
203	квартира-студия	26.26	28.71	
204	квартира-студия	20.26	22.18	
205	квартира-студия	20.68	22.61	
206	2-комнатная квартира	74.60	76.49	
	Итого	242.15	254.47	
	2 подъезд			
207	1-комнатная квартира	51.32	53.27	
208	1-комнатная квартира	49.03	51.21	
209	квартира-студия	26.26	28.71	
210	квартира-студия	20.26	22.18	
211	квартира-студия	20.68	22.61	
212	2-комнатная квартира	74.60	76.49	
	Итого	242.15	254.47	
	Итого в двух подъездах	484.30	508.94	

201	номер квартиры
14.21	жилая площадь
29.59	площадь квартиры
31.19	общая площадь
1	количество жилых комнат

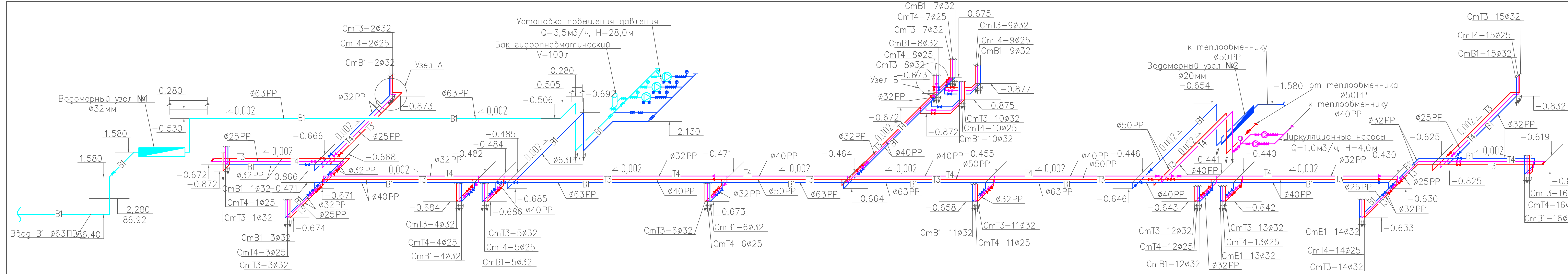
Экспликация помещений типового этажа (места общего пользования)

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
	1 подъезд		
2.1	Коридор	21.37	
2.2	Лестнично-лифтовой узел №1	29.47	
	Итого	50.84	
	2 подъезд		
2.4	Коридор	21.37	
2.5	Лестнично-лифтовой узел №2	29.47	
	Итого	50.84	
	Итого по двум подъездам	101.68	

