

ООО “ УРАЛПРОЕКТДУБРАВА”
Свидетельство № 0022-10.16-05 от 07 октября 2016г.

**Комплекс жилых домов переменной этажности со встроенными
нежилыми помещениями и подземным паркингом в квартале
улиц Уральская-Смазчиков-Омская в Кировском районе
г. Екатеринбурга**

1 этап строительства

Проектная документация

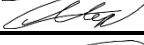
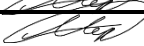
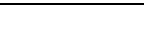
**Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических
мероприятий, содержание технологических решений»**

Подраздел 2. Системы водоснабжения и водоотведения

04 - 18 - П - ИОС 2(ВК)

Том 5.2

Корректировка 1,3,4

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	69-18		06.18
2	100-18		11.18
3	110-18		11.18
4	106-19		10.19
5	12-20		01.20
6	105-20		11.20

2018г.

ООО "УРАЛПРОЕКТДУБРАВА"
Свидетельство № 0022-10.16-05 от 07 октября 2016г.

Комплекс жилых домов переменной этажности со встроенными
нежилыми помещениями и подземным паркингом в квартале
улиц Уральская-Смазчиков-Омская в Кировском районе
г. Екатеринбурга

1 этап строительства

Проектная документация

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

Подраздел 2. Системы водоснабжения и водоотведения

04 - 18 - П - ИОС 2(ВК)

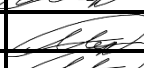
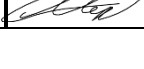
Том 5.2

Корректировка 1,3,4

Главный инженер проекта



И.В. Гоштейн

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	69-18		06.18
2	100-18		11.18
3	110-18		11.18
4	106-19		10.19
5	12-20		01.20
6	105-20		11.20

2018 г.

Взам.	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 5.2

Обозначение	Наименование	Примечание
04-18-П- ИОС2(ВК).С	Содержание тома	Изм.1,2,3,4,5,6
04-18-П - ИОС2(ВК).ПЗ	Пояснительная записка	Изм.1,2,3,4,5,6
	1 Исходные данные	
	СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ	
	1.1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения	Изм.1,2,3,4,5,6
	1.2 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах	
	1.3 Описание и характеристику системы водоснабжения и ее параметров	Изм.1,2,3,4,5,6
	1.4 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное	Изм.1,2,3,4,5,6
	1.5 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды	Изм.1,2,3,4,5,6
	1.6 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	Изм.1,2,3,4,5,6
	1.7 Сведения о качестве воды	
	1.8 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей конструкций	
	1.9 Перечень мероприятий по резервированию воды	
	1.10 Автоматизация систем водоснабжения	
	1.11 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного и горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

6	-	-	105-20		11.20
5	-	-	12-20		01.20
4	-	-	106-19		10.19
3	-	-	110-18		11.18
2	-	-	100-18		11.18
1	-	-	69-18		06.18

04-18-П-ИОС2(ВК).С

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Составил	Меркурьева				06.18
Проверил	Гоштейн				06.18
Н. контр.	Гоштейн				06.18

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	3
ООО «Уралпроектдубрава»		

Инв.№подл	Подпись и дата			Взам.инв.№		
6	-	-	105-20		11.20	04-18-П-ИОС2 (ВК)
5	-	-	12-20		01.20	
4	-	-	106-19		10.19	
3	-	-	110-18		11.18	
2	-	Зам	100-18		11.18	
1	-		69-18		06.18	
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	
						Лист
						2

	1.12Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства - для объектов непроизводственного назначения	Изм.1,2,3,4,5,6
	СИСТЕМА ВОДООТВВЕДЕНИЯ	
	2.1 Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод	Изм.3,4, Изм.6(Зам.)
	2.2 Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры	Изм.1,2,3,4 Изм.6(Зам.)
	2.3Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков	Изм.6(Зам.)
	2.4Автоматизация систем канализации	
	2.5 Мероприятия от затопления подвалов зданий в случае аварии на сетях водопровода и канализации	
	Графическая часть	
04-18-П-ИОС2(ВК) л.1	Принципиальная схема хоз-питьевого, горячего водоснабжения жилого дома №1.1	Изм.1,2,3,4,5
04-18-П-ИОС2(ВК) л.2	Принципиальная схема противопожарного водопровода жилого дома№1.1	Изм.1,2,3,4,5
04-18-П-ИОС2(ВК) л.3	Принципиальная схема хоз-бытовойканализации, ливневой канализации, системы К14н жилого дома №1.1	Изм.1,2,3,4
04-18-П-ИОС2(ВК) л.4	План с сетями водоснабжения и водоотведения М 1:500	Изм.1,2,3,4,5,6(Зам.)
04-18-П-ИОС2(ВК) л.5	Принципиальная схема хоз-питьевого водоснабжения жилого дома №1.2	Изм.4 (Нов.) Изм.5,Изм.6(Зам.)
04-18-П-ИОС2(ВК) л.6	Принципиальная схема горячего водоснабжения жилого дома №1.2	Изм.4 (Нов.), Изм.6(Зам.)
04-18-П-ИОС2(ВК) л.7	Принципиальная схема противопожарного водопровода жилого дома №1.2	Изм.4 (Нов.)
04-18-П-ИОС2(ВК) л.8	Принципиальная схема хоз-бытовой канализации, ливневой канализации, системы К14н жилого дома №1.2	Изм.4 (Нов.) Изм.5, Изм.6(Зам.)
04-18-П-ИОС2(ВК)л.9	Принципиальная схема хоз-питьевого водоснабжения жилого дома №1.3	Изм.6(Нов.)

04-18-П-ИОС2(ВК)л.10	Принципиальная схема горячего водоснабжения жилого дома №1.3	Изм.6(Нов.)
04-18-П-ИОС2(ВК)л.11	Принципиальная схема противопожарного водопровода жилого дома №1.3	Изм.6(Нов.)
04-18-П-ИОС2(ВК)л.12	Принципиальная схема хоз-бытовой канализации, ливневой канализации, системы К14н жилого дома №1.3	Изм.6(Нов.)
	Перечень прилагаемых материалов	
Приложение А	ТУ МУП Водоканал №05-11/33-16544/7-П/1604 от 19.03.2020.	Изм.2,3(Зам.), 6(Аннул)
Приложение Б	ТУ МБУ ВОИС № 161/2018 от 26.07.2018г	Изм.2 (Зам.), 6(Аннул)
Приложение В	Каталожный лист COR-3 Helix V 610/SKw-EB-R	Изм.5 (Зам.)
Приложение Г	Каталожный лист COR-3 Helix V 616/SKw-EB-R	Изм.5 (Зам.)
Приложение Д	Каталожный лист CO-2 Helix V 3603/SK-FFS-R	Изм.5 (Зам.)
Приложение Е	Каталожный лист CO-2 Helix V 3605/SK-FFS-R	Изм.5 (Зам.)
Приложение Ж	ТУ МУП Водоканал №05-11/33-16544/1-481 от 17.08.2018.	Изм.2 (Нов.), 6(Аннул)
Приложение И	ТУ МУП Водоканал №05-11/33-16544/9-П/1604 от 17.04.2020.	Изм.3 (Нов.), 6(Аннул)
Приложение К	Каталожный лист COR-3 Helix V 1009/SKw-EB-R	Изм.4 (Нов.)
Приложение Л	Каталожный лист CO-2 Helix V 1608/SK-FFS-R	Изм.4 (Нов.)
Приложение М	Каталожный лист COR-3 Helix V 610/SKw-EB-R	Изм.6 (Нов.)
Приложение Н	Каталожный лист CO-2 Helix V 1604/SK-FFS-R	Изм.6 (Нов.)

Инв.№подл	Подпись и дата		Взам.инв.№	
6	-	-	105-20	11.20
5	-	-	12-20	01.20
4	-	-	106-19	10.19
2	-	Зам	00-18	1.18
1	-	-	69-18	06.18
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись
04-18-П-ИОС2 (ВК)				Лист
				3

Информационный лист с описанием корректировок

В соответствии с Техническим заданием на Корректировку 1 проектной документации объекта: «Комплекс жилых домов переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом в квартале улиц Уральская-Смазчиков-Омская в Кировском районе г. Екатеринбурга. 1 этап строительства» выполнена переработка проектных решений для Жилого дома №1.1.

В раздел 04-18-П-ИОС2 «Внутреннее водоснабжение и водоотведение» внесены изменения:

- 1 Заменены исходные материалы для проектирования;
- 2 Замены показатели по водоснабжению и водоотведению жилого дома 1.1.

В соответствии с Техническим заданием на Корректировку 2 проектной документации объекта: «в квартале улиц Уральская-Смазчиков-Омская в Кировском районе г. Екатеринбурга. 1 этап строительства» выполнена корректировка Проектной документации.

В раздел 04-18-П-ИОС2 «Внутреннее водоснабжение и водоотведение» внесены изменения:

- 1.Откорректированы потребные напоры на систему пожаротушения в связи с
ТУ МУП «Водоканал»

В соответствии с Техническим заданием на Корректировку 3 проектной документации объекта: «в квартале улиц Уральская-Смазчиков-Омская в Кировском районе г. Екатеринбурга. 1 этап строительства» выполнена корректировка Проектной документации.

Добавлено пояснение объема строительства 1- этапа строительства Комплекса жилых домов переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом в квартале улиц Уральская-Смазчиков-Омская в Кировском районе г. Екатеринбурга:

1-й этап строительства состоит из Жилого дома №1 (поз.1 по ПЗУ, в том числе жилой дом №1.1 и жилой дом №1.2 секции 1 и 2) на стилобате, со встроенными помещениями коммерческого назначения на -1-ом и 1-ом этажах и 1-2х уровневого подземного паркинга манежного типа (поз 2 по ПЗУ).

В раздел 04-18-П-ИОС2 «Внутреннее водоснабжение и водоотведение» внесены изменения:

- 1 Откорректированы объемы 1 этапа строительства – добавлены проектные решения для части Жилого дома № 1.2 секции 1 и 2 и подземный паркинга в планировочных осях 1-11/А-Е;
- 2 Откорректированы показатели по водоснабжению и водоотведению;

В соответствии с Техническим заданием на Корректировку 4 проектной документации объекта: «в квартале улиц Уральская-Смазчиков-Омская в Кировском районе г. Екатеринбурга. 1 этап строительства» выполнена корректировка Проектной документации.

Инв. №подл	Подпись и дата		Взам. инв. №	
В соответствии с Техническим заданием на Корректировку 4 проектной документации объекта: «в квартале улиц Уральская-Смазчиков-Омская в Кировском районе г. Екатеринбурга. 1 этап строительства» выполнена корректировка Проектной документации.				
2 Откорректированы показатели по водоснабжению и водоотведению;				
В соответствии с Техническим заданием на Корректировку 4 проектной документации объекта: «в квартале улиц Уральская-Смазчиков-Омская в Кировском районе г. Екатеринбурга. 1 этап строительства» выполнена корректировка Проектной документации.				
6	-	Зам	105-20	11.20
5	1	-	12-20	01.20
4	-	Зам	106-19	10.19
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись Дата

04-18-П-ИОС2 (ВК)

Лист

1

1-й этап строительства состоит из Жилого дома №1 (поз.1 по ПЗУ, в том числе жилой дом №1.1 и жилой дом №1.2 секции 1 и 2) на стилобате, со встроенными помещениями коммерческого назначения на -1-ом и 1-ом этажах и 1-2х уровневый подземный паркинга манежного типа (поз 4,5 по ПЗУ) и жилого дома №1.3 секции 1 и 2 (поз.3 по ПЗУ) , со встроенными помещениями на 1-ом и -1 этажах и подземного паркинга в осях 7-13/А/1-Л/1

В раздел 04-18-П-ИОС2 «Внутреннее водоснабжение и водоотведение» внесены изменения:

Откорректированы объемы 1 этапа строительства – добавлены проектные решения для части Жилого дома № 1.3 секции 1 и 2 и подземный паркинга в планировочных осях 7-13/А/1-Л/1;

Добавлены показатели по водоснабжению и водоотведению жилого дома 1.3;

По жилому дому 1.2 добавлено помещение санитарного узла в помещении велосипедной (секция 2) на 2-10 этаже.

Инв.№подл	Подпись и дата					Взам.инв.№					
6	-	Нов.	105-20		11.20	04-18-П-ИОС2 (ВК)					Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата						2

1 Исходные данные

Исходными данными для проектирования систем водоснабжения и водоотведения жилого дома являются:

Подраздел «Система водоснабжения» выполнен в соответствии со следующими основными действующими нормативными документами:

- ФЗ №190 Градостроительный кодекс;
- ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- ФЗ №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- СП 42.13330.2011 (СНиП 2.07.01-89*) «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»
- СП 54.13330-2012, 2016 - «Здания жилые многоквартирные»;
- СП 253.1325800-2016-"инженерные системы высотных зданий";
- СП 30.13330.2012, 2016 Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*«Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 31.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*«Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения»;
- СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод»;
- СП 118.13330-2012 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 61.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003«Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»;
- Приказ № 39 "О повышении энергоэффективности работы систем теплоснабжения жилых и общественных зданий" от 27 мая 2009 г. Екатеринбург.

1-й этап строительства состоит из Жилого дома №1 (поз.1 по ПЗУ, в том числе жилой дом №1.1 и жилой дом №1.2 секции 1 и 2) на стилобате, со встроенными помещениями коммерческого назначения на -1-ом и 1-ом этажах и 1-2х уровневом под-земного паркинга манежного типа (поз 4,5 по ПЗУ) и жилого дом №1.3 секции 1 и 2 (поз.3 по ПЗУ) , со встроенными помещениями на 1-ом и -1 этажах и подземного паркинга.

6	-	Зам	105-20		11.20
4	-	-	106-19		10.19
3	-	-	110-18		11.18
2	-	-	100-18		11.18
1	-	-	69-18		06.18
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

04-18-П-ИОС2 (ВК).ПЗ

Составил	Меркурьева		06.18
Проверил	Гоштейн		06.18
Н. контр.	Гоштейн		06.18

**Пояснительная
записка**

Стадия	Лист	Листов
П	1	28
ООО «УРАЛПРОЕКТДУБАВА»		

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

1 СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1.1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Комплекс жилых домов переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом расположен в квартале улиц Уральская-Смазчиков-Омская в Кировском районе г. Екатеринбурга.

1-й этап строительства состоит из Жилого дома №1 (поз.1 по ПЗУ, в том числе жилой дом №1.1 и жилой дом №1.2 секции 1 и 2) на стилобате, со встроенными помещениями коммерческого назначения на -1-ом и 1-ом этажах и 1-2х уровневом подземного паркинга манежного типа (поз 4,5 по ПЗУ) и жилого дома №1.3 секции 1 и 2 (поз.3 по ПЗУ), со встроенными помещениями на 1-ом и -1 этажах и подземного паркинга.

Проектируемый жилой комплекс представляет собой 2 жилых дома (дом 1.1 и 1.2) переменной этажности, размещенных на едином стилобате, формируя общественное пространство улицы с одной стороны и изолируя при этом внутренний двор жилого комплекса для жителей.

Рельеф понижается в сторону ул. Смазчиков, поэтому стилобат с южной и юго-восточной сторон частично заглублен в землю.

Под стилобатом размещен подземный паркинг. Въезд в паркинг предусмотрен с северо-восточной стороны с улицы Омская и с юго-западной стороны с ул. Уральская.

Настоящим разделом разработаны решения 1 этапа строительства.

Жилой дом №1.1

Жилой дом является отдельным пожарным отсеком.

Степень огнестойкости – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0

Общая площадь квартир на 2-4 этажах - более 550 м².

Общая площадь квартир на 5-25 этажах - не более 500 м².

Жилой дом имеет два входа – со стороны двора и со стороны улицы Смазчиков

В жилом доме на 1 этаже и цокольном этаже запроектированы нежилые помещения общественного назначения -64 чел.;

Согласно п.7.2.15 СП 54.13330.2011, встроенные помещения имеют изолированные от жилых частей домов входы.

Класс функциональной пожарной опасности встроенных нежилых помещений общественного назначения принят Ф4.3.

Высота жилых помещений от пола до потолка принята 2,7м. Высота 1 этажа от пола до потолка 3,0м.

Класс функциональной пожарной опасности жилых домов – Ф1.3.

На отм. минус 6,100 запроектированы ИТП, насосная и помещение связи.

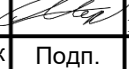
На отм. минус 3,300 запроектированы электрощитовая и комната охраны.

На отм. минус 1,400 запроектирована мусорокамера.

На отм 0,000 запроектирована комната охраны.

На отм. минус 3,600, минус 3,300 и минус 2,000 запроектированы нежилые помещения общественного назначения №1, №2, №3.

На техническом чердаке запроектирована венткамера. Выход на чердак предусмотрен из лестничной клетки типа Н1, через наружную воздушную зону.

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подпись и дата			
6	-	Зам	105-20		11.20	04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ
4	2	-	106-19		10.19	
Изм.	Колуч	Лист	Недок	Подп.	Дата	
						Лист
						2

Над чердаком расположено машинные помещения лифтов. Вход в него осуществляются с уровня кровли.

Согласно ТУ МУП Водоканал №05-11/33-16544/7-П/1604 от 19.03.2020.(Приложение А) -1 этап строительства: точка подключения - переключаемый внутриквартальный кольцевой водопровод Ду200 на Ду300 по ул.Омская.

Жилой дом №1.2

Жилой дом является отдельным пожарным отсеком.

Степень огнестойкости – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0

Общая площадь квартир на 2-15 этажах секции 1 - более 550 м².

Общая площадь квартир на 2-10 этажах секции 2 - не более 500 м².

Каждая секция жилого дома №1.2 имеет два входа – со стороны двора и со стороны улицы Уральская.

Жилой дом имеет 2 секции.

В секции 1

На отм. минус 6,400 запроектированы ИТП, насосная и помещение подвала.

На отм. минус 3,300 запроектированы вход с вестибюлем и электрощитовая жилого дома.

На отм 0,000 запроектированы вход с вестибюлем и комнатой охраны.

Нежилые помещения общественного назначения №1, №2, №3, №4, №5 расположены на отм. минус 3,300.

В секции 2

На отм. минус 6,700 запроектирован подвал.

На отм. минус 3,000 запроектированы вход с вестибюлем и электрощитовая жилого дома, а также нежилые помещения общественного назначения №6, №7.

На отм 0,000 запроектированы вход с вестибюлем и комнатой охраны.

Согласно п.7.2.15 СП 54.13330.2016, встроенные помещения имеют входы, изолированные от жилой части дома. Класс функциональной пожарной опасности встроенных нежилых помещений общественного назначения принят Ф4.3.

В доме №1.2 с отметки 1-го этажа запроектированы квартиры и квартиры-студии.

Высота жилых помещений от пола до потолка принята 2,7м.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф1.3.

На техническом чердаке (высота 1,79м) секций 1,2 запроектированы венткамеры. Выход на чердак предусмотрен из лестничных клеток типа Н1, через наружную воздушную зону.

Наружные сети водоснабжения сооружаются МУП Водоканал по документации, разработанной подрядными организациями для МУП Водоканал, и выполнены по договорам тех.присоединения. Недостающие ресурсы будут запрошены Заказчиком дополнительно к существующим ТУ.

Вводы водопровода в проектируемое здание жилого дома №1,1 и 1.3 1 этапа строительства, со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом, выполнены в две нитки, трубами ПЭ 100 SDR17 Ду200x11.9, внутренний диаметр 176.2, PN10 (питьевая) ГОСТ 18599-2001. Диаметр ввода рассчитан на 100% расход на хозяйственно-питьевые, внутренние противопожарные нужды жилого дома и приготов-

СП 30.13330.2016, без учета расхода на полив территории

Инв.№ подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №																																						
Выход на чердак предусмотрен из лестничных клеток типа Н1, через наружную воздушную зону. Наружные сети водоснабжения сооружаются МУП Водоканал по документации, разработанной подрядными организациями для МУП Водоканал, и выполнены по договорам тех.присоединения. Недостающие ресурсы будут запрошены Заказчиком дополнительно к существующим ТУ. Вводы водопровода в проектируемое здание жилого дома№1,1 и 1.3 1 этапа строительства, со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом, выполнены в две нитки, трубами ПЭ 100 SDR17 Ду200х11.9, внутренний диаметр 176.2,PN10 (питьевая) ГОСТ 18599-2001. Диаметр ввода рассчитан на 100% расход на хозяйственно-питьевые, внутренние противопожарные нужды жилого дома и приготов-																																									
СП 30.13330.2016, без учета расхода на полив территории																																									
<table><tr><td>6</td><td>-</td><td>Зам</td><td>105-20</td><td></td><td>11.20</td></tr><tr><td>4</td><td>-</td><td>Зам</td><td>106-19</td><td></td><td>10.19</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>-</td><td>110-18</td><td></td><td>11.18</td></tr><tr><td>2</td><td>-</td><td>Зам</td><td>100-18</td><td></td><td>11.18</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>-</td><td>69-18</td><td></td><td>06.18</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Коп.уч</td><td>Лист</td><td>№док</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>						6	-	Зам	105-20		11.20	4	-	Зам	106-19		10.19	3	1	-	110-18		11.18	2	-	Зам	100-18		11.18	1	1	-	69-18		06.18	Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
6	-	Зам	105-20		11.20																																				
4	-	Зам	106-19		10.19																																				
3	1	-	110-18		11.18																																				
2	-	Зам	100-18		11.18																																				
1	1	-	69-18		06.18																																				
Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подп.	Дата																																				
04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ					Лист																																				
					3																																				

питьевых нужд жителей жилых домов, сотрудников встроенных помещений на пожаротушение жилой и офисной части зданий, автоматическое пожаротушение паркинга.

Согласно ТУ МУП Водоканал (Приложение А), гарантированный напор в точке подключения- водопровод Ду200 по ул. Омская, составляет 30м.

Жилой дом №1.1:

Холодное, горячее водоснабжение жилого дома разделено на 2 зоны: 1-13 этаж, 14-25 этаж.

Внутренний противопожарный водопровод дома разделен на 2 зоны: 1-13 этаж, 14-25 этаж.

В жилом доме выполнены следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод 1-й зоны (1-13 этажи жилого дома) – В10;
- хозяйственно-питьевой водопровод 1-й зоны (встроенные помещения) – В11;
- хозяйственно-питьевой водопровод 2-й зоны (14-25 этажи здания)– В12;
- горячий водопровод 1-й зоны (1-13 этажи жилого дома) – Т31 с циркуляцией - Т41;
- горячий водопровод 1-й зоны (встроенные помещения) – Т32 с циркуляцией - Т42;
- горячий водопровод 2-й зоны (14-25 этажи здания) – Т33 с циркуляцией - Т43;
- внутренний противопожарный водопровод 1 зоны (1-13 этаж) - В21;
- внутренний противопожарный водопровод 2 зоны (14-25 этаж) - В22.

Жилой дом №1.2:

В жилом доме выполнены следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод (1-15 этажи жилого дома) – В10;
- хозяйственно-питьевой водопровод (встроенные помещения) – В11;
- горячий водопровод (1-15 этажи жилого дома) – Т31 с циркуляцией - Т41;
- горячий водопровод (встроенные помещения) – Т32 с циркуляцией - Т42;
- внутренний противопожарный водопровод (1-15 этаж) - В25;

Жилой дом 1.3:

В жилом доме выполнены следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод (1-15 этажи жилого дома) – В10;
- хозяйственно-питьевой водопровод (встроенные помещения) – В11;
- горячий водопровод (1-15 этажи жилого дома) – Т31 с циркуляцией - Т41;
- горячий водопровод (встроенные помещения) – Т32 с циркуляцией - Т42;
- внутренний противопожарный водопровод (1-15 этаж) - В29;

Учет воды ведется:

Жилой дом №1.1:

- На вводе (общий)турбинным счетчиком марки ВСХд-50(либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом. Перед счетчиком устанавливается фильтр типа ФМФ;

-учет расхода холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений 1 зоны, счетчиком марки ВСХд(либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний;

Инва.№ подл.	Взам. инв. №		Подпись и дата			
6	-	Зам	105-20		21.20	04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ
4	-	Зам.	106-19		10.19	
1	1	-	69-18		06.18	
Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата	
						Лист
						5

- учет расхода холодной воды, идущей на приготовление ГВС 1 и 2 зоны, счетчиком марки ВСХд (либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний;

-учет расхода холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды помещений ПУИ, санузла охраны, счетчиком марки ВСХд(либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний;

-учет расходагорячей воды на хозяйственно-питьевые нужды 1 зоны, 2 зоны, счетчиком марки ВСГд(либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний;

-учет расходагорячей воды на хозяйственно-питьевые нужды помещений ПУИ, санузла охраныжилого дома1 зоны, счетчиком марки ВСГд(либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний;

-учет расходагорячей воды на хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений1 зонысчетчиком марки ВСГд(либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний;

-учет расходациркуляционной воды 1 зоны, 2 зоны, счетчиком марки ВСГд(либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний;

- учет расхода циркуляционной воды встроенных помещений 1 зоны счетчиком марки ВСГд (либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний.

- Учет расхода холодной и горячей воды на каждую квартиру, счетчиком марки ВСГ, ВСХ (либо аналог с аналогичными параметрами);

Жилой дом №1.2:

- На вводе в насосную жилого дома №1.2 (общий) турбинным счетчиком марки ВСХд-50 (либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом. Перед счетчиком устанавливается фильтр типа ФМФ;

- учет расхода холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений, счетчиком марки ВСХд (либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний;

- учет расхода холодной воды, идущей на приготовление ГВС, счетчиком марки ВСХд (либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний;

-учет расхода холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды помещений ПУИ, санузла охраны, счетчиком марки ВСХд (либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний;

- учет расхода горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды, счетчиком марки ВСГд (либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний;

- учет расхода горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды помещений ПУИ, санузла охраны жилого дома, счетчиком марки ВСГд (либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний;

- учет расхода горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений счетчиком марки ВСГд (либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний;

- учет расхода циркуляционной воды, счетчиком марки ВСГд (либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний;

- учет расхода циркуляционной воды встроенных помещений счетчиком марки ВСГд (либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний.

- Учет расхода холодной и горячей воды на каждую квартиру, счетчиком марки ВСГ, ВСХ (либо аналог с аналогичными параметрами);

Жилой дом №1.3:

- На вводе в насосную жилого дома №1.3 (общий) крыльчатый счетчиком марки

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 6
Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата	04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ			

ВСХд-40 (либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом. Перед счетчиком устанавливается фильтр типа ФМФ;

- учет расхода холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений, счетчиком марки ВСХд (либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний;

- учет расхода холодной воды, идущей на приготовление ГВС, счетчиком марки ВСХд (либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний;

-учет расхода холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды помещений ПУИ, санузла охраны, счетчиком марки ВСХд (либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний;

- учет расхода горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды, счетчиком марки ВСГд (либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний;

- учет расхода горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды помещений ПУИ, санузла охраны жилого дома, счетчиком марки ВСГд (либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний;

- учет расхода горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений счетчиком марки ВСГд (либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний;

- учет расхода циркуляционной воды, счетчиком марки ВСГд (либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний;

- учет расхода циркуляционной воды встроенных помещений счетчиком марки ВСГд (либо аналог с аналогичными параметрами) с импульсным выходом показаний.

- Учет расхода холодной и горячей воды на каждую квартиру, счетчиком марки ВСГ, ВСХ (либо аналог с аналогичными параметрами);

Все счетчики жилого дома, 1 этап строительства, защиту от воздействия магнитных полей, марки счетчиков внесены в Госреестр средств измерения РФ.

Для жилого дома 1.1 , 1.2 и 1.3, 1 этап строительства, проектом принята схема с горизонтальной поквартирной разводкой на этажах с размещением стояков с коллекторами в зашивке, в коммуникационном шкафу. На ответвлении от коллекторов холодного и горячего водопровода установлены отключающая арматура, регуляторы давления, фильтры, счётчики для каждой квартиры с импульсным выходом показаний. Оборудование установлено совместно со стояками в шкафах, расположенных в коридорах. Разводка к квартирам и в квартирах выполнена в конструкции пола, в защитном кожухе.

Для гашения избыточного напора (более 45 м.) на коллекторах в общем коридоре установлены регуляторы давления КФРД, (либо аналог), обеспечивающие после себя расчетное давление как при статическом, так и при динамическом режиме работы системы.

Для ликвидации локальных очагов пожара в каждой квартире предусматривается устройство Первичного средства пожаротушения «КПК-Пульс», либо аналог, установленные в санузле.

В мусорокамере жилого дома 1.1 и 1.3 (секция 1), 1 этап строительства, установлены спринклерные оросители, расположенные под потолком мусорокамеры с сигнализатором потока и внутренний поливочный кран для уборки помещения.

В санузлах квартир жилого дома 1.1 , 1.2 и 1.3, 1 этап строительства, устанавливаются электрические полотенцесушители.

На наружной стене здания жилых домов, 1 этап строительства, предусматривается установка указателей пожарных гидрантов в соответствии с НПБ 160-97. Указатели устанавливаются на фасаде над спланированной тротуарной площадкой.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
6	-	Зам	105-20		11.20	04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ		Лист 7
4	-	Зам	106-19		10.19			
Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата			

Сети внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы тупиковыми. Прокладка трубопроводов предусмотрена с уклоном 0,002. В паркинге в низких точках для опорожнения системы проектируются спускные устройства.

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

Нормы водопотребления на хоз-питьевые нужды по потребителям приняты по табл.А.2 СП 30.13330.2016.

Общая потребность в воде на хоз-питьевые нужды. 1 этап строительства-жилой дом №1.1 и 1.2 составляет:

- 220,44 м3/сут.;
- 20,47 м3/ч.;
- 7,57 л/с.

