



Общество с ограниченной
ответственностью
«АрхСтройПроект»

Юр. Адрес: г. Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.8, литер А., оф.214
e-mail: pro@arspro.pro

СВИДЕТЕЛЬСТВО СРО № 4142.01-2017-783038706-П-192
о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние
на безопасность объектов капитального строительства

Заказчик: ООО «Коммунар-Вторма»

**Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенными
и (или) встроенно-пристроенными помещениями
коммерческого и социального назначения на первом этаже,
расположенный по адресу:**

**РФ, Ленинградская область, Гатчинский район, город
Коммунар, ул. Школьная, д.13**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 2. «Система водоснабжения»

Часть 2. «Внутреннее водоснабжение»

Том 5.2.2

ПК-11-12/16-13-ИОС2.2

2017



Общество с ограниченной
ответственностью
«АрхСтройПроект»

Юр. Адрес: г. Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.8, литер А., оф.214
e-mail: pro@arspro.pro

СВИДЕТЕЛЬСТВО СРО № 4142.01-2017-783038706-П-192
о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние
на безопасность объектов капитального строительства

Заказчик: ООО «Коммунар-Вторма»

**Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенными
и (или) встроенно-пристроенными помещениями
коммерческого и социального назначения на первом этаже,
расположенный по адресу:**

**РФ, Ленинградская область, Гатчинский район, город
Коммунар, ул. Школьная, д.13**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 2. «Система водоснабжения»

Часть 2. «Внутреннее водоснабжение»

Том 5.2.2

ПК-11-12/16-13-ИОС2.2

Генеральный директор

Лучакин И.Л.

Главный инженер проекта

Макушкин А.П.

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 зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Винокуров Д.И.

					2017	ПК-11-12/16-13-ИОС2.2			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внутреннее водоснабжение	Стадия	Лист	Листов
ГИП					12.05		П	1	1
Разработал					12.05		ООО "АрхСтройПроект"		
Проверил					12.02				
Н.контроль					12.05				

Номер тома	Шифр разделов	Наименование раздела проектной документации	Примечание
1	ПК-11-12/16-13-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	ПК-11-12/16-13-СПОЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
Раздел 3 «Архитектурные решения»:			
3.1	ПК-11-12/16-13-АР.1	Часть 1. «Архитектурные решения здания»	
3.2	ПК-11-12/16-13-АР.2	Часть 2. «Расчет продолжительности инсоляции и коэффициент естественной освещенности»	
3.3	ПК-11-12/16-13-АР.3	Часть 3. «Архитектурно-строительная акустика»	
4	ПК-11-12/16-13-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»:	
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»			
Подраздел 1. «Система электроснабжения»:			
5.1.1	ПК-11-12/16-13-ИОС1.1	Часть 1. «Наружное электроснабжение и освещение территории»	
5.1.2	ПК-11-12/16-13-ИОС1.2	Часть 2. «Силовое электрооборудование. Электрическое освещение (внутреннее)»	
Подраздел 2. «Система водоснабжения»:			
5.2.1	ПК-11-12/16-13-ИОС2.1	Часть 1. «Наружное водоснабжение»	
5.2.2	ПК-11-12/16-13-ИОС2.2	Часть 2. «Внутреннее водоснабжение»	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ПК-11-12/16-13-СП

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Макушкин			12.16
ГАП		Ага			12.16
Н.контр.		Макушкин			12.16

Состав проектной
документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	3
ООО «АрхСтройПроект»		

Номер тома	Шифр разделов	Наименование раздела проектной документации	Примечание
Подраздел 3. «Система водоотведения»:			
5.3.1	ПК-11-12/16-13-ИОС3.1	Часть 1. «Наружное водоотведение и ливневая канализация»	
5.3.2	ПК-11-12/16-13-ИОС3.2	Часть 2. «Внутреннее водоотведение»	
Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»:			
5.4.1	ПК-11-12/16-13-ИОС4.1	Часть 1. «Отопление и вентиляция»	
5.4.2	ПК-11-12/16-13-ИОС4.2	Часть 2. «Индивидуальный тепловой пункт»	
5.4.3	ПК-11-12/16-13-ИОС4.3	Часть 3. «Тепловые сети»	
Подраздел 5. «Сети связи»:			
5.5.1	ПК-11-12/16-13-ИОС5.1	Часть 1. «Внутренние сети связи. Телефонная сеть»	
5.5.2	ПК-11-12/16-13-ИОС5.2	Часть 2. «Внутренние сети связи. Телевидение»	
5.5.3	ПК-11-12/16-13-ИОС5.3	Часть 3. «Внутренние сети связи. Радиотрансляционная сеть, оповещение»	
5.5.4	ПК-11-12/16-13-ИОС5.4	Часть 4. «Внутренние сети связи. Система контроля доступа»	
5.5.5	ПК-11-12/16-13-ИОС5.5	Часть 5. «Внутренние сети связи. Диспетчеризация инженерного оборудования»	
5.5.6	ПК-11-12/16-13-ИОС5.6	Часть 6. «Наружные сети связи (Радио, Телефон, Телевидение, Диспетчеризация)»	
5.5.7	ПК-11-12/16-13-ИОС5.7	Часть 7 «Автоматизация систем отопления и вентиляции воздуха»	
5.6	ПК-11-12/16-13-ТХ	Подраздел 6. «Технологические решения»	
6	ПК-11-12/16-13-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
7	ПК-11-12/16-13-ПОД	Раздел 7 «Проект организации работ по демонтажу объектов капитального строительства»	
		Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
8.1	ПК-11-12/16-13-ООС.1	Книга 1. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
8.2	ПК-11-12/16-13-ООС.2	Книга 2. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Защита от шума»	
Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:			
9.1	ПК-11-12/16-13-ПБ	Часть 1. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	

Ив. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

ПК-11-12/16-13-СП						Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Номер тома	Шифр разделов	Наименование раздела проектной документации	Примечание
9.2	ПК-11-12/16-13-АППЗ	Часть 2. «Автоматика противопожарной защиты»	
10	ПК-11-12/16-13-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
10.1	ПК-11-12/16-13-ЭЭ	Раздел 11 (1) «Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
		Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных Федеральными законами»:	
12.1	ПК-11-12/16-13-ТБЭ	Часть 2. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	

Приложения:

«Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях»

«Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях»

«Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий»

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам.инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

ПК-11-12/16-13-СП

Лист

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

Подраздел 2. «Система водоснабжения»:

Часть 2. «Внутреннее водоснабжение»

Том 5.2.2 ПК-11-12/16-13-ИОС2.2

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
	Пояснительная записка	
1	Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения	
2	Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах	
3	Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров	
4	Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное	
5	Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды - для объектов производственного назначения	
6	Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды	
7	Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	
8	Сведения о качестве воды	
9	Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей	
10	Перечень мероприятий по резервированию воды	
11	Перечень мероприятий по учету водопотребления	
12	Описание системы автоматизации водоснабжения	
13	Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии;	
14	Описание системы горячего водоснабжения	
15	Расчетный расход горячей воды;	

					2017	ПК-11-12/16-13-ИОС2.2			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП					12.05	Внутреннее водоснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработал					12.05		П	1	13
Проверил					12.02		ООО "АрхСтройПроект"		
Н.контроль					12.05				

16	Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды;	
17	Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения;	
18	Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непроизводственного назначения;	
Графическая часть		
Лист 1	План технического подполья, М 1:200. Система В1.1, В1.2, ТЗ.1, ТЗ.2, Т4.1, Т4.2	
Лист 2	План 1-го этажа, М 1:200. Система В1.1, В1.2, ТЗ.1, ТЗ.2, Т4.1, Т4.2	
Лист 3	План 2-го – 9-го этажа этажа, М 1:200. Система В1.1, ТЗ.1, Т4.1	
Лист 4	План 10-го этажа этажа, М 1:200. Система В1.1, ТЗ.1, Т4.1	
Лист 5	Принципиальная схема систем В1.1, В1.2, ТЗ.1, ТЗ.2, Т4.1, Т4.2	
Лист 6	Балансовая таблица показателей системы водоснабжения и канализации	
Приложения		
1	Узлы учета	
1.1	Узел учета ЦИРВ02А.00.00.00, лист №70, №71	
1.2	Узел учета ЦИРВ03А.00.00.00, лист №16	
1.3	Узел учета ЦИРВ03А.00.00.00, лист №17	
1.4	Узел учета ЦИРВ03А.00.00.00, лист №8	
2	Повысительная насосная станция Grundfos HYDRO MPC-S 2 CR 3-5	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПК-11-12/16-13-ИОС2.2

Лист

2

1. Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения;

Холодное водоснабжения объекта: "Множкквартирный многэтжкный жилый дом со встроеными и (или) встроено-пристроеными помещениями коммерческого и социального назначения на первом этаже" по адресу Ленинградская область, Гатчинский район, город Коммунар, улица Школьная, дом 13 обеспечивается от существующих наружных сетей холодного водоснабжения. Горячее водоснабжения предусматривается от индивидуального теплового пункта, который расположен в подвале здания. Здание обеспечено двумя тепловыми пунктами: 1-й ИТП для жилых помещений, 2-й для встроенных и (или) встроено-пристроеными помещениями коммерческого и социального назначения на первом этаже.

Проектом принята 1-я категория по степени обеспеченности подачи воды на основании договора №44 от 23.03.2017 и ТУ на подключение к центральным сетям водоснабжения №402 от 07.03.2017.

Проектом предусмотрено проектирование таких сетей водоснабжения:

V1.1 – холодное водоснабжение жилых помещений

V1.2 – холодное водоснабжение встроенных и (или) встроено-пристроеными помещениями коммерческого и социального назначения на первом этаже (административные помещения)

T3.1 – горячее водоснабжение жилых помещений

T3.2 – горячее водоснабжение встроенных и (или) встроено-пристроеными помещениями коммерческого и социального назначения на первом этаже (административные помещения)

T4.1 – циркуляция горячего водоснабжения жилых помещений

T4.2 – циркуляция горячего водоснабжения встроенных и (или) встроено-пристроеными помещениями коммерческого и социального назначения на первом этаже (административные помещения)

2. Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраннх зонах;

Проектом не предусматривается

3. Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров;

Проект холодного и горячего водоснабжения объекта выполнен на основании:

СП 30.13330.2012 Внутренний водопровод и канализация зданий

СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания

СП 54.13330.2011 Здания жилые множкквартирные

Здание оборудуется одним вводом водопровода из стальной трубы по ГОСТ 10704-91 диаметром d150мм в помещение водомерного узла с устройством общедомового узла учета холодного водоснабжения в подвале здания. На первом этаже здания размещены встроенные и (или) встроено-пристроеными помещениями коммерческого и социального назначения. Со второго по десятый этаж размещены жилые помещения. Помещения отдельно каждого назначения (жилые и административные) устраиваются отдельными узлами учета холодного и горячего водоснабжения. Квартирные узлы учета холодного и горячего водоснабжения оборудуются редукторами давления.

Система холодного и горячего водоснабжения помещений отдельно каждого назначения (жилые и административные) принята раздельной с прокладкой труб водоснабжения под потолком подвала. Отдельно каждый водопотребитель (жилая квартира или санитарный узел административного помещения) оборудуются отдельным узлом учета холодного и горячего водоснабжения. Каждый стояк системы холодного и горячего водоснабжения оборудуется запорной арматурой и арматурой для опорожнения. Монтаж трубопроводов выполнить с соблюдением уклона 0,002 в сторону излива. Циркуляция горячего водоснабжения обеспечивается по магистральным линиям и стоякам. В помещениях с ваннами, на циркуляционной линии предусматривается установка полотенцесушителей.

Выпуск воздуха из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается через санитарно-технические и технологические приборы. У всех запорных кранов предусмотреть разъемное

											Лист
											3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПК-11-12/16-13-ИОС2.2					

соединение для возможности замены. Каждый сантехнический прибор подключается гибкой подводкой, перед каждой подводкой устанавливается запорный кран. Смесители для душей, умывальников, моек и ванн применить по ГОСТ 25809-96.

Внутренние сети оборудуются качественной запорной и водоразборной арматурой, внутренними и наружными поливочными кранами. Пливочные краны выведены к наружным стенам здания в ниши на высоте 0,35 м от поверхности земли. Ниши оборудуются люками 300х300. В качестве арматуры используется кран d25 мм, для присоединения поливочного шланга длиной 35 м кран оборудуют штуцером. Подводки к кранам оборудованы запорными вентилями.

Согласно СП 10.13130.2009, п.4.1.15 в здании противопожарный водопровод не предусматривается.

Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом в соответствии с требованиями СП 73.13330.2012.

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

По результатам расчета баланса водопотребления объекта общие (холодной и горячей) расчетные расходы воды составляет:

- суточные 125,55 м.куб/сут
- часовые 10,74 м.куб/ час
- секундные 4,42 л/с

Расходы холодной воды составят:

- суточные 69,16 м.куб/ сут
- часовые 4,60 м.куб/ час
- секундные 2,02 л/с

Расчетные расходы общей, холодной и горячей воды приведены в таблице баланса водопотребления и водоотведения на листе графической части №6.

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

Проектируемый объект не попадает в категорию объектов производственного назначения.