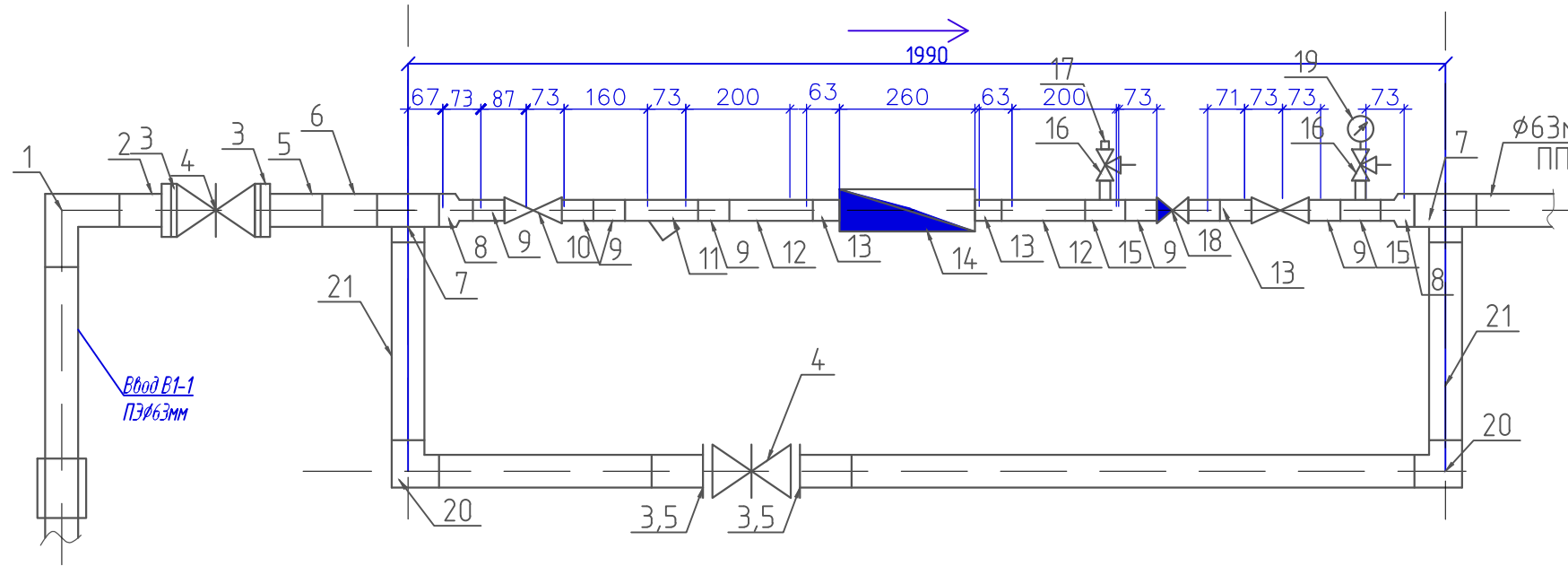
211-2022-ИОС2.ГЧ

Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г. Омска. Вторая очередь.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Милкина			03.2023	Внутренние системы водоснабжения	П	4
Проверил		Шпилев			03.2023			
Н.Контроль		Колмаков			03.2023	План типового этажа с сетями В1, Т3, Т4	ООО "Кватро"	7
ГИП		Шпилев			03.2023			



Принципиальная схема водомерного узла N1

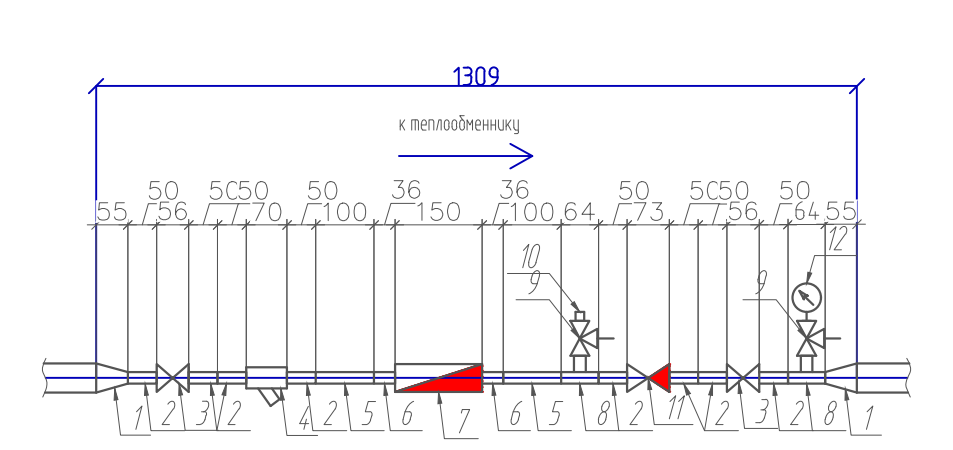


Примечание: Задвижка на обводной линии водомерного узла - в закрытом состоянии, опломбированная