Общая потребность в воде на хоз-питьевые нужды. 1 этап строительства-жилой дом №1.3 составляет:

- 94,905 м3/сут.;
- 9,33 м3/ч.;
- 3,8 л/с.

Расчетные расходы на нужды холодного, горячего и противопожарного водоснабжения для 1этапа строительства приведены в Таблице 1, "Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства - для объектов непроизводственного назначения".

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

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

Жилой дом №1.1:

Требуемый напор для 1-ой зоны (1-13 эт)

Расход воды (с учетом приготовления горячей воды по закрытой схеме) составляет:-
56.23 м3/сут.;

- 7,10 м3/ч.;
- 3,00 л/с.

Потребный напор в расчетной точке определяется по формуле:

$$H_p = 1,2 \cdot (H_{geom} + \sum H_{l,tot} + H_f - H_g)$$

где,

H_{geom} . – геометрическая высота подъема воды, считая от оси ввода до оси высококорасположенного прибора на 13 этаже, составляет:

$$(281,4+36,000+1,20)-276,50=42.1 \text{ м};$$

Инв. № подл.	Взам. инв. №					
	Подпись и дата					
	Изм. № подл.					
6	-	Зам	105-20		11.20	04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ
4	-	Зам	106-19		10.19	
Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата	
						Лист
						8

$$\sum H_{l,tot} = (H_1 + H_2 + H_3 + H_4 + H_5 + H_6 + H_7 + H_8 + H_9), \text{ где}$$

H1 – сумма потерь напора в системе с учетом потерь напора на местные сопротивления, составляет 2,4 м;

H2 – потери напора в общем водомерном узле, составляет 0,68м;

H5 - потери в насосной станции, составляет 2,0м;

H6 - потери в квартирном счетчике, составляет 0,47м;

H7 - потери в квартирной разводке, составляет 3,0 м;

H8 - потери в стояке, составляет 1,0м;

H9 - потери напора в ИТП, составляет 5,0м;

$$\sum H_{l,tot} = (2,4 + 0,68 + 2,0 + 0,47 + 3,0 + 1,0 + 5,0) = 14,55 \text{ м}$$

Hf – свободный напор перед прибором, составляет 20м;

Hg – наименьшее гарантированное давление в наружной водопроводной сети, составляет 30,0 м.

1,2 - коэффициент запаса.

$$H_p = 1,2 \cdot (42,1 + 14,55 + 20,0 - 30,0) = 55,98 \text{ м}$$

принимается насосная установка COR-3 Helix V 610/SKw-EB-R (2 раб.+1 рез.) q=3,0 л/с, H=58м, N=2,2 кВт, фирмы WILO, либо аналог с аналогичными параметрами. Габариты 900х636, весом 253 кг.

Насосная установка располагается в насосной станции, в осях 4-7/Р-Т, в паркинге здания жилого дома, на отм. минус 6,100. Для транспортировки блочной насосной станции разм. 900х636мм от входа до помещения насосной предусмотрены дверные проемы разм. 1000 мм. Насосная установка поставляется в собранном виде, на раме-основании, укомплектованная.

Для гашения избыточного напора (более 45 м.) на коллекторах в общем коридоре установлены регуляторы давления КФРД, либо аналог, обеспечивающие после себя расчетное давление как при статическом, так и при динамическом режиме работы системы.

Требуемый напор для 2-ой зоны (14-25эт)

Расход воды (с учетом приготовления горячей воды по закрытой схеме)

составляет - 49,25 м3/сут.;

- 6,35 м3/ч.;

- 2,67 л/с.

Потребный напор в расчетной точке определяется по формуле:

$$H_p = 1,2 \cdot (H_{geom} + \sum H_{l,tot} + H_f - H_g)$$

где,

геом. – геометрическая высота подъема воды, считая от оси ввода до оси высококорасположенного прибора на 25 этаже, составляет:

$$(281,40 + 72,000 + 1,20) - 276,50 = 78,1 \text{ м};$$

$$\sum H_{l,tot} = (H_1 + H_2 + H_3 + H_4 + H_5 + H_6 + H_7 + H_8 + H_9), \text{ где}$$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 9
6	-	Зам	105-20		11.20	04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ			
Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата				

H_1 – сумма потерь напора в системе с учетом потерь напора на местные сопротивления, составляет 2,1 м;
 H_2 – потери напора в общем водомерном узле, составляет 0,68м;
 H_5 - потери в насосной станции, составляет 2,0м;
 H_6 - потери в квартирном счетчике, составляет 0,47м;
 H_7 - потери в квартирной разводке, составляет 3,0 м;
 H_8 - потери в стояке, составляет 1,0м;
 H_9 - потери напора в ИТП, составляет 5,0м;

$$\sum H_{l,tot} = (2,1+0,68+2,0+0,47+3,0+1,0+5,0)=14,25\text{м}$$

H_f – свободный напор перед прибором, составляет 20м;
 – наименьшее гарантированное давление в наружной водопроводной сети, составляет 30,0м.

1,2 - коэффициент запаса.

$$H_p = 1,2 \cdot (78,1+14,25+20,0-30,0)=98,82\text{м}$$

Принимается насосная установка COR-3 Helix V 616/SKw-EB-R (2 раб.+1 рез.)
 $q=2,67\text{л/с}$, $H=101\text{м}$, $N=4,0\text{кВт}$, фирмы WILLO, либо аналог с аналогичными параметрами. Габариты 1500х639, весом 310 кг.

Насосная установка располагается в насосной станции, в осях 4-7/Р-Т, в паркинге здания жилого дома, на отм. минус 6,100. Для транспортировки блочной насосной станции разм.1500х639мм от входа до помещения насосной предусмотрены дверные проемы разм.1000 мм. Насосная установка поставляется в собранном виде, на раме-основании, укомплектованная.

Для гашения избыточного напора (более 45 м.) на коллекторах в общем коридоре установлены регуляторы давления КФРД, либо аналог, обеспечивающие после себя расчетное давление как при статическом, так и при динамическом режиме работы системы.

Насосные установки полностью автоматизированы.

Категория надежности станции по степени обеспеченности электроэнергией – II.

Категория помещения по признаку взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Температура в помещении не ниже +5°C.

Установки автоматически поддерживают заданное давление в системе путем изменения частоты вращения электродвигателя.

Схема водоснабжения принята с нижней разводкой по техподполью и подвалу.

Жилой дом 1.2:

Требуемый напор:

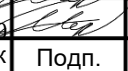
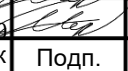
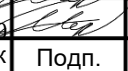
Расход воды (с учетом приготовления горячей воды по закрытой схеме) составляет:

- 114,96 м3/сут.;
 - 12,10 м3/ч.;
 - 4,8 л/с.

Потребный напор в расчетной точке определяется по формуле:

$$H_p = 1,2 \cdot (H_{geom} + \sum H_{l,tot} + H_f - H_g)$$

где,

Инв.№ подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №																			
Жилой дом 1.2: Требуемый напор: Расход воды (с учетом приготовления горячей воды по закрытой схеме) составля- ет: - 114,96 м3/сут.; - 12,10 м3/ч.; - 4,8 л/с. Потребный напор в расчетной точке определяется по формуле: $H_p = 1,2 \cdot (H_{geom} + \sum H_{l,tot} + H_f - H_g)$ где,																						
<table><tr><td>6</td><td>-</td><td>Зам</td><td>105-20</td><td></td><td>11.20</td></tr><tr><td>4</td><td>-</td><td>Зам</td><td>106-19</td><td></td><td>10.19</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Коп.уч</td><td>Лист</td><td>№док</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>					6	-	Зам	105-20		11.20	4	-	Зам	106-19		10.19	Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
6	-	Зам	105-20		11.20																	
4	-	Зам	106-19		10.19																	
Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подп.	Дата																	
04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ																						
Лист 10																						

Нгеом. – геометрическая высота подъема воды, считая от оси ввода до оси высококорасположенного прибора на 15 этаже, составляет:
 $(281,4+42,000+1,20)-276,50=48,1$ м;

$$\sum H_{l,tot} = (H_1+H_2+H_3+H_4+H_5+H_6+H_7+H_8+H_9), \text{ где}$$

H1 – сумма потерь напора в системе с учетом потерь напора на местные сопротивления, составляет 4,4 м;

H2 – потери напора в общем водомерном узле №1 и №3, составляет 2,02м;

H5 - потери в насосной станции, составляет 2,0м;

H6 - потери в квартирном счетчике, составляет 0,47м;

H7 - потери в квартирной разводке, составляет 3,0 м;

H8 - потери в стояке, составляет 1,0м;

H9 - потери напора в ИТП, составляет 9,0м;

$$\sum H_{l,tot} = (4,4+2,02+2,0+0,47+3,0+1,0+9,0)=21,89\text{м}$$

Hf – свободный напор перед прибором, составляет 20м;

Hg– наименьшее гарантированное давление в наружной водопроводной сети, составляет 30,0 м.

1,2 - коэффициент запаса.

$$H_p = 1,2 \cdot (48,1+21,89+20,0-30,0)=71,9\text{м}$$

Принимается насосная установка COR-3 Helix V 1009/SKw-EB-R (2 раб.+1 рез.) $q=4,8\text{л/с}$, $H=76\text{м}$, $N=4,0$ кВт, фирмы WILLO, либо аналог с аналогичными параметрами.

Насосная установка располагается в насосной станции, в осях 1.1-4.1/И.1-Л.1, в подвале жилого дома №1.2, на отм. минус 6,400. Для транспортировки блочной насосной станции разм. 900х848мм от входа до помещения насосной предусмотрены дверные проемы разм.1000 мм. Насосная установка поставляется в собранном виде, на раме-основании, укомплектованная.

Для гашения избыточного напора (более 45 м.) на коллекторах в общем коридоре установлены регуляторы давления КФРД, либо аналог, обеспечивающие после себя расчетное давление как при статическом, так и при динамическом режиме работы системы.

Насосные установки полностью автоматизированы.

Категория надежности станции по степени обеспеченности электроэнергией – II.

Категория помещения по признаку взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Температура в помещении не ниже +5°C.

Установки автоматически поддерживают заданное давление в системе путем изменения частоты вращения электродвигателя.

Схема водоснабжения принята с нижней разводкой по техподполью и подвалу.

Жилой дом 1.3:

Требуемый напор:

Расход воды (с учетом приготовления горячей воды по закрытой схеме) составляет:

- 94,905 м3/сут.;

- 9,33 м3/ч.;

- 3,8 л/с.

Инв. № подл.	Взам. инв. №						
	Подпись и дата						
6	-	Зам	105-20		11.20	04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ	Лист 11
4	-	Зам.	106-19		20.19		
Изм.	Копуч	Лист	Недоб	Подп.	Дата		

Потребный напор в расчетной точке определяется по формуле:

$$H_{\text{потр}} = H_g + H_{\text{св}} + 1,2 \times \sum H_{l,\text{tot}} - H_g,$$

где,

$H_{\text{геом.}}$ – геометрическая высота подъема воды, считая от оси ввода до оси высоко расположенного прибора на 15 этаже, составляет:

$$(281,65 + 42,85 + 1,20) - 278,30 = 47,4 \text{ м};$$

$$\sum H_{l,\text{tot}} = (H_1 + H_2 + H_3 + H_4 + H_5 + H_6 + H_7 + H_8 + H_9), \text{ где}$$

H_1 – сумма потерь напора в системе с учетом потерь напора на местные сопротивления, составляет 2,4 м;

H_2 – потери напора в общем водомерном узле №5, составляет 4,6 м;

H_5 - потери в насосной станции, составляет 2,0 м;

H_6 - потери в квартирном счетчике, составляет 0,47 м;

H_7 - потери в квартирной разводке, составляет 3,0 м;

H_8 - потери в стояке, составляет 1,0 м;

H_9 - потери напора в ИТП, составляет 5,0 м;

$$\sum H_{l,\text{tot}} = (2,4 + 4,6 + 2,0 + 0,47 + 3,0 + 1,0 + 5,0) = 18,47 \text{ м}$$

H_f – свободный напор перед прибором, составляет 20 м;

H_g – наименьшее гарантированное давление в наружной водопроводной сети, составляет 30,0 м.

1,2 - коэффициент запаса.

$$H_p = 47,4 + 20 + 1,2 \times 18,47 - 30 = 59,56 \text{ м}$$

Принимается насосная установка COR-3 Helix V 610/SKw-EB-R (2 раб.+1 рез.) $q=3,8 \text{ л/с}$, $H=60 \text{ м}$, $N=2,20 \text{ кВт}$, фирмы WILLO, либо аналог с аналогичными параметрами.

Насосная установка располагается в насосной станции, в осях 16.1-20.1/Е.1-К.1, в паркинге жилого дома №1,3, на отм. минус 6,250. Для транспортировки блочной насосной станции разм. 900х733 мм от входа до помещения насосной предусмотрены дверные проемы разм. 1000 мм. Насосная установка поставляется в собранном виде, на раме-основании, укомплектованная.

Насосные установки полностью автоматизированы.

Категория надежности станции по степени обеспеченности электроэнергией – II.

Категория помещения по признаку взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Температура в помещении не ниже +5°C.

Установки автоматически поддерживают заданное давление в системе путем изменения частоты вращения электродвигателя.

Схема водоснабжения принята с нижней разводкой по паркингу.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 12
6	-	Зам	105-20		11.20	04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ			
Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата				

Расчет требуемых напоров на пожаротушение:

1 этап строительства (жилой дом 25эт.), ж/д№1.1

1 зона, В21 (1 -13 этаж)

Расход воды на нужды пожаротушения жилой части 1 зоны, В21, 8,7 л/с (3струи х2,9л/с).Требуемый напор в системе противопожарного водоснабжения определяется по формуле:

$$H_p = 1,2 \cdot (H_{geom} + \sum H_{l,tot} + H_f - H_g), \text{ где}$$

Hгеом. – геометрическая высота подъема воды, считая от оси ввода до оси высококорасположенного ПК на 15 этаже, составляет:

$$(281,4+36,0+1,650)-276,5=42,55 \text{ м;}$$

$$\sum H_{l,tot} = (H_1 + H_2 + H_3), \text{ где}$$

H1 – сумма потерь напора в системе с учетом потерь напора на местные сопротивления, составляет 2,02 м;

H2 – потери в пожарном рукаве, составляет 2,0м;

H3 - потери в насосной станции, составляет 2,0м

$$\sum H_{l,tot} = (2,02+2,0+2,0)=6,2\text{м}$$

Hf – свободный напор перед прибором (ПК) , составляет 13м;

Hg– наименьшее гарантированное давление в наружной водопроводной сети на вводе в здание составляет 30,0м.

1,2 - коэффициент запаса.

$$H_p = 1,2 \cdot (42,55+6,2+13,0-30)=38,1\text{м;}$$

Принимается насосная установка СО-2Helix V 3603/SK-FFS-R (1 раб+1 рез.) q=31,32м3/час, H=41м, N=7,5 кВт, фирмы WILO, либо аналог с аналогичными параметрами. Габариты 1080х1368, весом 494 кг.

Насосная установка располагается в насосной станции, в осях 4-7/Р-Т, в паркинге здания жилого дома, на отм. -6,100. Для транспортировки блочной насосной станции разм.1080х1368мм от входа до помещения насосной предусмотрены дверные проемы разм.1500 мм. Насосная установка поставляется в собранном виде, на раме-основании, укомплектованная.

Для гашения избыточного давления (40м) перед краном ПК устанавливаются диафрагмы.

2 зона, В22 (с 14 по 25 этаж, чердак)

Расход воды на нужды пожаротушения жилой части 2 зоны, В22, составляет 8,7 л/с (3струи х2,9л/с).

Требуемый напор в системе противопожарного водоснабжения определяется по формуле:

Инв.№ подл.						Подпись и дата		Взам. инв. №														
Насосная установка располагается в насосной станции, в помещениях 4-7/1-1, в паркинге здания жилого дома, на отм. -6,100. Для транспортировки блочной насосной станции разм.1080х1368мм от входа до помещения насосной предусмотрены дверные проемы разм.1500 мм. Насосная установка поставляется в собранном виде, на раме-основании, укомплектованная. Для гашения избыточного давления (40м) перед краном ПК устанавливаются диафрагмы. 2 зона, В22 (с 14 по 25 этаж, чердак) Расход воды на нужды пожаротушения жилой части 2 зоны, В22, составляет 8,7 л/с (3струи х2,9л/с). Требуемый напор в системе противопожарного водоснабжения определяется по формуле:																						
<table><tr><td>6</td><td>-</td><td>Зам</td><td>105-20</td><td></td><td>11.20</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Копуч</td><td>Лист</td><td>№док</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>						6	-	Зам	105-20		11.20	Изм.	Копуч	Лист	№док	Подп.	Дата	04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ				Лист 13
6	-	Зам	105-20		11.20																	
Изм.	Копуч	Лист	№док	Подп.	Дата																	

$$H_p = 1,2 \cdot (H_{geom} + \sum H_{l,tot} + H_f - H_g), \text{ где}$$

H_{geom} . – геометрическая высота подъема воды, считая от оси ввода до оси высококорасположенного ПК на чердаке, составляет:

$$(281,4+75,0+1,650)-276,50=81,55 \text{ м;}$$

$$\sum H_{l,tot} = (H_1 + H_2 + H_3), \text{ где}$$

H_1 – сумма потерь напора в системе с учетом потерь напора на местные сопротивления, составляет 2,0 м;

H_2 – потери в пожарном рукаве, составляет 2,0м;

H_3 - потери в насосной станции, составляет 2,0м

$$\sum H_{l,tot} = (2,0+2,0+2,0)=6,0\text{м}$$

H_f – свободный напор перед прибором (ПК), составляет 13м;

H_g – наименьшее гарантированное давление в наружной водопроводной сети на вводе в здание составляет 30,0м.

,2 - коэффициент запаса.

$$H_p = 1,2 \cdot (81,55+6,0+13,0-30,0)=84,66 \text{ м;}$$

принимается насосная установка CO-2Helix V 3605/SK-FFS-R (1 раб.+1 рез.) $q=31,32\text{м}^3/\text{час}$, $H=85 \text{ м}$, $N=15\text{кВт}$, фирмы WILLO, либо аналог с аналогичными параметрами. Габариты 1080х1354, весом 586 кг.

Насосная установка располагается в насосной станции, в осях 4-7/Р-Т, в паркинге здания жилого дома, на отм. минус 6,100. Для транспортировки блочной насосной станции разм.1080х1354 мм от входа до помещения насосной предусмотрены дверные проемы разм.1500 мм. Насосная установка поставляется в собранном виде, на раме-основании, укомплектованная. Для гашения избыточного давления (40м) перед краном ПК устанавливаются диафрагмы.

Жилой дом №1.2:

Расход воды на нужды пожаротушения жилого дома №2, В25, 5,2 л/с (2струи х2,6л/с).Требуемый напор в системе противопожарного водоснабжения определяется по формуле:

$$H_p = 1,2 \cdot (H_{geom} + \sum H_{l,tot} + H_f - H_g), \text{ где}$$

H_{geom} . – геометрическая высота подъема воды, считая от оси ввода до оси высококорасположенного ПК на тех этаже, составляет:

$$(281,4+45,0+1,350)-276,5=51,52 \text{ м;}$$

$$\sum H_{l,tot} = (H_1 + H_2 + H_3), \text{ где}$$

H_1 – сумма потерь напора в системе с учетом потерь напора на местные сопротивления, составляет 8,02 м;

H_2 – потери в пожарном рукаве, составляет 2,0м;

H_3 - потери в насосной станции, составляет 2,0м

Инв. № подл.	Взам. инв. №				
	Подпись и дата				
6	-	Зам	105-20		11.20
Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата
04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ					Лист
					14

$$\Sigma H_{l,tot} = (8,02+2,0+2,0)=12,02\text{м}$$

H_f – свободный напор перед прибором (ПК) , составляет 13м;

H_g– наименьшее гарантированное давление в наружной водопроводной сети на вводе в здание составляет 30,0м.

1,2 - коэффициент запаса

$$H_p = 1,2 \cdot (51,52+12,02+13,0-30)=55,8\text{м};$$

Принимается насосная установка CO-2 Helix V 1608/SK-FFS-R (1 раб+1 рез.) q=18,72м³/час, H=70м, N=5,5 кВт, фирмы WILO, либо аналог с аналогичными параметрами. Габариты 1216x1618, весом 300 кг.

Насосная установка располагается в насосной станции, в осях 1.1-4.1/И.1-Л.1, в подвале жилого дома 1.2, на отм. минус 6,400. Для транспортировки блочной насосной станции от входа до помещения насосной предусмотрены дверные проемы разм.1500 мм. Насосная установка поставляется в собранном виде, на раме-основании, укомплектованная.

Для гашения избыточного давления (40м) перед краном ПК устанавливаются диафрагмы.

Жилой дом №1.3:

Расход воды на нужды пожаротушения жилого дома №2, В25, 5,2 л/с (2струи х2,6л/с).Требуемый напор в системе противопожарного водоснабжения определяется по формуле:

$$H_{потр} = H_g + H_{св} + 1,2 \times \Sigma H_{l,tot} - H_g, \text{ где}$$

H_{геом.} – геометрическая высота подъема воды, считая от оси ввода до оси высококорасположенного ПК на тех этаже, составляет:

$$(281,65+45,85+1,350)-278,30=50,55\text{м};$$

$$\Sigma H_{l,tot} = (H_1+H_2+H_3), \text{ где}$$

H₁ – сумма потерь напора в системе с учетом потерь напора на местные сопротивления, составляет 2,02 м;

H₂ – потери в пожарном рукаве, составляет 1,0м;

H₃ - потери в насосной станции, составляет 2,0м

$$\Sigma H_{l,tot} = (2,02+2,0+1,0)=7,02\text{м}$$

H_f – свободный напор перед прибором (ПК) , составляет 10м;

H_g– наименьшее гарантированное давление в наружной водопроводной сети на вводе в здание составляет 30,0м.

1,2 - коэффициент запаса

$$H_p = 50,55+10+1,2 \times 7,02-30=38,97 \text{ м};$$

Принимается насосная установка CO-2 Helix V 1604/SK-FFS-R (1 раб+1 рез.) q=18,72м³/час, H=40м, N=3 кВт, фирмы WILO, либо аналог с аналогичными параметрами. Габариты 600x1205, весом 298 кг.

Инв. № подл.	Взам. инв. №				
	Подпись и дата				
6	-	Зам	105-20		11.20
Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата
04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ					Лист
					15

Насосная установка располагается в насосной станции, в осях 16.1-20.1/Е.1-К.1, в паркинге жилого дома №1,3, на отм. минус 6,250. Для транспортировки блочной насосной станции разм. 600x1205 мм от входа до помещения насосной предусмотрены дверные проемы разм.1500 мм. Насосная установка поставляется в собранном виде, на раме-основании, укомплектованная.

Для гашения избыточного давления (40м) перед краном ПК устанавливаются диафрагмы.

Расположение помещений насосных станций удовлетворяет требованиям п.13 СП 31.13330.2012 и СанПиН 2.1.2.1002-00, насосы относятся к малозумным и суммарный уровень шума, создаваемый насосным оборудованием в помещении, располагаемом над насосной не превышает нормативный. Присоединение всасывающих и напорных трубопроводов к установке выполняется через вибровставки п.10.14 СП 31.13330.2012. В помещениях насосных станций выполнена механическая общеобменная вытяжная вентиляция в трехкратном размере и предусмотрен прибор отопления (см.раздел ИОС5.4).

Работа насосных станций предусматривается в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала.

Узел вводов с основными водомерами размещается в помещении насосной.

Предусмотрена защита помещений насосных станций от несанкционированного проникновения.

Станции укомплектованы трубопроводами и арматурой обвязки, шкафами управления и защитой по «сухому ходу». Станции поставляются смонтированными на раме-основании с виброизоляцией, готовыми к установке, с выполненным монтажом гидравлической части и электромонтажом. Включение и выключение насосов управляется частотным преобразователем.

Насосные установки включают в себя вертикальные насосы серии Helix V. Каждый насос оснащен редукторным шаровым краном со стороны всасывающего и напорного патрубков и обратным клапаном со стороны напора, манометрами на напорном и всасывающем трубопроводе, датчиком давления.

Трубная обвязка выполнена из нержавеющей стали. Насосные установки поставляются с завода-изготовителя, настроенными на работу в режиме постоянного давления (насос поддерживает заданное расчетное давление в напорной линии насоса независимо от колебаний входного давления и изменения величины расхода).

Также предусмотрено отключение и включение соответствующих насосов в зависимости от уровня нагрузки, времени эксплуатации, возможной неисправности того или иного насоса и защита от сухого хода

Передача аварийных сигналов предусмотрено в помещение диспетчерской.

Категория насосных установок по степени обеспеченности подачи воды-I;

Категория надежности станции по степени обеспеченности электроэнергией – I;

Категория помещения по признаку взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Температура воздуха в помещении насосной станции +5 С, предусмотрена вытяжная вентиляция, освещение и отопление.

Расчет и подбор счетчиков

Потери давления в счетчике приняты по паспорту прибора в зависимости от метрологического класса и определяются по формуле:

Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №		04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ						Лист
											16
6	-	Зам	105-20		11.20						
4	-	Зам	106-19		10.19						
Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата						

$$h_{сч} = \left(\frac{Q_{hr}^{max}}{Q_{сч}^{max}} \right)^2 \cdot 10,2$$

, где

Q_{hr}^{max} - расчетный максимальный часовой расход, определяемый по секундному расходу, м³/ч;

$Q_{сч}^{max}$ - максимальный расход счетчика по паспорту, при давлении 1 бар, м³/ч;

10,2 - коэффициент перевода бар в м вод.ст.

1 этап строительства. Жилой дом №1

общий (на вводе в здание)

$$h_{сч} = (27,25/70)^2 \cdot 10,2 = 1,54 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик турбинный, ВСХд-50 (Ду50) с импульсным выходом показаний.

Жилой дом №1.1:

для встроенных помещений 1-ой зоны(общий) , ХВС:

$$h_{сч} = (0,9/3)^2 \cdot 10,2 = 0,9 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСХд-15 (Ду15) с импульсным выходом показаний.

На приготовление ГВС 1-ой зоны, ХВС:

$$h_{сч} = (6,84/20)^2 \cdot 10,2 = 1,2 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСХд-40 (Ду40) с импульсным выходом показаний.

На приготовление ГВС 2-ой зоны, ХВС:

$$h_{сч} = (5,65/20)^2 \cdot 10,2 = 0,8 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСХд-40 (Ду40) с импульсным выходом показаний.

жилой дом на ГВС 1-ой зоны (1-13эт.), на выходе из ИТП:

$$h_{сч} = (6,1/20)^2 \cdot 10,2 = 0,93 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСГд-40 (Ду40) с импульсным выходом показаний.

жилой дом на ГВС для 2-ой зоны (с 14 по 25эт.), на выходе из ИТП:

$$h_{сч} = (5,65/20)^2 \cdot 10,2 = 0,8 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСГд-40 (Ду40) с импульсным выходом показаний.

Инов. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата			
4	-	Зам. 106-19	10.19		
Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата
04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ					Лист
					17

для встроенных помещений 1-ой зоны(общий) на ГВС, на выходе из ИТП:

$$h_{сч}=(0,9/3)^2 \cdot 10,2=0,9 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСГд-15 (Ду15) с импульсным выходом показаний.

встроенные помещения жилого дома (ПУИ, сан.узел охраны) 1-ой зоны, ХВС:

$$h_{сч}=(0,36/3)^2 \cdot 10,2=0,14 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСХд-15 (Ду15) с импульсным выходом показаний.

жилой дом на циркуляцию 1-ой зоны (1-13 эт.), на выходе из ИТП:

$$h_{сч}=(1,98/5)^2 \cdot 10,2=1,6 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСГд-20 (Ду20) с импульсным выходом показаний.

жилой дом на циркуляцию 2-ой зоны (1-13 эт.), на выходе из ИТП:

$$h_{сч}=(1,98/5)^2 \cdot 10,2=1,6 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСГд-20 (Ду20) с импульсным выходом показаний.

Встроенные помещения 1-ой зоны на циркуляцию, на выходе из ИТП:

$$h_{сч}=(0,72/3)^2 \cdot 10,2=0,6 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСГд-15 (Ду15) с импульсным выходом показаний.

Жилой дом №1.2:

Общий на вводе в насосную жилого дома №1.2:

$$h_{сч}=(17,28/70)^2 \cdot 10,2=0,62 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик турбинный, ВСХд-50 (Ду50) с импульсным выходом показаний.

для встроенных помещений (общий), ХВС:

$$h_{сч}=(1,44/3)^2 \cdot 10,2=2,35 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСХд-15 (Ду15) с импульсным выходом показаний.

На приготовление ГВС, ХВС:

$$h_{сч}=(10,08/20)^2 \cdot 10,2=2,6 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСХд-40 (Ду40) с импульсным выходом показаний.

жилой дом на ГВС , на выходе из ИТП:

$$h_{сч}=(9,36/20)^2 \cdot 10,2=2,3 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСГд-40 (Ду40) с импульсным выходом показаний.

для встроенных помещений на ГВС, на выходе из ИТП:

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ходом показаний.																								
			На приготовление ГВС, ХВС:																								
			$h_{сч}=(10,08/20)^2 \cdot 10,2=2,6 \text{ м.вод.ст.}$																								
Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСХд-40 (Ду40) с импульсным вы- ходом показаний.																											
жилой дом на ГВС ,на выходе из ИТП:																											
$h_{сч}=(9,36/20)^2 \cdot 10,2=2,3 \text{ м.вод.ст.}$																											
Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСГд-40 (Ду40) с импульсным вы- ходом показаний.																											
для встроенных помещений на ГВС, на выходе из ИТП:																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>-</td><td>Зам</td><td>106-19</td><td></td><td>10.19</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Копуч</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>												4	-	Зам	106-19		10.19	Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ			Лист
4	-	Зам	106-19		10.19																						
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата																						
						18																					

$h_{сч}=(1,44/3)^2 \cdot 10,2=2,35$ м.вод.ст.