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

Потребный напор в системе хозяйственно-питьевого (холодного) водоснабжения жилых помещений составляет:

$$H = h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5 + h_6 + h_7 + h_8, \text{ м}$$

$h_1 = 1.3 \text{ м}$ - потери напора на вводе в здание, м;

$h_2 = 2.80 \text{ м}$ - потери напора холодной воды в общедомовом узле учета, м;

$h_3 = 2.41 \text{ м}$ - потери напора холодной воды в общем узле учета холодного водоснабжения жилых помещений, м;

$h_4 = 0.7 \text{ м}$ - потери напора холодной воды в квартирном узле учета, м;

$h_5 = 15.6 \text{ м}$ - потери напора по длине, м;

$h_6 = 2.34 \text{ м}$ - местные потери напора, м;

$h_7 = 30 \text{ м}$ - геометрическая высота подачи воды, м;

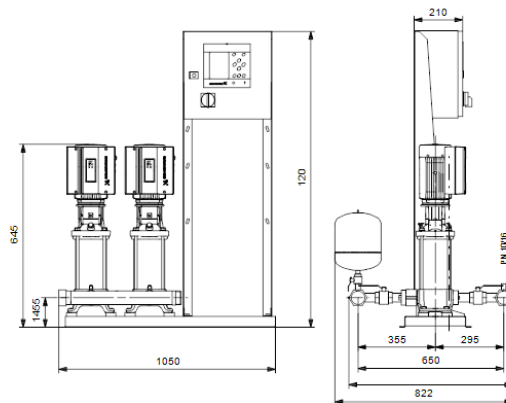
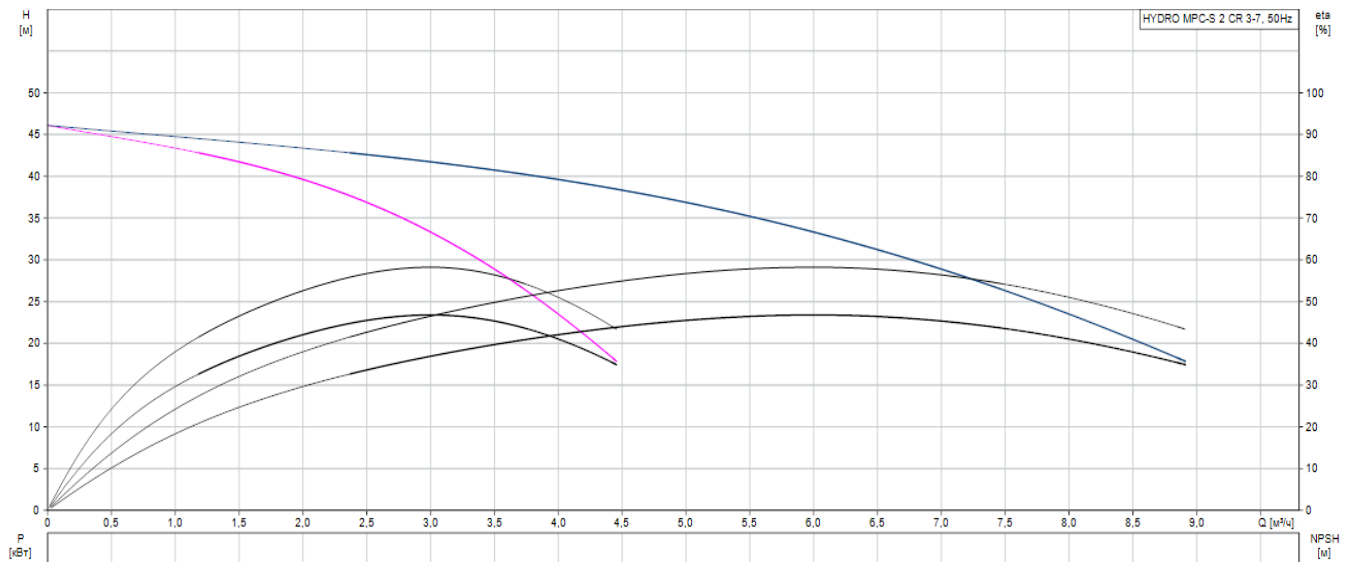
$h_8 = 20.0 \text{ м}$ - свободный напор у расчетного прибора, м;

						ПК-11-12/16-13-ИОС2.2	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4

$$H = 1.3 + 2.80 + 2.41 + 0.7 + 15.6 + 2.34 + 30 + 20 = 75.15 \text{ м}$$

Напор в точке подключения к существующим сетям холодного водоснабжения составляет 40 м. В здание требуется установка насосной станции хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения. Недостающий напор в системе холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет $75,15\text{ м} - 40\text{ м} = 35,15\text{ м}$

При расчетном часовом расходе холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды жилых помещений 4.34 м.куб/час и потребном напоре 15,52 м, проектом предусматривается установка повышающей насосной станции Grundfos HYDRO MPC-S 2 CR 3-7



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

ПК-11-12/16-13-ИОС2.2

Лист

5

Потребный напор в системе хозяйственно-питьевого (горячего) водоснабжения жилых помещений составляет:

$$H = h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5 + h_6 + h_7 + h_8 + h_9 + h_{10}, \text{ м}$$

$h_1 = 1.3 \text{ м}$ - потери напора на вводе в здание, м;

$h_2 = 2.80 \text{ м}$ - потери напора воды в общедомовом узле учета, м;

$h_3 = 2.41 \text{ м}$ - потери напора воды в общем узле учета жилых помещений, м;

$h_4 = 1.02 \text{ м}$ - потери напора горячей воды в общем узле учета горячего водоснабжения жилых помещений, м;

$h_5 = 0.98 \text{ м}$ - потери напора горячей воды в квартирному узле учета, м;

$h_6 = 15.6 \text{ м}$ - потери напора по длине, м;

$h_7 = 2.34 \text{ м}$ - местные потери напора, м;

$h_8 = 30 \text{ м}$ - геометрическая высота подачи воды, м;

$h_9 = 20.0 \text{ м}$ - свободный напор у расчетного прибора, м;

$h_{10} = 3.0 \text{ м}$ - потери напора в ИТП, м;

$$H = 1.3 + 2.80 + 2.41 + 1.02 + 0.98 + 15.6 + 2.34 + 30 + 20 + 3 = 79.45 \text{ м}$$

Напор в точке подключения к существующим сетям холодного водоснабжения составляет 40 м. В здание требуется установка насосной станции хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения. Недостающий напор в системе горячего хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет $79,45 \text{ м} - 40 \text{ м} = 39,45 \text{ м}$. Насосная станция повышения давления в системе горячего водоснабжения устанавливается в помещении ИТП.

Потребный напор в системе хозяйственно-питьевого (холодного) водоснабжения административных помещений составляет:

$$H = h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5 + h_6 + h_7 + h_8, \text{ м}$$

$h_1 = 1.3 \text{ м}$ - потери напора на вводе в здание, м;

$h_2 = 2.80 \text{ м}$ - потери напора холодной воды в общедомовом узле учета, м;

$h_3 = 0.5 \text{ м}$ - потери напора холодной воды в общем узле учета холодного водоснабжения административных помещений, м;

$h_4 = 0.15 \text{ м}$ - потери напора холодной воды в узле учета холодного водоснабжения каждого административного помещения, м;

$h_5 = 0.21 \text{ м}$ - потери напора по длине, м;

$h_6 = 0.032 \text{ м}$ - местные потери напора, м;

$h_7 = 2 \text{ м}$ - геометрическая высота подачи воды, м;

$h_8 = 20.0 \text{ м}$ - свободный напор у расчетного прибора, м;

$$H = 1.3 + 2.80 + 0.5 + 0.15 + 0.21 + 0.032 + 2 + 20 = 26.99$$

Напор в точке подключения к существующим сетям холодного водоснабжения составляет 40 м. Данный напор полностью обеспечивает административные помещения холодной водой для хозяйственно-питьевых нужд.

Потребный напор в системе хозяйственно-питьевого (горячего) водоснабжения административных помещений составляет:

$$H = h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5 + h_6 + h_7 + h_8 + h_9 + h_{10}, \text{ м}$$

$h_1 = 1.3 \text{ м}$ - потери напора на вводе в здание, м;

$h_2 = 2.80 \text{ м}$ - потери напора воды в общедомовом узле учета, м;

$h_3 = 0.5 \text{ м}$ - потери напора воды в общем узле учета административных помещений, м;

										Лист
										6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПК-11-12/16-13-ИОС.2.2				

$h_4 = 0.19\text{ м}$ - потери напора горячей воды в общем узле учета горячего водоснабжения административных помещений, м;

$h_5 = 0.15\text{ м}$ - потери напора горячей воды в узле учета каждого административного помещения, м;

$h_6 = 12.41\text{ м}$ - потери напора по длине, м;

$h_7 = 1.86\text{ м}$ - местные потери напора, м;

$h_8 = 2\text{ м}$ - геометрическая высота подачи воды, м;

$h_9 = 20.0\text{ м}$ - свободный напор у расчетного прибора, м;

$h_{10} = 3.0\text{ м}$ - потери напора в ИТП, м;

$$H = 1.3 + 2.80 + 0.5 + 0.19 + 0.15 + 12.41 + 1.86 + 2 + 20 + 3 = 44.21\text{ м}$$

Напор в точке подключения к существующим сетям холодного водоснабжения составляет 40 м. В здание требуется установка насосной станции хозяйственно-питьевого горячего водоснабжения. Недостающий напор в системе горячего хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет $44,21\text{ м} - 40\text{ м} = 4,21\text{ м}$. Насосная станция повышения давления в системе горячего водоснабжения устанавливается в помещении ИТП.

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

Здание оборудуется одним вводом водопровода из стальной трубы по ГОСТ 10704-91 диаметром $d150\text{ мм}$ в помещение водомерного узла в подвале здания. Стояки и магистральные трубопроводы (в подвале) холодного и горячего водоснабжения в здании прокладываются из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Разводка холодного и горячего водоснабжения в пределах этажа, санитарного узла административного помещения, квартиры прокладываются из труб из сшитого полиэтилена PPSU PEX-b производства "Ростерм" изолируются тепловой изоляцией "Энергофлекс", толщиной 9 мм. Внутреннее противопожарное водоснабжение прокладывается из стальных труб по ГОСТ 10704-91 $d50$. Крепление производить по серии 4.904-69 и 5.900-7. Трубы, проходящие через строительные конструкции, проложить в гильзах из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Края гильз должны быть заподлицо с поверхностями стен, перегородок, потолков и должны выступать выше отметки чистого пола на 20-30 мм. Межтрубное пространство заполняется мягким негорючим материалом, не препятствующим осевому перемещению трубопроводов. Для предотвращения наружной коррозии, стальные трубопроводы окрашиваются краской БТ-177 ГОСТ 5631-75 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой.

Все применяемые в строительстве материалы и изделия должны иметь соответствующие сертификаты пожарной и гигиенической безопасности, и (или) сертификат соответствия, если по действующему на момент строительства законодательству они подлежат обязательной сертификации. В паспортах и технической документации заводов-изготовителей трубопроводов, арматуры, санитарно-технических устройств и оборудования должны быть указаны гарантийные сроки службы и эксплуатации, соответствующие нормативным требованиям.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы», СП 48.13330.2012 «Организация строительства», стандартов и инструкций заводов-изготовителей. Трубопроводы и арматура сетей холодного и горячего водоснабжения, принятые для монтажа, должны иметь соответствующие сертификаты качества, механическая прочность должна соответствовать расчетному давлению в системе.

Не допускается прокладка трубопроводов внутренних систем водоснабжения в местах, где доступ к ним во время эксплуатации и при аварийных ситуациях связан с ослаблением несущих элементов и конструкций зданий и сооружений (оснований, фундаментов, ограждающих конструкций и конструкций перекрытий). Прокладку трубопроводов сетей водопровода и горячей воды в зданиях и устройство ввода необходимо выполнять с учётом требований СП 30.13330.2012.

						ПК-11-12/16-13-ИОС2.2	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

8. Сведения о качестве воды;

Качество холодной и горячей воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды Объекта соответствует СанПиН 2.1.4.2496 и СанПиН 2.1.4.1074. В соответствии с СанПиН 2.4.2.2821-10 проектом предусмотрено устройство трубопроводов холодного и горячего водоснабжения. Объект обеспечивается устройством санитарно-технических систем водоснабжения, обеспечивающих качественную эксплуатацию Объекта.

9. Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей;

На Объект поступает холодная и горячая вода, полностью удовлетворяющая требованиям, установленным СНиП 2.04.01-85*, СанПиН 2.1.4.1074, СанПиН 2.4.5.2409-08.

Объект обеспечивается водой, отвечающей гигиеническим требованиям к качеству и безопасности воды питьевого водоснабжения. По п.2.2 СНиП 2.04.01-85* температура горячей воды должна быть не ниже +50 °С, не выше +75 °С.

10. Перечень мероприятий по резервированию воды;

Проектом не предусматривается

11. Перечень мероприятий по учету водопотребления;

А) Диаметр условного прохода общедомового счетчика воды (общий – холодной и горячей) хозяйственно-питьевого водоснабжения на вводе в здание предварительно составляет d40мм, согласно СП 30.13330.2012, п.7.2.10

а) Проверяем предварительно принятый счетчик на пропуск расчетного максимально-секундного хозяйственно-питьевого расхода, согласно СП 30.13330.2012, п.7.2.11, при этом потери напора в крыльчатом счетчике не должны превышать 0,05МПа. Потери напора в счетчике составят:

$$h = S * q^2 = 0,5 * 4,42^2 = 9,8 \text{ м}$$

4,42 л/с – максимальный секундный расход воды (общий – холодной и горячей) на хозяйственно-питьевые нужды

0,5 м/(л/с)² – гидравлическое сопротивление счетчика условным диаметром d40

Потери напора в счетчике составляют 9,8 м > 5 м (0,5 МПа)

б) Проверяем предварительно принятый счетчик на пропуск расчетного минимального часового хозяйственно-питьевого расхода воды, который составляет 0.624 м³/час. Для счетчика условным диаметром d40, минимальный часовой расход воды составляет 0,16 м³/час.

Предварительно принимаем диаметр условного прохода счетчика d50

а) Проверяем предварительно принятый счетчик на пропуск расчетного максимально-секундного хозяйственно-питьевого расхода, согласно СП 30.13330.2012, п.7.2.11, при этом потери напора в крыльчатом счетчике не должны превышать 0,05МПа. Потери напора в счетчике составят:

$$h = S * q^2 = 0,143 * 4,42^2 = 2,8 \text{ м}$$

4,42 л/с – максимальный секундный расход воды (общий – холодной и горячей) на хозяйственно-питьевые нужды

0,143 м/(л/с)² – гидравлическое сопротивление счетчика условным диаметром d50

Потери напора в счетчике составляют 2.8 м < 5 м (0,5 МПа)

б) Проверяем предварительно принятый счетчик на пропуск расчетного минимального часового хозяйственно-питьевого расхода воды, который составляет 0.624 м³/час. Для счетчика условным диаметром d50, минимальный часовой расход воды составляет 0,3 м³/час.

Принимаем диаметр условного прохода счетчика – d50

						ПК-11-12/16-13-ИОС2.2	<u>Лист</u>
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		8

Принимаем общедомовой узел учета по типовому проекту ЦИРВ02А.00.00.00, лист №70, №71 с резервной обводной линией (см. приложение 1.1). Узел учета устанавливается в помещении водомерного узла в подвале здания.