Спецификация на водомерный узел

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса
1	ТУ 22.21.29-048-7301750-2021	Электроварной отвод ПЗ#63мм	1	0,398	15	ГОСТ 324-15-2013	Тройник с переходом на наружную резьбу #40-1/2	2	0,204
2	ТУ 22.21.29-042-7301750-2021	Втулка под фланец ПЗ #63мм	1	0,202	16	ТУ 26-07-1061-84	Кран трехходовой #15	2	0,152
3	ГОСТ 32359-2015	Фланец стальной #50мм PN 1МПа	4	2,060	17	ТУ 36.1144-83	Заглушка резьбы #15мм	1	0,025
4		Задвижка фланцевая PN 1МПа #50мм с обрезанными клинами	2	11,00	18	ГОСТ 27477-87	Клапан обратный пружинный муфтовый #32мм	1	0,39
5	ГОСТ 324-15-2013	Втулка под фланец ПП #63мм	3	0,100	19	ТУ 25-02-180335-84	Манометр	1	2
6	ГОСТ 324-15-2013	Труба полипропиленовая #63 PN 20, L=0,1м	1	20	ГОСТ 324-15-2013	Узелник 90° #63ПП	2	0,301	
7	ГОСТ 324-15-2013	Тройник 63 мм	1	0,324	21	ГОСТ 324-15-2013	Труба полипропиленовая #63 PN 20, L=3,0м	1	
8	ГОСТ 324-15-2013	Муфта переходная 63-40 мм	2	0,111					
9	ГОСТ 324-15-2013	Соединитель резьбены с переходом на наружную резьбу #40-1/4	6	0,310					
10	ГОСТ 21345-2005*	Кран шаровый муфтовый #32	2	0,711					
11	ТУ 400-09-91-98	Фильтр магнитный муфтовый #32мм	1	2,20					
12	ГОСТ 324-15-2013	Труба полипропиленовая #40 PN 20, L=0,1м	2						
13	ГОСТ 324-15-2013	Соединитель резьбены с переходом на внутреннюю резьбу #40-1/4	2	0,297					
14		Счетчик воды КСБ 32 муфтовый #32мм с импульсным выходом	1	4,20					