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСГд-15 (Ду15) с импульсным выходом показаний.

встроенные помещения жилого дома (ПУИ, сан. узел охраны), ХВС:

$h_{сч}=(0,36/3)^2 \cdot 10,2=0,14$ м.вод.ст.

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСХд-15 (Ду15) с импульсным выходом показаний.

жилой дом на циркуляцию, на выходе из ИТП:

$h_{сч}=(1,98/5)^2 \cdot 10,2=1,6$ м.вод.ст.

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСГд-20 (Ду20) с импульсным выходом показаний.

Встроенные помещения на циркуляцию, на выходе из ИТП:

$h_{сч}=(0,72/3)^2 \cdot 10,2=0,6$ м.вод.ст.

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСГд-15 (Ду15) с импульсным выходом показаний.

Счетчики холодной и горячей воды дома №1

Марка счетчика	Система	Потери в счетчике, м
ВСХд-50	общий на вводе в дом №1	1,54 м
Жилой дом 1.1		
ВСХд-40	учет ХВС на приготовление ГВС 1 зоны	1,2 м
ВСХд-40	учет ХВС на приготовление ГВС 2 зоны	0,8 м
ВСГд-40	учет ГВС 1 зоны жилых помещений	0,93 м
ВСГд-40	учет ГВС 2 зоны жилых помещений	0,8 м
ВСХд-15	ХВС встроенные помещения (общий)	0,9 м
ВСГд -15	ГВС встроенные помещения (общий)	0,9 м
ВСХд-15	ХВС помещения ПУИ, комната охраны	0,14 м
ВСГд-15	ГВС помещения ПУИ, комната охраны	0,14м
ВСГд-20	Циркуляция 1,2 зона жилые помещения	1,6 м
ВСГд -15	Циркуляция встроенные помещения (общий)	0,6 м
Жилой дом 1.2		
ВСХд-50	общий на вводе в дом 1,2	0,62 м
ВСХд-15	ХВС встроенные помещения (общий)	2,35 м
ВСХд-40	учет ХВС на приготовление ГВС	2,6 м
ВСГд-40	учет ГВС жилых помещений	2,3 м
ВСГд -15	ГВС встроенные помещения (общий)	2,35 м
ВСХд-15	ХВС помещения ПУИ, комната охраны	0,14 м
ВСГд-15	ГВС помещения ПУИ, комната охраны	0,14м
ВСГд-20	Циркуляция жилые помещения	1,6 м
ВСГд -15	Циркуляция встроенные помещения (общий)	0,6 м

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

5	-	Зам	12-20		01.20
4	-	Зам	106-19		10.19
Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата

04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ

Лист

19

Жилой дом №1.3:**Общий на вводе в насосную жилого дома №1.3:**

$$h_{сч} = (13,68/20)^2 \cdot 10,2 = 4,6 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик крыльчатый, ВСХд-40 (Ду40) с импульсным выходом показаний.

для встроенных помещений (общий), ХВС:

$$h_{сч} = (1,0/3)^2 \cdot 10,2 = 1,12 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСХд-15 (Ду15) с импульсным выходом показаний.

На приготовление ГВС, ХВС:

$$h_{сч} = (8,1/20)^2 \cdot 10,2 = 1,6 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСХд-40 (Ду40) с импульсным выходом показаний.

жилой дом на ГВС ,на выходе из ИТП:

$$h_{сч} = (8,0/20)^2 \cdot 10,2 = 1,6 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСГд-40 (Ду40) с импульсным выходом показаний.

для встроенных помещений на ГВС, на выходе из ИТП:

$$h_{сч} = (0,9/3)^2 \cdot 10,2 = 0,9 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСГд-15 (Ду15) с импульсным выходом показаний.

встроенные помещения жилого дома (ПУИ, сан. узел охраны), ХВС:

$$h_{сч} = (0,36/3)^2 \cdot 10,2 = 0,14 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСХд-15 (Ду15) с импульсным выходом показаний.

жилой дом на циркуляцию, на выходе из ИТП:

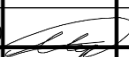
$$h_{сч} = (1,8/5)^2 \cdot 10,2 = 1,32 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСГд-20 (Ду20) с импульсным выходом показаний.

Встроенные помещения на циркуляцию , на выходе из ИТП:

$$h_{сч} = (0,72/3)^2 \cdot 10,2 = 0,15 \text{ м.вод.ст.}$$

Принимается счетчик крыльчатый, муфтовый, ВСГд-15 (Ду15) с импульсным выходом показаний.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
6	-	Зам	105-20		11.20	04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ		Лист
Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата			20

Счетчики холодной и горячей воды дома №1.3

Марка счетчика	Система	Потери в счетчике, м
Жилой дом 1.3		
ВСХд-40	общий на вводе в дом 1.3	4,6 м
ВСХд-15	ХВС встроенные помещения (общий)	1,12 м
ВСХд-40	учет ХВС на приготовление ГВС	1,6 м
ВСГд-40	учет ГВС жилых помещений	1,6 м
ВСГд -15	ГВС встроенные помещения (общий)	0,9 м
ВСХд-15	ХВС помещения ПУИ, комната охраны	0,14 м
ВСГд-15	ГВС помещения ПУИ, комната охраны	0,14 м
ВСГд-20	Циркуляция жилые помещения	1,32 м
ВСГд -15	Циркуляция встроенные помещения (общий)	0,15 м

Горячее водоснабжение Т3

Жилой дом №1.1:

Горячее водоснабжение требуется для подачи воды к потребителям жилого дома №1 и встроенных помещений 1 этапа строительства, выполнено по закрытой схеме с приготовлением горячей воды в ИТП круглогодично.

На отм. минус 6,100 здания жилого дома 1 этапа строительства располагается помещение индивидуального теплового пункта.

Температура горячей воды для жилых и встроенных помещений 60 С.

Расходы по потребителям сведены в табл.1.

Потребный напор в системе горячего водоснабжения создают насосные установки, установленные в насосных станциях хоз-питьевого водоснабжения, расположенных на отм. минус 6,100 здания жилого дома, 1 этапа строительства.

Система ГВС 1 и 2 зоны водоснабжения приняты с нижней коллекторной разводкой подающих труб по паркингу и верхним кольцеванием стояков под потолком 1 и 2 зон с возвратом в ИТП.

На стояках горячего водоснабжения запроектированы балансировочные клапаны MTSV фирмы Danffos, либо аналог.

Выбор и установка циркуляционных насосов в ИТП предусматривается в разделе ТС.

установка регуляторов давления на коллекторах в общем коридоре выполняется аналогично сетям хоз-питьевого водоснабжения. В коллекторном узле, в общем коридоре, на ответвлении к каждой квартире, устанавливается счетчик марки ВСХд-15 с импульсным выходом показаний.

Согласно СП 30.13330.2016 п. 5.4.15 в верхних точках трубопроводов систем горячего водоснабжения предусматриваются устройства для выпуска воздуха, автоматические воздухоотводчики.

Жилой дом №1.2:

Горячее водоснабжение требуется для подачи воды к потребителям жилого дома №1.2 и встроенных помещений жилого дома №1.2, 1 этапа строительства, выполнено по закрытой схеме с приготовлением горячей воды в ИТП круглогодично.

На отм. минус 6,400 здания жилого дома №1.2, 1 этапа строительства располагается помещение индивидуального теплового пункта.

Температура горячей воды для жилых и встроенных помещений 60 С.

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

6	-	Зам	105-20		11.20
Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата

04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ

Лист

21

Расходы по потребителям сведены в табл.1.

Потребный напор в системе горячего водоснабжения создают насосные установки, установленные в насосных станциях хоз-питьевого водоснабжения, расположенных на отм. минус 6,400 здания жилого дома №1.2, 1 этапа строительства.

Система ГВС приняты с нижней коллекторной разводкой подающих труб по паркингу и подвалу и верхним кольцеванием стояков под потолком последнего этажа с возвратом в ИТП.

На стояках горячего водоснабжения запроектированы балансировочные клапаны MTSV фирмы Danffos, либо аналог.

Выбор и установка циркуляционных насосов в ИТП предусматривается в разделе ТС.

Установка регуляторов давления на коллекторах в общем коридоре выполняется аналогично сетям хоз-питьевого водоснабжения. В коллекторном узле, в общем коридоре, на ответвлении к каждой квартире, устанавливается счетчик марки ВСХд-15 с импульсным выходом показаний.

Согласно СП 30.13330.2016 п. 5.4.15 в верхних точках трубопроводов систем горячего водоснабжения предусматриваются устройства для выпуска воздуха, автоматические воздухоотводчики.

Жилой дом №1.3:

Горячее водоснабжение требуется для подачи воды к потребителям жилого дома №1.3 и встроенных помещений жилого дома №1.3, 1 этапа строительства, выполнено по закрытой схеме с приготовлением горячей воды в ИТП круглогодично.

На отм. минус 6,250 здания жилого дома №1.3, 1 этапа строительства располагается помещение индивидуального теплового пункта.

Температура горячей воды для жилых и встроенных помещений 60 С.

Расходы по потребителям сведены в табл.1.

Потребный напор в системе горячего водоснабжения создают насосные установки, установленные в насосных станциях хоз-питьевого водоснабжения, расположенных на отм. минус 6,250 здания жилого дома №1.3, 1 этапа строительства.

Система ГВС приняты с нижней коллекторной разводкой подающих труб по паркингу и верхним кольцеванием стояков под потолком последнего этажа с возвратом в ИТП.

На стояках горячего водоснабжения запроектированы балансировочные клапаны MTSV фирмы Danffos, либо аналог.

Выбор и установка циркуляционных насосов в ИТП предусматривается в разделе ТС.

Установка регуляторов давления на коллекторах в общем коридоре выполняется аналогично сетям хоз-питьевого водоснабжения. В коллекторном узле, в общем коридоре, на ответвлении к каждой квартире, устанавливается счетчик марки ВСХд-15 с импульсным выходом показаний.

Согласно СП 30.13330.2016 п. 5.4.15 в верхних точках трубопроводов систем горячего водоснабжения предусматриваются устройства для выпуска воздуха, автоматические воздухоотводчики.

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

- Магистраль в паркинге –из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ

Инв.№ подл.	Взам. инв. №					Подпись и дата																					
доре, на ответвлении к каждой квартире, устанавливается счетчик марки ВСХд-15 с импульсным выходом показаний. Согласно СП 30.13330.2016 п. 5.4.15 в верхних точках трубопроводов систем горячего водоснабжения предусматриваются устройства для выпуска воздуха, автоматические воздухоотводчики. 1.6 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод - Магистраль в паркинге –из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>-</td><td>Зам</td><td>105-20</td><td></td><td>11.20</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Копуч</td><td>Лист</td><td>№док</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>												6	-	Зам	105-20		11.20	Изм.	Копуч	Лист	№док	Подп.	Дата	<table><tr><td rowspan="2">04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ</td><td>Лист</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ	Лист	22
6	-	Зам	105-20		11.20																						
Изм.	Копуч	Лист	№док	Подп.	Дата																						
04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ	Лист																										
	22																										

3262-75, с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхностей.
-стояки из полипропиленовых труб ООО «Контур»; для горячего водоснабжения труба PN25 армированные; для холодного водоснабжения труба PN20.

- разводящая сеть в полу общего коридора и квартиры, скрыто – трубопроводы из сшитого полиэтилена фирмы Уропог с гофрированной защитной трубкой, либо аналог;

При этом, ширина борозды в конструкции пола, при пересечке разводящих магистралей - не менее 200мм, высота стяжки над трубами не менее- 30мм, прокладка со смежными сетями теплоснабжения согласована на стадии проектирования и должна быть ниже, что не допускает нагрев водопроводных сетей.

-разводящая сеть по санитарным узлам в квартире ХВС - из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 32415-2013, ООО "Контур", PPR –GFTруба PN20, 60°C, соединение-стыковая сварка, либо аналог;

-разводящая сеть по санитарным узлам в квартире ГВС - из труб полипропиленовых по ГОСТ Р 32415-2013, PPR Труба PN20, 60°C, ООО "Контур", соединение-стыковая сварка, либо аналог;

Подающие, трубопроводы и стояки систем ХВС, ГВС в техподполье , паркинге и выше отм. 0,000 изолируются негорючей изоляцией «K-flex», либо аналог, с противопожарными рассечками, толщиной не менее 10мм.

- Обвязка насосных станций - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхностей. Антикоррозионное покрытие наружное в паркинге– грунтовка ГФ-021 ГОСТ 25129-82, окраска за два раза краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79;

- Магистрали и стояки противопожарного водопровода - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхностей. Антикоррозионное покрытие наружное в паркинге– грунтовка ГФ-021 ГОСТ 25129-82, окраска за два раза краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79.

На стояках холодной и горячей воды предусмотрена компенсация температурных удлинений в виде устройства П-образных компенсаторов в пределах коммуникационного шкафа.

Материал труб подобран с учетом нормативного срока службы труб с соблюдением срока службы труб и соединительных деталей ХВС-50 лет, ГВС-25 лет(п. п. 5.1.2, 7.1.12 СП 73.13330.2012, п.8.7.13 СП 30.13330.2016, п. п. 4.4, 11.31 СП 31.13330.2012)

Монтаж трубопроводов произвести в соответствии с СП 73.13330.2016

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 23
4	-	Зам.	106-19	10.19					04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ
Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата				

1.7 Сведения о качестве воды

Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01.

1.8 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей конструкций

Качество водоснабжения обеспечивается подачей питьевой воды в соответствии СанПиН 2.1.4.1074-01 и бесперебойностью водоснабжения.

Источником водоснабжения проектируемого здания является существующий городской кольцевой водопровод, подающий воду питьевого качества.

1.9 Перечень мероприятий по резервированию воды

Источником водоснабжения проектируемого здания является существующий городской кольцевой водопровод, относящийся к I категории по степени обеспеченности подачи воды.

Резервирование воды не предусматривается.

1.10 Автоматизация систем водоснабжения

Работа хоз-питьевых и противопожарных насосных установок в насосной станции предусмотрена в автоматическом режиме без постоянного дежурного персонала.

Хозяйственно-питьевые установки повышения давления фирмы WILLO, являются малогабаритными, которые поддерживают заданные параметры в соответствии с переменной характеристикой водозабора у потребителей. С помощью автоматического подключения и отключения насосов или с помощью регулирования их частоты вращения, установка работает в области оптимального КПД. Установки поставляются собранными, прошедшими испытания и готовыми к вводу в эксплуатацию.

В насосной станции пожаротушения автоматизируется следующее оборудование системы пожаротушения:

- электрозадвижки на вводе водопровода;
- пожарные насосы (рабочие, резервные);

Системой автоматики предусматривается:

- местное управление двигателями насосов и электрозадвижек кнопками со щитов автоматики (ЩАПН), устанавливаемых в помещении насосной;
- дистанционное управление системой пожаротушения кнопками в шкафах пожарных кранов;
- автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего (выдержка времени 30-40 секунд);
- защита насосов от сухого хода: при понижении давления воды на вводе до 0,05 МПа насосы отключаются;
- заблокированное с пуском насоса открытие электрозадвижек на вводе водопровода;
- контроль наличия напряжения на щитах автоматики пожаротушения (ЩАПН) и на электродвигателях насосов;
- контроль кабельных линий на обрыв и короткое замыкание;
- аварийно-предупредительная сигнализация о работе системы на щитах автоматики пожаротушения (ЩАПН);

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 24
Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата	04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ			

- передача информации о работе системы в диспетчерскую.

Диспетчерская сигнализация о работе системы выполняется в следующем объеме:

- пуск системы;
- авария (отсутствие напряжения на щите автоматики, двигателях насосов; падение давления на вводе водопровода ниже нормы; неисправность рабочего насоса; заклинивание электроздвижек; авария кабельных линий);
- отключение режима автоматического управления.

При пуске системы пожаротушения производится:

- открытие электроздвижек на вводе водопровода;
- пуск пожарных насосов;
- передача сигнала в диспетчерскую о пуске системы пожаротушения.

Выполнение указанных функций обеспечивается четкой увязкой работы всех систем противопожарной защиты, что достигается комплексом технических средств автоматизации управления.

1.11 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного и горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды

Многонасосные установки Wilo-Helix, либо аналог с аналогичными параметрами, применяемые в проекте, оснащены высокоэффективными электродвигателями ЕС с низким потреблением электроэнергии и НED-приводом, КПД моторов этого класса 93.7%. Показатели КПД электродвигателей достигают значений, которые превосходят максимальные значения будущего класса энергоэффективности IE4. В конструкции насосов Wilo-Helix, либо аналог с аналогичными параметрами, предусмотрен частотный преобразователь, обеспечивающий широкий диапазон регулирования.

Работа хоз-питьевых и противопожарных насосных установок в насосной станции предусмотрена в автоматическом режиме без постоянного дежурного персонала.

Хозяйственно-питьевые установки повышения давления фирмы WILO, либо аналог с аналогичными параметрами, являются малогабаритными, которые поддерживают заданные параметры в соответствии с переменной характеристикой водозабора у потребителей. С помощью автоматического подключения и отключения насосов или с помощью регулирования их частоты вращения, установка работает в области оптимального КПД. Установки поставляются собранными, прошедшими испытания и готовыми к вводу в эксплуатацию.

В жилом доме, 1 этап строительства, предусмотрен учет воды на хозяйственно-питьевые нужды. Учет водопотребления ведется счетчиками марки ВСХд с импульсным выходом показаний (либо аналог с аналогичными параметрами). Счетчики установлены по потребителям, 1 и 2 зоны, встроенных помещений, помещения санузла охраны ПУИ, на холодных, горячих и циркуляционных трубопроводах.

На системе горячих трубопроводах ГВС предусмотрена циркуляция горячей воды с обратным поступлением в ИТП на догрев энергоресурса, что позволяет экономить электроэнергию.

Все принятые проектные технические решения велись с учетом выбора оптимальных энергосберегающих параметров и технико-экономических показателей.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 25
Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата	04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ			

1.12 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства - для объектов непроизводственного назначения

Таблица 1

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ								
Наименование системы	Норма водопотребления, л/сут	Расчётный расход				Установленная мощность, электро-двигателей, кВт.	Потребный напор на вводе, МПа	Прим
		м³/сут	м3/час	л/с	При пожаре, л/с			
Жилой дом №1.1, 1 этап строительства, 25 эт.								
418 жителя -201 квартиры, встроенные помещения (64 чел), пом.охраны (1 чел.), <u>всего :</u>								
Холодная вода (общая):		105,48	11,11	4,41				
в т.ч. холодная вода В1		69,63	5,55	2,28				
в т.ч. горячая вода Т3		35,87	6,35	2,57				
Канализация К1		105,48	11,11	6,01				
<u>В т.ч. 1 зона, жилая часть (221 жителей)</u>								
Холодная вода (общая):	250	55,25	6,84	2,87				
в т.ч. холодная вода В1	165	36,47	3,48	1,5				
в т.ч. горячая вода Т3	85	18,78	3,95	1,69				
Канализация К1		55,25	6,84	4,47				
<u>В т.ч. 1 зона, жилая часть (охранник)</u>								
Холодная вода (общая):	15	0,02	0,11	0,14				
в т.ч. холодная вода В1	9,9	0,01	0,07	0,1				
в т.ч. горячая вода Т3	5,1	0,01	0,36	0,25				
Канализация К1		0,02	0,11	1,74				
<u>В т.ч. 1 зона, встроенные помещения (офисы-64 чел)</u>								

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

4	-	Зам.	106-19	10.19
Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.
				Дата

04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ

Холодная вода (общая):	15	0,96	0,77	0,48				
в т.ч. холодная вода В1	9,9	0,63	0,45	0,29				
в т.ч. горячая вода Т3	5,1	0,33	0,45	0,29				
Канализация К1		0,96	0,77	2,08				

Общий расход 1 зона

Холодная вода (общая):		56,23	6,9	3,0				
в т.ч. холодная вода В1		37,11	3,52	1,65				
в т.ч. горячая вода Т3		19,12	3,97	1,90				
Канализация К1		56,23	6,9	1,6				

В т.ч. 2 зона, жилая часть (197 жителя)

Холодная вода (общая):	250	49,25	6,3	2,67				
в т.ч. холодная вода В1	165	32,51	3,21	1,41				
в т.ч. горячая вода Т3	85	16,75	3,64	1,57				
Канализация К1		49,25	6,3	4,27				

Жилой дом №1.2, 1 секция, 1 этап строительства, 15 эт.

340 жителя -180 квартир, встроенные помещения (74 чел), пом.охраны (1 чел.), всего

Холодная вода (общая):		86,125	9,7	3,95				
в т.ч. холодная вода В1		56,84	4,9	2,1				
в т.ч. горячая вода Т3		29,28	5,5	2,29				
Канализация К1		86,125	9,7	5,55				

В т.ч. жилая часть (340 жителей)

Холодная вода (общая):	250	85,0	9,5	3,8				
в т.ч. холодная вода В1	165	56,1	4,8	2,0				
в т.ч. горячая вода Т3	85	28,9	5,46	2,25				
Канализация К1		85,0	9,5	5,4				

В т.ч. жилая часть (охранник)

Холодная вода (общая):	15	0,02	0,11	0,14				
в т.ч. холодная вода В1	9,9	0,01	0,07	0,1				

Инва. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата
4	-	
Изм.	Копуч	Лист

106-19	10.19
Зам.	Подп.
Недок	Дата

04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ

Лист

27

в т.ч. горячая вода Т3	5,1	0,01	0,36	0,25				
Канализация К1		0,02	0,11	1,74				
В т.ч. встроенные помещения (офисы-74 чел)								
Холодная вода (общая):	15	1,11	0,84	0,51				
в т.ч. холодная вода В1	9,9	0,73	0,49	0,31				
в т.ч. горячая вода Т3	5,1	0,38	0,49	0,31				
Канализация К1		1,11	0,77	2,11				
Жилой дом №1.2, 2 секция, 1 этап строительства, 10 эт.								
114 жителя -51 квартир, встроенные помещения (21 чел), пом.охраны (1 чел.), всего								
Холодная вода (общая):		28,83	4,43	2,03				
в т.ч. холодная вода В1		19,03	2,33	1,1				
в т.ч. горячая вода Т3		9,8	2,56	1,19				
Канализация К1		28,83	4,43	3,63				
В т.ч. жилая часть (114 жителей)								
Холодная вода (общая):	250	28,5	4,3	2,0				
в т.ч. холодная вода В1	165	18,81	2,29	1,09				
в т.ч. горячая вода Т3	85	9,69	2,5	1,18				
Канализация К1		28,5	4,3	3,6				
В т.ч. жилая часть (охранник)								
Холодная вода (общая):	15	0,02	0,11	0,14				
в т.ч. холодная вода В1	9,9	0,01	0,07	0,1				
в т.ч. горячая вода Т3	5,1	0,01	0,36	0,25				
Канализация К1		0,02	0,11	1,74				
В т.ч. встроенные помещения (офисы-21 чел)								
Холодная вода (общая):	15	0,315	0,4	0,29				
в т.ч. холодная вода В1	9,9	0,21	0,24	0,18				
в т.ч. горячая вода Т3	5,1	0,105	0,24	0,18				
Канализация К1		0,315	0,4	1,89				
ИТОГО ПО ВСЕМУ ДОМУ №1.2, 1 этап строительства (454 жит.+95офис.+								

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

4	-	Зам.	106-19		10.19
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ

Лист

28

2 охранник жилого дома)

Холодная вода (общая):		114,96	12,1	4,8				
в т.ч. холодная вода В1		75,87	6,1	2,5				
в т.ч. горячая вода Т3		39,09	6,8	2,8				
Канализация К1		114,96	12,1	6,4				

Жилой дом №13, 1 этап строительства, Секция 1 -15 эт.

Канализация дождевая				12,41				
----------------------	--	--	--	-------	--	--	--	--

Внутреннее пожаротушение: 16квартирыицстроенные помещения (18 чел), пом.охраны (1 чел.), всего :

ВПВ жилой части		-	-	5,2	-			2x2,6
Холодная вода (общая):		68,96	7,38	3,10				
Наружное пожаротушение		-	-	25,0	-			
АПТ		-	-	31,65				
ВПВ (паркинг)		-	-	10,4				2x5,2

ИТОГО ПО ВСЕМУ ДОМУ №1, 1 этап строительства (872 жит.+159офис.+ 3 охранник жилого дома)

Холодная вода (общая):		220,44	20,47	7,57				
в т.ч. холодная вода В1		145,5	10,0	3,87				
в т.ч. горячая вода Т3		74,94	11,5	4,33				
Канализация К1		220,44	20,47	9,17				
Канализация дождевая				17,66				

Внутреннее пожаротушение:

ВПВ жилой части		-	-	8,7	-			3x2,9
Наружное пожаротушение		-	-	30,0	-			
АПТ		-	-	31,65				
ВПВ (паркинг)		-	-	10,4				2x5,2
Полив	Привозная вода							

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ

Лист

29

в т.ч. холодная вода В1		44,333	3.65	1.60				
в т.ч. горячая вода Т3		24,627	4.34	1.85				
Канализация К1		68,96	7.38	4.70				

В т.ч., жилая часть (327 жителей)

Холодная вода (общая):	210	68,67	7,34	3,05				
в т.ч. холодная вода В1	135	44,145	3,6	1,57				
в т.ч. горячая вода Т3	75	24,525	4,31	1,82				
Канализация К1		68,67	7,34	4,65				

В т.ч. 1 зона, жилая часть (охранник)

Холодная вода (общая):	15	0,015	0,11	0,14				
в т.ч. холодная вода В1	9,9	0,099	0,07	0,1				
в т.ч. горячая вода Т3	5,1	0,0051	0,36	0,25				
Канализация К1		0,015	0,11	1,74				

В т.ч. встроенные помещения (офисы-18 чел)

Холодная вода (общая):	15	0.270	0.37	0.28				
в т.ч. холодная вода В1	9,9	0.178	0.24	0.18				
в т.ч. горячая вода Т3	5,1	0.092	0.21	0.16				
Канализация К1		0.270	0.37	1.88				

Жилой дом №1.3, 2 секция, 1 этап строительства, 7 эт.

121 житель -74 квартиры, встроенные помещения (53 чел), пом.охраны (1 чел.), всего

Холодная вода (общая):		25,955	3.60	1.69				
в т.ч. холодная вода В1		16,692	1.80	0.91				
в т.ч. горячая вода Т3		9,263	2.16	1.03				
Канализация К1		25,955	3.60	3.29				

В т.ч. жилая часть (121 жителей)

Холодная вода (общая):	210	25,41	3.63	1.68				
в т.ч. холодная вода В1	135	16,335	1.86	0.89				
в т.ч. горячая вода Т3	75	9,075	2.17	1.02				

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

Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ

Лист

30

Канализация К1		25,41	3.63	3.28				
----------------	--	-------	------	------	--	--	--	--

В т.ч. жилая часть (охранник)

Холодная вода (общая):	15	0,015	0,11	0,14				
в т.ч. холодная вода В1	9,9	0,099	0,07	0,1				
в т.ч. горячая вода ТЗ	5,1	0,0051	0,36	0,25				
Канализация К1		0,015	0,11	1,74				

В т.ч. встроенные помещения (офисы-53 чел)

Холодная вода (общая):	15	0.525	0.53	0.37				
в т.ч. холодная вода В1	9,9	0.347	0.35	0.24				
в т.ч. горячая вода ТЗ	5,1	0.178	0.29	0.21				
Канализация К1		0.525	0.53	1.97				

ИТОГО ПО ВСЕМУ ДОМУ №1.3, 1 этап строительства (448 жит.+53офис.+ 2 охранник жилого дома)

Холодная вода (общая):		94,905	9.33	3.80				
в т.ч. холодная вода В1		61,025	4.59	1.94				
в т.ч. горячая вода ТЗ		33,84	5.47	2.25				
Канализация К1		94,905	9.33	5.40				
Канализация дождевая				16,8				

Внутреннее пожаротушение:

ВПВ жилой части		-	-	5,2	-			2x2,6
Наружное пожаротушение		-	-	30,0	-			
АПТ		-	-	38,0				
ВПВ (паркинг)		-	-	10,4				2x5,2
Полив	Привозная вода							

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

6	-	Зам	105-20		1.20
Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата

04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ

Лист

31

2 СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

2.1 Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод

Система К1 проектируется для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов санузлов квартир жилого дома, 1 этап строительства и встроенных помещений, согласно ТУ МУП Водоканал №05-11/33-16544/9-П/1604 от 17.04.2020г.(Приложение И).

Стоки системы К1 по самотечному трубопроводу поступают в проектируемую сеть Ø 200.

Наружные сети будут запроектированы в Рабочей документации организациями, выдавшими технические условия, и выполнены по договорам тех.присоединения.

Система К2, дождевые воды с кровли жилого дома, 1 этап строительства отводятся системой внутренних водостоков в проектируемую закрытую сеть Ø 300.

Наружные сети будут запроектированы в Рабочей документации организациями, выдавшими технические условия, и выполнены по договорам тех.присоединения.

Система К14 проектируется для отвода случайных сточных вод из помещений паркинга жилого дома, 1 этап строительства, при пожаре и аварии на магистральных сетях. Стоки системы К14 по самотечному трубопроводу поступают в проектируемую сеть дождевой канализации.

Проектирование систем канализации объектов предусматривается по отдельной схеме с учетом формирования следующих видов сточных вод:

- К1 – канализация хозяйственно-бытовая (жилой дом 1 этап строительства);
- К1.1 – канализация хозяйственно-бытовая (встроенные помещения);
- К14 – канализация случайных стоков (паркинг);
- К2 – канализация дождевая (жилой дом 1 этап строительства).