Б) Диаметр условного прохода счетчика воды (общий – холодной и горячей) хозяйственно-питьевого водоснабжения жилых помещений предварительно составляет d40мм, согласно СП 30.13330.2012, п.7.2.10

а) Проверяем предварительно принятый счетчик на пропуск расчетного максимально-секундного хозяйственно-питьевого расхода, согласно СП 30.13330.2012, п.7.2.11, при этом потери напора в крыльчатом счетчике не должны превышать 0,05МПа. Потери напора в счетчике составят:

$$h=S*q^2=0,5*4,11^2=8,44м$$

4,11л/с – максимальный секундный расход воды (общий – холодной и горячей) на хозяйственно-питьевые нужды

0,5 м/(л/с)² – гидравлическое сопротивление счетчика условным диаметром d40

Потери напора в счетчике составляют 8.44м > 5м(0,5МПа)

в) Проверяем предварительно принятый счетчик на пропуск расчетного минимального часового хозяйственно-питьевого расхода воды, который составляет 0.77 м³/час. Для счетчика условным диаметром d40, минимальный часовой расход воды составляет 0,16 м³/час.

Предварительно принимаем диаметр условного прохода счетчика d50

а) Проверяем предварительно принятый счетчик на пропуск расчетного максимально-секундного расхода, согласно СП 30.13330.2012, п.7.2.11, при этом потери напора в крыльчатом счетчике не должны превышать 0,05МПа. Потери напора в счетчике составят:

$$h=S*q^2=0,143*4,11^2=2,41м$$

4,11л/с – максимальный секундный расход воды (общий – холодной и горячей) на хозяйственно-питьевые нужды

0,143 м/(л/с)² – гидравлическое сопротивление счетчика условным диаметром d50

в) Проверяем предварительно принятый счетчик на пропуск расчетного минимального часового хозяйственно-питьевого расхода воды, который составляет 0.77 м³/час. Для счетчика условным диаметром d50, минимальный часовой расход воды составляет 0,3 м³/час.

Принимаем диаметр условного прохода счетчика – d50

Принимаем узел учета общего водоснабжения жилых по типовому проекту ЦИРВ02А.00.00.00, лист №70, №71 с резервной обводной линией (см. приложение 1.1). Узел учета устанавливается в помещении водомерного узла в подвале здания.

В) Диаметр условного прохода счетчика воды (общий – холодной и горячей) хозяйственно-питьевого водоснабжения административных помещений предварительно составляет d15мм, согласно СП 30.13330.2012, п.7.2.10

а) Проверяем предварительно принятый счетчик на пропуск расчетного максимально-секундного расхода, согласно СП 30.13330.2012, п.7.2.11, при этом потери напора в крыльчатом счетчике не должны превышать 0,05МПа. Потери напора в счетчике составят:

$$h=S*q^2=14,5*0,31^2=1,4м$$

0,31л/с – максимальный секундный расход воды (общий – холодной и горячей) на хозяйственно-питьевые нужды

14,5 м/(л/с)² – гидравлическое сопротивление счетчика условным диаметром d15

в) Проверяем предварительно принятый счетчик на пропуск расчетного минимального часового хозяйственно-питьевого расхода воды, который составляет 0,0008 м³/час. Для счетчика условным диаметром d15, минимальный часовой расход воды составляет 0,03 м³/час.

Принимаем диаметр условного прохода счетчика – d15

Принимаем узел учета общего водоснабжения административных помещений по типовому проекту ЦИРВ02А.00.00.00, лист №154, №155 с резервной обводной линией (см. приложение 1.2). Узел учета устанавливается в помещении водомерного узла в подвале здания.

									Лист
									9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПК-11-12/16-13-ИОС2.2			

Г) Диаметр условного прохода счетчика горячей воды жилых помещений хозяйственно-питьевого водоснабжения предварительно составляет $d32$ мм, согласно СП 30.13330.2012, п.7.2.10

а) Проверяем предварительно принятый счетчик на пропуск расчетного максимально-секундного расхода, согласно СП 30.13330.2012, п.7.2.11, при этом потери напора в крыльчатом счетчике не должны превышать 0,05МПа. Потери напора в счетчике составят:

$$h = S \cdot q^2 = 1,3 \cdot 2,67^2 = 9,3 \text{ м}$$

2,67 л/с – максимальный секундный расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды

1,3 м/(л/с)² – гидравлическое сопротивление счетчика условным диаметром $d32$

Потери напора 9,3 м в счетчике диаметром $d32$ мм превышают нормативно допустимые 0,005МПа

Предварительно принимаем для расчета счетчик с условным диаметром прохода $d40$ мм. Потери напора в счетчике составляют:

$$h = S \cdot q^2 = 0,5 \cdot 2,67^2 = 3,56 \text{ м}$$

2,67 л/с – максимальный секундный расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды

0,5 м/(л/с)² – гидравлическое сопротивление счетчика условным диаметром $d40$

в) Проверяем предварительно принятый счетчик на пропуск расчетного минимального часового хозяйственно-питьевого расхода воды, который составляет 0,44 м³/час. Для счетчика условным диаметром $d40$, минимальный часовой расход воды составляет 0,16 м³/час.

Принимаем диаметр условного прохода счетчика – $d40$

Принимаем узел учета горячего водоснабжения жилых помещений по типовому проекту ЦИРВ02А.00.00.00, лист №70, №71 с резервной обводной линией (см. приложение 1.3). Узел учета устанавливается в помещении ИТП в подвале здания.

Д) Диаметр условного прохода счетчика горячей воды административных помещений хозяйственно-питьевого водоснабжения предварительно составляет $d15$ мм, согласно СП 30.13330.2012, п.7.2.10

а) Проверяем предварительно принятый счетчик на пропуск расчетного максимально-секундного расхода, согласно СП 30.13330.2012, п.7.2.11, при этом потери напора в крыльчатом счетчике не должны превышать 0,05МПа. Потери напора в счетчике составят:

$$h = S \cdot q^2 = 14,5 \cdot 0,19^2 = 0,52 \text{ м}$$

0,19 л/с – максимальный секундный расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды

14,5 м/(л/с)² – гидравлическое сопротивление счетчика условным диаметром $d15$

в) Проверяем предварительно принятый счетчик на пропуск расчетного минимального часового хозяйственно-питьевого расхода воды, который составляет 0,0004 м³/час. Для счетчика условным диаметром $d15$, минимальный часовой расход воды составляет 0,03 м³/час.

Принимаем диаметр условного прохода счетчика – $d15$

Принимаем узел учета горячего водоснабжения административных помещений по типовому проекту ЦИРВ02А.00.00.00, лист №154, №155 с резервной обводной линией (см. приложение 1.2). Узел учета устанавливается в помещении ИТП в подвале здания.

Диаметр условного прохода счетчика холодной воды отдельно каждой квартиры хозяйственно-питьевого водоснабжения предварительно составляет $d15$ мм, согласно СП 30.13330.2012, п.7.2.10

а) Проверяем предварительно принятый счетчик на пропуск расчетного максимально-секундного расхода, согласно СП 30.13330.2012, п.7.2.11, при этом потери напора в крыльчатом счетчике не должны превышать 0,05МПа. Потери напора в счетчике составят:

$$h = S \cdot q^2 = 14,5 \cdot 0,22^2 = 0,7 \text{ м}$$

0,22 л/с – максимальный секундный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды

14,5 м/(л/с)² – гидравлическое сопротивление счетчика условным диаметром $d15$

в) Проверяем предварительно принятый счетчик на пропуск расчетного минимального часового хозяйственно-питьевого расхода воды, который составляет 0,0001 м³/час. Для счетчика условным диаметром $d15$, минимальный часовой расход воды составляет 0,03 м³/час.

Принимаем диаметр условного прохода счетчика – $d15$

										Лист
										10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПК-11-12/16-13-ИОС2.2				

Принимаем узел учета холодного водоснабжения отдельно каждой квартиры по типовому проекту ЦИРВОЗА.00.00.00, лист №17 (см. приложение 1.4)

Диаметр условного прохода счетчика горячей воды отдельно каждой квартиры хозяйственно-питьевого водоснабжения предварительно составляет d15мм, согласно СП 30.13330.2012, п.7.2.10

а) Проверяем предварительно принятый счетчик на пропуск расчетного максимально-секундного расхода, согласно СП 30.13330.2012, п.7.2.11, при этом потери напора в крыльчатом счетчике не должны превышать 0,05мПа. Потери напора в счетчике составят:

$$h=S*q^2=14,5*0,26^2=0,98м$$

0,26л/с – максимальный секундный расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды

14,5 м/(л/с)² – гидравлическое сопротивление счетчика условным диаметром d15

в) Проверяем предварительно принятый счетчик на пропуск расчетного минимального часового хозяйственно-питьевого расхода воды, который составляет 0,0001 м³/час. Для счетчика условным диаметром d15, минимальный часовой расход воды составляет 0,03 м³/час.

Принимаем диаметр условного прохода счетчика – d15

Принимаем узел учета горячего водоснабжения отдельно каждой квартиры по типовому проекту ЦИРВОЗА.00.00.00, лист №17 (см. приложение 1.4)

Диаметр условного прохода счетчика холодной воды для отдельных с/у административных помещений хозяйственно-питьевого водоснабжения предварительно составляет d15мм, согласно СП 30.13330.2012, п.7.2.10

а) Проверяем предварительно принятый счетчик на пропуск расчетного максимально-секундного расхода, согласно СП 30.13330.2012, п.7.2.11, при этом потери напора в крыльчатом счетчике не должны превышать 0,05мПа. Потери напора в счетчике составят:

$$h=S*q^2=14,5*0,1^2=0,15м$$

0,1л/с – максимальный секундный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды

14,5 м/(л/с)² – гидравлическое сопротивление счетчика условным диаметром d15

в) Проверяем предварительно принятый счетчик на пропуск расчетного минимального часового хозяйственно-питьевого расхода воды, который составляет 0,0001 м³/час. Для счетчика условным диаметром d15, минимальный часовой расход воды составляет 0,03 м³/час.

Принимаем диаметр условного прохода счетчика – d15

Принимаем узел учета холодного водоснабжения для отдельных с/у административных помещений по типовому проекту ЦИРВОЗА.00.00.00, лист №8 (см. приложение 1.5)

Диаметр условного прохода счетчика горячей воды для отдельных с/у административных помещений хозяйственно-питьевого водоснабжения предварительно составляет d15мм, согласно СП 30.13330.2012, п.7.2.10

а) Проверяем предварительно принятый счетчик на пропуск расчетного максимально-секундного расхода, согласно СП 30.13330.2012, п.7.2.11, при этом потери напора в крыльчатом счетчике не должны превышать 0,05мПа. Потери напора в счетчике составят:

$$h=S*q^2=14,5*0,1^2=0,15м$$

0,1л/с – максимальный секундный расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды

14,5 м/(л/с)² – гидравлическое сопротивление счетчика условным диаметром d15

в) Проверяем предварительно принятый счетчик на пропуск расчетного минимального часового хозяйственно-питьевого расхода воды, который составляет 0,0001 м³/час. Для счетчика условным диаметром d15, минимальный часовой расход воды составляет 0,03 м³/час.

Принимаем диаметр условного прохода счетчика – d15

Принимаем узел учета горячего водоснабжения для отдельных с/у административных помещений по типовому проекту ЦИРВОЗА.00.00.00, лист №8 (см. приложение 1.5)

						ПК-11-12/16-13-ИОС2.2	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		11

При помощи датчика давления на выходе насосов отслеживается текущее значение давления воды, подаваемой в систему хоз.-питьевого водоснабжения. Сигнал также выводится на экран АРМа диспетчера.

По сигналу «ПОЖАР» от системы пожарной сигнализации (ПС) насосы отключаются.

Связь АРМ диспетчера со щитом ОЩАУ-ХПВ осуществляется при помощи цифровой передачи данных по интерфейсу Ethernet. Кабельные линии прокладываются в составе раздела СКС настоящего проекта.

13. Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии;

Для поддержания заданной температуры воды в системе горячего водоснабжения предусмотрена циркуляция по магистралям и стоякам, а так же теплоизоляция трубопроводов.

Для предотвращения потерь холодной и горячей воды из водоразборной арматуры устанавливается современная водоразборная и наполнительная арматура, обеспечивающая сокращение расхода питьевой воды. Для установки принята водосберегающая сантехническая арматура.

На вводе холодного водопровода в здание, на выходе горячей воды из ИТП и на вводе холодного и горячего водоснабжения в каждую квартиру устанавливаются водомерные узлы.

14. Описание системы горячего водоснабжения;

Горячее водоснабжения предусматривается от индивидуального теплового пункта, который расположен в подвале здания. Здание обеспечено двумя тепловыми пунктами: 1-й ИТП для жилых помещений, 2-й для встроенных и (или)) встроенно-пристроенными помещениями коммерческого и социального назначения на первом этаже. Приготовление воды на нужды горячего водоснабжения осуществляется на скоростных теплообменниках.

15. Расчетный расход горячей воды;

По результатам расчета баланса водопотребления объекта расчетные расходы горячей воды составят:

- суточные 46,13 м.куб/сут
- часовые 6,93 м.куб/час
- секундные 2,86 л/с

Расчетные расходы общий, холодной и горячей воды приведены в таблице баланса водопотребления и водоотведения на листе графической части №6, раздела - ИОС2

16. Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды;

Проектом не предусматривается

17. Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам - для объектов производственного назначения;

Проектируемый объект не попадает в категорию объектов производственного назначения.

18. Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства - для объектов непроизводственного назначения;

Баланс водопотребления и водоотведения объекта предоставлен на листе №6, раздела - ИОС2

						ПК-11-12/16-13-ИОС2.2	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		13

В соответствии с Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», все изделия, материалы и приборы, используемые при строительстве, должны быть сертифицированы, в случае, если по действующему на момент строительства законодательству, они подлежат обязательной сертификации в отношении гигиенической и пожарной безопасности и сертификации на соответствие государственным стандартам.