Принципиальная схема водомерного узла N2

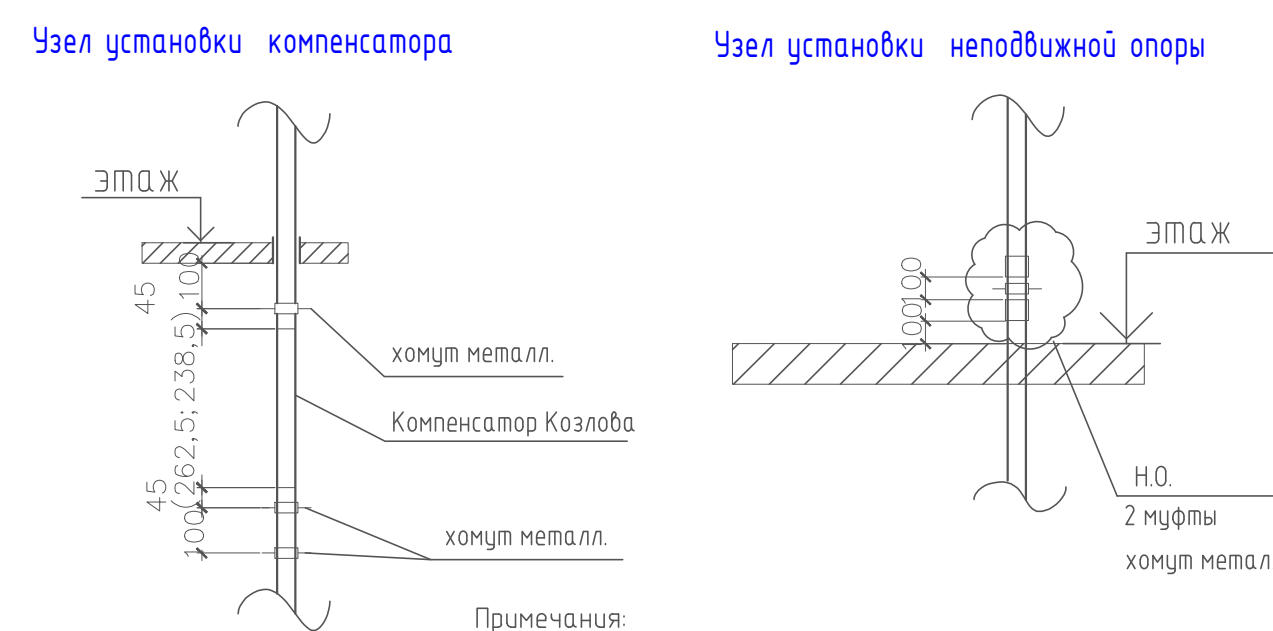
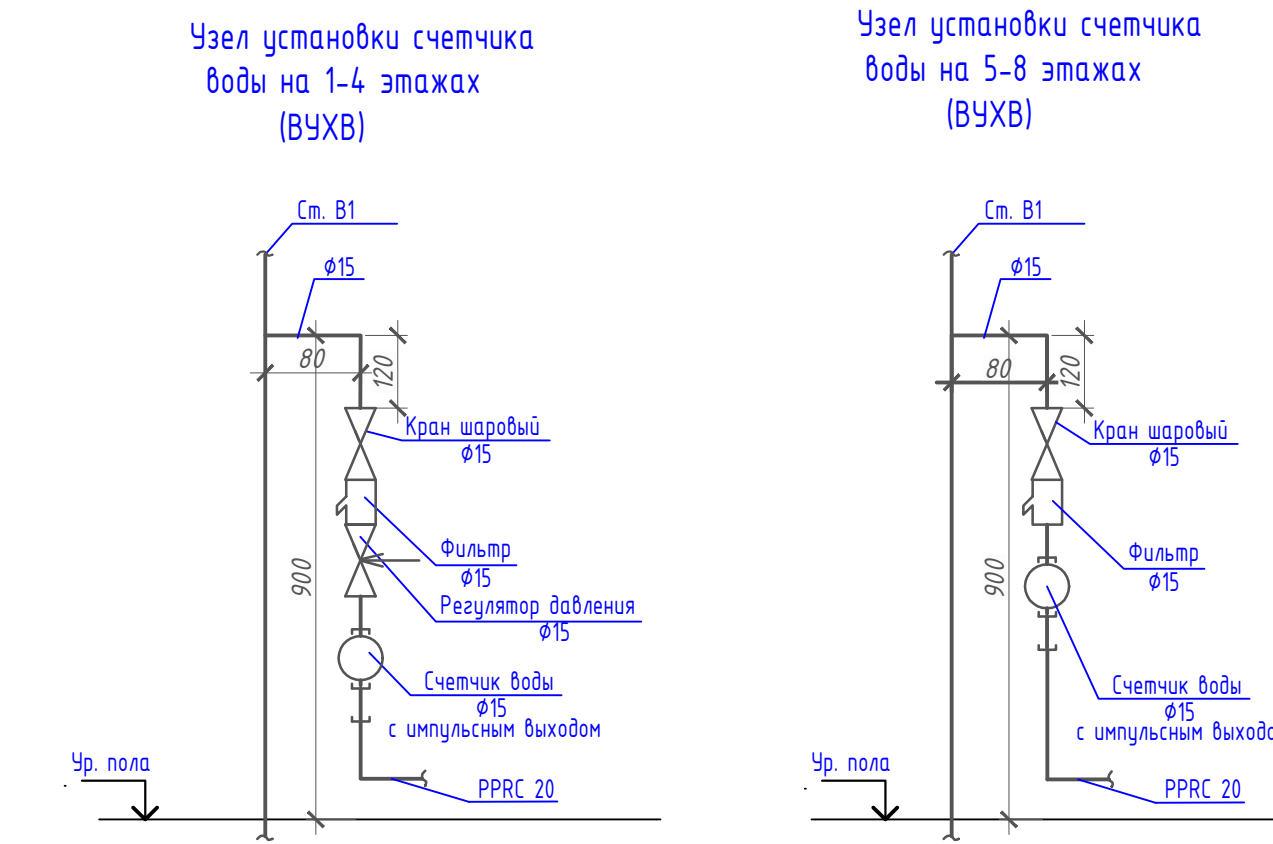
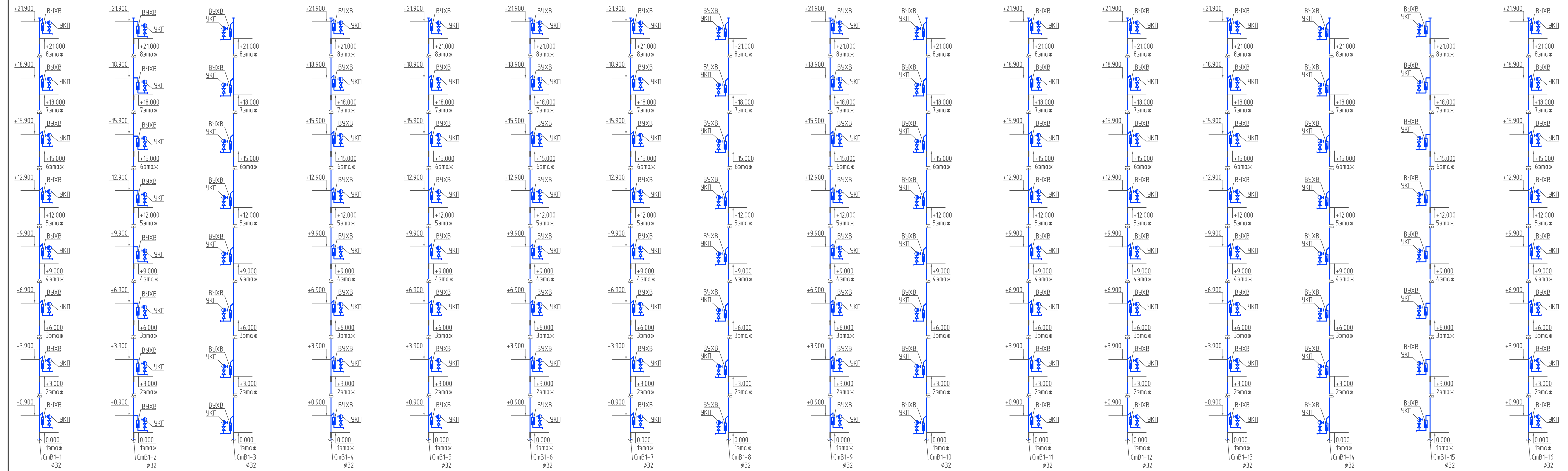