2.2.Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры

Канализация бытовая, К1

Отвод бытовых сточных вод без предварительной очистки предусмотрен в централизованные сети бытовой канализации Ду200мм в соответствии с техническими условиями «МУП Водоканал» (Приложение И).

Данные приведены в таблице 1 «Данные по водопотреблению и водоотведению».

Канализация бытовая жилого дома (система К1) предусматривает отвод стоков от санитарно-технических приборов жилой части дома.

Расчётный расход бытовых стоков составляет:

Жилой дом 1.1. и 1.2:

- 220,44 м³/сут.;
- 20,47 м³/ч.;
- 9,17 л/с.

в т. ч. Канализация бытовая, К1.1 (встроенные помещения)

Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата	04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ		Лист
6	-	Зам	105-20		11.20			32

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

- 1,315 м3/сут.;
- 0,8 м3/ч.;
- 1,39 л/с.

Жилой дом 1.3:

- 94,905 м3/сут.;
- 9,33 м3/ч.;
- 5,4 л/с.

в т. ч. Канализация бытовая, К1.1 (встроенные помещения)

- 0,835 м3/сут.;
- 0,69 м3/ч.;
- 2,05 л/с.

Сведения о расчётных расходах бытовых стоков жилого дома, 1 этап строительства и встроенных помещений приведены в таблице 1.

Стояки запроектированы прямолинейными по всей высоте. Стояки бытовой канализации прокладываются скрыто в санитарных узлах квартир с устройством лючков размером 300х400 мм для доступа к ревизиям. В техподполье и паркинге предусмотрена открытая прокладка канализации с уклоном к выпускам.

Стояки, располагаемые в кухнях жилых помещений выгораживаются с доступом к ревизиям со стороны санузла, общеквартирного коридора, кладовой.

Система бытовой канализации вентилируется через вентиляционные стояки, которые выводятся на кровлю на 0,1м выше обреза сборной вентиляционной шахты. Прокладка магистральных сетей, проходящих в паркинге, согласована со смежными разделами по инженерным системам ОВ, ЭЛ, в местах пересечек выполнены нормативные расстояния по горизонтали и по вертикали.

Высота трапа в мусорокамере в жилом доме №1.1 и 1.3, выше крышки колодца на проектируемой наружной сети бытовой канализации, мероприятия по установке канализационного клапана на выпуске не предусматривается.

-Стояки, вытяжные части канализационных стояков запроектированы из малошумных полипропиленовых труб.

-магистральи ,прокладываемые по подвалу и паркингу, предусмотрены из чугуновых труб по ГОСТ 6942-98

- Отводки от санитарно-технических приборов запроектированы из полипропиленовых канализационных труб КОНТУР-УЮТ по ТУ22.21.21-010-14504968-2016.

Установка ревизий и прочисток на сетях канализации предусмотрена согласно п.п.8.2.24 СП 30.13330.2016.

Согласно СП 30.13330.2016 п.8.2.14 выполнено вентилирование сетей бытовой канализации жилого дома 1 этап строительства через стояки с выводом вытяжной части сборного вентиляционного трубопровода на кровли зданий. Вентиляция встроенных помещений запроектирована с установкой вентиляционных клапанов HL900, либо аналог.

Инв. № подл.	Взам. инв. №				
	Подпись и дата				
6	-	Вам	05-20		11.20
Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата
04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ					Лист
					33

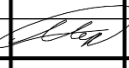
Вентиляционные стояки выше уровня кровли утепляется минераловатными цилиндрами по ТУ 5762-013-04001485-97.

В подвале предусмотрена открытая прокладка канализации с уклоном к выпускам.

Из жилого дома 1 этап строительства и встроенных помещений предусмотрены отдельные выпуски хозяйственно-бытовой канализации диаметром 100 мм из чугунных высокопрочных труб ЧШГУ без ЦПП по ТУ 1461-037-50254094-2004.

Выпуски присоединяются к проектируемой наружной сети бытовой канализации. Наружные сети будут запроектированы в Рабочей документации организациями, выдавшими технические условия, и выполнены по договорам тех.присоединения.

Подключение жилого дома 1.3 к наружным сетям канализации осуществляется через секцию 2 на ул. Уральская к проектируемой наружной сети бытовой канализации.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										34
6	-	Зам	105-20		11.20	04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ			Лист	
Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата					

Канализация случайных стоков K14H

Канализация случайных стоков предназначена для удаления условно чистых вод из приемков, расположенных:

в насосной станции жилого дома №1.1 , №1.2 и №1.3 – 1шт;

в ИТП жилого дома №1.1 ,№1.2 и №1.3 – 1шт;

в паркинге жилого дома №1.1 и № 1.2, 1 этап строительства (удаление аварийных водна магистрали и стоков после пожара).

В паркинге жилого дома 1.3, 1 этап строительства (удаление аварийных вод на магистрали и стоков после пожара).

Из приемков условно чистые воды (напорные) откачиваются в бак-гаситель напора, далее самотеком поступают в наружную проектируемую сеть дождевой канализации.

В приемках устанавливаются дренажные насосы марки TMR 32/11 фирмы WILO (либо аналог)с поплавковым выключателем производительностью 0,5 м³/ч и напором 8м.

Насосы работают в автоматическом режиме от уровней воды в приемках.

Для обеспечения совместной работы насосов на напорном трубопроводе каждого насоса предусмотрен обратный клапан и ремонтная задвижка.

- магистрали в паркинге- из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, PN30, с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхностей. Антикоррозионное покрытие– грунтовка ГФ-021 ГОСТ 25129-82, окраска за два раза краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79.

2.3 Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Внутренние водостоки K2

Дождевые воды с кровли жилого дома№1.1 и №1.2,1 этап строительства, отводятся системой внутренних водостоков в единую магистраль в паркинге и далее в проектируемую сеть дождевой канализации Ø 500.

Общий расход дождевых вод с кровли жилого дома 1.1 и 1.2 составляет 22,47 л/с.

Дождевые воды с кровли жилого дома №1.3 ,1 этап строительства, отводятся системой внутренних водостоков в единую магистраль в паркинге и далее в проектируемую сеть дождевой канализации Ø 600 по ул.Уральская.

Расход дождевых вод с кровли жилого дома 1.3 составляет 16,8 л/с.

Наружные сети буду запроектированы в Рабочей документации организациями, выдавшими технические условия, и выполнены по договорам тех.присоединения

Воронки присоединяются к стоякам Ду100мм.

- Стояки и магистрали в паркинге выполняются- из стальных электросварных трубо ГОСТ 10704-91, на сварке, с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхностей.Антикоррозионное покрытие– грунтовка ГФ-021 ГОСТ 25129-82, окраска за два раза краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79.

Ревизии на стояках и прочистки на горизонтальных трубопроводах размещаются согласно СП 30.13330.2012 п. 8.6.7.

На горизонтальных участках трубопроводы расположены с уклоном от 0,01.

Взам. инв. №		Расход дождевых вод с кровли жилого дома 1.3 составляет 16,8 л/с. Наружные сети буду запроектированы в Рабочей документации организациями, выдавшими технические условия, и выполнены по договорам тех.присоединения						
Подпись и дата		Воронки присоединяются к стоякам Ду100мм. - Стояки и магистрали в паркинге выполняются- из стальных электросварных трубо ГОСТ 10704-91, на сварке, с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхностей.Антикоррозионное покрытие– грунтовка ГФ-021 ГОСТ 25129-82, окраска за два раза краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79. Ревизии на стояках и прочистки на горизонтальных трубопроводах размещаются-согласно СП 30.13330.2012 п. 8.6.7. На горизонтальных участках трубопроводы расположены с уклоном от 0,01.						
Инв.№ подл.								
		6	-	Зам	105-20	11.20	04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ	Лист
		4	-	Зам	106-19	10.19		
		Изм.	Копуч	Лист	№док	Подп.		Дата

2.4 Автоматизация систем канализации

Работа дренажных насосов, установленных в приемках помещений паркинга, автоматизирована от уровней воды в приемках:

- включения;
- отключения.

Производится измерение и сигнализация двух уровней воды в насосной и ИТП:

- верхнего аварийного на высоте 0,1м от верха приемка;
- затопления на высоте 0,5м от отметки пола.

Сигналы об аварийных уровнях передаются в диспетчерскую.

2.5 Мероприятия от затопления подвалов зданий в случае аварии сетях водопровода и канализации

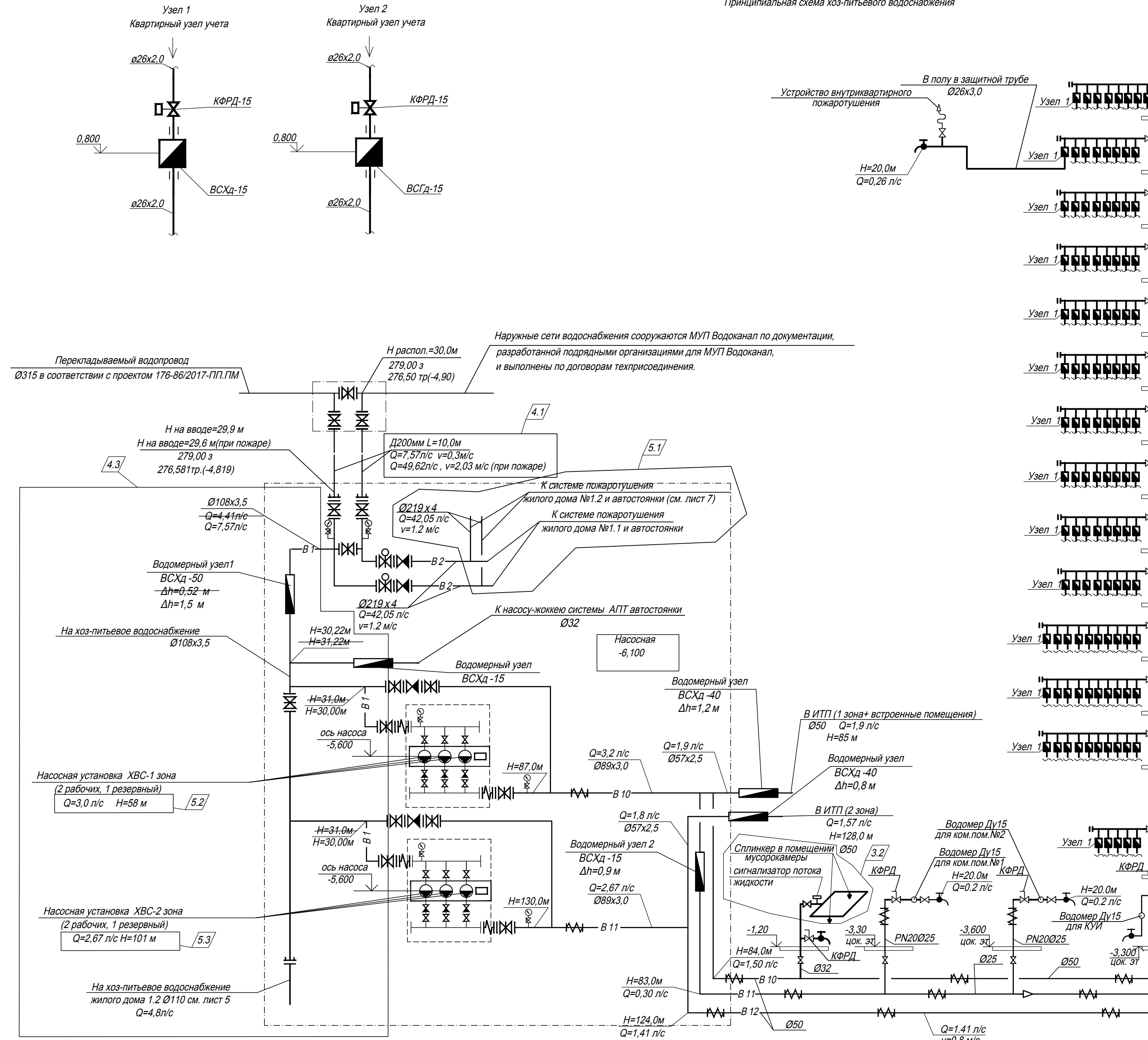
В разделах проекта выполнены следующие мероприятия:

- в разделе «ПЗУ» уклоны рельефа выполнены от сооружений в сторону проезда и улиц;
- в разделе «АР, КР» - усиленная гидроизоляция стен, соприкасающихся с грунтом;
- в разделе «ИОС2(ВК)» - наличие приемков с насосами в паркинге.

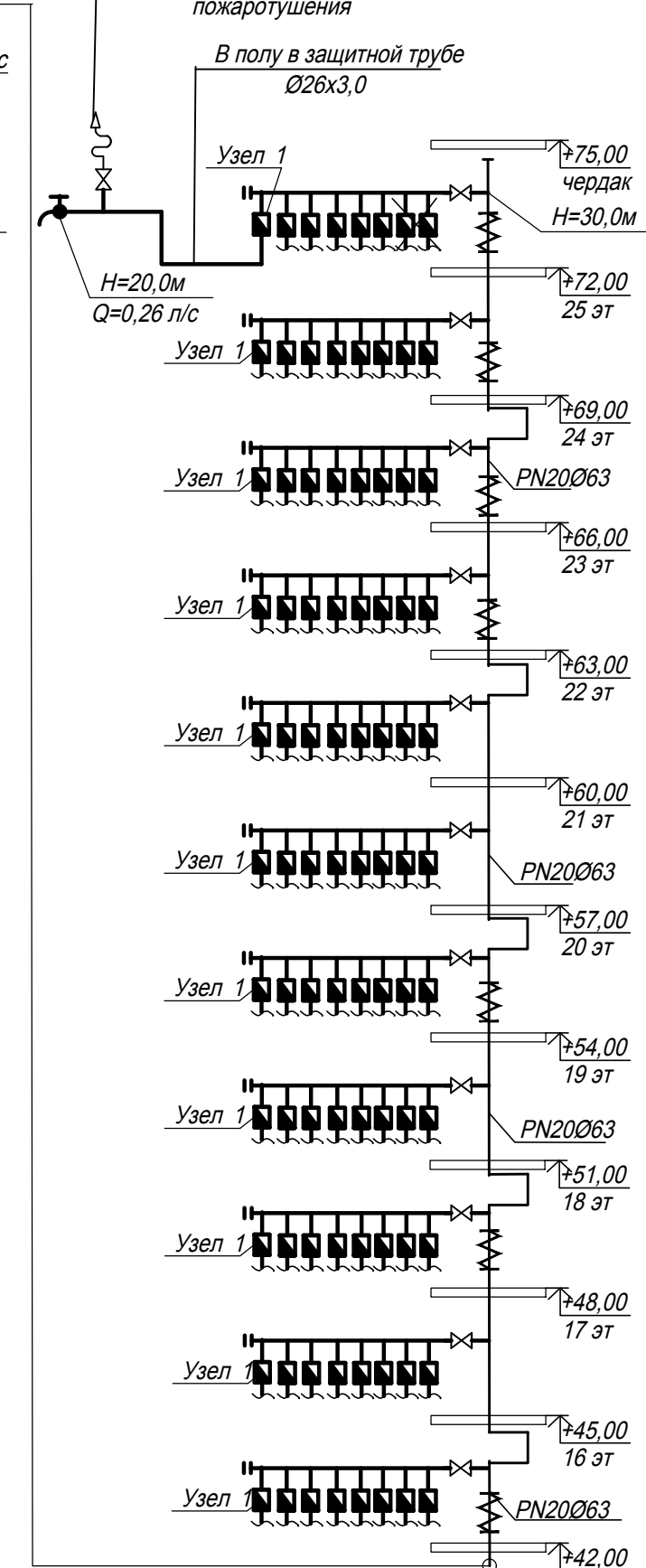
Данные мероприятия исключают затопление паркинга жилого дома, 1 этап строительства, в случае аварии на сетях водопровода и канализации.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							04-18-П-ИОС2(ВК).ПЗ	Лист
										36
			Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата		

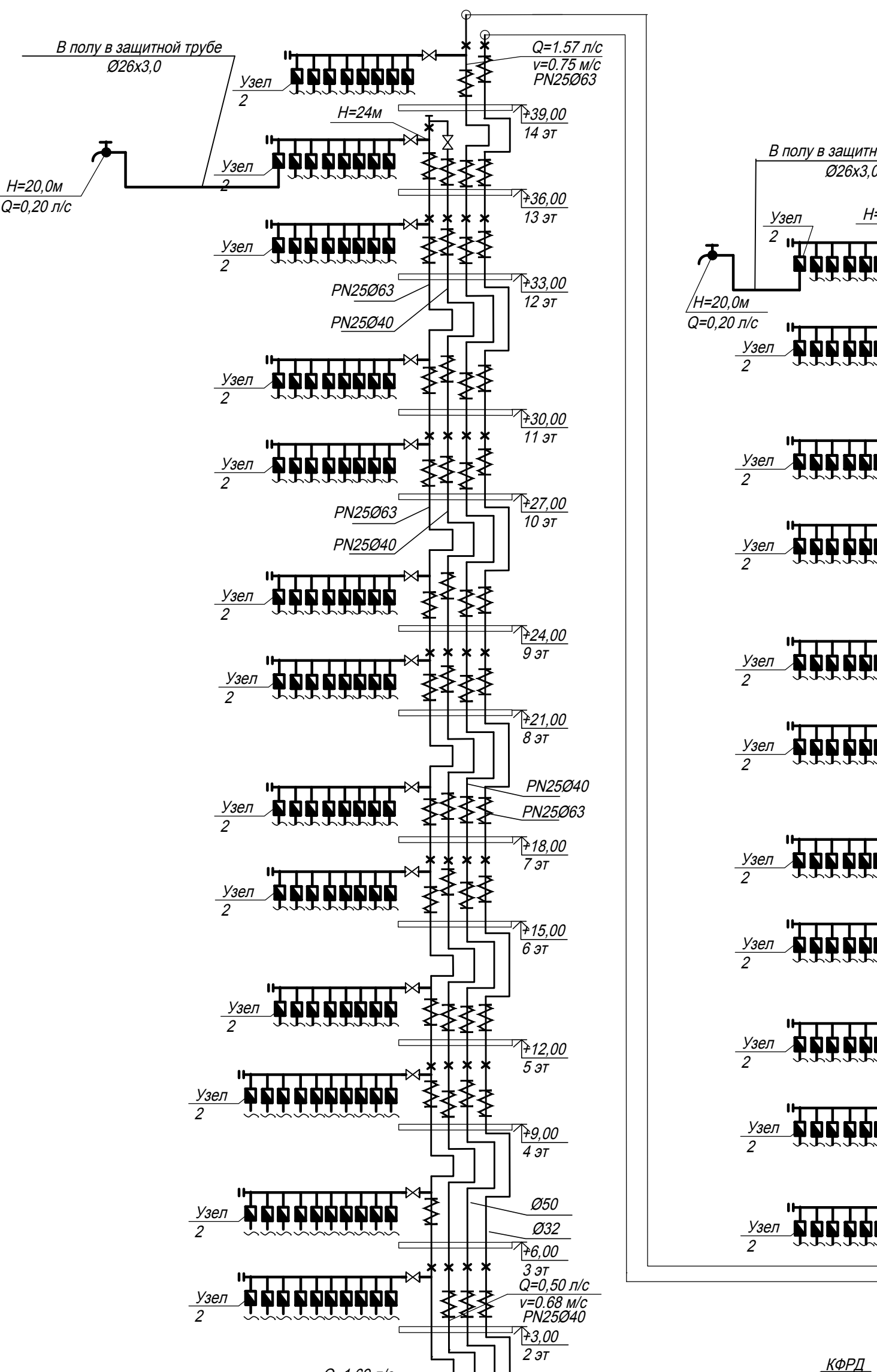
Принципиальная схема хозяйственно-питьевого водоснабжения



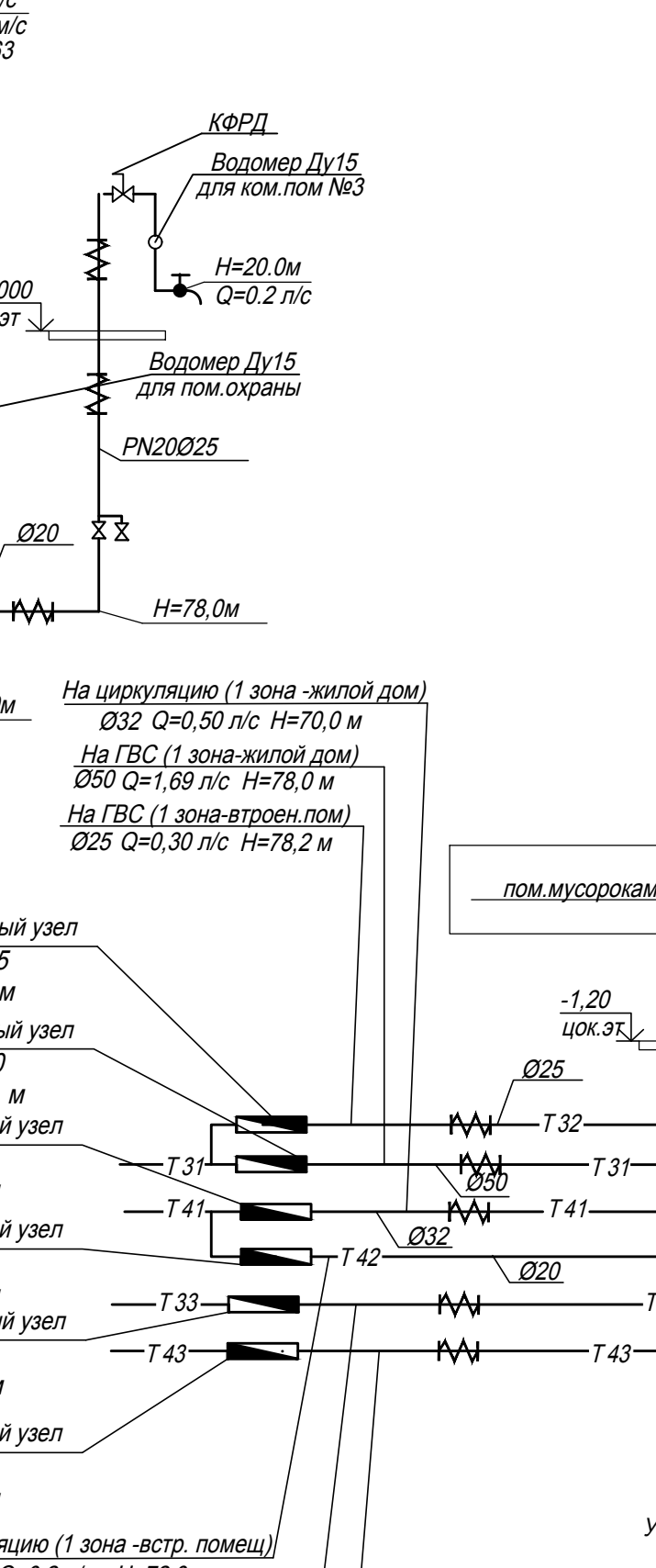
Устройство внутриквартирного пожаротушения



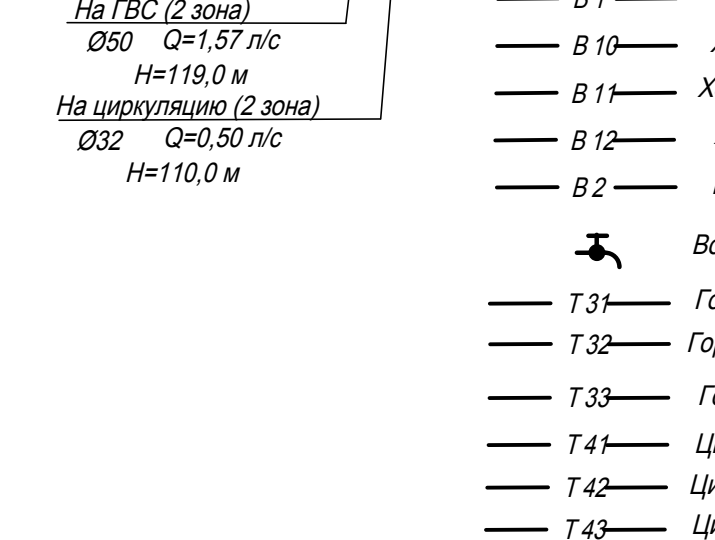
Принципиальная схема горячего водоснабжения



Устройство внутриквартирного пожаротушения

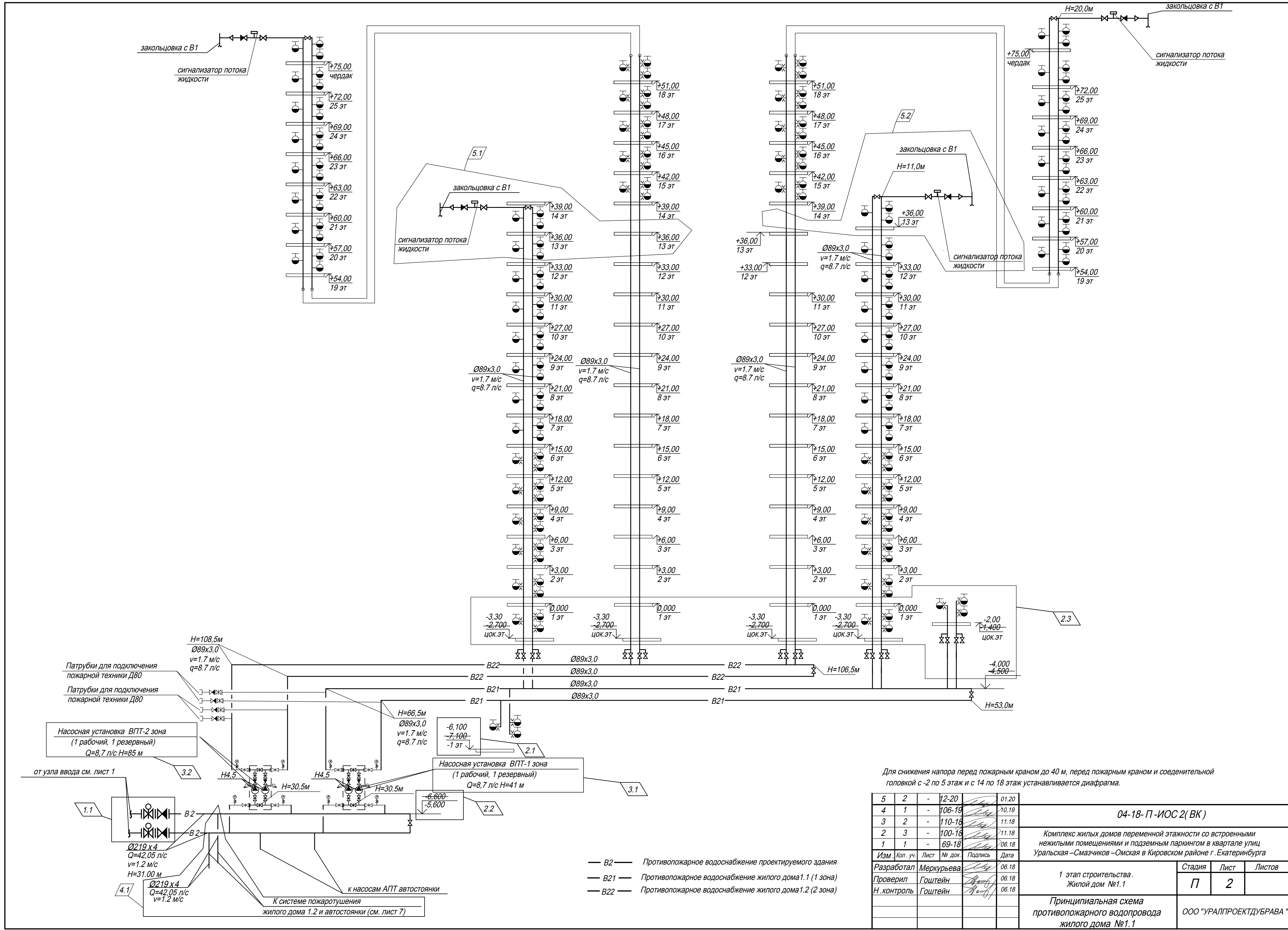


Устройство внутриквартирного пожаротушения

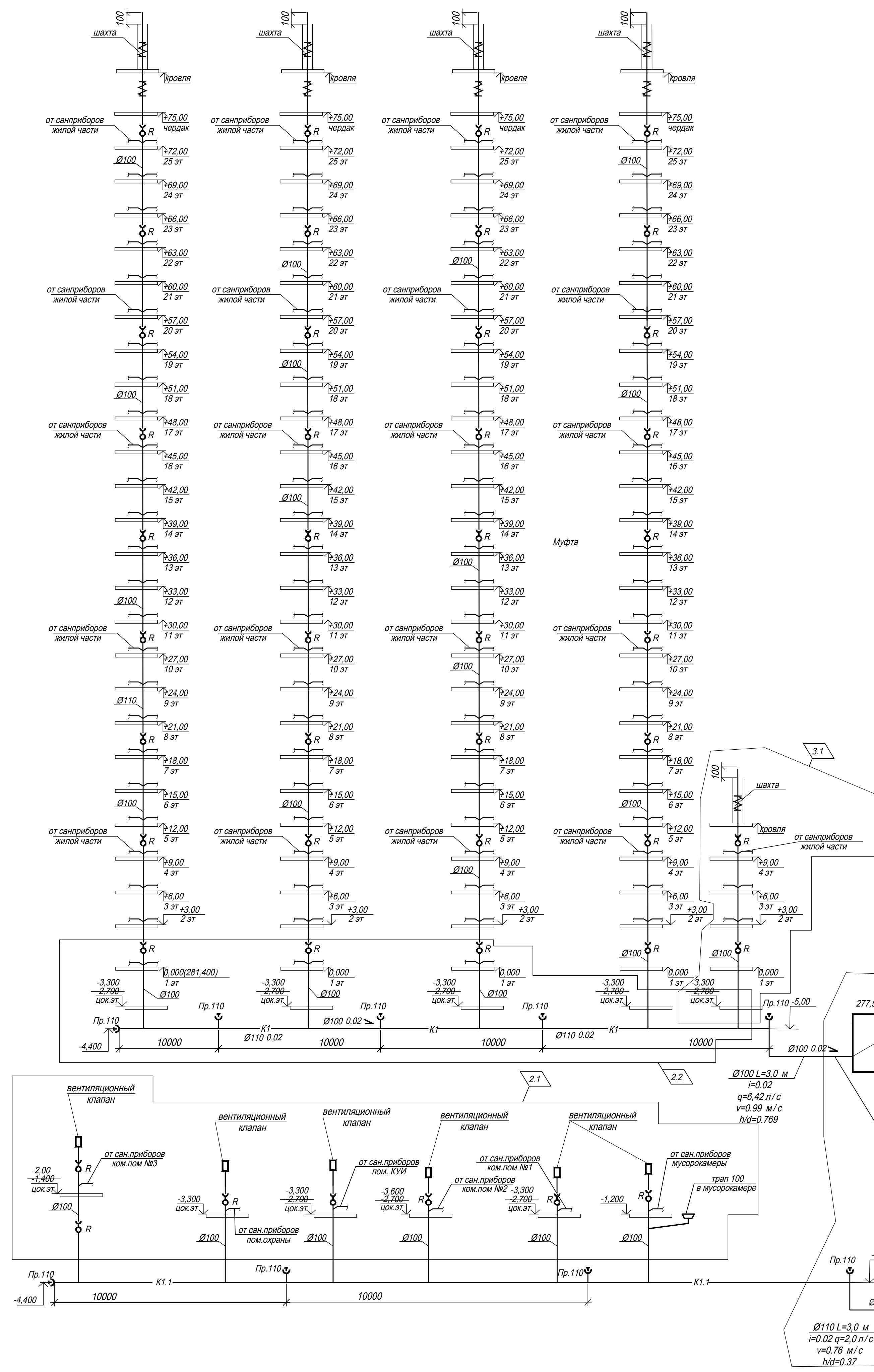


- Условные обозначения
- В 1 — Хоз-питьевое водоснабжение проектируемого здания
 - В 10 — Хоз-питьевое водоснабжение 1 зоны(жилой дом)
 - В 11 — Хоз-питьевое водоснабжение 1 зоны(встроенные помещения)
 - В 12 — Хоз-питьевое водоснабжение 2 зоны
 - В 2 — Противопожарное водоснабжение проектируемого здания
 - Водоразборная точка
 - Т 31 — Горячее водоснабжение 1 зоны (жилой дом)
 - Т 32 — Горячее водоснабжение 1 зоны (встроенные помещения)
 - Т 33 — Горячее водоснабжение 2 зоны
 - Т 41 — Циркуляция 1 зоны (жилой дом)
 - Т 42 — Циркуляция 1 зоны (встроенные помещения)
 - Т 43 — Циркуляция 2 зоны

