"ООО Бергхаус Проджект"

BERGHAUS

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Москва
2022 г.

"ООО Бергхаус Проджект"

BERGHAUS

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Заказчик: _____

Руководитель: Степанов А.И.

Главный инженер проекта: Нуштаев С.В.

Исполнил: Пазёмов Д.С.

Москва
2022 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные(начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (окончание)	
5	План системы водоснабжения первого этажа	
6	План системы водоснабжения второго этажа	
7	План системы водоснабжения третьего этажа	
8	План системы канализации цокольного этажа	
9	План системы канализации первого этажа	
10	План системы канализации второго этажа	
11	План системы канализации третьего этажа	
12	План магистралей водоснабжения цокольного этажа	
13	План магистралей водоснабжения первого этажа	
14	План магистралей водоснабжения второго этажа	
15	План магистралей водоснабжения третьего этажа	
16	Схема обвязки водомерного узла №1	
17	Схема обвязки водомерного узла №2	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
СП 30.13330.2016	Внутренний водопровод и канализация.	
СП 40-102-2000	Проектирование и монтаж трубопроводов	
	систем водоснабжения и канализации из	
	полимерных материалов.	
СП 73.13330.2016	Внутренние санитарно-технические системы	
	зданий.	
ГОСТ 21.601-2011	Система проектной документации для строительства.	
	Правила выполнения рабочей документации внутренних	
	систем водоснабжения и канализации.	
ГОСТ 21.205-2016	Система проектной документации для строительства.	
	Условные обозначения элементов трубопроводных	
	систем зданий и сооружений	
ГОСТ Р 21.1101-2013	Система проектной документации для строительства.	
	Основные требования к проектной и рабочей	
	документации	
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Наименование систем	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
В1		0,56	0,28	0,2	
Т3		0,34	0,34	0,23	
К1		0,9	0,52	2,03	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Паземов Д.			08.22

Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково

Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
Р	1	26

Общие данные (начало)

BERGHAUS

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

1. Система холодного и горячего водоснабжения

Монтаж внутренних систем водоснабжения следует производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2020 "Внутренние санитарно-технические системы", стандартов, технических условий и инструкций заводов-изготовителей оборудования.

Водоснабжение здания предусматривается с помощью двух вводов мм, каждый от водопроводной сети коттеджного поселка и резервный от артезианской скважины, расположенной на участке жилого дома. Ввод воды осуществляется в помещении водоподготовки.

Сведений о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зон не имеется.

Для учета расхода воды на вводах в здание предусмотрен узел учета холодной воды с установкой водяного счетчика, фильтра со степенью фильтрации не более 100 мкм, шарового крана на обводной линии. Приемка и опломбирование узла учета воды должны производиться представителями служб ВКХ, балансодержателями или ЖЭС, в зависимости от того, с кем производиться расчет за потребляемую воду. Расположение узла учета должно обеспечивать возможность его технического обслуживания. Не допускается установка оборудования, создающего вокруг себя сильное магнитное поле, на близком расстоянии от счетчика с импульсным выходом.

В соответствии с требованиями СП 54.13330.2016 ''Жилые здания'' в помещении водоподготовки котельной устраивается отвод с краном на вводе системы холодного водоснабжения, предусматривающий возможность использования в качестве первичного средства пожаротушения.

Система пожаротушения по контуру здания и внутри здания проектом не предусматривается.

В соответствии со СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий» системы холодного, горячего водоснабжения и канализации должны обеспечивать подачу воды и отведение сточных вод (расход), соответствующие расчетному числу водопотребителей или установленных санитарно-технических приборов.

Снабжение дома горячей водой производится с помощью накопительного водонагревателя фирмы Viessmann, расположенного в помещении узла ввода.

Для повышения и поддержания давления в системе предусмотрена возможность использования насосной установки повышения давления, расположить в помещении водоподготовки. Минимальные расстояния для обеспечения достаточного простарнства технического и сервисного обслуживания станции составляют 1,0м спереди и с обеих сторон изделия. Электродвигатель станции располагается на расстоянии не менее 50мм от фиксирующей стены. Для обеспечения самовентиляции нижнее сливное отверстие электродвигателя должно быть открыто. Для снижения шума и вибрации станцию устанавить на виброопорах.

Для снижения частоты включения станции повышения давления и сглаживания скачков давления при вводе в дом проектом предусмотрен гидроаккумулирующий бак фирмы Reflex. Гидроаккумулирующий бак находится в помещении водподготовки.

Система водоснабжения – коллекторно-лучевая с принудительной циркуляцией (рециркуляцией) горячей воды. Для предотвращения остывания горячей воды у сантехприборов при отсутствии водоразбора циркуляция осуществляется до полотенцесушителей в коллекторном шкафу.