Спецификация на водомерный узел

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса
1	ГОСТ 3245-2013	Муфта переходная 50-20	2	0,058
2	ГОСТ 3245-2013	Соединитель с переходом на наружную резьбу 20-3/4	2	0,083
3	ГОСТ 21345-2005*	Кран шаровый #20 с внутренней резьбой	2	0,254
4	ТУ 400-09-91-98	Фильтр магнитный муфтовый #20мм	1	0,27
5	ГОСТ 3245-2013	Труба полипропиленовая #20 PN 20, L=100мм	1	
6	ГОСТ 3245-2013	Соединитель с переходом на внутреннюю резьбу 20-3/4	1	
7	ГОСТ 3245-2013	Счетчик воды ВСХНД-20 муфтовый #20мм с импульсным выходом	1	
8		Тройник с переходом на внутреннюю резьбу 20-3/4	1	
9	ТУ 26-07-1061-84	Кран трехходовой #15	2	0,152
10	ТУ 36.1144-83	Заглушка резьбы #15мм	1	0,025
11	ТУ 26-07-1061-84	Кран обратный пружинный муфтовый #20мм	1	0,15
12	ТУ 25-02-180335-84	Манометр	1	

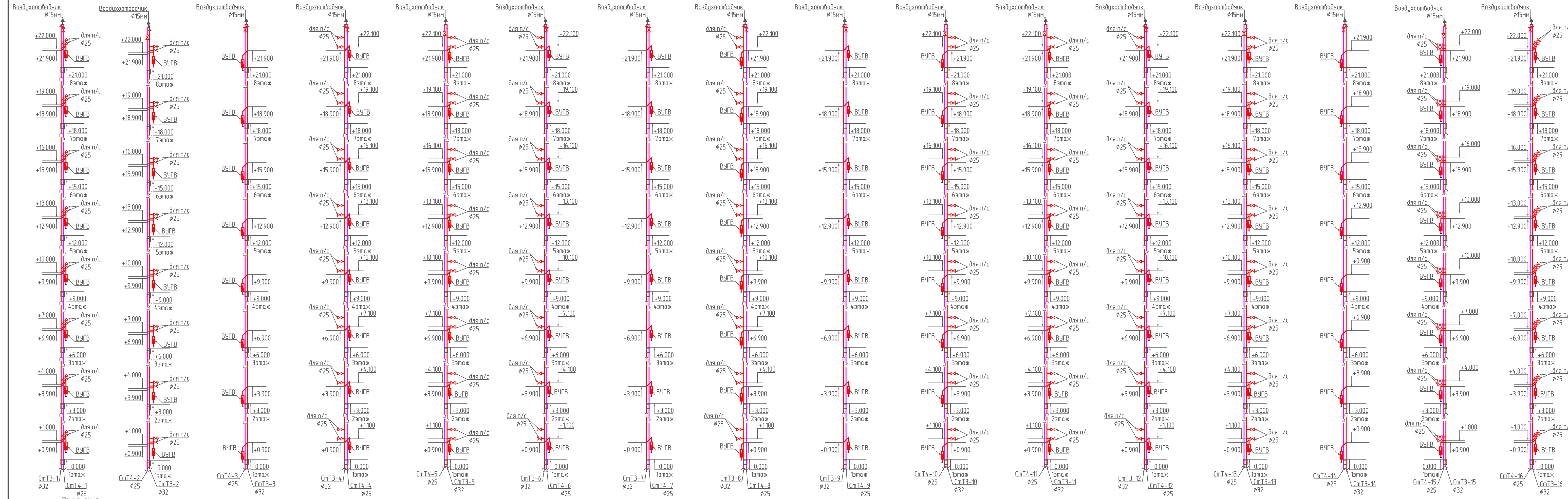
211-2022-ИОС2.ГЧ				
Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г. Омска. Вторая очередь.				
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.
Разработал	Милкина			03.2023
Проверил	Шилев			03.2023
Внутренние системы водоснабжения				
И. контроль	Колмаков			03.2023
ГИП	Шилев			03.2023
Принципиальная схема систем В1, Т3, Т4 с подбала, схемы водомерных узлов				
Стадия	Лист	Листов		
П	5	7		
ООО "Кватро"				