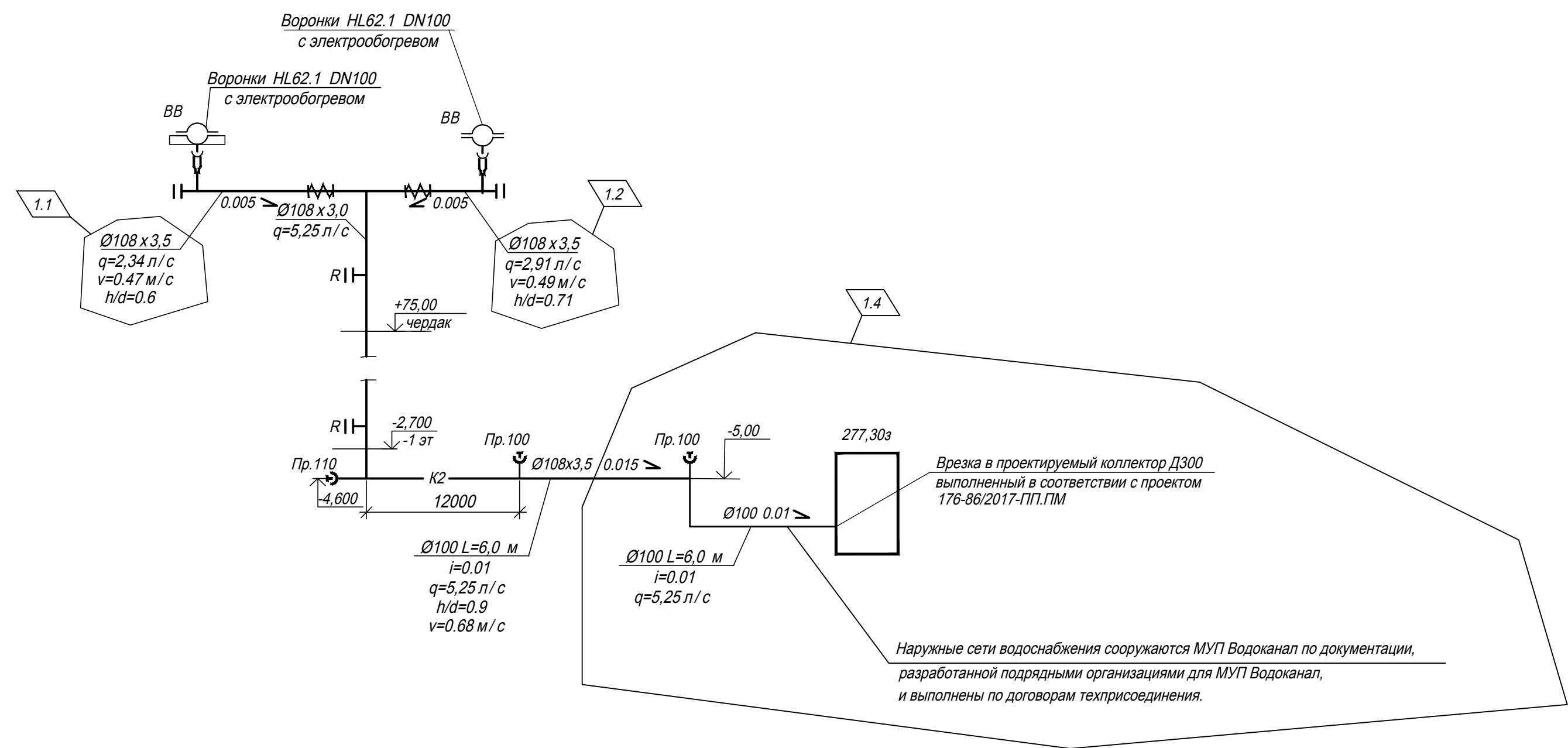
5	3	-	12-20	01.20
4	3	-	106-19	10.19
3	3	-	110-18	11.18
2	-	Зам.	100-18	11.18
1	3	-	69-18	06.18
Изм. Кол. уч. Лист Подпись Дата				
Разработал Меркурьев				
Проверил Гоштейн				
Н. контроль Гоштейн				
1 этап строительства. Жилой дом №1.1				
Принципиальная схема хоз-питьевого, горячего водоснабжения жилого дома №1.1				
ООО "УРАЛПРОЕКТДУБАВА"				
Формат А 1				



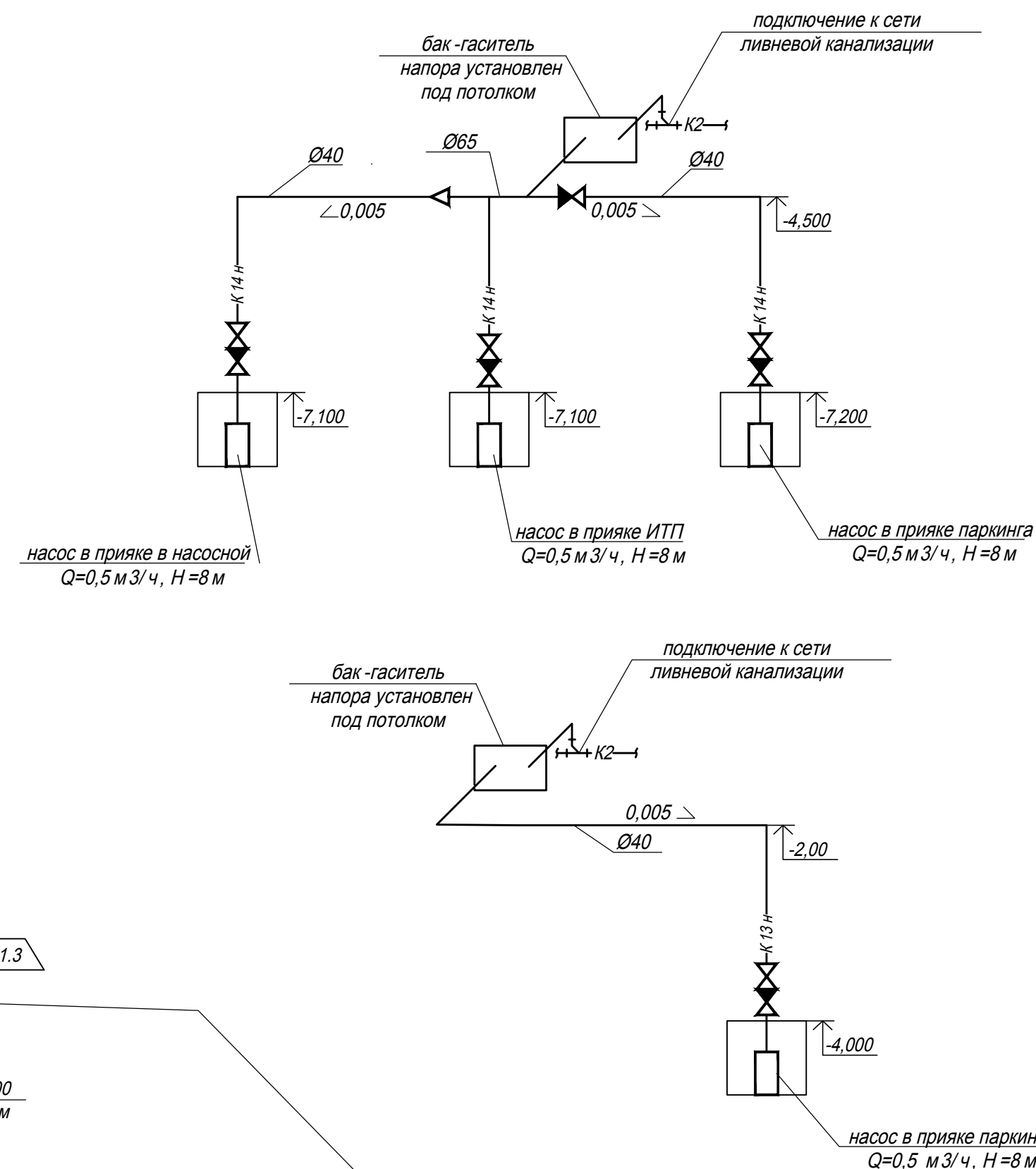
Принципиальная схема хозяйственной канализации



Принципиальная схема ливневой канализации

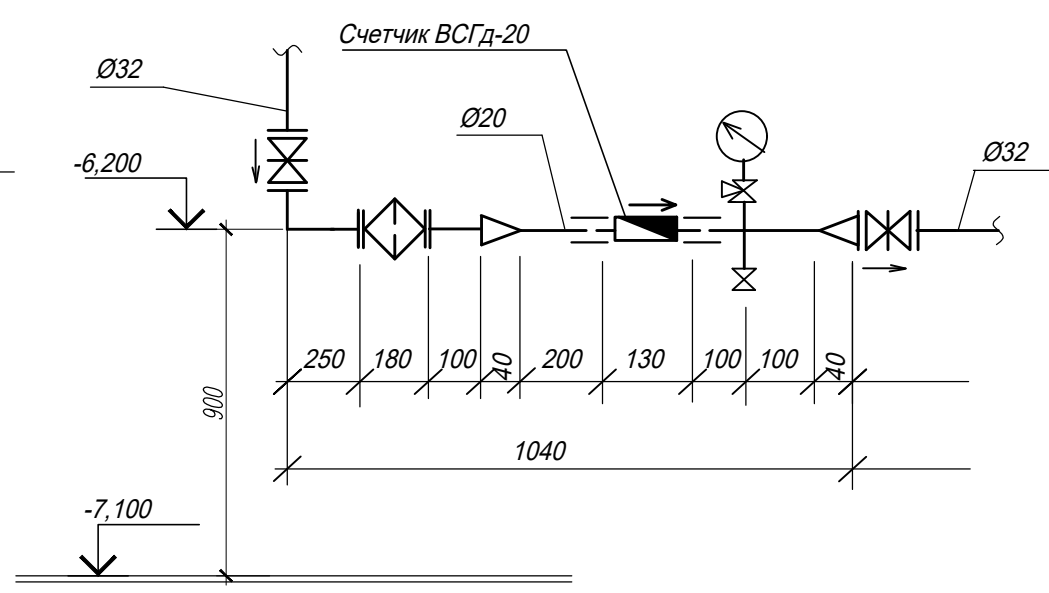
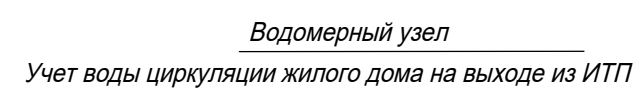
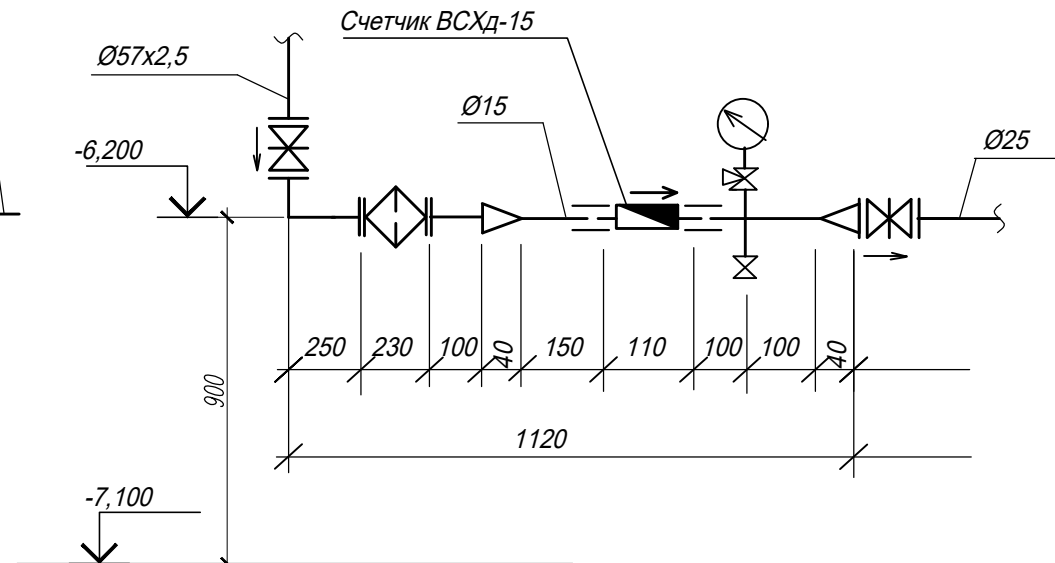
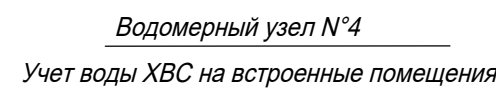
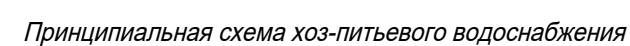


Принципиальная схема системы K14н



- K1 — Хоз-бытовая канализация жилого дома
- K1.1 — Хоз-бытовая канализация встроенных помещений
- K2 — Ливневая канализация жилых домов
- K14н — канализация случайных стоков напорная

3	1	-	110-18	11.18	04-18-П-ИОС 2(ВК)		
2	2	-	100-18	11.18	Комплекс жилых домов переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом в квартале улиц Уральская - Смазчиков - Омская в Кировском районе г. Екатеринбурга		
1	4	-	69-18	06.18	1 этап строительства. Жилой дом №1.1		
Изм.		Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стация	Лист
Разработал		Меркурьева			06.18	П	3
Проверил		Гоштейн			06.18	ООО "УРАЛПРОЕКТДУБРАВА"	
Н. контроль		Гоштейн			06.18	Принципиальная схема хоз-бытовой канализации, ливневой канализации, системы K14 н жилого дома №1.1	

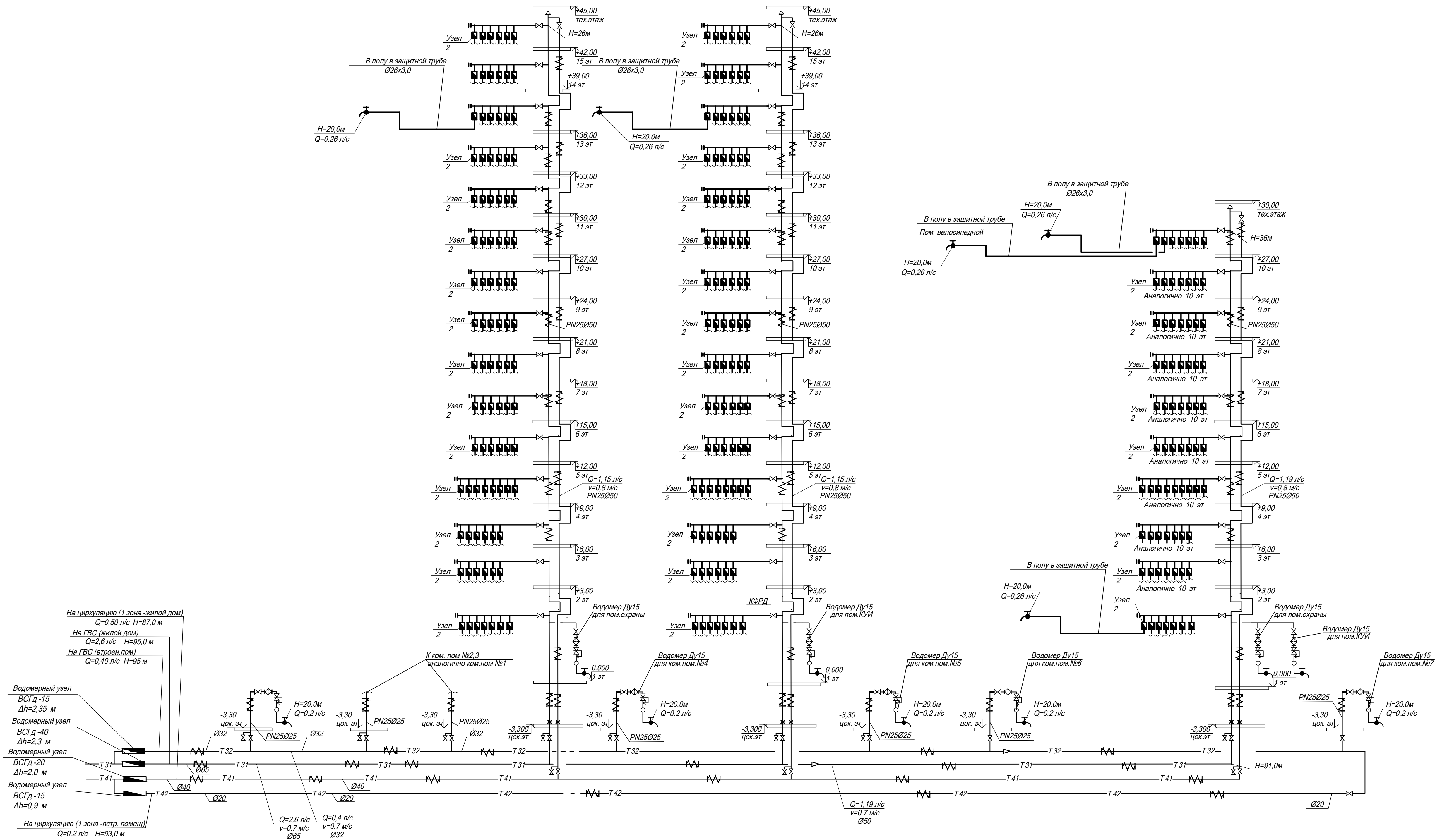


- Условные обозначения

- | | |
|---|---|
|  | Хоз-питьевое водоснабжение проектируемого здания |
|  | Хоз-питьевое водоснабжение (жилой дом) |
|  | Хоз-питьевое водоснабжение (встроенные помещения) |
|  | Противопожарное водоснабжение проектируемого здания |
|
 | |
|  | Водоразборная точка |
|
 | |
|  | Кран шаровой |
|
 | |
|  | Регулятор давления |
|
 | |
|  | Фильтр |

						04-18-П-ИОС 2(ВК)					
6	-	Зам.	10.05.20		11.20	Комплекс жилых домов переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом в квартале улиц Уральская –Смазачина –Омская в Кировском районе г. Екатеринбург					
5	1	-	12.20		01.20						
4	-	Нов.	10.06.19		10.19						
Изм		Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал		Меркурьева					10.19	1 этап строительства. Жилой дом №1,2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Гоштейн					10.19		П	5	
Н. контроль		Гоштейн					10.19				
Принципиальная схема хоз-питьевого водоснабжения жилого дома №1,2							ООО "УРАЛПРОЕКТДУБРАВА"				

Принципиальная схема горячего водоснабжения

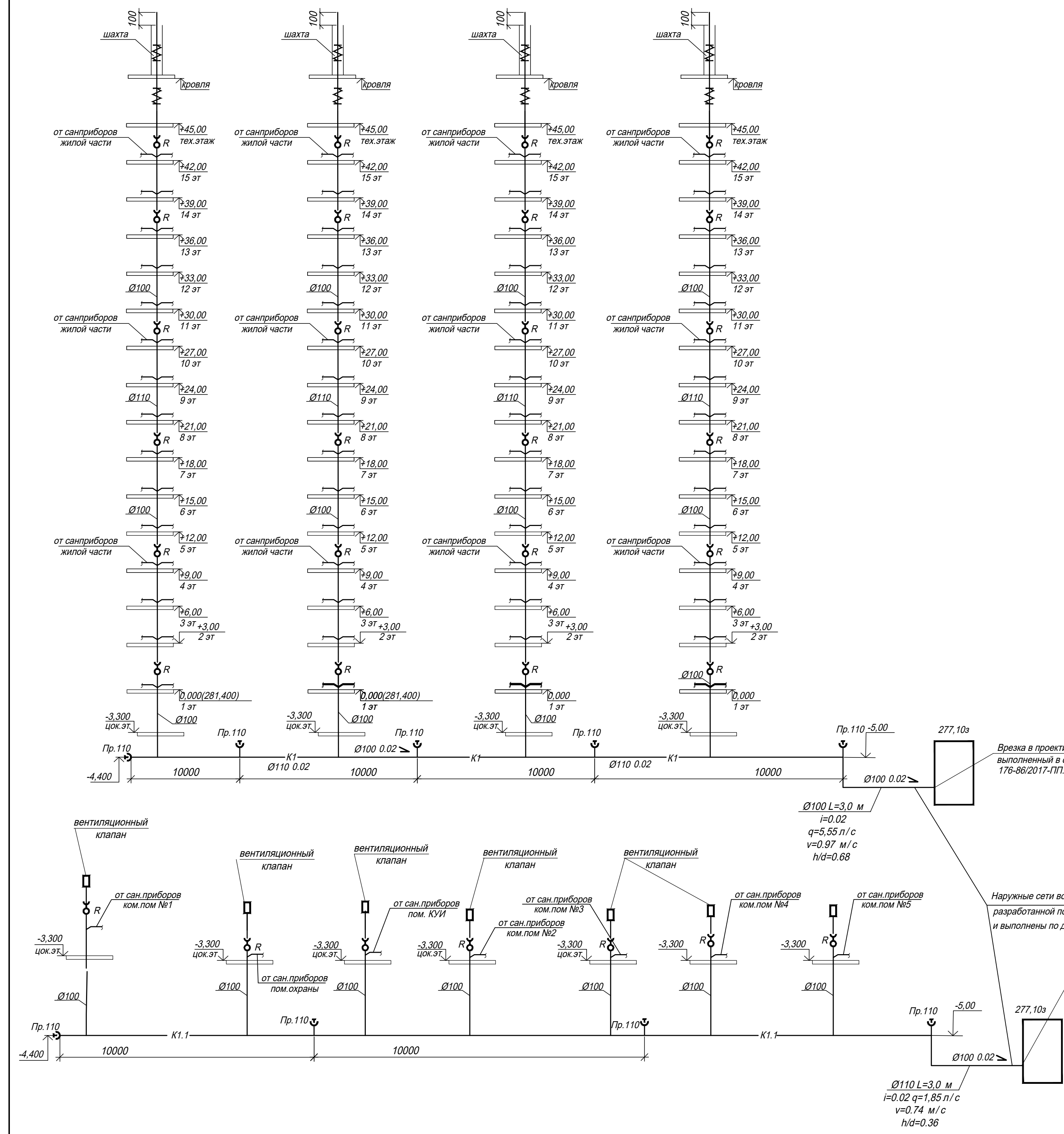


Условные обозначения

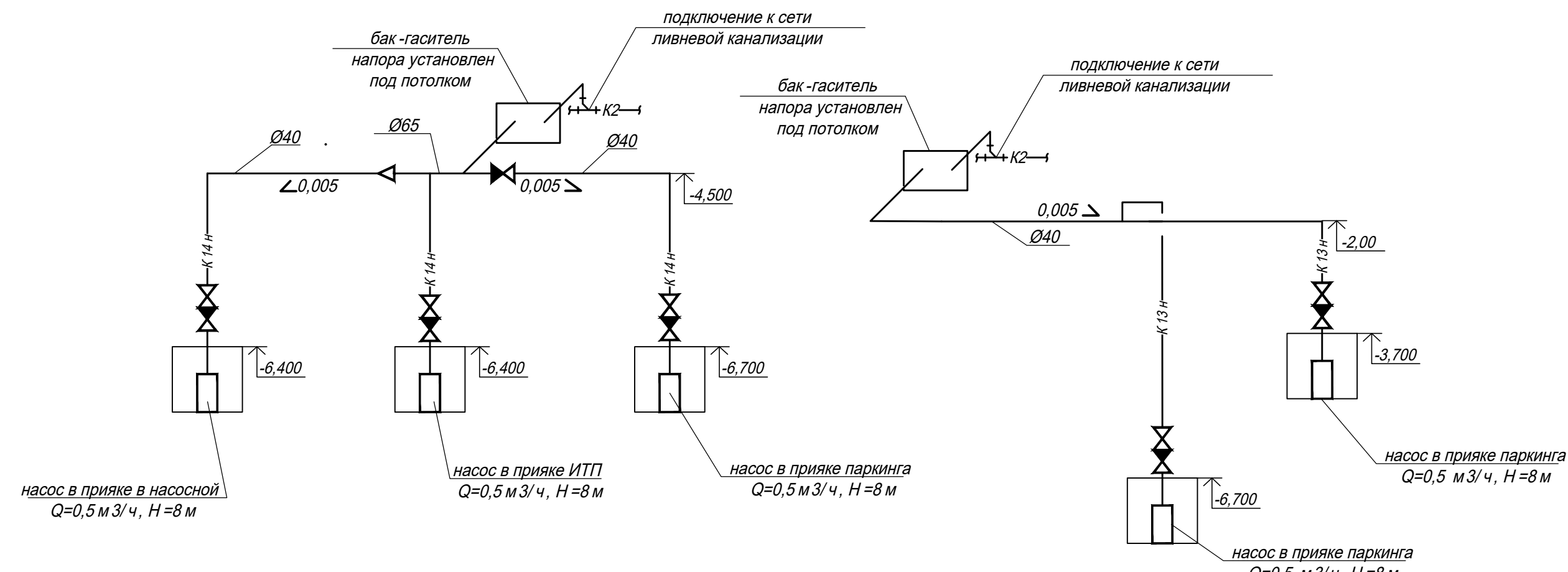
- Кран шаровый
- Регулятор давления
- Фильтр
- Водоразборная точка
- Т 31 Горячее водоснабжение (жилой дом)
- Т 32 Горячее водоснабжение (встроенные помещения)
- Т 41 Циркуляция (жилой дом)
- Т 42 Циркуляция (встроенные помещения)

04-18-П-ИОС 2(ВК)						1 этап строительства. Жилой дом №1.2			Принципиальная схема горячего водоснабжения жилого дома №1.2		
6	-	Зам.	105-20	11.20	Комплекс жилых домов переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом в квартале улиц Уральская – Смазчиков – Омская в Кировском районе г. Екатеринбурга	Стадия	Лист	Листов	ООО "УРАЛПРОЕКТДУБРАВА"		
4	-	Нов.	106-19	10.19		П	6				
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Разработал	Меркурьева	10.19									
Проверил	Гоштейн	10.19									
Н. контроль	Гоштейн	10.19									