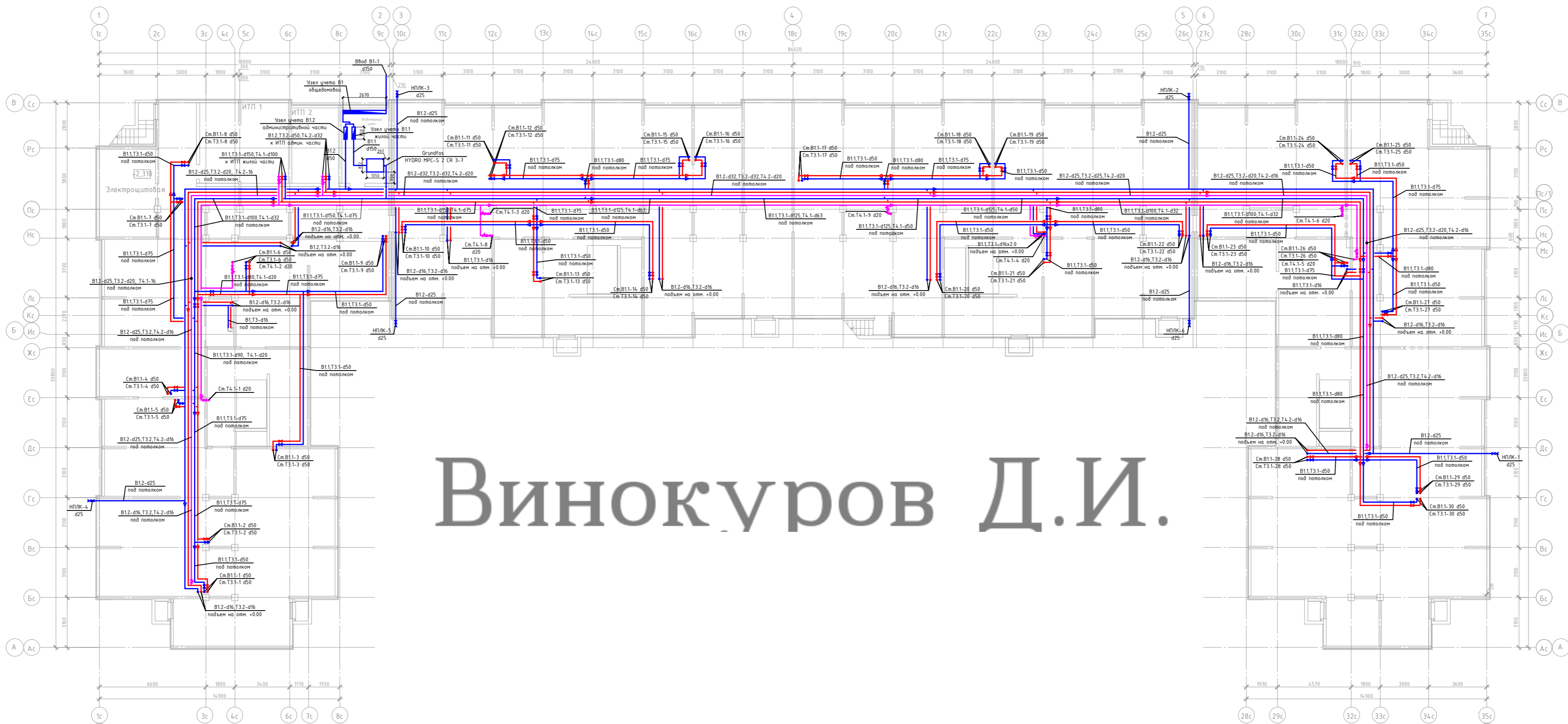
Все импортные материалы при отсутствии соответствующих сертификатов должны иметь «Технические свидетельства Госстроя РФ», подтверждающие их пригодность для применения в условиях строительства и эксплуатации объектов на территории Российской Федерации.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий и правил эксплуатации оборудования.

Главный инженер проекта

Лист регистрации изменений

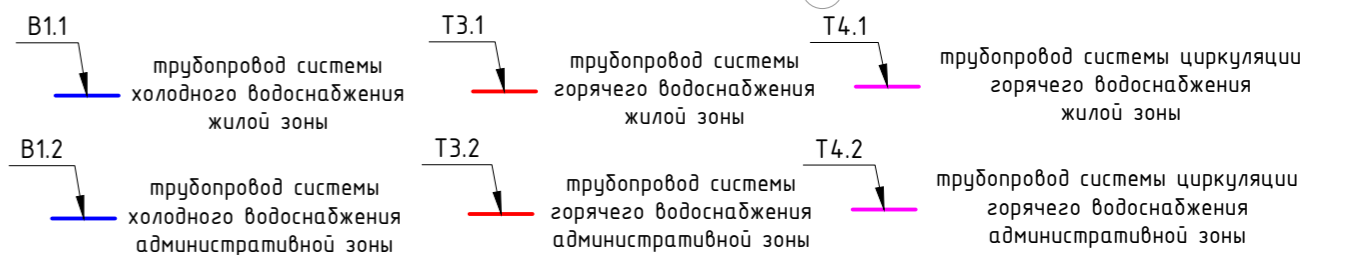
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					



Винокуров Д.И.

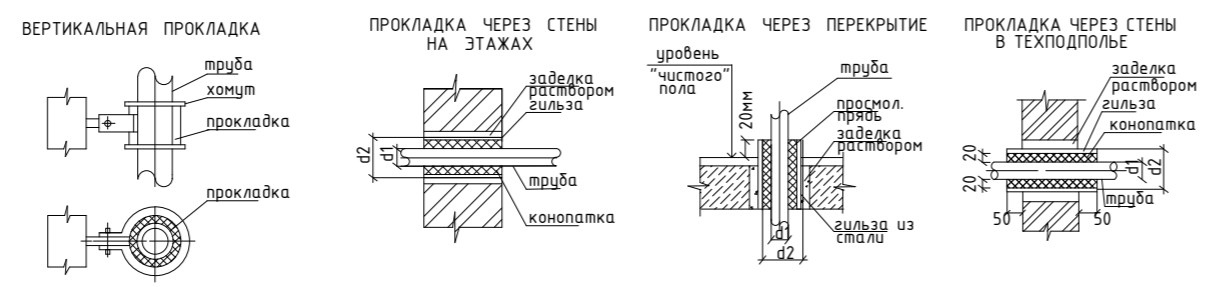
*Таблица диаметров стояков системы В1, Т3, Т4 жилой части

Этаж	Система водоснабжения		
	В1	Т3	Т4
9-10	d20	d20	d20
8-9	d32	d32	d20
7-8	d32	d32	d20
6-7	d40	d40	d20
5-6	d40	d40	d20
4-5	d40	d40	d20
3-4	d50	d50	d20
2-3	d50	d50	d20
1-2	d50	d50	d20



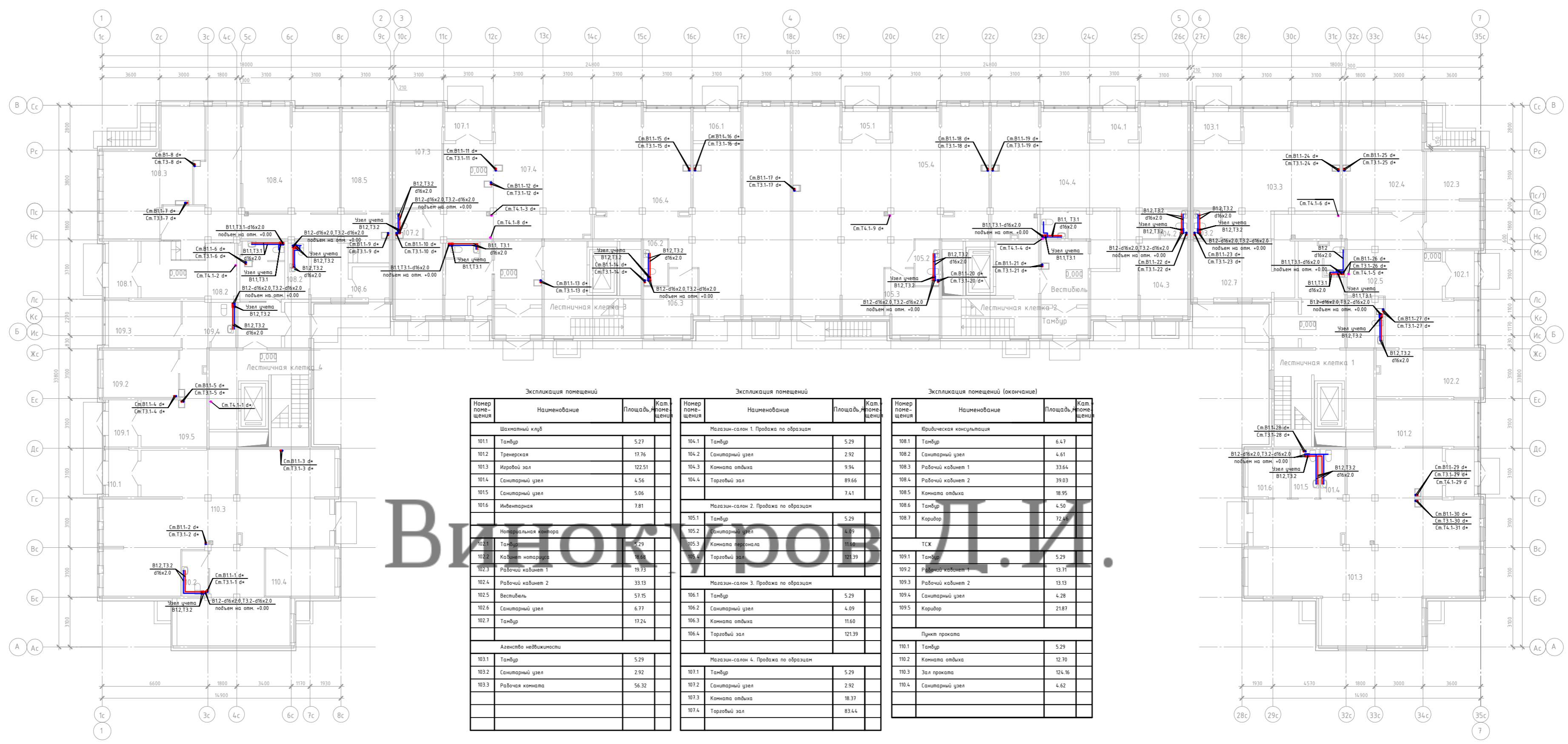
Примечание:

- Магистральная система водоснабжения В1, Т3, Т4 (магистраль, стояки) прокладывается из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Разводка системы В1, Т3, Т4 в пределах этажа, квартиры прокладывается из труб из сшитого полиэтилена PPSU PEX-b производства "Ростерм".
- Трубы системы В1, Т3, Т4 изолируются теплоизоляцией Энергофлекс.
- Трубы системы В1, Т3, Т4 условно отнесены от стен и перегородок.
- Трубы системы В1, Т3, Т4 подвала проложить под потолком, 1-го - 10-го этажа в конструкции пола.



		2017	ПК-11-12/16-13-ИОС.2.2		
Ленинградская область, Гатчинский район, город Коммунар, улица Школьная, дом 13					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					12.05
Разработал					12.05
Проверил					12.05
Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенными и (или) встроенно-пристроенными помещениями коммерческого и социального назначения на первом этаже					
План технического подполья, М 1:200 Система В1, В1.2, Т3.1, Т3.2, Т4.1, Т4.2					
Н.контроль					12.05

Согласовано	
Инв. № подл.	
Попл. и дата	
Взам. инв. №	

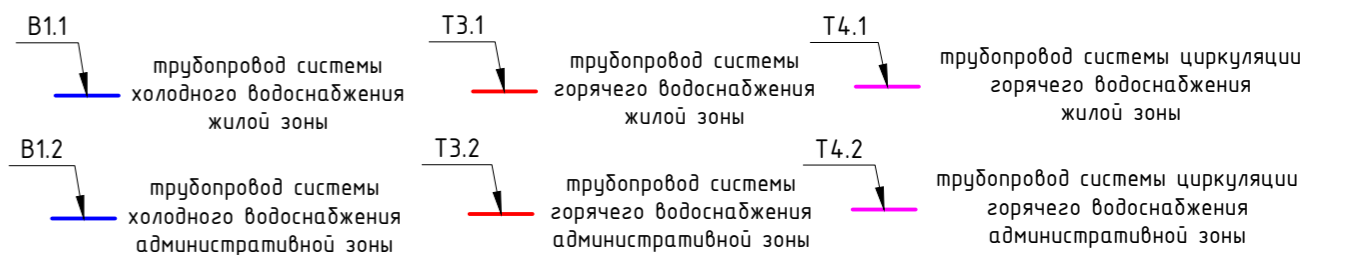
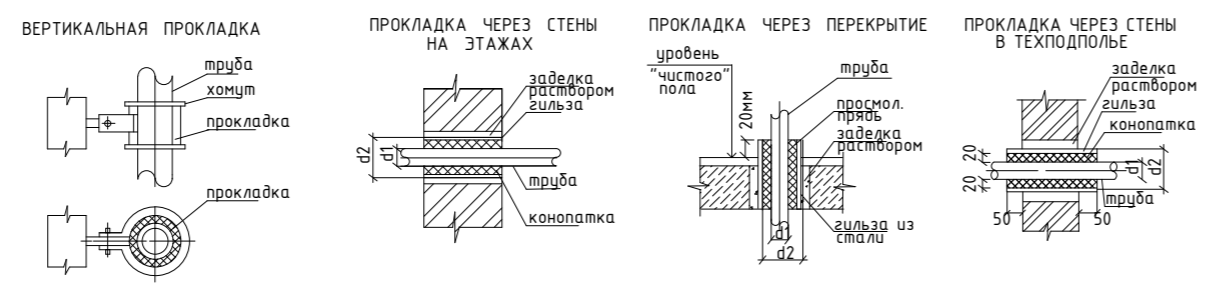