Циркуляционный насос установлен в помещении котельной. В качестве коллекторов водоснабжения используются распределительные гребенки фирмы Oventrop.

Для регулирования потери давления и учета режима дезинфекции воды на магистралях труб горячего водснабжения и в коллекторных шкафах предусматриваются термостатические балансировочные клапана серии Aquastrom Plus фирмы Oventrop.

Магистрали и трубы системы водоснабжения выполнены трубами из сшитого полиэтилена фирмы Rehau.

Магистрали и трубы системы водоснабжения прокладывать скрытым способом в конструкции стен, пола, потолка. Допускается заливка трубопровода цементно-песчанным раствором или бетоном после проведения гидравлических испытаний.

Трубопроводы системы водоснабжения, укладываемые в стяжке пола и в стене, изолируются утеплителем Энергофлекс Супер толщиной 9 мм. Мероприятия по резервированию воды не предусматриваются.

Температура горячей воды: +55/45 °С;

Температура холодной воды: +5 °С.

В санузлах, а также в помещении гаража предусматриваются полотенцесушители.

Размеры отверстий и борозд для прокладки трубопроводов в перекрытиях, стенах и перегородках зданий и сооружений принимать в соответствии с узлами подключения, указанными в проекте. Если не указано иного, размеры отверстий и борозд принимать по СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы", приведенными в приложении А. При пересечении трубопроводами перекрытий, стен, перегородок устанавливаются эластичные гильзы, допускающие температурные перемещения и деформации труб без образования сквозных щелей. Внутренний диаметр гильзы должен быть на 15-20мм больше наружного диаметра трубы. Края гильз монтировать заподлицо с краями стен, перегородок и выше отметки плиты на 20-30мм.

2. Гидравлические испытания систем

В соответствии со СП 73.13330.2020 "Внутренние санитарно-технические системы", по завершении монтажных работ должны быть выполнены:

-испытания систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения гидростатическим или манометрическим методом с составлением акта, а также промывка систем;

-индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта;

-подписание актов скрытых работ.

Испытания станции повышения давления и гидроаккумуляторов производить по инструкции и паспорту производителя.

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Паземов Д.			08.22

Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково

Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
Р	2	26

Общие данные (продолжение)

BERGHAUS

Формат А3

3. Испытания системы водоснабжения

Все системы должны быть подвергнуты гидравлической проверке. Величину пробного давления при гидростатическом методе испытания следует принимать равной 1,5 избыточного рабочего давления. Испытания должны производиться до установки водоразборной арматуры. Выдержавшими испытания считаются системы, если в течение 10 мин нахождения под пробным давлением при гидростатическом методе испытаний не обнаружено падения давления более 0,5 бар и капель в сварных швах, трубах, резьбовых соединениях арматуре и утечки воды через смывные устройства. Перед испытанием необходимо снять предохранительную или регулировочную арматуру (клапана, редукторы), значение настройки которых менее 6 бар. Вместо снятой арматуры устанавливаются заглушки. Смонтированные, но еще не закрытые трубопроводы заполняются профильтрованной водой, удаляется воздух Трубы должны быть проверены под давлением до укладки в стенах и цементирования. Допускается применение испытательного гидравлического пресса с контрольным манометром с точностью измерения до 0,1 Бар. Гидравлический пресс устанавливается по возможности в самой низкой точке системы трубопроводов.

Гидравлические испытания проводятся при постоянной температуре в два этапа:

-Предварительное испытание: При предварительном испытании создается испытательное давление, соответствующее допустимому рабочему давлению 6 Бар плюс 4 Бар, итого 10 Бар. Давление создается дважды в течение 30 минут с промежутком в 10 минут. После этого в течение 30 минут испытательное давление не должно упасть более чем на 0,3 Бар (0,1 Бар за 10 минут) при отсутствии видимых подтеканий;

-Основное испытание: Основное испытание проводится сразу же после предварительного. Его длительность составляет 24 часа. При этом регламентированное предварительным испытанием испытательное давление не должно упасть более чем на 0,2 Бар. Подтекания должны отсутствовать во всей системе.

Этапы испытания водопроводной (санитарно-технической) системы:

-Закройте все запорные устройства системы. Проведите проверку под давлением 10 бар, затем снизьте давление до нормального рабочего значения.

-Испытательное давление: 10 бар;

-Максимальное рабочее давление: 6 бар;

-Продолжительность испытания: 2 часа;

-Изменение испытательного давления: 0,2 бар.