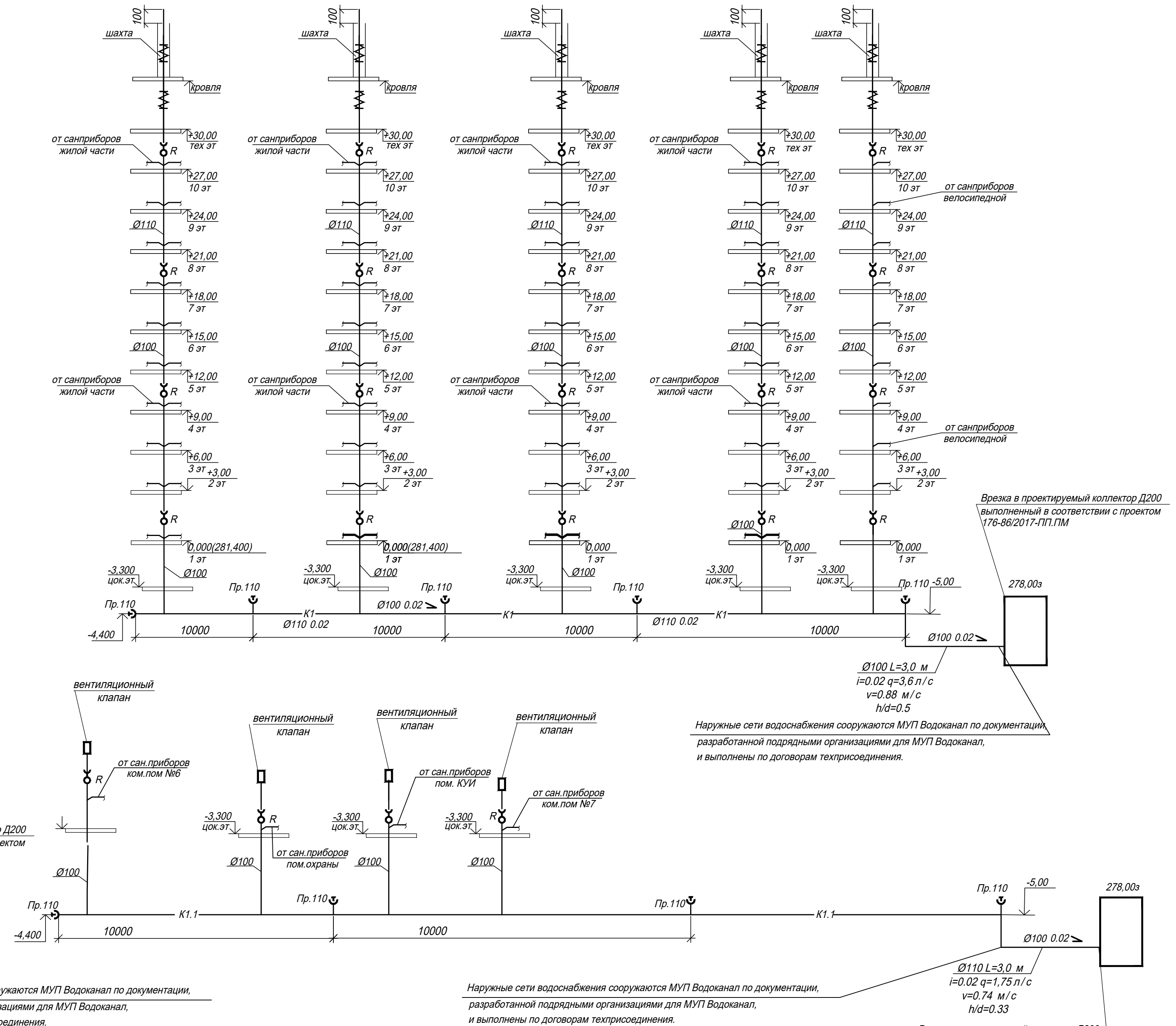
Принципиальная схема хозяйственной канализации жилого дома №2 секция 1



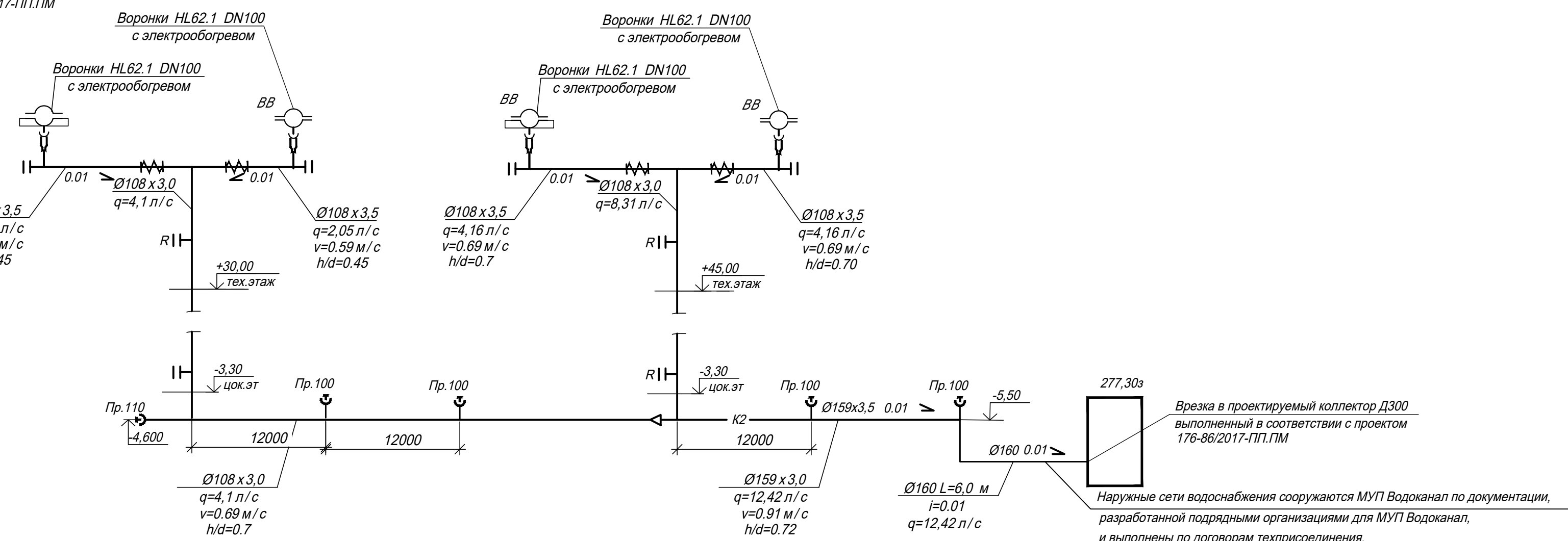
Принципиальная схема системы К14н



Принципиальная схема хозяйственной канализации жилого дома №2 секция 2

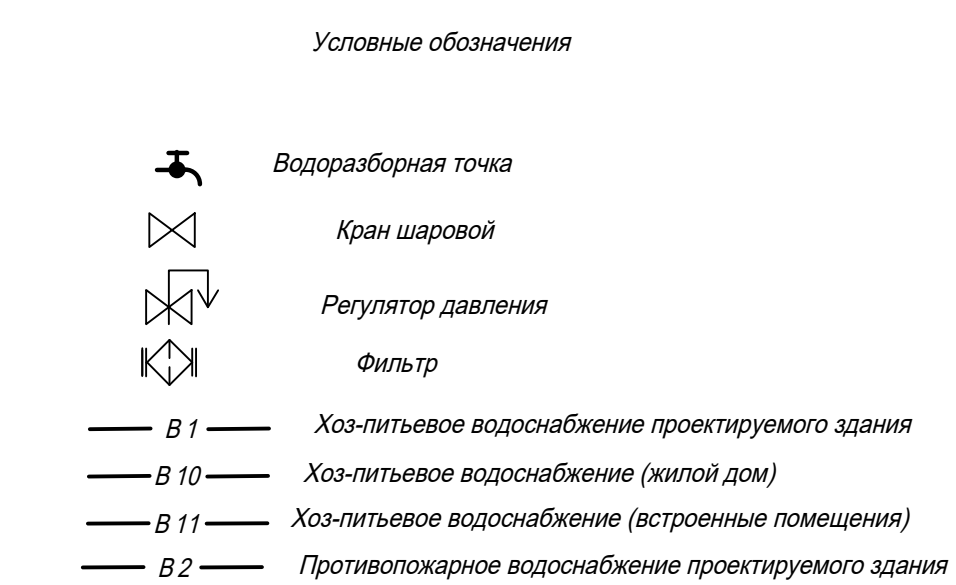


Принципиальная схема ливневой канализации жилого дома №2 секция 1,2



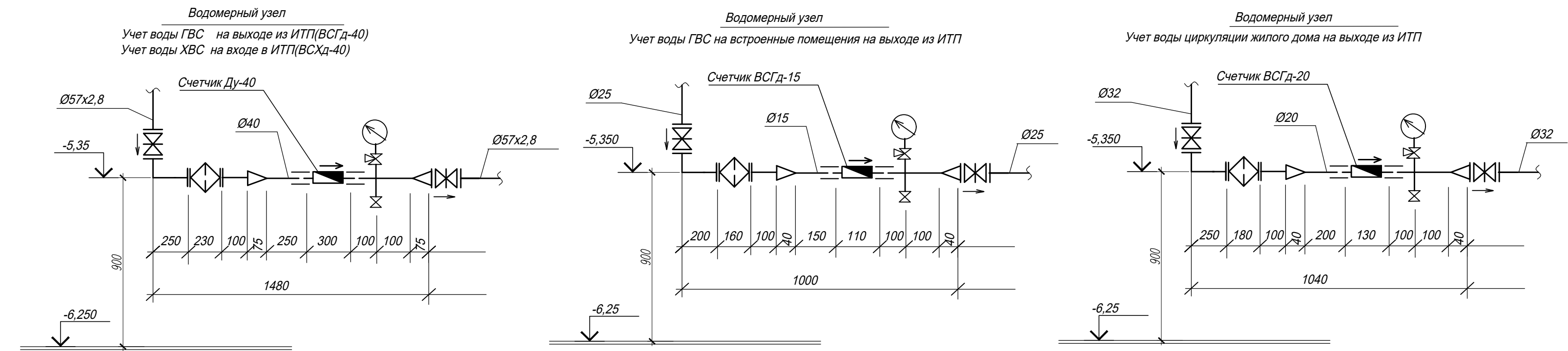
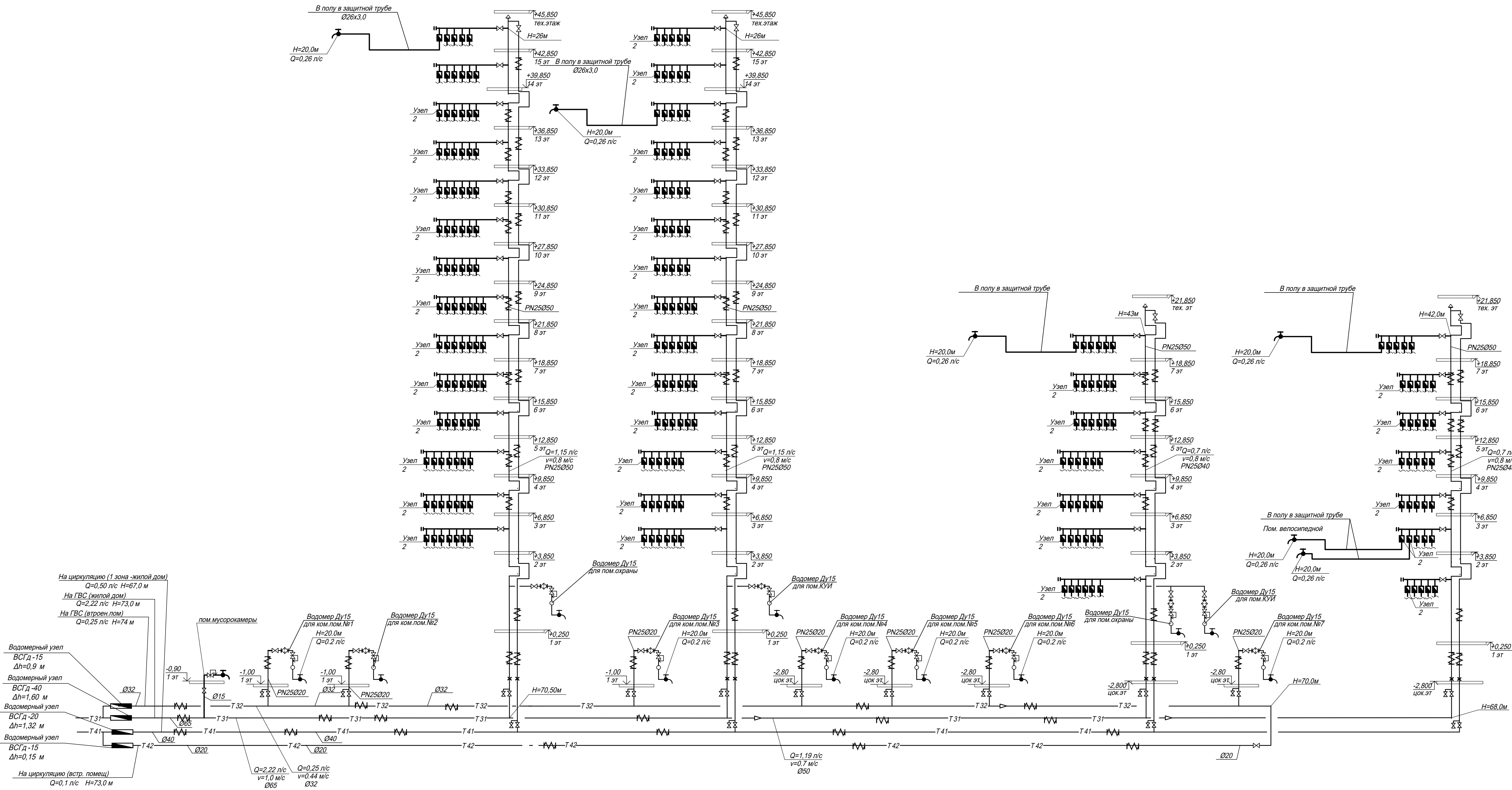
- K1 — Хоз-бытовая канализация жилого дома
— K1.1 — Хоз-бытовая канализация встроенных помещений
— K2 — Ливневая канализация жилых домов
— K14н — канализация случайных стоков напорная

					04-18-П-ИОС 2(ВК)						
6	-	Зам.	10.05.20		11.20	Комплекс жилых домов переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом в квартале улиц Уральская –Смазчиков –Омская в Кировском районе г. Екатеринбургa					
5	1	-	12.20		01.20						
4	-	Нов.	10.06.19		10.19						
Изм.		Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал		Меркурьева			10.19	1 этап строительства. Жилой дом №1.2		Стадия	Лист	Листов	
Проверил		Гоштейн			10.19			П	8		
Н. контроль		Гоштейн			10.19						
					Принципиальная схема хоз-бытовой канализации, ливневой канализации, системы К14 н жилого дома №1.2					ООО "УРАЛПРОЕКТДВУБА"	



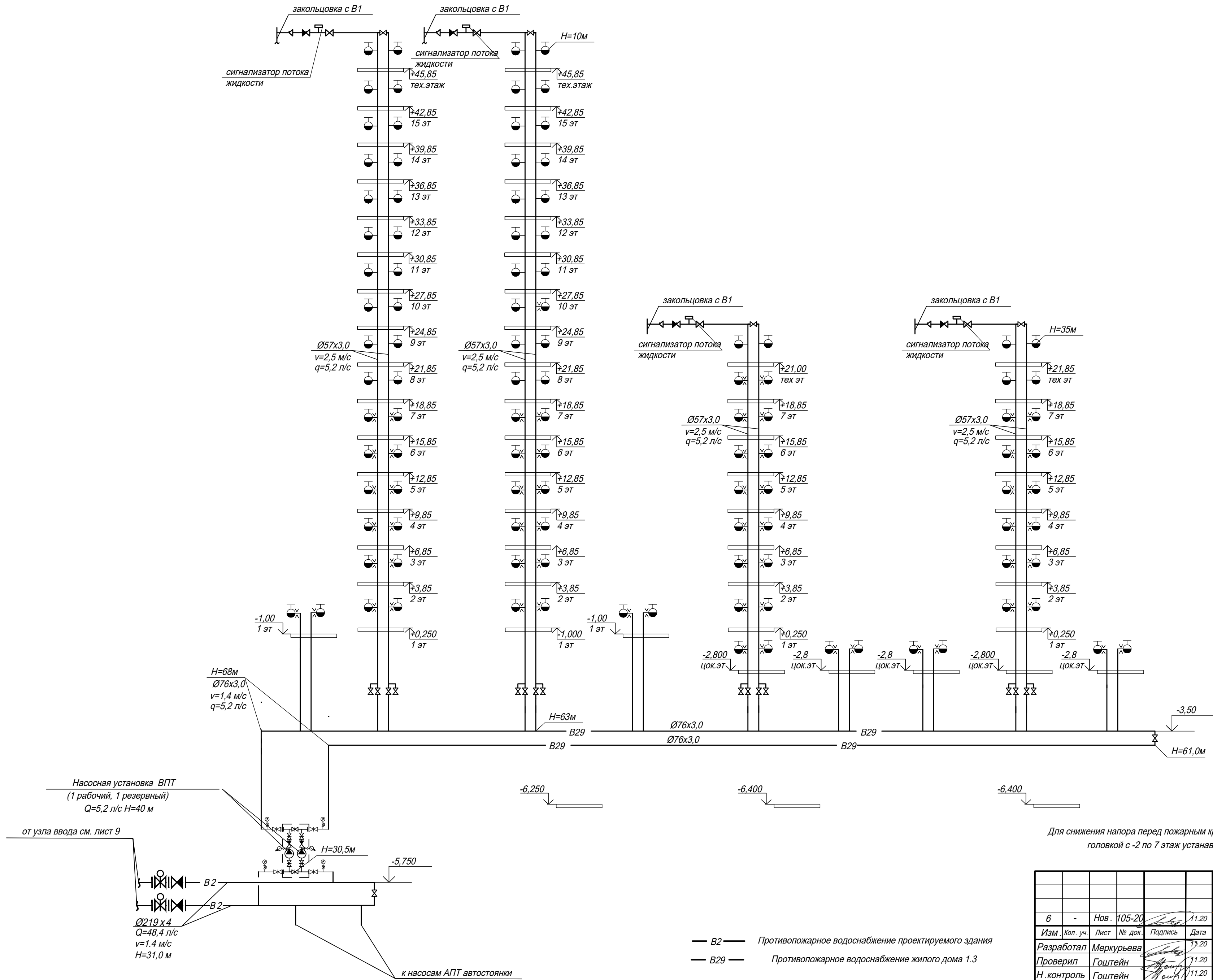
								04-18-П-ИОС 2(ВК)			
								Комплекс жилых домов переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом в квартале улиц Уральская –Смазчиков –Омская в Кировском районе г. Екатеринбургa			
6	-	Нов.	05-20				11.20	1 этап строительства. Жилой дом №1.3			
Изм. Коп. уч.		Лист	№ док.			Подпись	Дата				
Разработал		Меркурьева					11.20				
Проверил		Гоштейн					11.20				
Н. контроль		Гоштейн					11.20	Принципиальная схема хоз-питьевого водоснабжения жилого дома №1.3			
								ООО "УРАЛПРОЕКТДБУВА"			
								Формат А4			

Принципиальная схема горячего водоснабжения



- Условные обозначения
- Кран шаровой
 - Регулятор давления
 - Фильтр
 - Водоразборная точка
 - Т 31 Горячее водоснабжение (жилой дом)
 - Т 32 Горячее водоснабжение (встроенные помещения)
 - Т 41 Циркуляция (жилой дом)
 - Т 42 Циркуляция (встроенные помещения)

						04-18-П-ИОС 2(ВК)			
						Комплекс жилых домов переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом в квартале улиц Уральская –Смазчиков –Омская в Кировском районе г. Екатеринбурга			
6	-	Нов.	105-20		11.20	1 этап строительства. Жилой дом №1.3	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		П	10	
						Принципиальная схема горячего водоснабжения жилого дома №1.3	ООО "УРАЛПРОЕКТДВУБАРА "		
</									

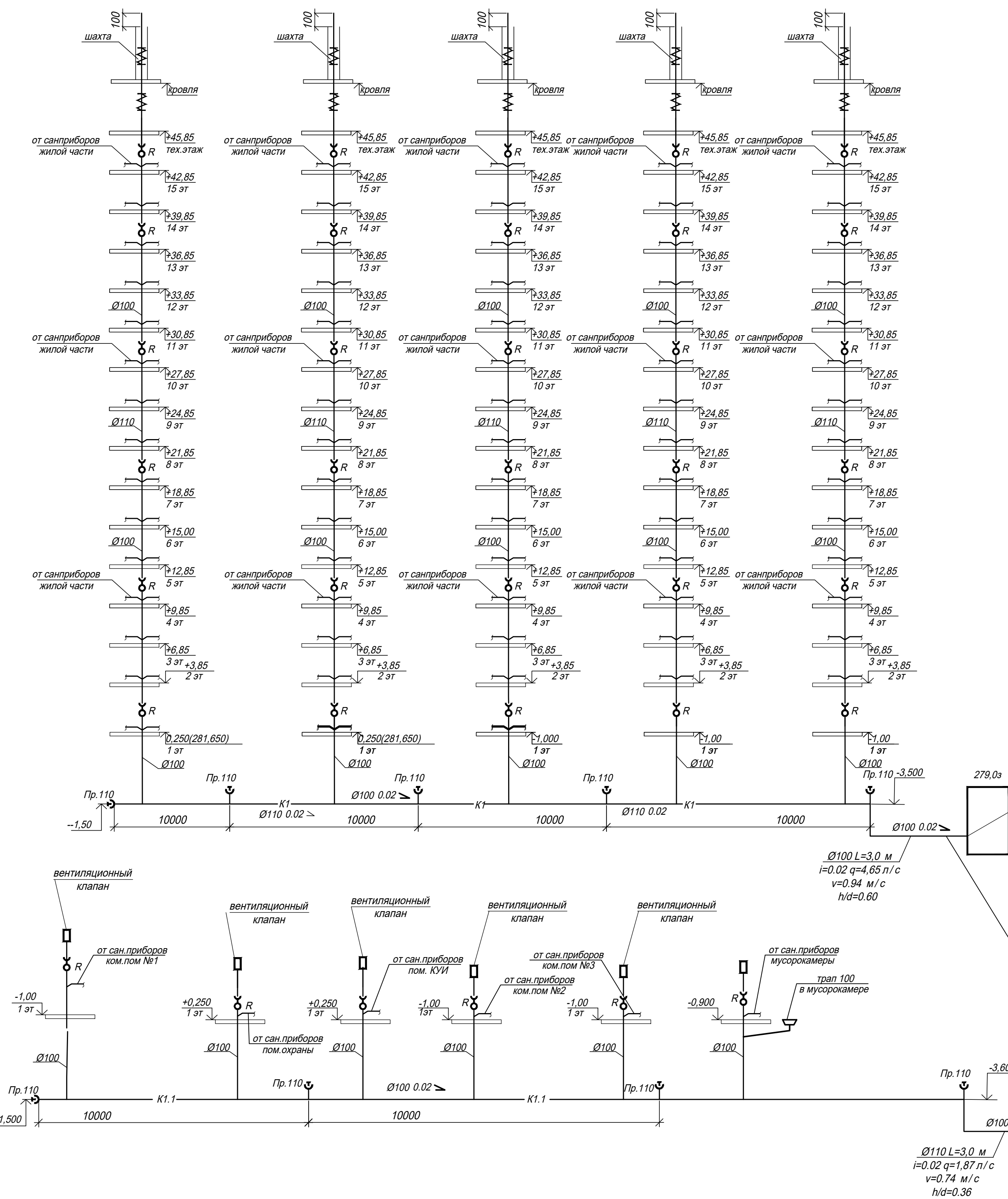


Для снижения напора перед пожарным краном до 40 м, перед пожарным краном и соединительной головкой с -2 по 7 этаж устанавливается диафрагма.

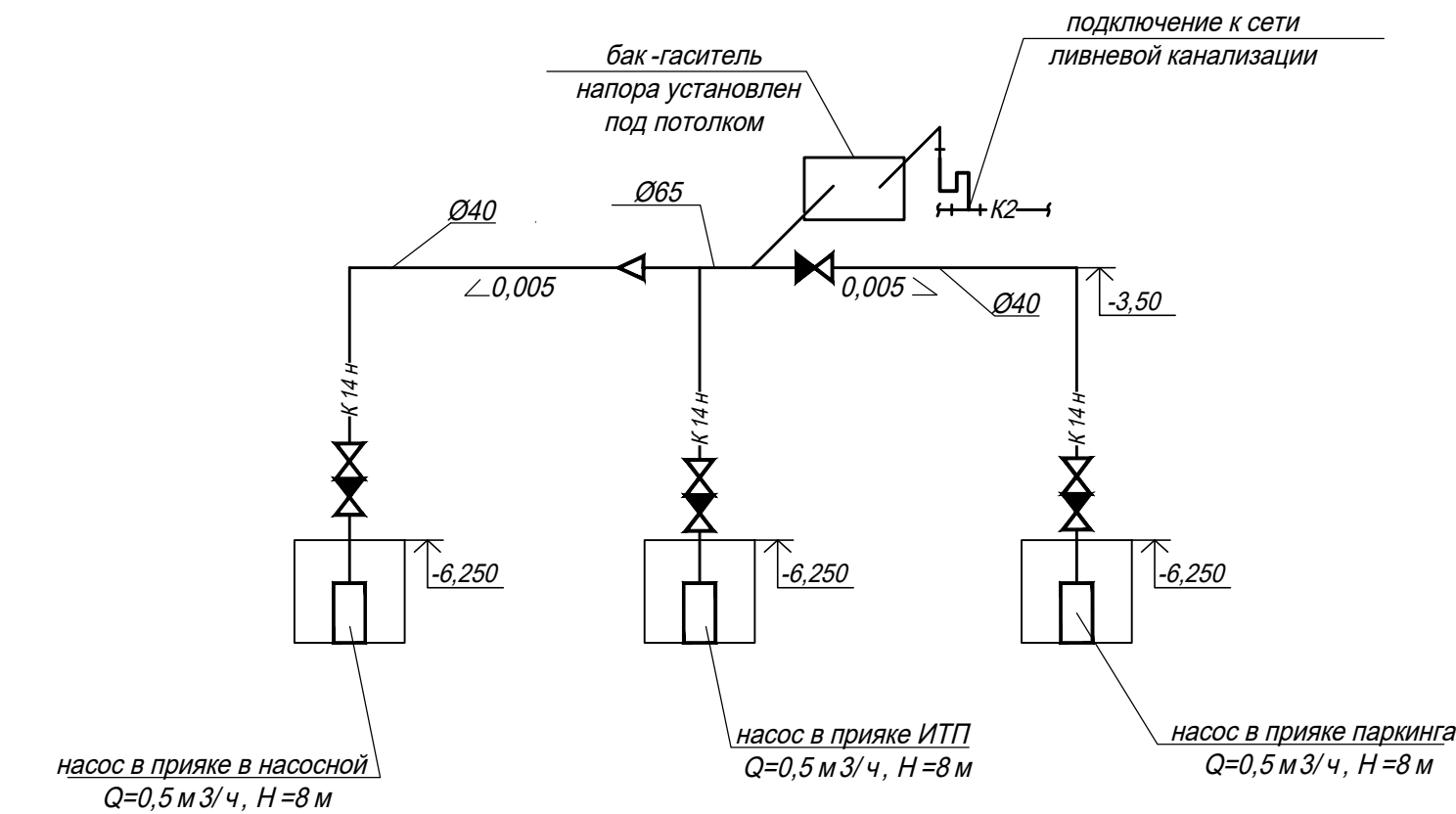
— B2 — Противопожарное водоснабжение проектируемого здания
— B29 — Противопожарное водоснабжение жилого дома 1.3

04-18- П-ИОС 2(ВК)						
6	-	Нов.	105-20	11.20	Комплекс жилых домов переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом в квартале улиц Уральская –Смазчиков –Омская в Кировском районе г.Екатеринбурга	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись		
Разработал	Меркурьева	11.20	1 этап строительства. Жилой дом №1.3		Стадия	Лист
Проверил	Гоштейн	11.20			П	11
Н. контроль	Гоштейн	11.20	Принципиальная схема противопожарного водопровода жилого дома № 1.3		ООО "УРАЛПРОЕКТДУБАВА "	