Экспликация помещений				Экспликация помещений				Экспликация помещений (окончание)			
Номер помещ- щения	Наименование	Площадь	Кат. помещ- щения	Номер помещ- щения	Наименование	Площадь	Кат. помещ- щения	Номер помещ- щения	Наименование	Площадь	Кат. помещ- щения
1011	Танбур	5,27		104.1	Танбур	5,29		108.1	Танбур	6,47	
1012	Тренировочная	17,76		104.2	Санитарный узел	2,92		108.2	Санитарный узел	4,61	
1013	Игровой зал	122,51		104.3	Комната отдыха	9,94		108.3	Рабочий кабинет 1	33,64	
1014	Санитарный узел	4,56		104.4	Торговый зал	89,66		108.4	Рабочий кабинет 2	39,83	
1015	Санитарный узел	5,06		105.1	Танбур	5,29		108.5	Комната отдыха	4,50	
1016	Игровая комната	7,81		105.2	Санитарный узел	4,99		108.6	Танбур	4,50	
1021	Танбур	5,29		105.3	Комната персонала	11,60		108.7	Коридор	72,86	
1022	Кабинет начальника	18,68		105.4	Торговый зал	121,39		109.1	Танбур	5,29	
1023	Рабочий кабинет 1	19,73		106.1	Танбур	5,29		109.2	Рабочий кабинет 1	13,71	
1024	Рабочий кабинет 2	33,13		106.2	Санитарный узел	4,09		109.3	Рабочий кабинет 2	13,13	
1025	Вестибюль	57,15		106.3	Комната отдыха	11,60		109.4	Санитарный узел	4,28	
1026	Санитарный узел	6,77		106.4	Торговый зал	121,39		109.5	Коридор	21,87	
1027	Танбур	17,24		107.1	Танбур	5,29		Принт проката			
Агентство недвижимости				107.2	Санитарный узел	2,92		110.1	Танбур	5,29	
1031	Танбур	5,29		107.3	Комната отдыха	18,37		110.2	Комната отдыха	12,70	
1032	Санитарный узел	2,92		107.4	Торговый зал	83,44		110.3	Зал проката	124,16	
1033	Рабочая комната	56,32		108.1	Танбур	5,29		110.4	Санитарный узел	4,62	

Согласовано
Инв. № подл.
Попл. и дата
Взам. инв. №

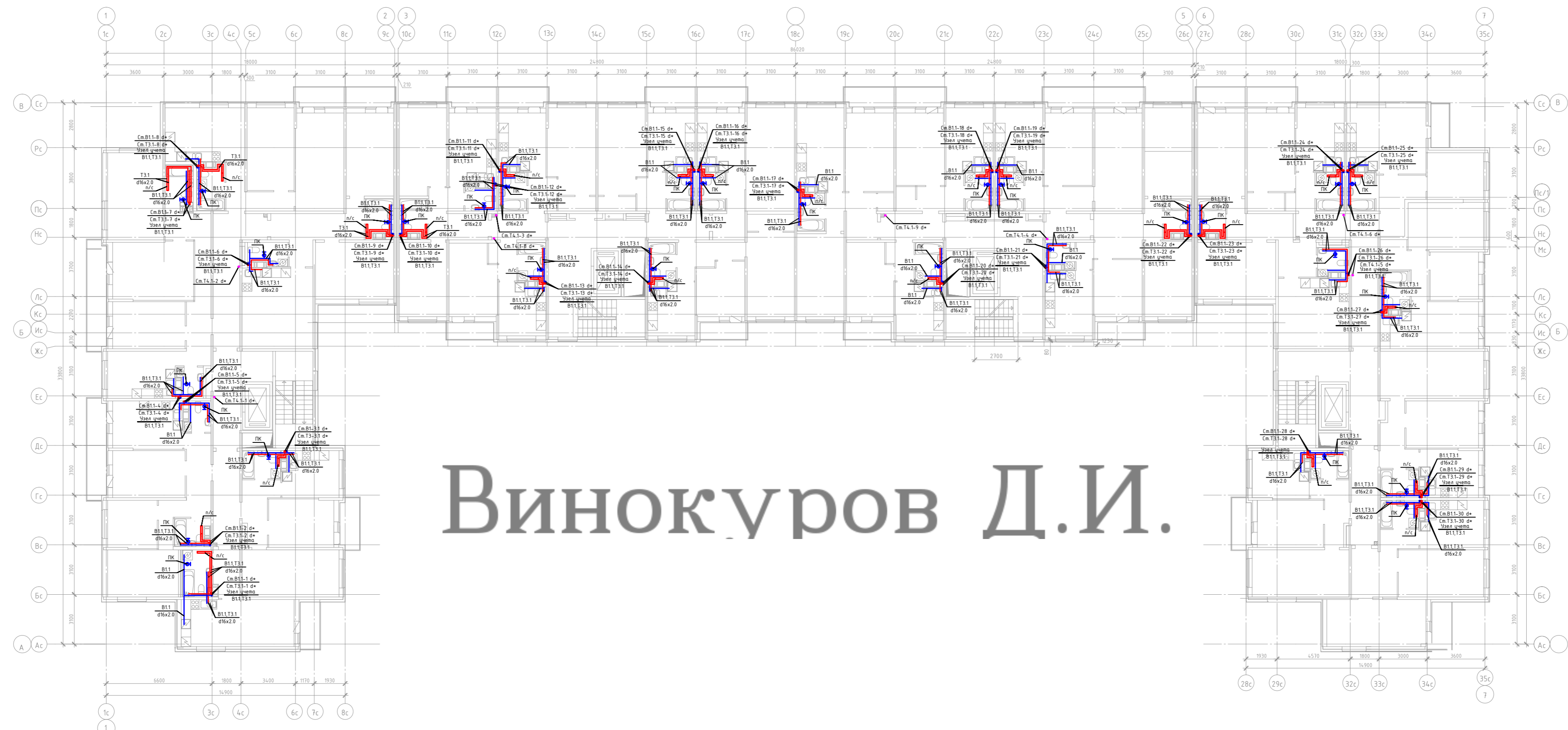
*Таблица диаметров стояков системы В1, Т3, Т4 жилой части

Этаж	Система водоснабжения		
	В1	Т3	Т4
9-10	d20	d20	d20
8-9	d32	d32	d20
7-8	d32	d32	d20
6-7	d40	d40	d20
5-6	d40	d40	d20
4-5	d40	d40	d20
3-4	d50	d50	d20
2-3	d50	d50	d20
1-2	d50	d50	d20



Примечание:
 1. Магистральная система водоснабжения В1, Т3, Т4 (магистраль, стояки) прокладывается из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75
 Разводка системы В1, Т3, Т4 в пределах этажа, квартиры прокладывается из труб из сшитого полиэтилена PPSU PEX-b производства "Ростерм"
 2. Трубы системы В1, Т3, Т4 изолируются теплоизоляцией Энергофлекс.
 3. Трубы системы В1, Т3, Т4 условно отнесены от стен и перегородок.
 4. Трубы системы В1, Т3, Т4 подвала проложить под потолком, 1-го - 10-го этажа в конструкции пола

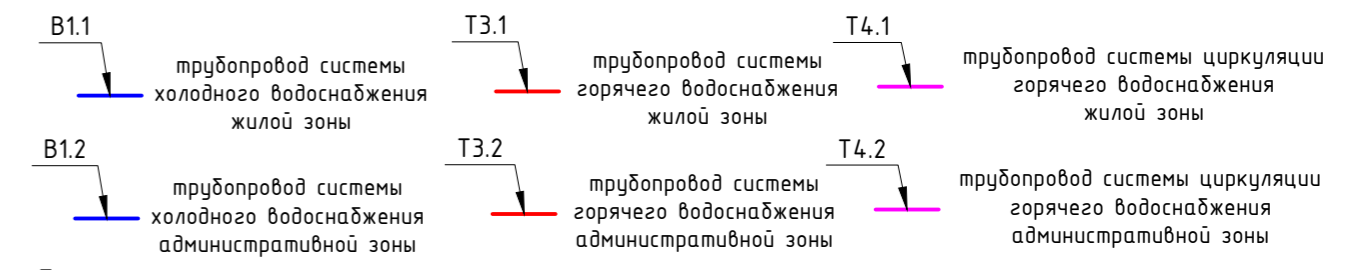
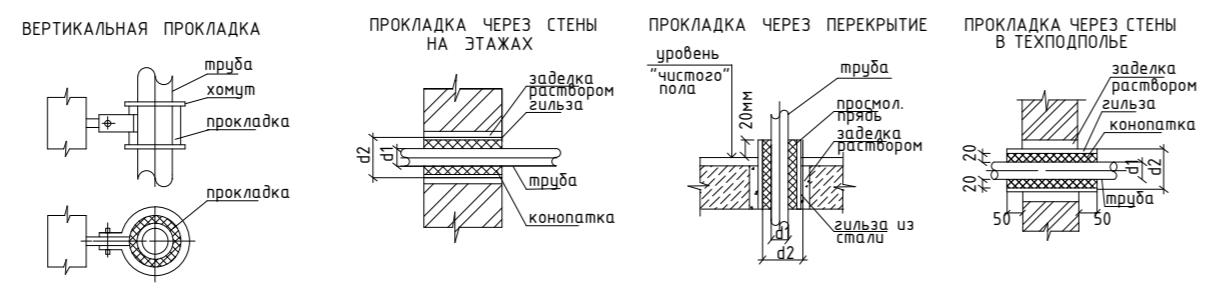
		2017	ПК-11-12/16-13-ИОС2.2				
			Ленинградская область, Гатчинский район, город Коммунар, улица Школьная, дом 13				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
ГИП					12.05		
Разработал					12.05		
Проверил					12.05		
Н.контроль					12.05		
		Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенными и (или) встроенно-пристроенными помещениями коммерческого и социального назначения на первом этаже			Стадия	Лист	Листов
		План 1-го этажа, М 1:200. Система В1, В12, Т3.1, Т3.2, Т4.1, Т4.2			П	2	6
		ООО "АрхСтройПроект"					



Винокуров Д.И.

*Таблица диаметров стояков системы В1, Т3, Т4 жилой части

Этаж	Система водоснабжения		
	В1	Т3	Т4
9-10	d20	d20	d20
8-9	d32	d32	d20
7-8	d32	d32	d20
6-7	d40	d40	d20
5-6	d40	d40	d20
4-5	d40	d40	d20
3-4	d50	d50	d20
2-3	d50	d50	d20
1-2	d50	d50	d20



- Примечание:
- Магистральная система водоснабжения В1, Т3, Т4 (магистраль, стояки) прокладывается из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Разводка системы В1, Т3, Т4 в пределах этажа, квартиры прокладывается из труб из сшитого полиэтилена ПPSU РЕХ-б производства "Ростерм".
 - Трубы системы В1, Т3, Т4 изолируются теплоизоляцией Энергофлекс.
 - Трубы системы В1, Т3, Т4 условно отнесены от стен и перегородок.
 - Трубы системы В1, Т3, Т4 подвала проложить под потолком, 1-го - 10-го этажа в конструкции пола.

		2017	ПК-11-12/16-13-ИОС.2.2		
			Ленинградская область, Гатчинский район, город Коммунар, улица Школьная, дом 13		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					12.05
Разработал					12.05
Проверил					12.05
Н.контроль					12.05
			Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенными и (или) встроенно-пристроенными помещениями коммерческого и социального назначения на первом этаже		
			План 2-го - 9-го этажа этажа, М 1:200. Система В1, Т3, Т4, 1		
			Стадия	Лист	Листов
			П	3	6
			ООО "АрхСтройПроект"		

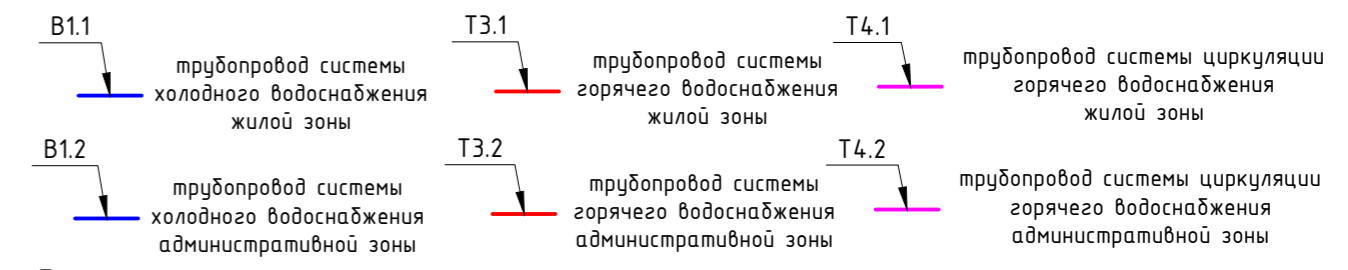
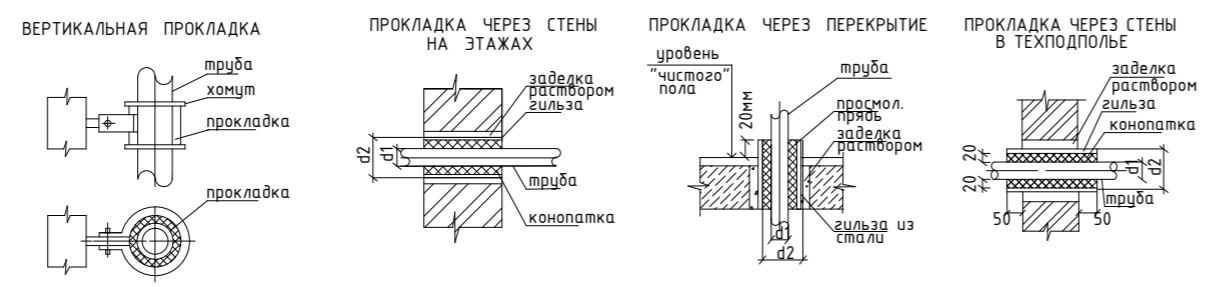
Согласовано
 Подп. и дата
 Инв. № подл.
 Взам. инв. №



Винокуров Д.И.