Промывка системы водоснабжения:

Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения по окончании их монтажа должны быть промыты водой до выхода ее без механических взвесей. Промывка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения считается законченной после выхода воды, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 2874.

4. Сведения о системе канализации

Проектом предусмотрен безнапорный способ отвода стоков от санитарно-технических приборов. В котельной и помещении ввода воды предусмотрены трапы со съемной решеткой для безнапорного отвода дренажа от оборудования.

Внутренние сети канализации монтируются из ПВХ канализационных труб диаметром 50 и 110мм, с установкой ревизий и прочисток. Для сервисного обслуживания предусмотрены ревизии и прочистки, с требованием организовать ревизионные лючки размером не менее 300х400мм.

В жилых помещениях все трубопроводы системы канализации прокладываются скрыто, в стенах и(или) конструкции пола/архитектурных элементах, а в технических – под потолком или по стене и крепятся с помощью хомутов.

Трубопроводы уложены в совокупности с другими инженерными системами исходя из возможности разместить все коммуникации в конструкции пола.

Присоединение горизонтальных участков канализационной трубы выполняется с применением фасонных частей под углом 45º. Раструбы труб и фасонных частей направлены против движения воды.

Установка противопожарных самосрабатывающих муфт на стояки системы канализации не предусмотрены.

Обратный клапан на выпусках системы канализации из дома не предусмотрен.

Сеть канализации вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю в шахтах. Данное решение реализовано на основе проекта АР.

Размеры отверстий и борозд для прокладки трубопроводов в перекрытиях, стенах и перегородках зданий и сооружений принимать в соответствии с узлами подключения, указанными в проекте. Если не указано иного, размеры отверстий и порозд принимать по СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы", приведенными в приложении А.

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Паземов Д.			08.22

Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково

Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
Р	3	26

Общие данные (продолжение)

BERGHAUS

Формат А3

При пересечении трубопроводами перекрытий, стен, перегородок устанавливаются эластичные гильзы, допускающие температурные перемещения и деформации труб без образования сквозных щелей. Внутренний диаметр гильзы должен быть на 15-20мм больше наружного диаметра трубы. Края гильз монтировать заподлицо с краями стен, перегородок и выше отметки плиты на 20-30мм. Для крепления трубопроводов к полу, потолку предусмотрены металлические хомуты. При креплении вертикальных трубопроводах в шахтах использовать регулируемые консоли с опорным и обжимным хомутом и звукоизоляционным вкладышем.

Очистка сточных вод не предусматривается. Сведения о сущесвтующих и проектируемых системах канализации и станции очистки сточных вод отсутствует.

Решения в отношении ливневой канализации, расчетному объему дождевых стоков, решения по сбору и отводу дренажных вод и системах наружной канализации не разрабатывается.

3. Гидравлические испытания систем

В соответствии со СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы", по завершении монтажных работ должны быть выполнены:

-индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта;

-подписание актов скрытых работ.

Перед заливкой труб бетонным раствором необходимо провести гидравлические испытания на герметичность.

Испытания систем внутренней канализации выполняются методом пролива воды, путем открытия 75% санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку, в течение времени необходимого для осмотра. Испытания участков систем канализации, скрываемых при последующих работах, выполняются проливом воды до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ.

Испытания погружных насосов и канализационных насосных станций Sololift2 производить по инструкции и паспорту производителя.

Условные обозначения и изображения

Наименование	Обозначение на плане	Обозначение на схеме
Трубопровод бытовой канализации		
Трубопровод холодной воды		
Трубопровод горячей воды		
Трубопровод циркуляционной воды		