Принципиальная схема хозяйственной канализации жилого дома №1.3 секция 1

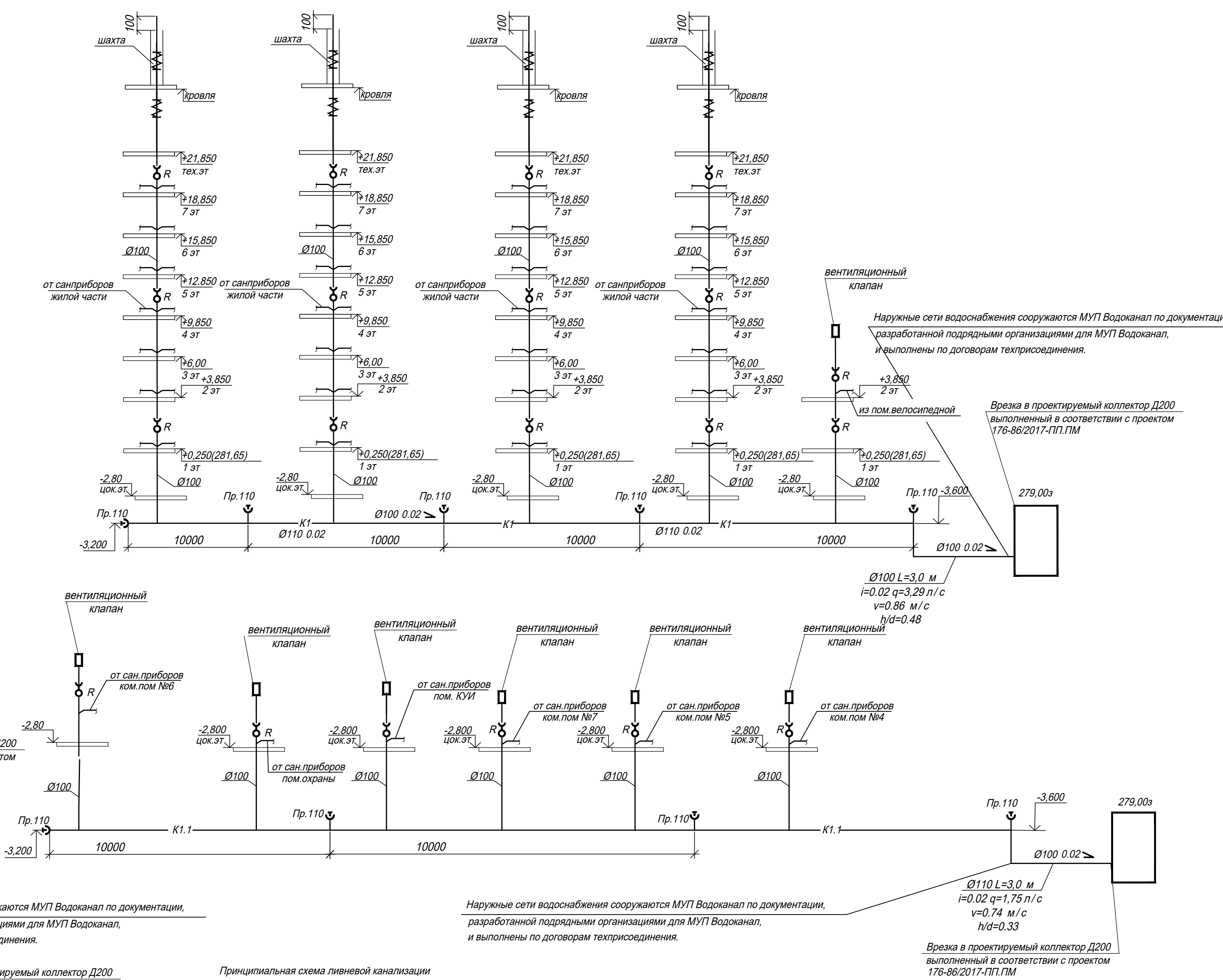


Принципиальная схема системы К14н

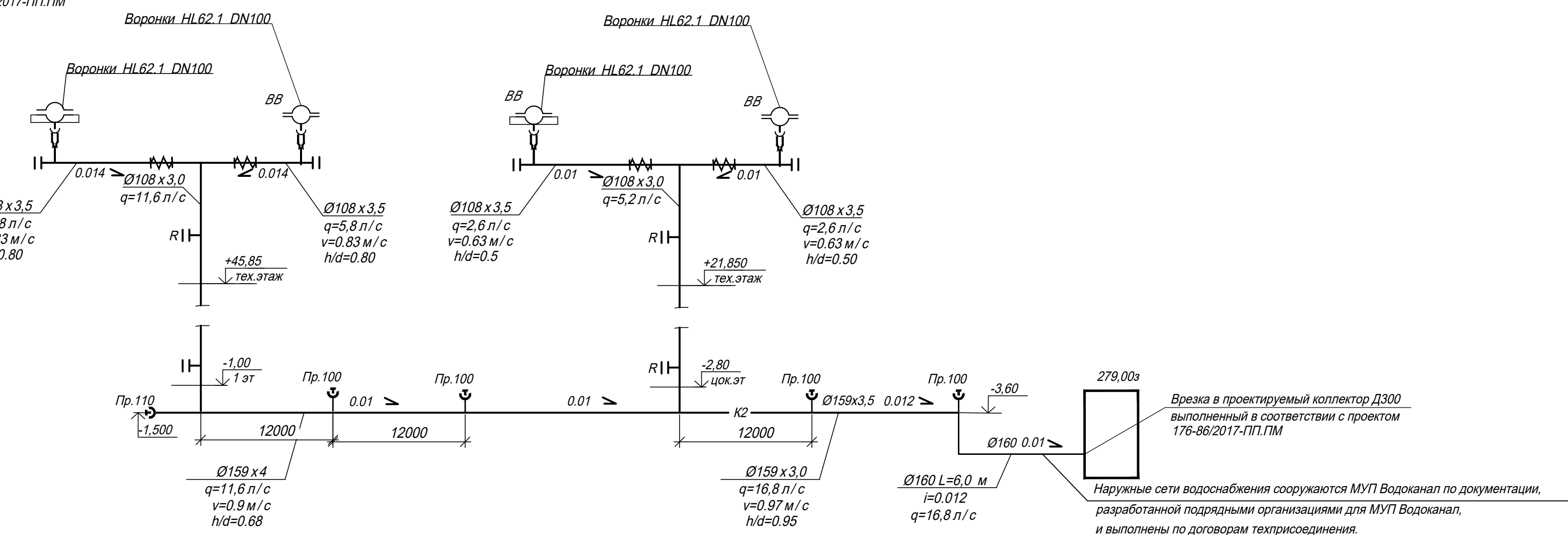


- K1 — Хоз-бытовая канализация жилого дома
- K1.1 — Хоз-бытовая канализация встроенных помещений
- K2 — Ливневая канализация жилых домов
- K14н — канализация случайных стоков напорная

Принципиальная схема хозяйственной канализации жилого дома №1.3 секция 2



Принципиальная схема ливневой канализации жилого дома №1.2 секция 1,2



04-18-П-ИОС 2(ВК)					
Комплекс жилых домов переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом в квартале улиц Уральская – Смазчиков – Омская в Кировском районе г. Екатеринбурга					
6	-	Нов	105-20	11.20	
Изм	Кол. у.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Меркурьева				11.20
Проверил	Гоштейн				11.20
Н. контроль	Гоштейн				11.20
1 этап строительства. Жилой дом №1.3				Стадия	Лист
Принципиальная схема хоз-бытовой канализации, ливневой канализации, системы К14 н жилого дома №1.3				П	12
				ООО "УРАЛПРОЕКТДВУБА" А	



Ответственный
E-Mail
Телефон

Клиент

Ответственный
E-Mail
Телефон

Технические данные

Многонасосная установка COR-3 Helix V 610/SKw-EB-R

Имя проекта

Проект без имени 2020-03-22 19:19:39.081

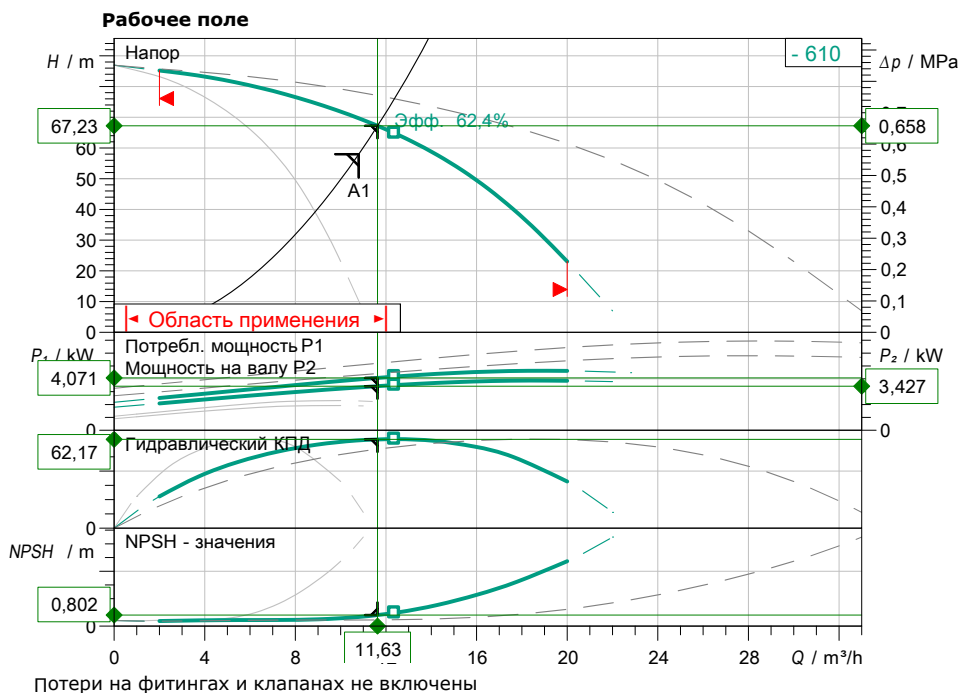
Номер проекта

Место установки

Номер позиции клиента

Насосная установка хоз-питьевого водоснабжения дома 1.1 (1 зона)

Дата 22.03.20



Задать рабочие параметры

Производительность	10,80 m³/h
Напор	58,00 m
Перекачиваемая жидкость	Вода 100 %
Т перекач. жидкости	10,00 °C
Плотность	998,30 kg/m³
Кинематич. вязкость	1,00 mm²/s

Гидравлические данные (Рабочая точка)

Производительность	11,63 m³/h
Напор	67,23 m
Мощность на валу P2	3,43 kW

Данные продукта

Многонасосная установка	
COR-3 Helix V 610/SKw-EB-R	
управление	с ЧП
Число насосов	3
Мах. рабочее давление	1,6 MPa
Входное давление макс.	10 bar
Т перекач. жидкости	-15 °C ... +70 °C
Макс. Температура окр. Среды	40 °C
Класс защиты электродвигателя	IP55
Класс защиты прибора упр.	IP43

Защита от сухого хода

да

Данные мотора

Класс эффективности мотора	IE3
Подключение к сети	3~ 400 V / 50 Hz
допустимый перепад напряж.	±10 %
номинальная частота вращения	2900 1/min
ном. Мощность P2	2,20 kW
номинальный ток	4,30 A
коэффициент мощности	0,87
КПД	50%/ 75% / 100%
Класс нагревостойкости изоляции	F
защита электродвигателя	да

присоединительные размеры

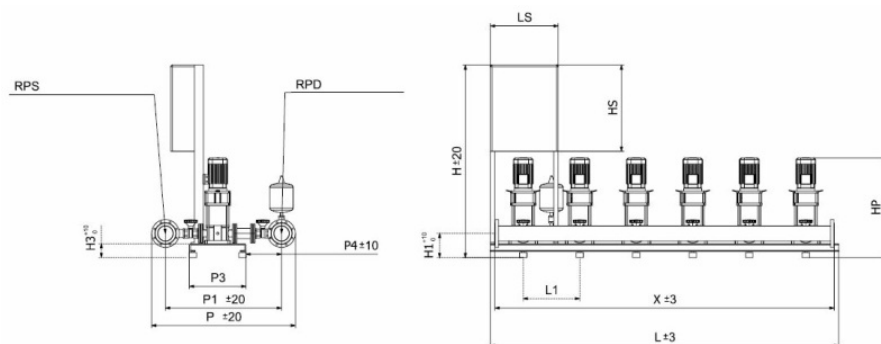
патрубок на стороне всас.	R 2½, PN10
Присоединение к трубопроводу с напорной стороны	R 2½, PN10

Материалы

корпус насоса	1.4301
рабочее колесо	1.4307
вал	1.4301
Материал уплотнения	EPDM
материал системы трубопроводов	1.4307

Данные для заказа

вес, прим.	253 kg
номер позиции	2799690



размеры

mm

H	1865	L1	300	p3	300
H1	140	L	900	p4	150
HP	1015	LS	600	X	900
H3	90	P	733	DNs	R 2½
HS	600	p1	592	DNd	R 2½

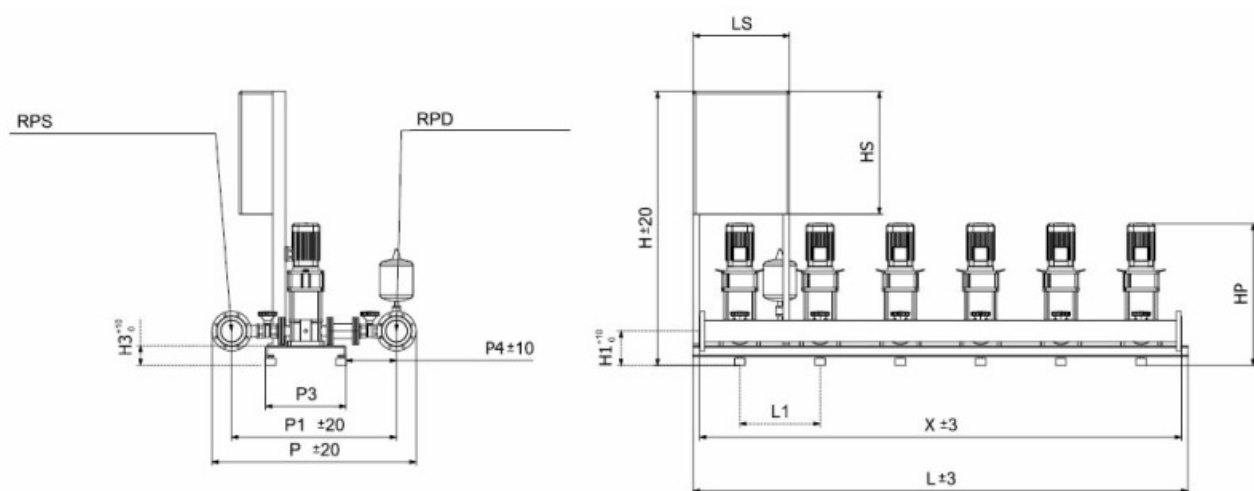
Размеры

Многонасосная установка COR-3 Helix V 610/SKw-EB-R

Имя проекта Проект без имени 2020-03-22 19:19:39.081

Номер проекта
Место установки
Номер позиции клиента

Дата 22.03.20



Standard

Сторона всасывания R 2½, PN10/PN16
Напорная сторона R 2½, PN10/PN16

Размеры mm

Наименование	Значение	Наименование	Значение	Наименование	Значение	Наименование	Значение
H	1865	LS	600	DNd	R 2½		
H1	140	P	733				
HP	1015	P1	592				
H3	90	P3	300				
HS	600	P4	150				
L1	300	X	900				
L	900	DNs	R 2½				



Ответственный
E-Mail
Телефон

Клиент

Ответственный
E-Mail
Телефон

Технические данные

Многонасосная установка COR-3 Helix V 616/SKw-EB-R

Имя проекта

Проект без имени 2020-03-22 19:19:39.081

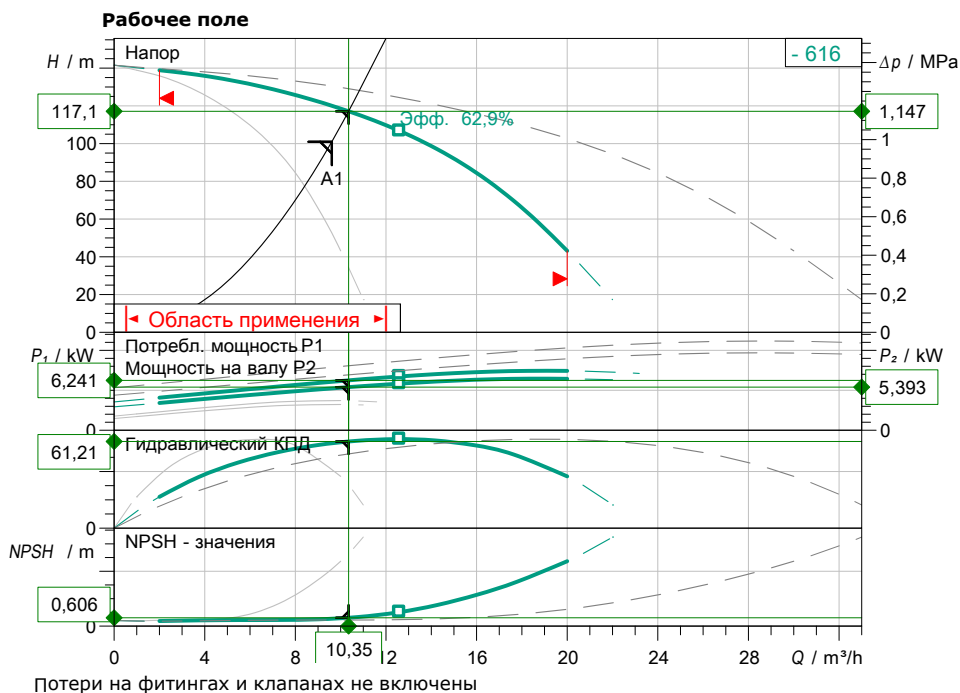
Номер проекта

Место установки

Номер позиции клиента

Насосы хоз-питьевого водоснабжения дома 1.1 (2 зона)

Дата 22.03.20



Задать рабочие параметры

Производительность	9,61 м³/ч
Напор	101,00 м
Перекачиваемая жидкость	Вода 100 %
Т перекач. жидкости	10,00 °C
Плотность	998,30 kg/m³
Кинематич. вязкость	1,00 mm²/s

Гидравлические данные (Рабочая точка)

Производительность	10,35 м³/ч
Напор	117,12 м
Мощность на валу P2	5,39 kW

Данные продукта

Многонасосная установка	
COR-3 Helix V 616/SKw-EB-R	
управление	с ЧП
Число насосов	3
Мах. рабочее давление	1,6 MPa
Входное давление макс.	10 bar
Т перекач. жидкости	-15 °C ... +70 °C
Макс. Температура окр. Среды	40 °C
Класс защиты электродвигателя	IP55
Класс защиты прибора упр.	IP43

Защита от сухого хода

да

Данные мотора

Класс эффективности мотора	IE3
Подключение к сети	3~ 400 V / 50 Hz
Допустимый перепад напряж.	±10 %
Номинальная частота вращения	2900 1/min
Ном. Мощность P2	4,00 kW
Номинальный ток	7,40 A
Коэффициент мощности	0,87
КПД	50% / 75% / 100%
	86,5/88/88,1%
Класс нагревостойкости изоляции	F
защита электродвигателя	да

Присоединительные размеры

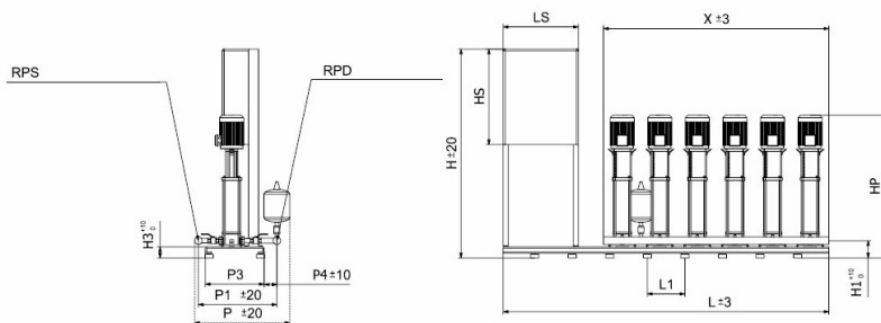
патрубок на стороне всас.	R 2½, PN10
Присоединение к трубопроводу с напорной стороны	R 2½, PN10

Материалы

корпус насоса	1.4301
рабочее колесо	1.4307
вал	1.4301
Материал уплотнения	EPDM
материал системы трубопроводов	1.4307

Данные для заказа

вес, прим.	310 kg
номер позиции	2799696



размеры

mm

H	1665	L1	300	p3	450
H1	140	L	1500	p4	68
HP	1290	LS	600	X	900
H3	90	P	733	DNs	R 2½
HS	600	p1	592	DNd	R 2½

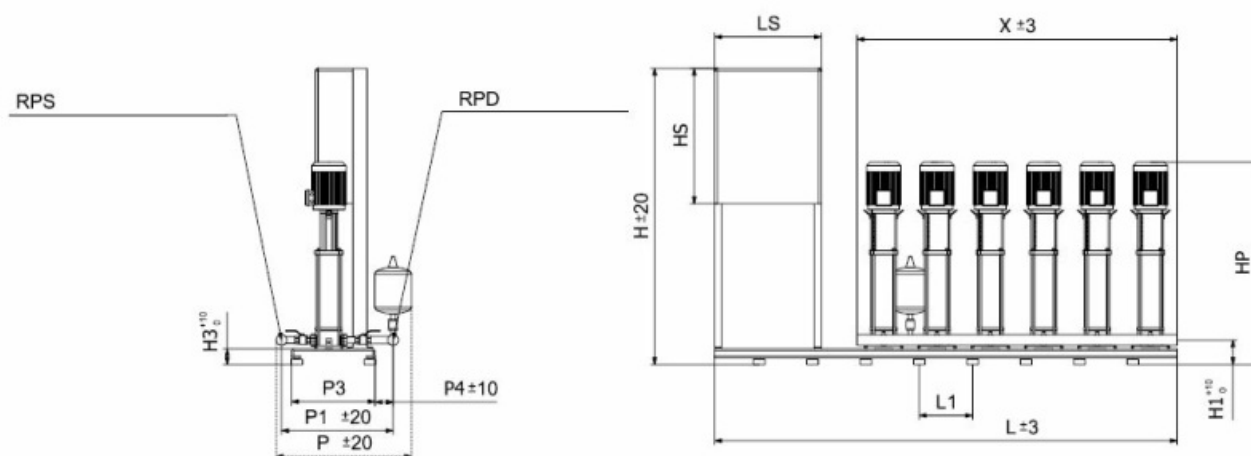
Размеры

Многонасосная установка COR-3 Helix V 616/SKw-EB-R

Имя проекта Проект без имени 2020-03-22 19:19:39.081

Номер проекта
Место установки
Номер позиции клиента

Дата 22.03.20



Standard

Сторона всасывания R 2½, PN10/PN16
Напорная сторона R 2½, PN10/PN16

Размеры mm

Наименование	Значение	Наименование	Значение	Наименование	Значение	Наименование	Значение
H	1665	LS	600	DNd	R 2½		
H1	140	P	733				
HP	1290	P1	592				
H3	90	P3	450				
HS	600	P4	68				
L1	300	X	900				
L	1500	DNs	R 2½				



Ответственный
E-Mail
Телефон

Клиент

Ответственный
E-Mail
Телефон

Технические данные

Установка пожаротушения CO 2 Helix V 3603/1/SK-FFS-R

Имя проекта

Проект без имени 2020-03-22 19:19:39.081

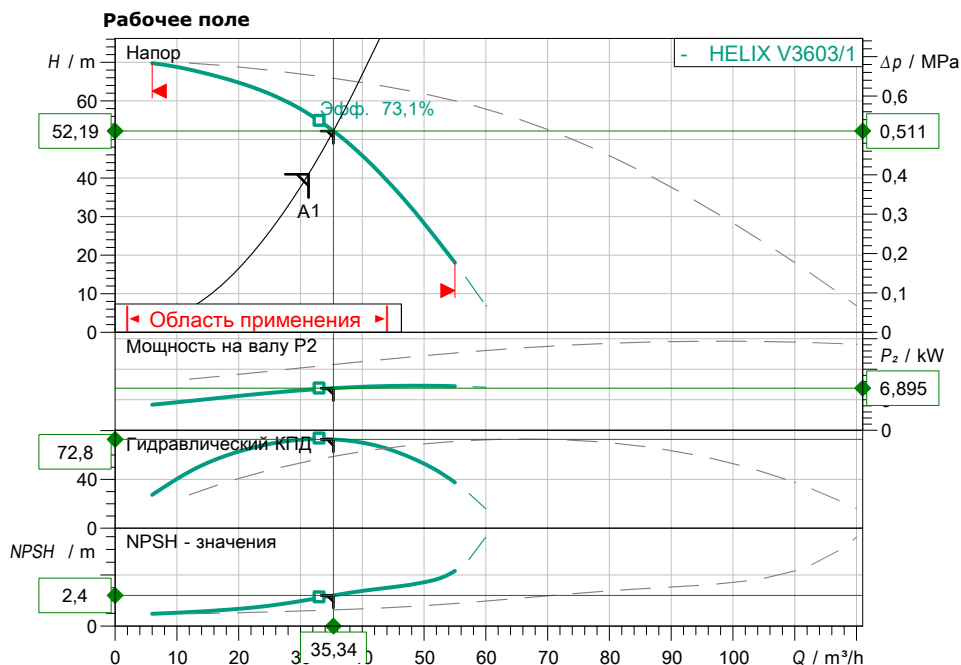
Номер проекта

Место установки

Номер позиции клиента

Насосы внутреннего противопожарного водоснабжения дома 1.1 (1 зона)

Дата 22.03.20



Задать рабочие параметры

Производительность	31,32 m³/h
Напор	41,00 m
Перекачиваемая жидкость	Вода 100 %
Т перекач. жидкости	10,00 °C
Плотность	998,30 kg/m³
Кинематич. вязкость	1,00 mm²/s

Гидравлические данные (Рабочая точка)

Производительность	35,34 m³/h
Напор	52,19 m
Мощность на валу P2	6,90 kW

Данные продукта

установка пожаротушения
CO 2 Helix V 3603/1/SK-FFS-R

Число насосов	2
Мах. рабочее давление	1,6 MPa
Входное давление макс.	1
Т перекач. жидкости	5 °C ... + 50 °C
Макс. Температура окр. Среды	40 °C
Степень защиты установки	IP55
Класс защиты прибора упр.	IP55

Защита от сухого хода

нет

Данные мотора

Класс эффективности мотора	IE2
Подключение к сети	3~ 400 V / 50 Hz
Допустимый перепад напряж.	±10 %
Номинальная частота вращения	2920 1/min
Ном. Мощность P2	7,50 kW
Номинальный ток	13,60 A
Коэффициент мощности	
КПД	
50% / 75% / 100%	85,9/87,7/88,1%
Степень защиты	IP55
Класс нагревостойкости изоляции	F
Защита электродвигателя	нет

Присоединительные размеры

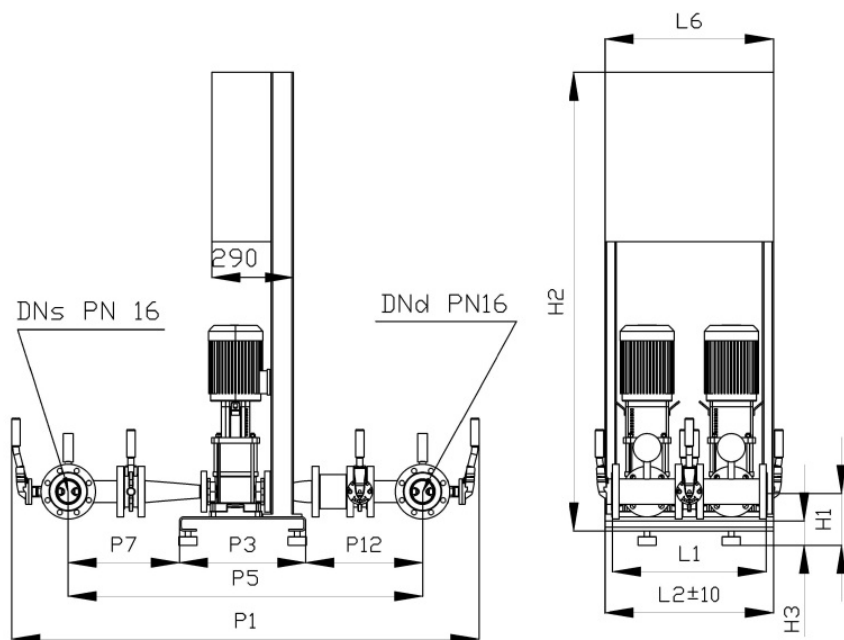
Патрубок на стороне всас.	DN 125, PN16
присоединение к трубопроводу с диаметром DN	DN 125, PN16

Материалы

корпус насоса	1.4409
рабочее колесо	1.4307
вал	1.4404
уплотнение вала	Q1BE3GG
материал уплотнения	EPDM
материал системы трубопроводов	1.4571

Данные для заказа

вес, прим.	494 kg
номер позиции	2453574



размеры

mm

H1	225	p1	1878	L1	450
H2	1695	p3	500	X	g44
H3	120	p5	1368	DNs	DN 125
L2	1080	p7	412	DNd	DN 125
L6	600	p12	456		

Ответственный
E-Mail
Телефон

Клиент

Ответственный
E-Mail
Телефон

Технические данные

Установка пожаротушения CO 2 Helix V 3605/SK-FFS-R

Имя проекта

Проект без имени 2020-03-22 19:19:39.081

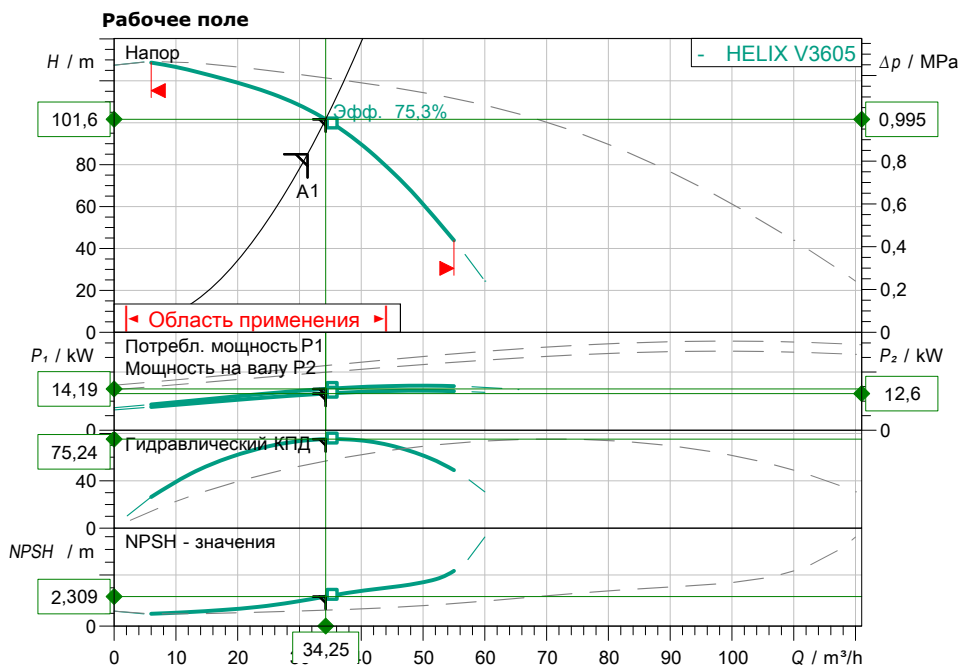
Номер проекта

Место установки

Номер позиции клиента

Насосы внутреннего противопожарного водоснабжения дома 1.1 (2 зона)