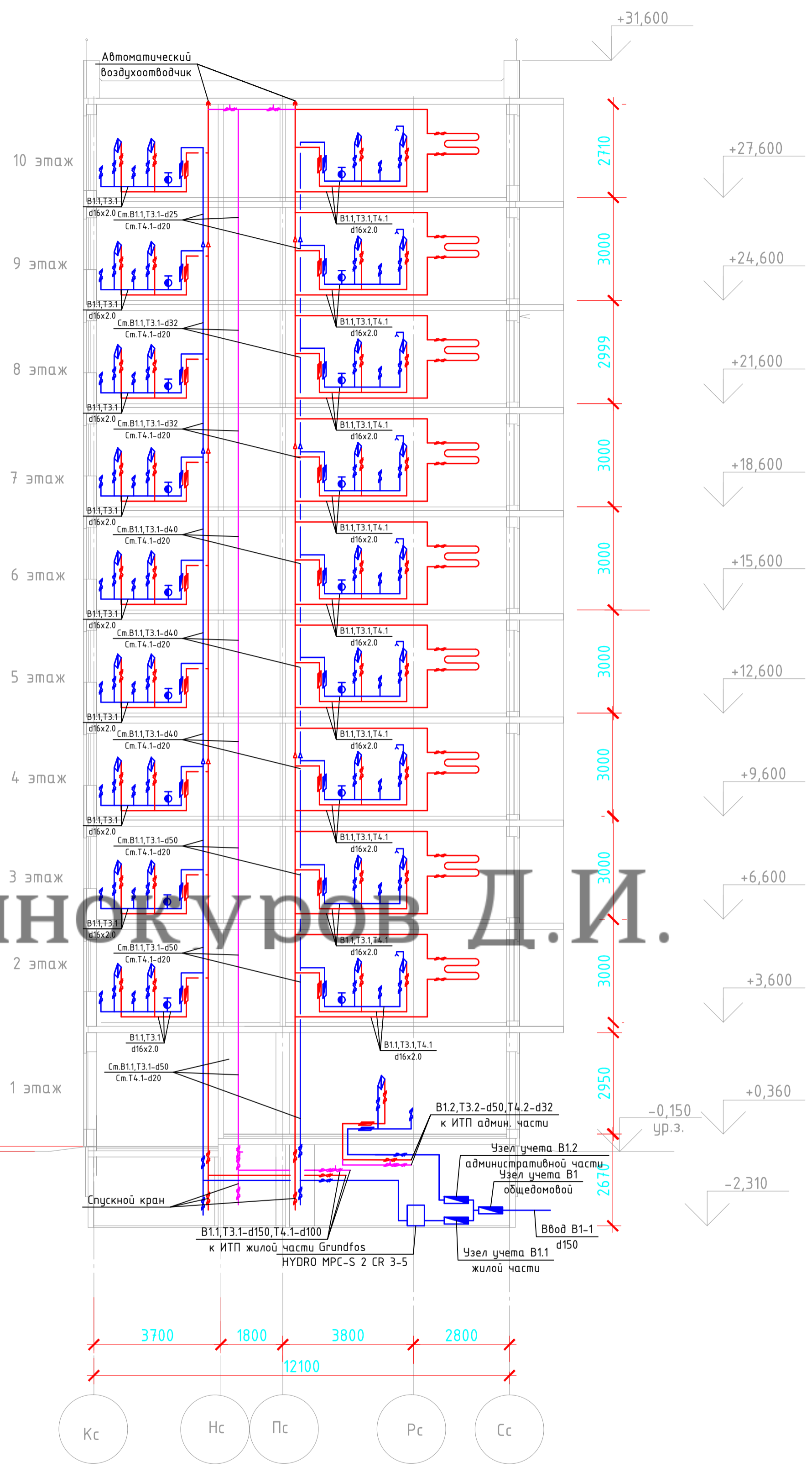
*Таблица диаметров стояков системы В1, Т3, Т4 жилой части

Этаж	Система водоснабжения		
	В1	Т3	Т4
9-10	d20	d20	d20
8-9	d32	d32	d20
7-8	d32	d32	d20
6-7	d40	d40	d20
5-6	d40	d40	d20
4-5	d40	d40	d20
3-4	d50	d50	d20
2-3	d50	d50	d20
1-2	d50	d50	d20



Примечание:
 1. Магистральная система водоснабжения В1, Т3, Т4 (магистраль, стояки) прокладывается из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75
 Разводка системы В1, Т3, Т4 в пределах этажа, квартиры прокладывается из труб из сшитого полиэтилена PPSU PEX-b производства "Ростерм"
 2. Трубы системы В1, Т3, Т4 изолируются теплоизоляцией Энергофлекс.
 3. Трубы системы В1, Т3, Т4 условно отнесены от стен и перегородок.
 4. Трубы системы В1, Т3, Т4 подвала проложить под потолком, 1-го - 10-го этажа в конструкции пола

		2017	ПК-11-12/16-13-ИОС.2.2		
			Ленинградская область, Гатчинский район, город Коммунар, улица Школьная, дом 13		
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	
ГИП				12.05	Многоквартирный многоквартирный жилой дом со встроенными и (или) встроенно-пристроенными помещениями коммерческого и социального назначения на первом этаже
Разработал				12.05	Стадия
Проверил				12.05	Лист
					Листов
					П
					4
					6
Н.контроль					12.05
План 10-го этажа этажа, М 1:200. Система В1.1, Т3.1, Т4.1					ООО "АрхСтройПроект"



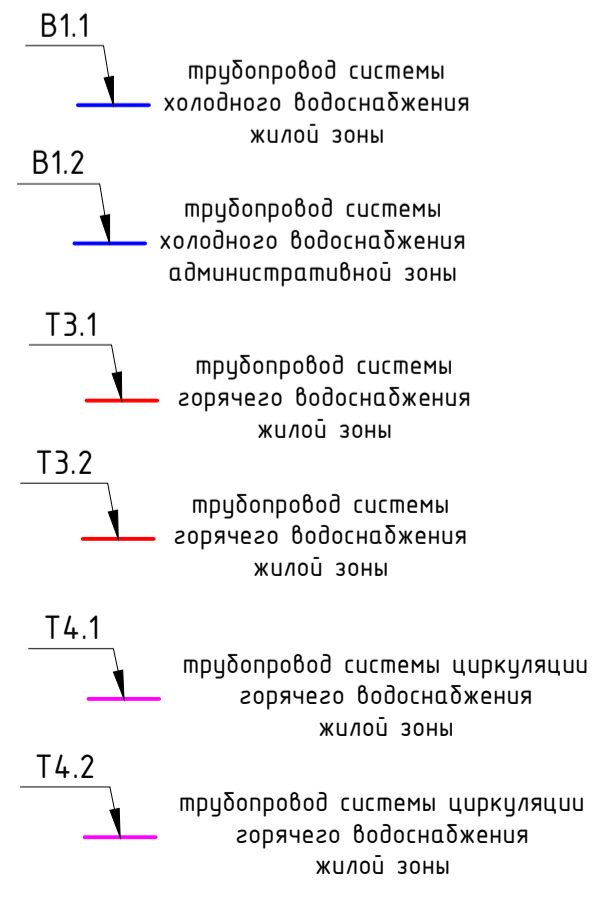
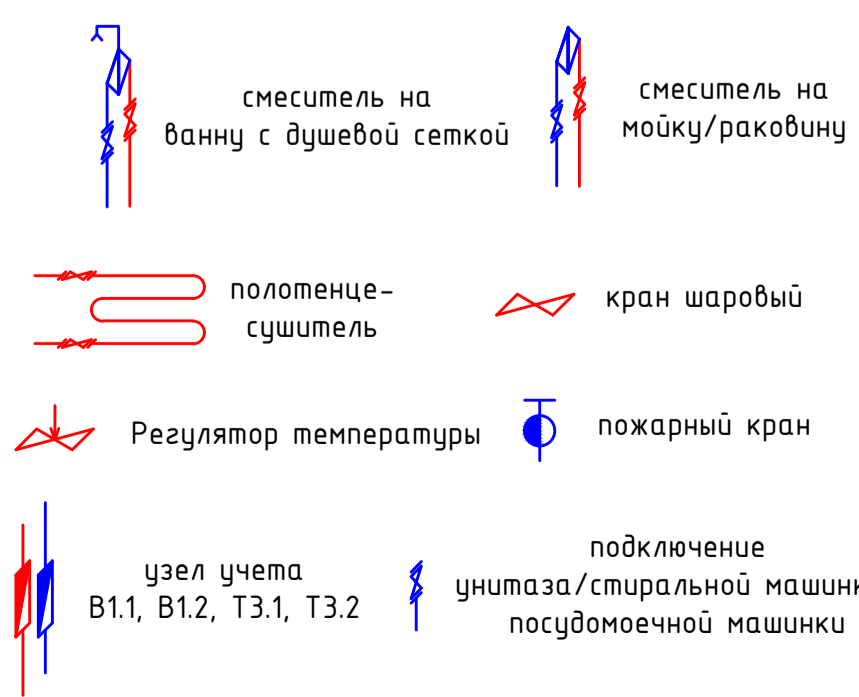
*Таблица диаметров стояков системы В1, Т3, Т4 жилой части

Этаж	Система водоснабжения		
	В1	Т3	Т4
9-10	d20	d20	d20
8-9	d32	d32	d20
7-8	d32	d32	d20
6-7	d40	d40	d20
5-6	d40	d40	d20
4-5	d40	d40	d20
3-4	d50	d50	d20
2-3	d50	d50	d20
1-2	d50	d50	d20

Винокур Д.И.

Примечание:

1. Магистральная система водоснабжения В1, Т3, Т4 (магистралы, стояки) прокладывается из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Разводка системы В1, Т3, Т4 в пределах этажа, квартиры прокладывается из металлопластиковых труб марки VALTEC PEX-AL-PEX.
2. Трубы системы В1, Т3, Т4 изолируются тепловой изоляцией Энергофлекс.
3. Трубы системы В1, Т3, Т4 условно отнесены от стен и перегородок.
4. Трубы системы В1, Т3, Т4 подвала проложить под потолком, 1-го - 10-го этажа в конструкции пола.



				2017	ПК-11-12/16-13-ИОС2.2				
					Ленинградская область, Гатчинский район, город Коммунар, улица Школьная, дом 13				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенными и (или) встроенно-пристроенными помещениями коммерческого и социального назначения на первом этаже	Стадия	Лист	Листов
ГИП					12.05		П	5	6
Разработал					12.05				
Проверил					12.05	Принципиальная схема систем В1.1, В1.2, Т3.1, Т3.2, Т4.1, Т4.2			
Н.контроль					12.05	000 "АрхСтройПроект"			

№	Потребитель	Измеритель	Количество	Норма расхода воды максимального водопотребления л/сутки (СНиП 2.04.01-85, прил.3)			Норма расхода воды максимального водопотребления л/час (СНиП 2.04.01-85, прил.3)			Расход воды прибором л/с (л/час) (СНиП 2.04.03-85, прил.3)		Хозяйственно-питьевой водопровод						Хозяйственно-бытовая канализация			Дождевая канализация					
				Общая $q_{tot}^{вод}$	Горячей $q_{гор}^h$	Холодной $q_{хол}^с$	Общая $q_{tot}^{вод}$	Горячей $q_{гор}^h$	Холодной $q_{хол}^с$	Общий $q_{вод}^{(tot)}$	Холодной или горячей $q_{гор}^с$ $q_{гор}^h$	м.куб/сут			м.куб/час			л/с			м.куб/сут	м.куб/час	л/с	м.куб/сут	м.куб/час	л/с
												Общий	Холодный	Горячий	Общий	Холодный	Горячий	Общий	Холодный	Горячий						
1	Жилые дома квартирного типа с ваннами длиной от 1500 до 1700 мм, оборудованными душами (СНиП 2.04.01-85, прил. 3)	1 житель	383	300	120	180	15.6	10	5.6	0.3 (300)	0.2 (200)	114.9	68.94	45.96	10.31	4.34	6.67	4.11	1.83	2.67	114.9	10.31	4.11	-	-	-
2	Административные здания (СНиП 2.04.01-85, прил. 3)	1 работ.	24	16	7	9	4	2	2	0.14 (80)	0.1 (60)	0.38	0.22	0.17	0.43	0.26	0.26	0.31	0.19	0.19	0.38	0.43	0.31	-	-	-
3	Поливка прилегающей территории (СНиП 2.04.01-85, прил. 3) - зеленых насаждений - усовершенствованных покрытий	1 м.кв.	2053 2363	0.4 4	-	-	-	-	-	-	-	0.82 9.45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Дождевая канализация с кровли здания	1 м.кв.	1804	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39.0	10.83
	Всего	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	125.55	69.16	46.13	10.74	4.60	6.93	4.42	2.02	2.86	115.28	10.74	4.42	-	39.0	10.83

Винокуров Д.И.

Количество тепла для нагрева воды на нужды горячего водоснабжения жилых помещений 425.61кВт (365 835 кКал/ч)

Количество тепла для нагрева воды на нужды горячего водоснабжения административных помещений 16.46кВт (14 153 кКал/ч)

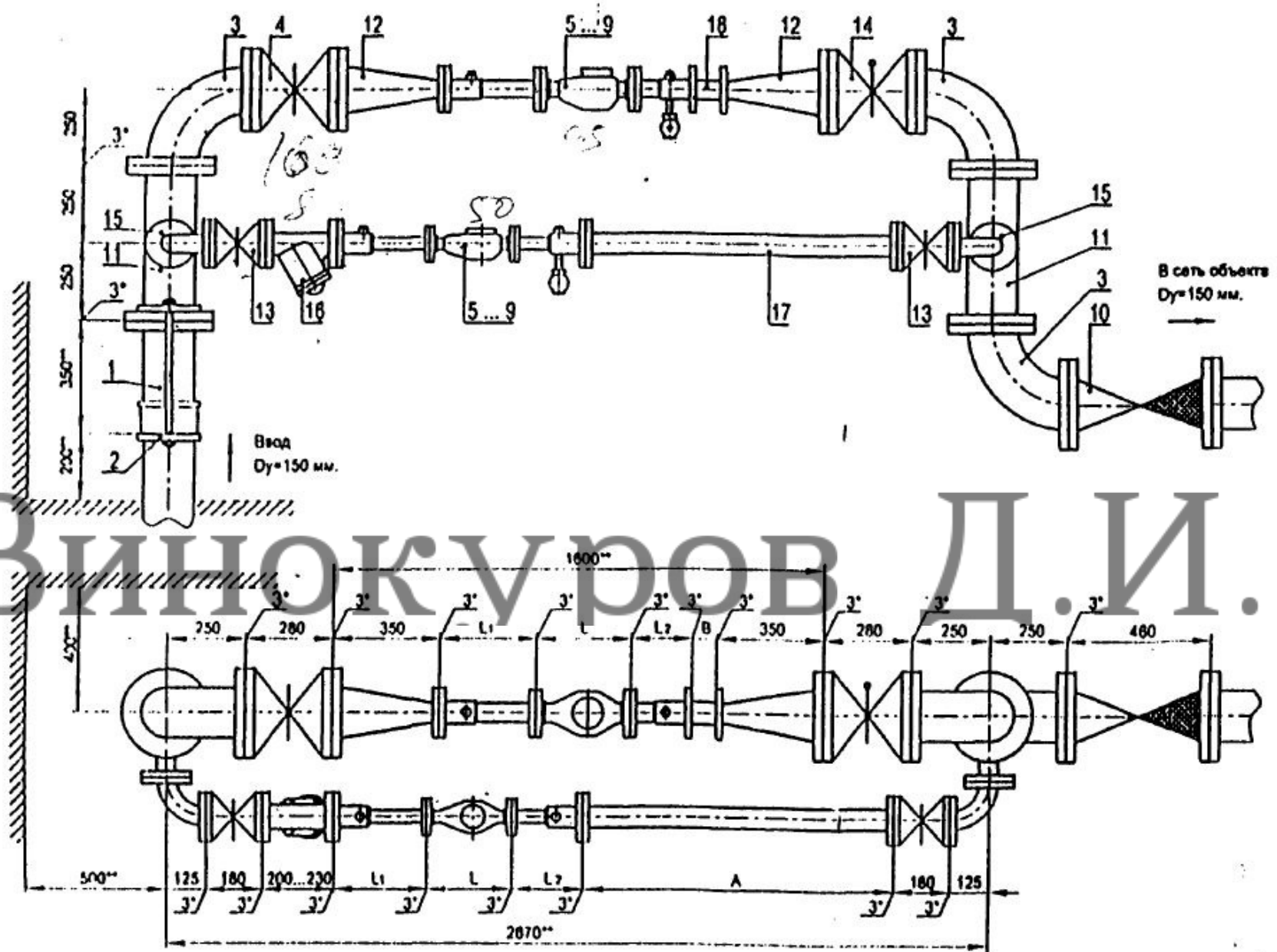
					2017	ПК-11-12/16-13-ИОС2.2			
						Ленинградская область, Гатчинский район, город Коммунар, улица Школьная, дом 13			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенными и (или) встроенно-пристроенными помещениями коммерческого и социального назначения на первом этаже	Стадия	Лист	Листов
ГИП					12.05		П	6	6
Разработал					12.05				
Проверил					12.05				
						Балансовая таблица показателей системы водоснабжения и канализации			
						ООО "АрхСтройПроект"			
Н.контроль					12.05				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Установка счетчиков $\text{Dy}=20...50$ мм на хозяйственно-питьевой линии
и счетчиков $\text{Dy}=20...50$ мм на пожарно-резервной линии в
подомном узле на входе диаметром 150 мм.