Принципиальные схемы стояков В1.



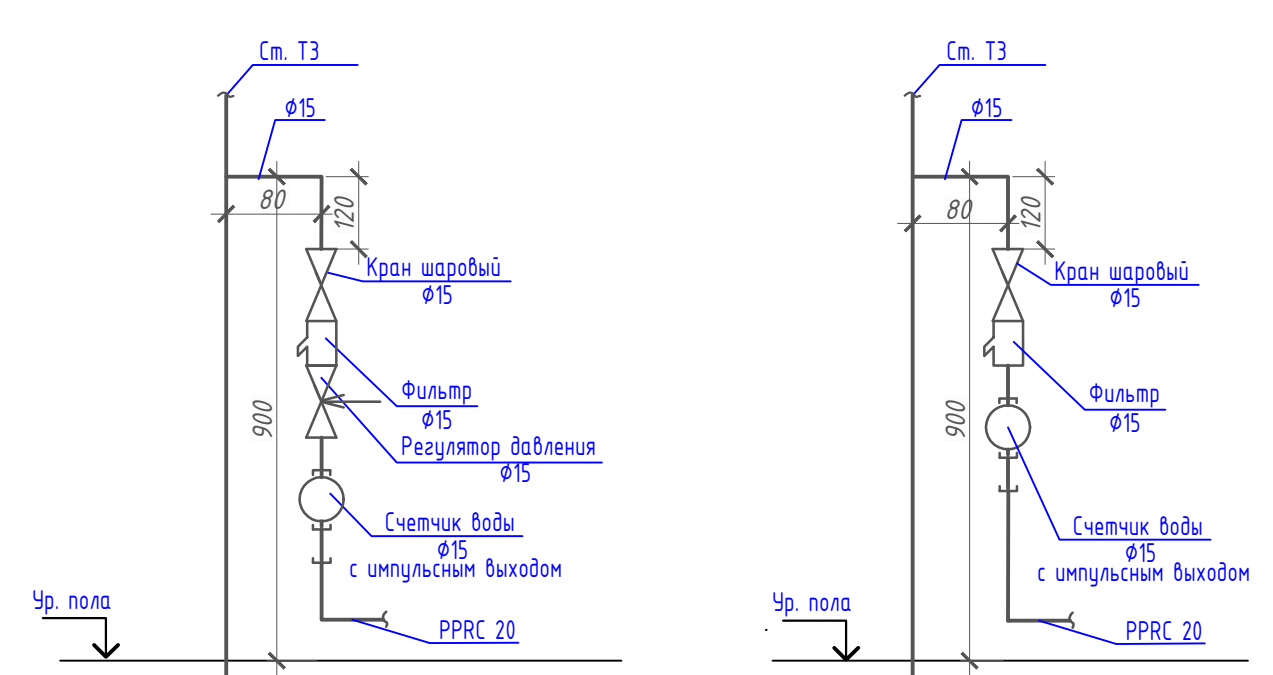
Примечания:
 Компенсаторы установить на стояках под потолком 3,7 этажей
 Неподвижные опоры над перекрытиями 1,5,8 этажей.