Дата 22.03.20



Задать рабочие параметры

Производительность	31,32 м³/ч
Напор	85,00 м
Перекачиваемая жидкость	Вода 100 %
Т перекач. жидкости	10,00 °C
Плотность	998,30 kg/m³
Кинематич. вязкость	1,00 mm²/s

Гидравлические данные (Рабочая точка)

Производительность	34,25 м³/ч
Напор	101,64 м
Мощность на валу P2	12,60 kW

Данные продукта

установка пожаротушения
CO 2 Helix V 3605/SK-FFS-R

Число насосов	2
Мах. рабочее давление	1,6 MPa
Входное давление макс.	1
Т перекач. жидкости	5 °C ... + 50 °C
Макс. Температура окр. Среды	40 °C
Степень защиты установки	IP55
Класс защиты прибора упр.	IP55

Защита от сухого хода

нет

Данные мотора

Класс эффективности мотора	IE2
Подключение к сети	3~ 400 V / 50 Hz
Допустимый перепад напряж.	±10 %
Номинальная частота вращения	2935 1/min
Ном. Мощность P2	15,00 kW
Номинальный ток	25,70 A
Коэффициент мощности	
КПД	
50% / 75% / 100%	88,4/90,2/90,3%
Степень защиты	IP55
Класс нагревостойкости изоляции	F
Защита электродвигателя	нет

Присоединительные размеры

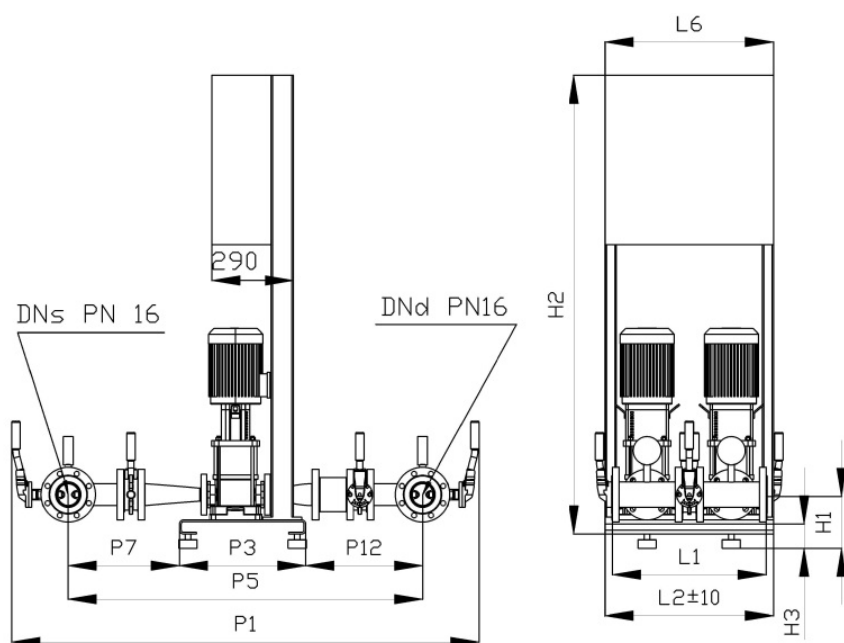
Патрубок на стороне всас.	DN 100, PN16
присоединение к трубопроводу с DN 100 и PN16	DN 100, PN16

Материалы

корпус насоса	1.4409
рабочее колесо	1.4307
вал	1.4404
уплотнение вала	Q1BE3GG
материал уплотнения	EPDM
материал системы трубопроводов	1.4571

Данные для заказа

вес, прим.	586 kg
номер позиции	2453580



размеры

mm

H1	225	p1	1804	L1	450
H2	1695	p3	500	X	948
H3	120	p5	1354	DNs	DN 100
L2	948	p7	406	DNd	DN 100
L6	600	p12	1080		



Ответственный
E-Mail
Телефон

Клиент

Ответственный
E-Mail
Телефон

Технические данные

Многонасосная установка COR-3 Helix V 1009/SKw-EB-R

Имя проекта

Проект без имени 2020-03-22 19:19:39.081

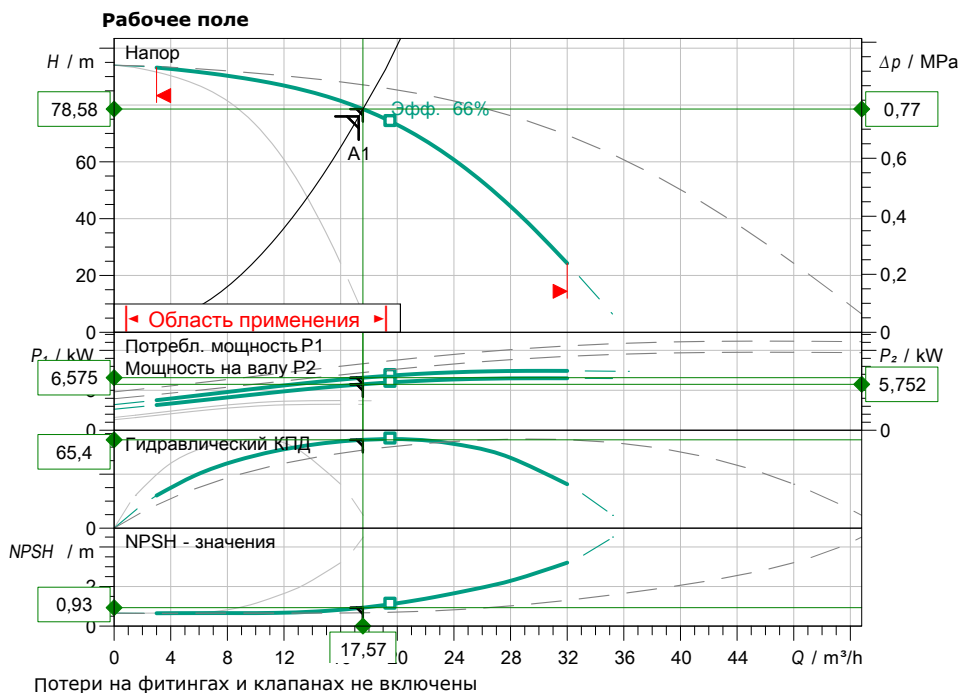
Номер проекта

Место установки

Номер позиции клиента

Насосы хоз-питьевого водоснабжения дома 1.2

Дата 22.03.20



Задать рабочие параметры

Производительность	17,28 m ³ /h
Напор	76,00 m
Перекачиваемая жидкость	Вода 100 %
Т перекач. жидкости	10,00 °C
Плотность	998,30 kg/m ³
Кинематич. вязкость	1,00 mm ² /s

Гидравлические данные (Рабочая точка)

Производительность	17,57 m ³ /h
Напор	78,58 m
Мощность на валу P2	5,75 kW

Данные продукта

Многонасосная установка	
COR-3 Helix V 1009/SKw-EB-R	
управление	с ЧП
Число насосов	3
Мах. рабочее давление	1,6 MPa
Входное давление макс.	10 bar
Т перекач. жидкости	-15 °C ... +70 °C
Макс. Температура окр. Среды	40 °C
Класс защиты электродвигателя	IP55
Класс защиты прибора упр.	IP43

Защита от сухого хода

да

Данные мотора

Класс эффективности мотора	IE3
Подключение к сети	3~ 400 V / 50 Hz
Допустимый перепад напряж.	±10 %
Номинальная частота вращения	2900 1/min
Ном. Мощность P2	4,00 kW
Номинальный ток	7,40 A
Коэффициент мощности	0,87
КПД	50%/ 75% / 100%
Класс нагревостойкости изоляции	F
защита электродвигателя	да

присоединительные размеры

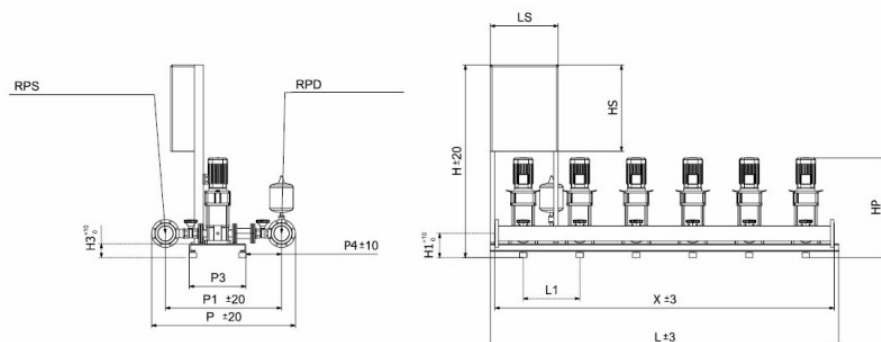
патрубок на стороне всас.	R 2½, PN10
Присоединение к трубопроводу с напорной стороны	R 2½, PN10

Материалы

корпус насоса	1.4301
рабочее колесо	1.4307
вал	1.4301
Материал уплотнения	EPDM
материал системы трубопроводов	1.4307

данные для заказа

вес, прим.	313 kg
номер позиции	2799634



размеры

mm

H	1865	L1	300	p3	450
H1	170	L	900	p4	130
HP	1047	LS	600	X	900
H3	90	P	848	DNs	R 2½
HS	600	p1	707	DNd	R 2½

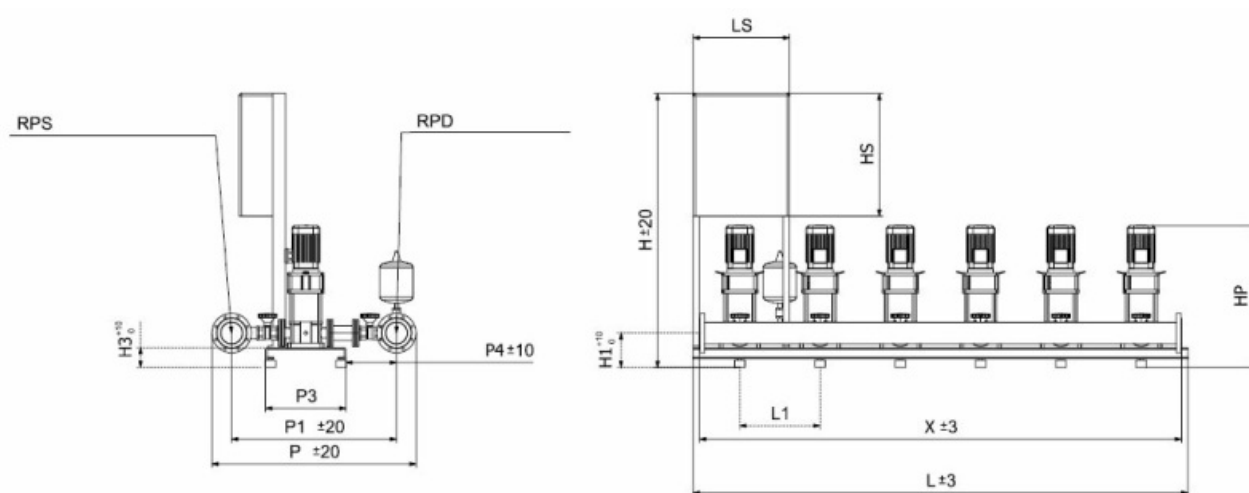
Размеры

Многонасосная установка COR-3 Helix V 1009/SKw-EB-R

Имя проекта Проект без имени 2020-03-22 19:19:39.081

Номер проекта
Место установки
Номер позиции клиента

Дата 22.03.20



Standard

Сторона всасывания R 2½, PN10/PN16
Напорная сторона R 2½, PN10/PN16

Размеры mm

Наименование	Значение	Наименование	Значение	Наименование	Значение	Наименование	Значение
H	1865	LS	600	DNd	R 2½		
H1	170	P	848				
HP	1047	P1	707				
H3	90	P3	450				
HS	600	P4	130				
L1	300	X	900				
L	900	DNs	R 2½				

Технические данные

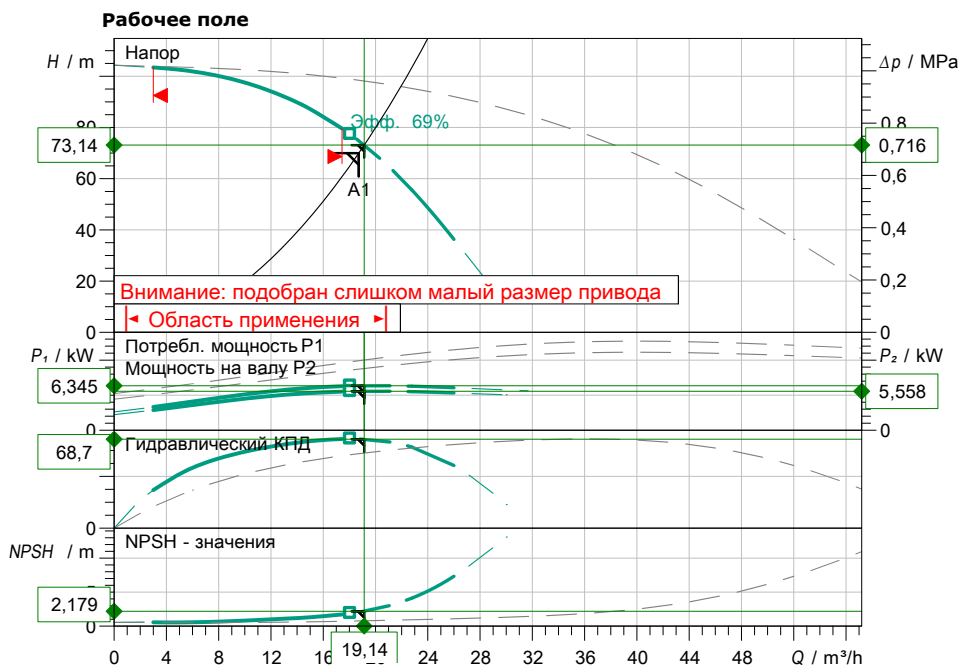
Установки пожаротушения CO 2 Helix V 1608/SK-FFS-R

Имя проекта Проект без имени 2019-12-18 08:55:15.249

Номер проекта
Место установки
Номер позиции клиента

Насосы внутреннего противопожарного водоснабжения дома 1.2

Дата 18.12.19



Задать рабочие параметры

Производительность	18,72 m ³ /h
Напор	70,00 m
Перекачиваемая жидкость	Вода 100 %
Т перекач. жидкости	10,00 °C
Плотность	998,30 kg/m ³
Кинематич. вязкость	1,00 mm ² /s

Гидравлические данные (Рабочая точка)

Производительность	19,14 m ³ /h
Напор	73,14 m
Мощность на валу P2	5,56 kW

Данные продукта

установки пожаротушения
CO 2 Helix V 1608/SK-FFS-R

Число насосов	2
Мак. рабочее давление	1,6 MPa
Входное давление макс.	1
Т перекач. жидкости	5 °C ... + 50 °C
Макс. Температура окр. Среды	40 °C
Степень защиты установки	IP55
Класс защиты прибора упр.	IP55

Защита от сухого хода нет

Данные мотора

Класс эффективности мотора	IE2
Подключение к сети	3~ 400 V / 50 Hz
Допустимый перепад напряж.	±10 %
Номинальная частота вращения	2935 1/min
Ном. Мощность P2	5,50 kW
Номинальный ток	10,20 A
Коэффициент мощности	
КПД	
50% / 75% / 100%	85,2/86,9/87%
Степень защиты	IP55
Класс нагревостойкости изоляции	F
Защита электродвигателя	нет

Присоединительные размеры

Патрубок на стороне всас.	DN 80, PN16
Присоединение к трубопроводу с напорными патрубками	DN 80, PN16

Материалы

корпус насоса	1.4404
рабочее колесо	1.4307
вал	1.4301
Уплотнение вала	Q1BE3GG
материал уплотнения	EPDM
материал системы трубопроводов	1.4571

Данные для заказа

вес, прим.	306 kg
номер позиции	2453559

размеры

mm

H1	180	p3	450	X	554
H2	1675	p5	1216	DNs	DN 80
H3	100	p7	396	DNd	DN 80
L6	600	p12	600		
p1	1618	L1	250		

Технические данные

Многонасосная установка COR-3 Helix V 610/SKw-EB-R

Имя проекта

Проект без имени 2020-11-30 08:54:27.196

Номер проекта

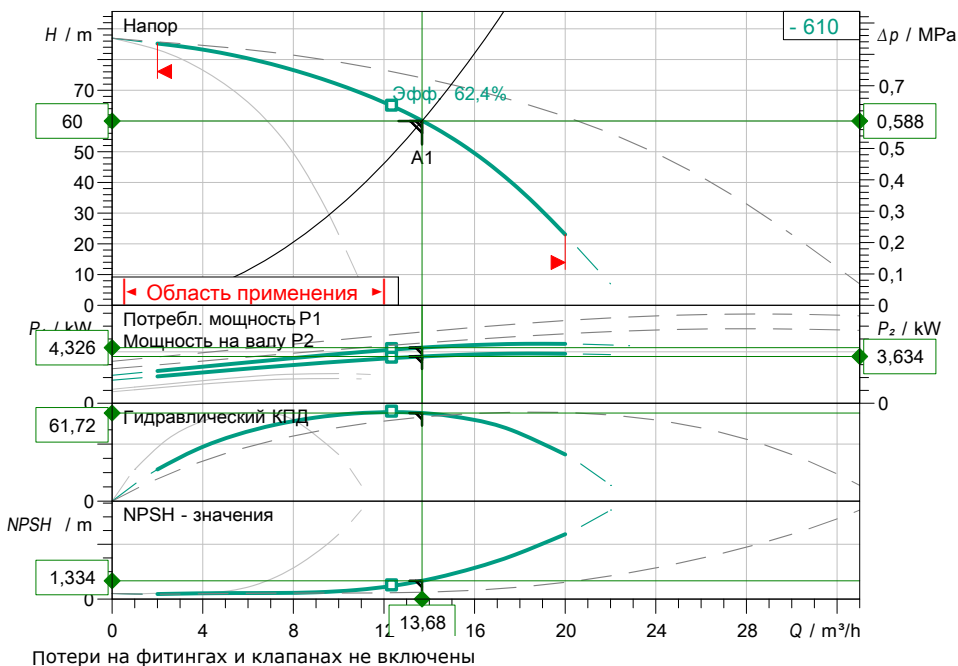
Место установки

Номер позиции клиента

Установка хоз-питьевого
водоснабжения дома 1.3

Дата 30.11.20

Рабочее поле



Задать рабочие параметры

Производительность	13,68 m³/h
Напор	60,00 m
Перекачиваемая жидкость	Вода 100 %
Т перекачиваемой жидкости	10,00 °C
Плотность	998,30 kg/m³
Кинематич. вязкость	1,00 mm²/s

Гидравлические данные (Рабочая точка)

Производительность	13,68 m³/h
Напор	60,00 m
Мощность на валу P2	3,63 kW

Данные продукта

Многонасосная установка	
COR-3 Helix V 610/SKw-EB-R	
управление	с ЧП
Число насосов	3
Мах. рабочее давление	1,6 MPa
Входное давление макс.	1 MPa
Т перекачиваемой жидкости	-15 °C ... +70 °C
Макс. Температура окр. Среды	40 °C
Класс защиты электродвигателя	IP55
Класс защиты прибора упр.	IP43
Мембранный напорный бак	нет
Защита от сухого хода	да

Данные мотора

Класс эффективности мотора	IE3
Подключение к сети	3~ 400 V / 50 Hz
Допустимый перепад напряж.	±10 %
Номинальная частота вращения	2900 1/min
Ном. Мощность P2	2,20 kW
Номинальный ток	4,30 A
Коэффициент мощности	0,87
КПД	50%/ 75% / 100%
Класс нагревостойкости изоляции	F
защита электродвигателя	нет

Присоединительные размеры

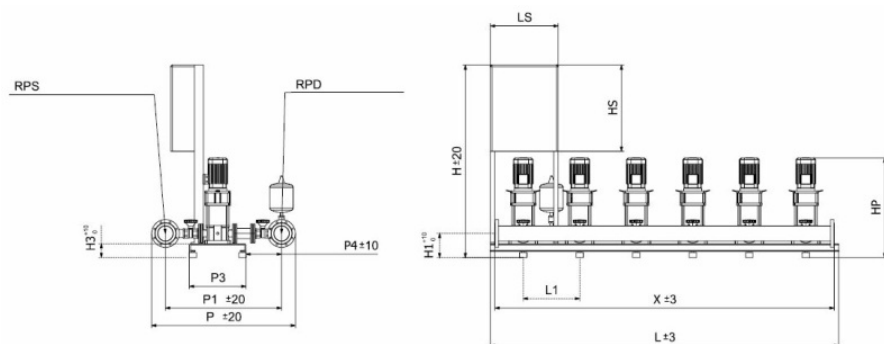
патрубок на всас. стороне	R 2½, PN 10
Патрубок на напорн. стороне	R 2½, PN 16

Материалы

корпус насоса	1.4301
рабочее колесо	1.4307
вал	1.4301
Материал уплотнения	EPDM
материал системы трубопроводов	1.4307

Данные для заказа

вес, прим.	253 kg
номер позиции	2799690



размеры

mm

H	1865	L	900	p3	300
H1	140	L1	300	p4	150
HP	1015	LS	600	X	900
H3	90	P	733	DNs	R 2½
HS	600	p1	592	DNd	R 2½

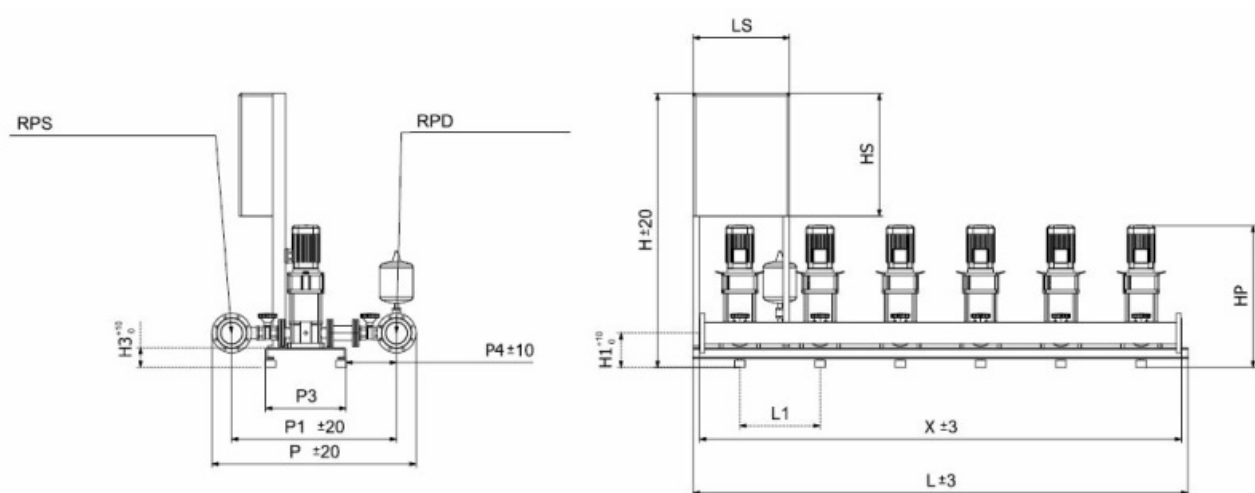
Размеры

Многонасосная установка COR-3 Helix V 610/SKw-EB-R

Имя проекта Проект без имени 2020-11-30 08:54:27.196

Номер проекта
Место установки
Номер позиции клиента

Дата 30.11.20



Standard

Сторона всасывания R 2½, PN 10/PN 16
Напорная сторона R 2½, PN 10/PN 16

Размеры mm

Наименование	Значение	Наименование	Значение	Наименование	Значение	Наименование	Значение
H	1865	LS	600	DNd	R 2½		
H1	140	P	733				
HP	1015	P1	592				
H3	90	P3	300				
HS	600	P4	150				
L	900	X	900				
L1	300	DNs	R 2½				

Технические данные

Установка пожаротушения CO 2 Helix V 1604/SK-FFS-R-05

Имя проекта

Проект без имени 2020-11-30 08:54:27.196

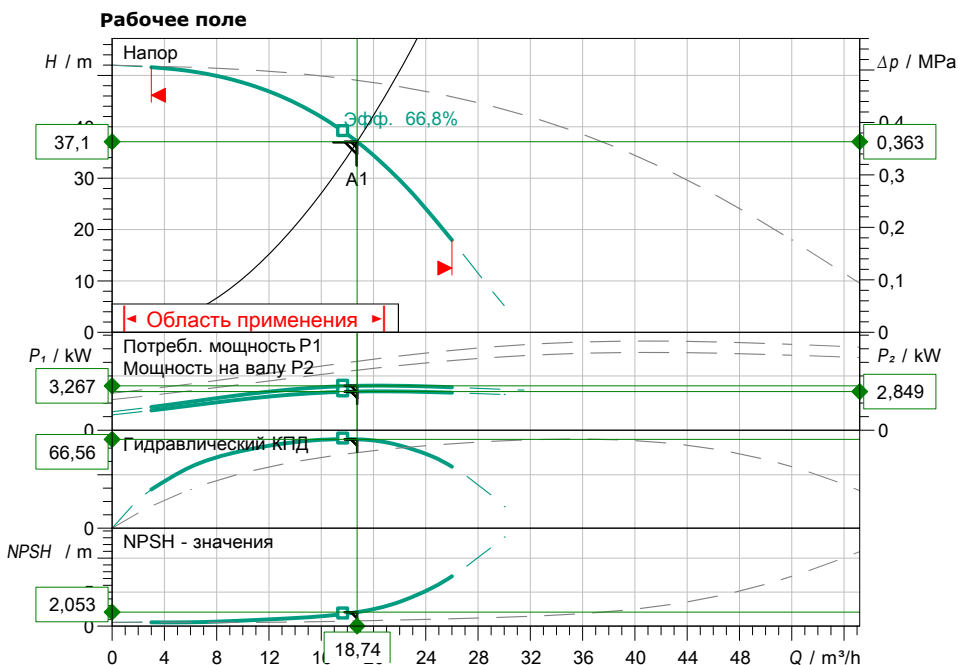
Номер проекта

Место установки

Номер позиции клиента

Установка внутреннего пожаротушения дома 1.3

Дата 30.11.20



Задать рабочие параметры

Производительность	18,72 m ³ /h
Напор	37,00 m
Перекачиваемая жидкость	Вода 100 %
Т перекачиваемой жидкости	10,00 °C
Плотность	998,30 kg/m ³
Кинематич. вязкость	1,00 mm ² /s

Гидравлические данные (Рабочая точка)

Производительность	18,74 m ³ /h
Напор	37,10 m
Мощность на валу P2	2,85 kW

Данные продукта

установка пожаротушения
CO 2 Helix V 1604/SK-FFS-R-05

Число насосов	2
Мак. рабочее давление	1,6 MPa
Входное давление макс.	1
Т перекачиваемой жидкости	2 °C ... + 40 °C
Макс. Температура окр. Среды	40 °C
Степень защиты установки	IP55
класс защиты прибора упр.	IP55

Защита от сухого хода

нет

Данные мотора

Класс эффективности мотора	IE2
Подключение к сети	3~ 400 V / 50 Hz
Допустимый перепад напряж.	±10 %
Номинальная частота вращения	2885 1/min
Ном. Мощность P2	3,00 kW
Номинальный ток	5,80 A
Коэффициент мощности	
КПД	
50% / 75% / 100%	83,1/84,5/84,6%
Степень защиты	IP55
класс нагревостойкости изоляции	F
Защита электродвигателя	нет

Присоединительные размеры

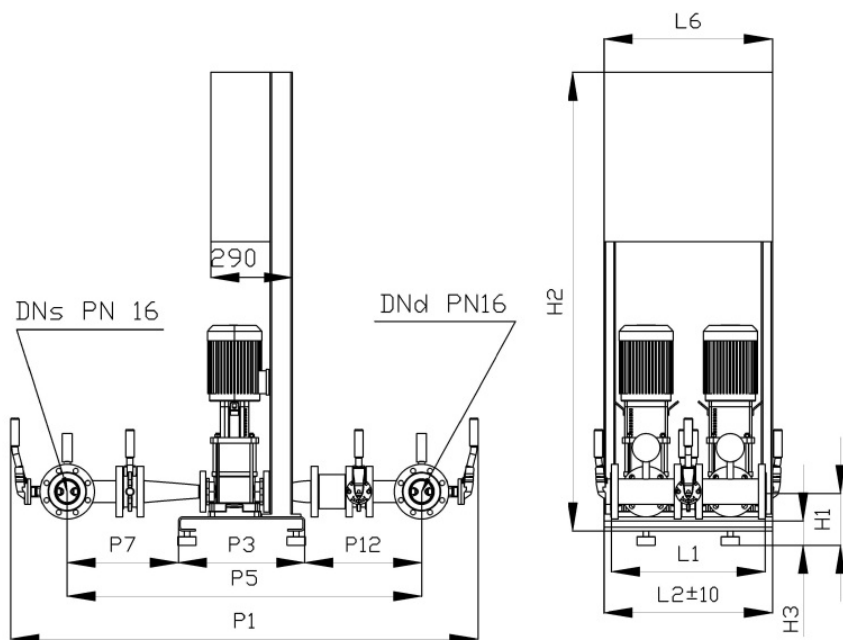
Патрубок на всас. стороне	DN 80, PN 16
Патрубок на напорн. стороне	DN 80, PN 16

Материалы

корпус насоса	1.4404
рабочее колесо	1.4307
вал	1.4301
Уплотнение вала	Q1BE3GG
материал уплотнения	EPDM
материал системы трубопроводов	1.4571

Данные для заказа

вес, прим.	298 kg
номер позиции	2453461



размеры

mm

H1	180	p1	1205	L1	250
H2	1675	p3	450	X	554
H3	100	p5	803	DNs	DN 80
L2	600	p7	170	DNd	DN 80
L6	600	p12	183		