Схема водомерного узла.

Перечень элементов, технические требования, таблица 1 см. лист 71.

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЦИРВ02А. 00. 00. 00	Лист 70

Перечень элементов:

Поз	Наименование, обозначение	Кол.	Прим.
1	Патрубок ПФ 150	1	
2	Стяжка, Ду=150 мм	1	
3	Колоно УФ 150	2	
4	Задвижка клиновая, Ду=150 мм	1	
5	Счетчик ду=20 мм в обвязке ЦИРВ02. 01. 00. 00	1	
6	Счетчик ду=25 мм в обвязке ЦИРВ02. 03. 00. 00	1	
7	Счетчик ду=32 мм в обвязке ЦИРВ02. 05. 00. 00	1	
8	Счетчик ду=40 мм в обвязке ЦИРВ02. 07. 00. 00	1	
9	Счетчик ду=50 мм в обвязке ЦИРВ02. 09. 00. 00	1	
10	Клапан обратный, Ду=150 мм	1	
11	Тройник ТФ 150х50	2	
12	Пороход ПФ 150х50	2	
13	Задвижка клиновая, Ду=50 мм	2	
14	Задвижка с электроприводом, Ду=150 мм	1	
15	Колоно УФ 50	2	
16	Фильтр, Ду=50 мм (патрубок вместо фильтра)	1	
17	2-й патрубок после счетчика (2-ППС), Ду=50 мм	1	
18	Компьютер, Ду=50 мм	1	

Табл. 1

Диаметр условного прохода счетчика ду, мм	Патрубок до счетчика (ПДС) L, мм	Патрубок после счетчика (ППС) L, мм
— 20 —	205	— 205 —
— 25 —		— 225 —
— 32 —		
— 40 —		
— 50 —		185

Винокуров Д.И.

8. При применении турбинных счетчиков (ду=50 мм) допускается установка:

- струеисправителя вместо патрубка до счетчика (ПДС),
- фильтра-струеисправителя (ФС) вместо патрубка до счетчика (ПДС) и фильтра (см. прил. 1, рис. 13),
- фильтра-струеисправителя-порохода (ФСП) вместо патрубка до счетчика (ПДС), фильтра и порохода (см. прил. 1, рис. 14).

Установка счетчиков ду=20...50 мм на хозяйственно-питьевой линии и счетчиков ду=20...50 мм на пожарно-резервной линии в водозаборном узле на вводе диаметром 150 мм

Перечень элементов. Технические требования.

Таблица 1.

1*. Толщины прокладок между элементами водозаборного узла.

2**. Размеры уточнить по месту.

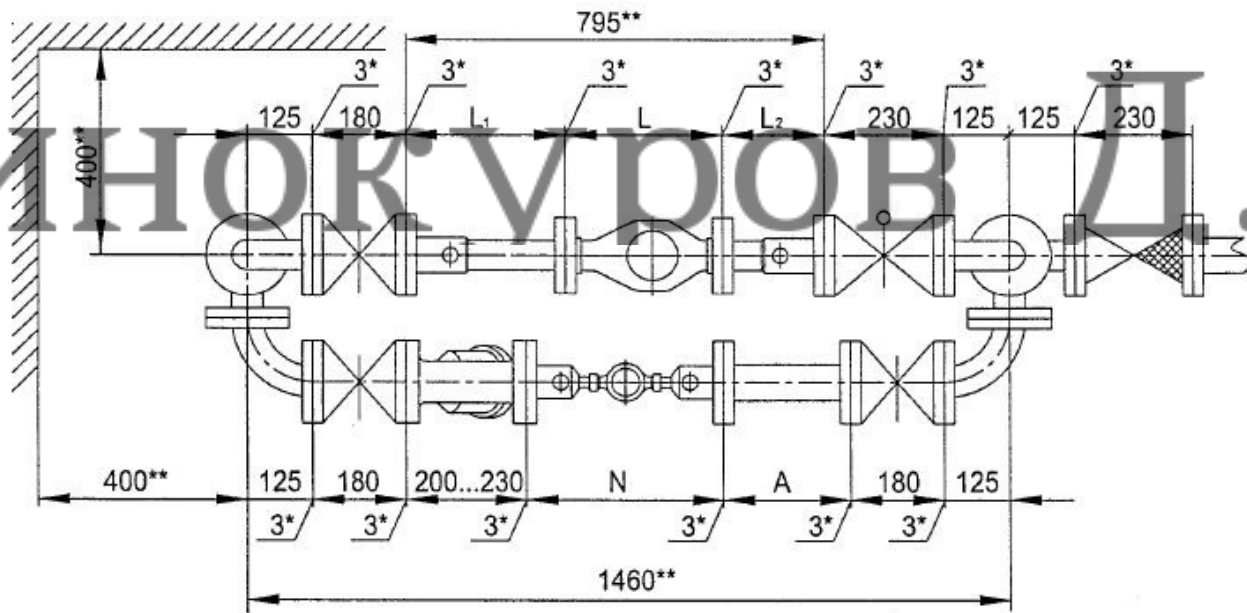
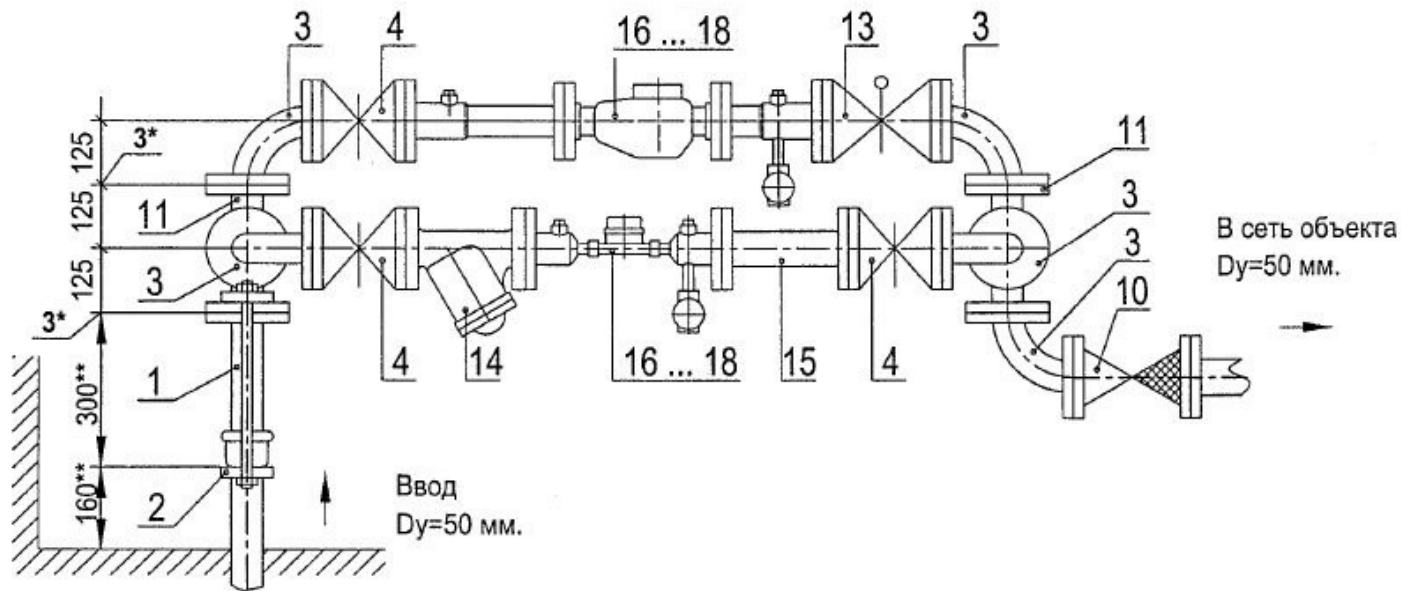
3. Допускается замена задвижек поз. 4, 13, 14 на другую запорную аппаратуру соответствующего условного прохода (ду), разрешенную к применению в системе хозяйственно - питьевого водопровода.

4. Размер L - монтажная длина счетчика с фланцами. Допускается выполнение обвязок счетчиков на резьбовых соединительных элементах (см. прил. 1, рис. 6... 10), размеры A, B - по месту.

5. Допускается установка бесфланцевого обратного клапана типа 19ч21бр (см. прил. 1, рис. 12). При одном водозаборном вводе на объект клапан обратный поз. 10 не устанавливается.

6. Допускается установка фильтра или фильтра-порохода (ФП) на пожарно-резервной линии (см. прил. 1, рис. 15).

ЦИРВ02А. 00. 00. 00



Установка счетчика $du=15$ мм на хозяйственно-питьевой линии
и счетчиков $du=20 \dots 50$ мм на пожарно-резервной линии в
водомерном узле на вводе диаметром 50 мм.

Схема водомерного узла.

Схемы обвязок счетчиков $du=15$ мм см. лист 151.

Перечень элементов, технические требования, таблица 1 см. лист 155.

Ивл. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ивл. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЦИРВ02А. 00. 00. 00

Лист
154

Перечень элементов:

Поз.	Наименование, обозначение	Кол.	Прим.
1	Патрубок ПФГ 50	1	
2	Стяжка, Ду=50 мм	1	
3	Колено УФ 50	5	
4	Задвижка клиновая, Ду=50 мм	3	
5	Счетчик du=20 мм в обвязке ЦИРВ02. 01. 00. 00	1	
6	Счетчик du=25 мм в обвязке ЦИРВ02. 03. 00. 00	1	
7	Счетчик du=32 мм в обвязке ЦИРВ02. 05. 00. 00	1	
8	Счетчик du=40 мм в обвязке ЦИРВ02. 07. 00. 00	1	
9	Счетчик du=50 мм в обвязке ЦИРВ02. 09. 00. 00	1	
10	Клапан обратный, Ду=50 мм	1	
11	Тройник ТФ 50x50	2	
13	Задвижка (клапан) с электроприводом, Ду=50 мм	1	
14	Фильтр, Ду=50 мм (патрубок вместо фильтра)	1	
15	2-й патрубок после счетчика (2-ППС), Ду=50 мм	1	
16	Счетчик du=15 мм в обвязке ЦИРВ02А. 01. 00. 00 (исп. 1)	1	
17	Счетчик du=15 мм в обвязке ЦИРВ02А. 02. 00. 00 (исп. 2)	1	
18	Счетчик du=15 мм в обвязке ЦИРВ02А. 03. 00. 00 (исп. 3)	1	

Табл. 1

Диаметр условного прохода счетчика du, мм	Патрубок до счетчика (ПДС) L ₁ , мм	Патрубок после счетчика (ППС) L ₂ , мм
20	205	295
25		225
32		
40		
50		185

Винокуров Д.И.

1*. Толщины прокладок между элементами водомерного узла.

2**. Размеры уточнить по месту.

3. Допускается замена задвижек поз. 4, 13 на другую запорную аппаратуру соответствующего условного прохода (du), разрешенную к применению в системе хозяйственно - питьевого водопровода.

4. Размер L - монтажная длина счетчика с фланцами. Допускается выполнение обвязок счетчиков на резьбовых соединительных элементах (см. прил. 1, рис. 6... 10), размер N - монтажная длина счетчика с переходами (исп. 1, 2, 3), размер А - по месту.

5. Допускается установка компенсирующих патрубков после обвязки счетчика (см. прил. 1, рис 11а, б).

6. Допускается установка бесфланцевого обратного клапана типа 19ч216р (см. прил. 1, рис. 12). При одном водопроводном вводе на объект клапан обратный поз. 10 не устанавливается.

7. Допускается установка фильтра на пожарно-резервной линии.

8. При применении турбинных счетчиков (du=50 мм) допускается установка:

- струевыпрямителя вместо патрубка до счетчика (ПДС),
- фильтра-струевыпрямителя (ФС) вместо патрубка до счетчика (ПДС) и фильтра (см. прил. 1, рис. 13).

Установка счетчика du=15 мм на хозяйственно-питьевой линии и счетчиков du=20 ... 50 мм на пожарно-резервной линии в водомерном узле на вводе диаметром 50 мм.