					211-2022-ИОС2.ГЧ					
					Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г. Омска. Вторая очередь.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Внутренние системы водоснабжения	Студия	Лист	Листов	
Разработал	Милкина				03.2023					П
Проверил	Штилев				03.2023					
					Принципиальная схема стояков В1			ООО "Кватро"		
Н. контроль	Колмаков				03.2023					
ГИП	Штилев				03.2023					

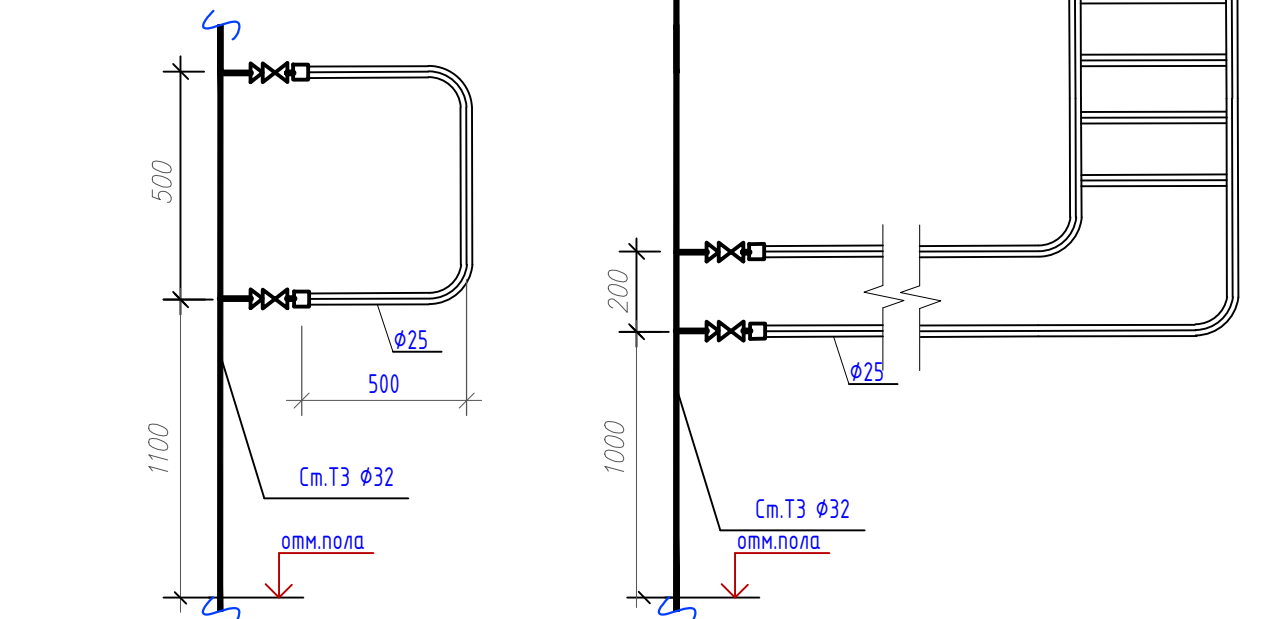


Примечания:
 Компенсаторы установить на стояках под потолком 3,7 этажа
 Неподвижные опоры над перекрытиями 1,5,8 этажей.

Узел установки счетчика воды на 1-4 этажах (ВУГВ)



Узел установки полотенцесушителя
 CmТЗ-4, CmТЗ-5, CmТЗ-6, CmТЗ-8, CmТЗ-10, CmТЗ-11, CmТЗ-12, CmТЗ-13



211-2022-ИОС2.ГЧ				
Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г. Омска. Вторая очередь.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разработал	Милкина		03.2023	
Проверил	Шилев		03.2023	
Н.Контроль	Колмаков		03.2023	
ГИП	Шилев		03.2023	
Внутренние системы водоснабжения			Стандия	Лист
			П	7
Принципиальная схема стояков ТЗ, Т4			Листов	7
ООО "Квадро"				