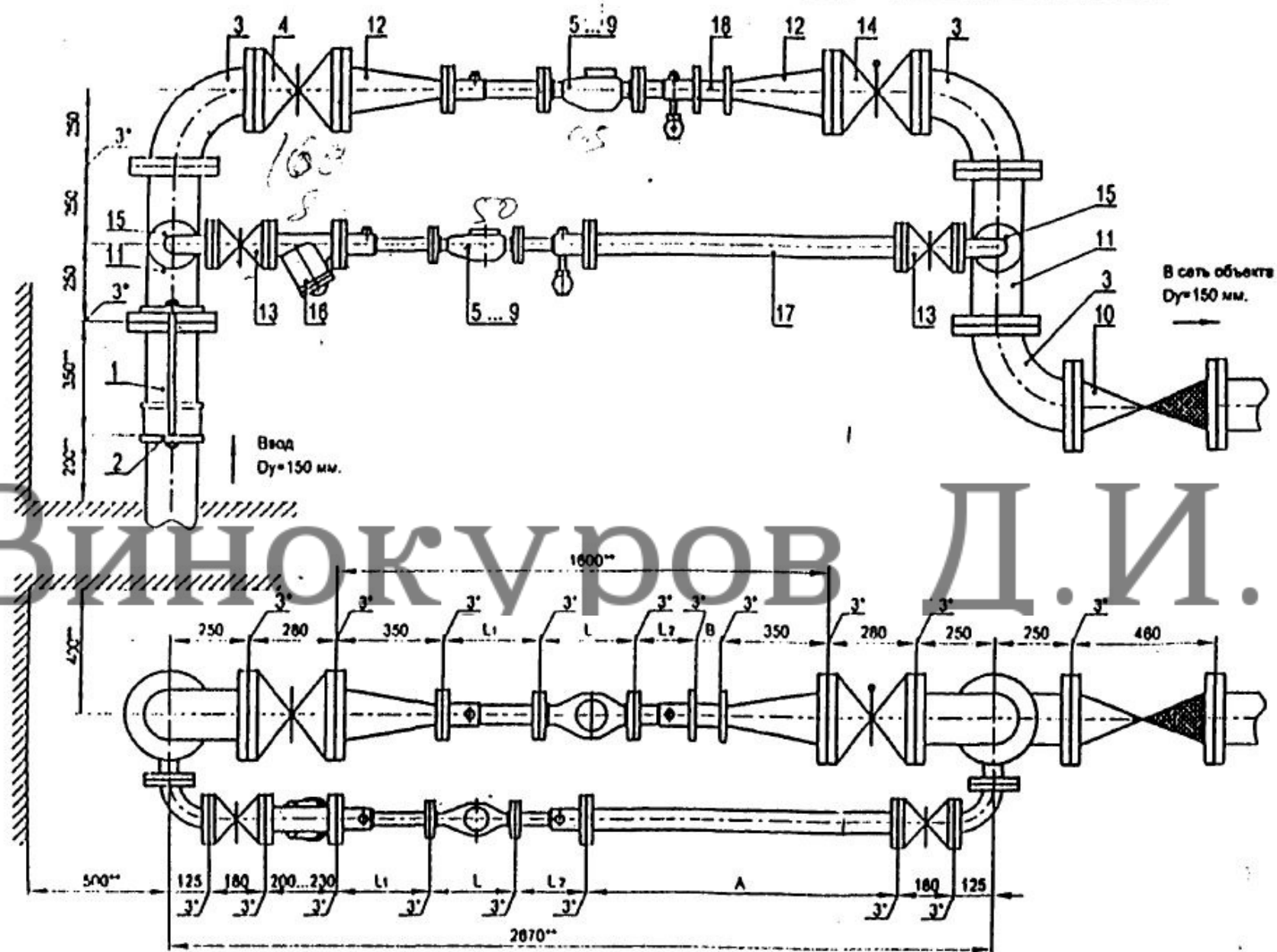
Перечень элементов. Технические требования.

Таблица 1.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЦИРВ02А. 00. 00. 00

Лист
155



В. И. Винокуров Д.И.

Установка счетчиков $\text{Dy}=20...50$ мм на хозяйственно-питьевой линии
и счетчиков $\text{Dy}=20...50$ мм на пожарно-резервной линии в
водомерном узле на вводе диаметром 150 мм.

Схема водомерного узла.

Перечень элементов, технические требования, таблица 1 см. лист 71.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЦИРВ02А. 00. 00. 00	Лист 70

Перечень элементов:

Поз	Наименование, обозначение	Кол.	Прим.
1	Патрубок ПФГ 150	1	
2	Стяжка, Ду=150 мм	1	
3	Колоно УФ 150	3	
4	Задвижка клиновая, Ду=150 мм	1	
5	Счетчик Ду=20 мм в обвязке ЦИРВ02. 01. 00. 00	1	
6	Счетчик Ду=25 мм в обвязке ЦИРВ02. 03. 00. 00	1	
7	Счетчик Ду=32 мм в обвязке ЦИРВ02. 05. 00. 00	1	
8	Счетчик Ду=40 мм в обвязке ЦИРВ02. 07. 00. 00	1	
9	Счетчик Ду=50 мм в обвязке ЦИРВ02. 09. 00. 00	1	
10	Клапан обратный, Ду=150 мм	1	
11	Тройник ТФ 150х50	2	
12	Пороход ПФ 150х50	2	
13	Задвижка клиновая, Ду=50 мм	2	
14	Задвижка с электроприводом, Ду=150 мм	1	
15	Колоно УФ 50	2	
16	Фильтр, Ду=50 мм (патрубок вместо фильтра)	1	
17	2-й патрубок после счетчика (2-ППС), Ду=50 мм	1	
18	Компенсатор, Ду=50 мм	1	

Табл. 1

Диаметр условного прохода счетчика Ду, мм	Патрубок до счетчика (ГДС) L, мм	Патрубок после счетчика (ППС) L, мм
20	205	205
25		275
32		
40		185
50		

Винокуров Д.И.

В. При применении турбинных счетчиков (Ду=50 мм) допустится установка:

- струевыпрямителя вместо патрубка до счетчика (ГДС),
- фильтра-струевыпрямителя (ФС) вместо патрубка до счетчика (ПДС) и фильтра (см. прил. 1, рис. 13),
- фильтра-струевыпрямителя-порохода (ФСП) вместо патрубка до счетчика (ГДС), фильтра и порохода (см. прил. 1, рис. 14).

Установка счетчиков Ду=20...50 мм на хозяйственно-питьевой линии и счетчиков Ду=20...50 мм на пожарно-резервной линии в водопольном узле на входе диаметром 150 мм

Перечень элементов. Технические требования.

- 1*. Толщины прокладок между элементами водомерного узла.
- 2*. Размеры уточнить по месту.

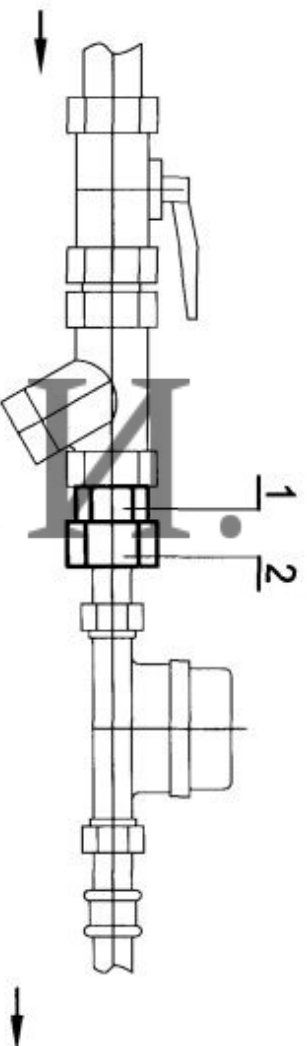
3. Допускается замена задвижек поз. 4, 13, 14 на другую запорную аппаратуру соответствующего условного прохода (Ду), разрешенную к применению в системе хозяйственно - питьевого водопровода.

4. Размер L - монтажная длина счетчика с фланцами. Допускается выполнение обвязок счетчиков на резьбовых соединительных элементах (см. прил. 1, рис. 6... 10), размеры А, В - по месту.

5. Допускается установка бесфланцевого обратного клапана типа 19ч216р (см. прил. 1, рис. 12). При одном водопроводном вводе на объект клапан обратный поз. 10 не устанавливается.

6. Допускается установка фильтра или фильтра-порохода (ФП) на пожарно резервной линии (см. прил. 1, рис. 15).

Варианты компоновки водомерных узлов



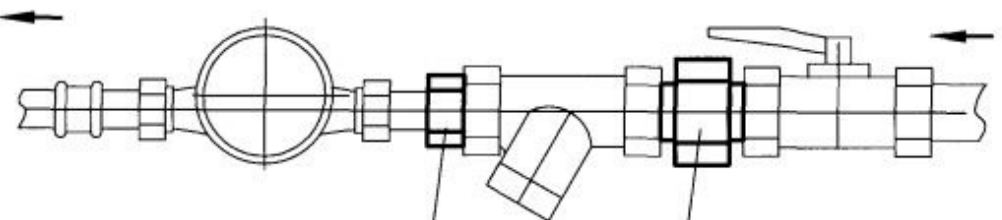
Подводная магистраль, Ду

В сеть объекта, ду

Рис. 10

1. Переход, Ду х ду
2. Регулятор давления, ду

Подводная магистраль, Ду



В сеть объекта, ду

Рис. 11

1. Регулятор давления, Ду
2. Переход, Духду

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЦИРВОЗА. 00. 00. 00

Лист
17

Основные схемы устройства водомерных узлов

Вертикальная установка счетчиков на восходящих и нисходящих потоках.

Исполнение 1

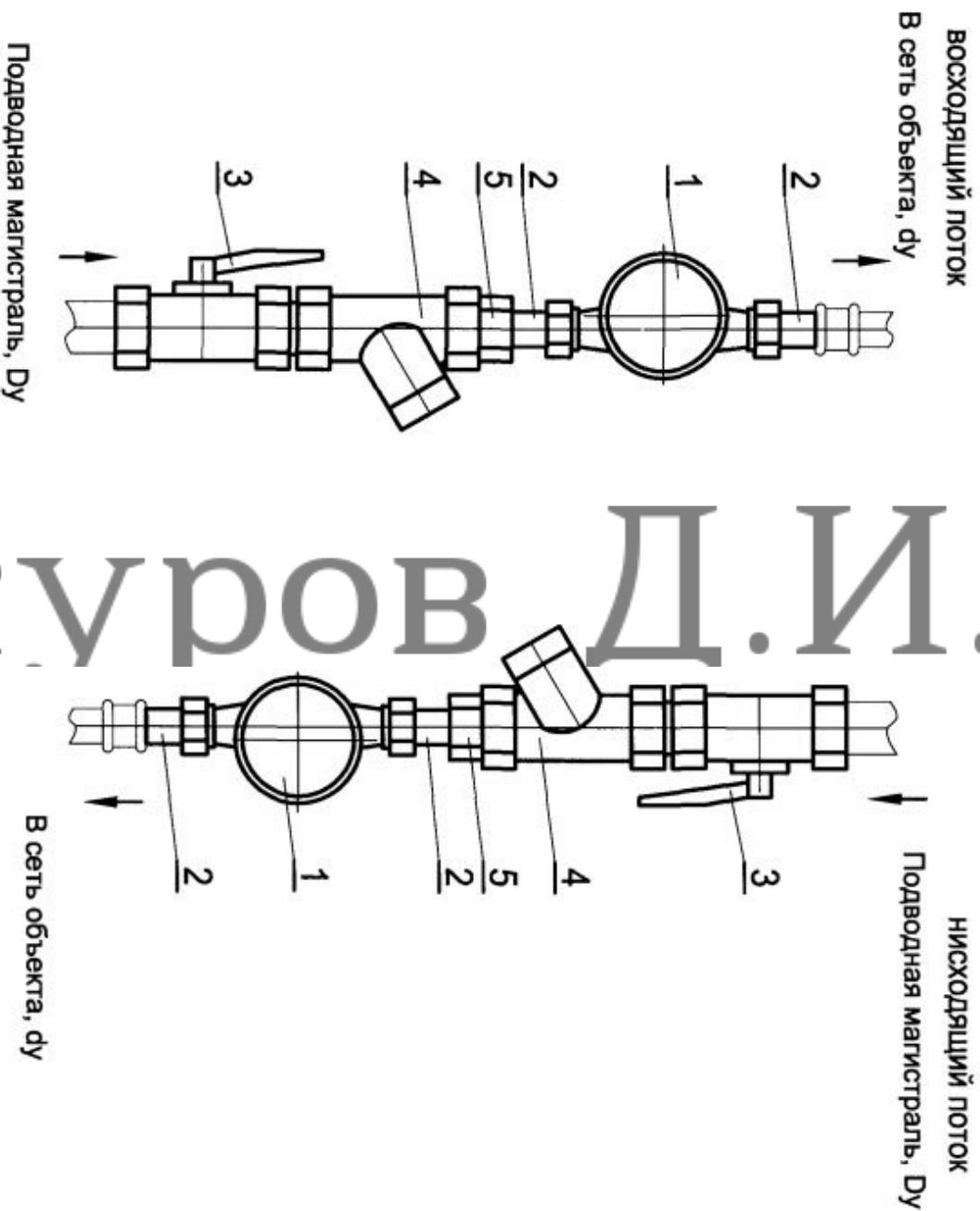


Рис. 2

1. Прибор учета расхода воды (счетчик), Ду
2. Штуцера с накидными гайками – 2 шт. (входят в комплект поставки счетчика), Ду
3. Устройство запорное, Ду
4. Устройство фильтрующее, Ду
5. Переход, Ду x Ду

Примечания:

- данная конструкция водомерного узла применяется при условии, что штуцера с накидными гайками, входящие в комплект заводской поставки к счетчику, обеспечивают требования к длине прямых участков до и после счетчика;
- при совпадении диаметров условного прохода Ду и счетчика Ду переход, поз. 5, не устанавливается;
- возможность вертикальной установки счетчика должна быть специально оговорена в сопроводительной документации (паспорте) на счетчик.

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЦИРВОЗА. 00. 00. 00

Лист

8

1

DIN 1988/T5.



: [95044663](#)

CR

- Hydro MPC-S

CR

CR

Винокуров Д.И.

/EPDM;

1.4571;

4 - 20);

4 - 20);

1.4301;

Control MPC

, IP54 (

);

Control MPC

CU351,