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Паземов Д.			08.22

Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково

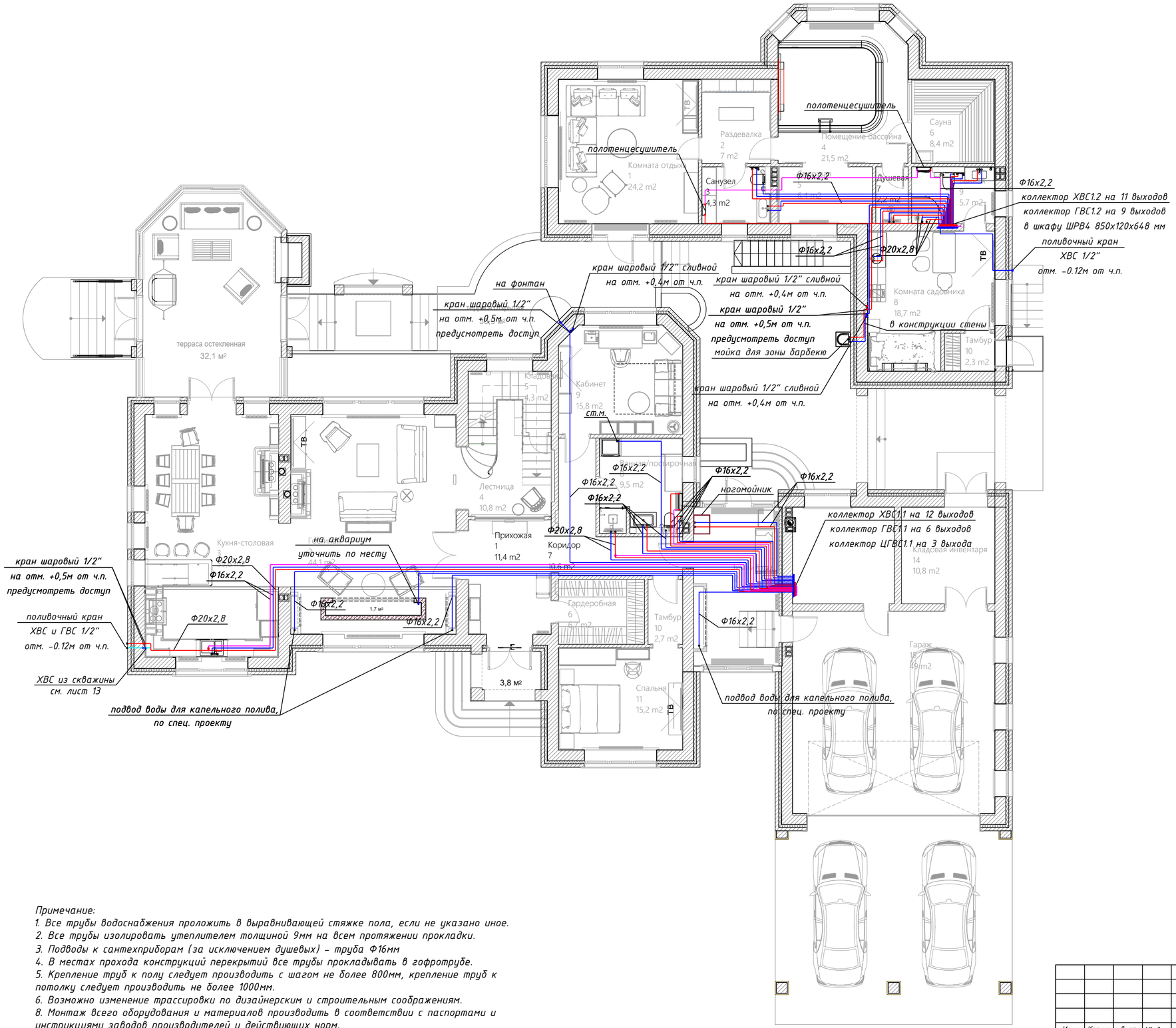
Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
Р	4	26

Общие данные (окончание)

BERGHAUS

Формат А3



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь
1	Комната отдыха	24,2
2	Раздевалка	7,0
3	Санузел	4,3
4	Помещение бассейна	21,5
5	Спортзал	6,4
6	Сауна	8,4
7	Душевая	2,2
8	Комната садовника	18,7
9	Ванная	5,7
10	Тамбур	2,3
		100,7 м²

Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь
1	Прихожая	11,4
2	Гостиная	44,1
3	Кухня-столовая	39,6
4	Лестница	10,8
5	Кладовая	4,3
6	Гардеробная	6,7
7	Коридор	10,6
8	Ванная/постирочная	9,5
9	Кабинет	15,8
10	Тамбур	2,7
11	Спальня	15,2
12	Зимний сад	16,7
13	Бойлерная	11,8
14	Кладовая инвентаря	10,8
15	Гараж	49,0
		259,0 м²

Примечание:

1. Все трубы водоснабжения проложить в выравнивающей стяжке пола, если не указано иное.
2. Все трубы изолировать утеплителем толщиной 9мм на всем протяжении прокладки.
3. Подводы к сантехприборам (за исключением душевых) - труба Ф16мм
4. В местах прохода конструкций перекрытий все трубы прокладывать в гофротрубе.
5. Крепление труб к полу следует производить с шагом не более 800мм, крепление труб к потолку следует производить не более 1000мм.
6. Возможно изменение трассировки по дизайнерским и строительным соображениям.
8. Монтаж всего оборудования и материалов производить в соответствии с паспортами и инструкциями заводов производителей и действующих норм.

Изм.	Кол уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Пазенов Д.			08.22

Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково

Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
Р	5	26

План системы водоснабжения первого этажа

BERGHAUS

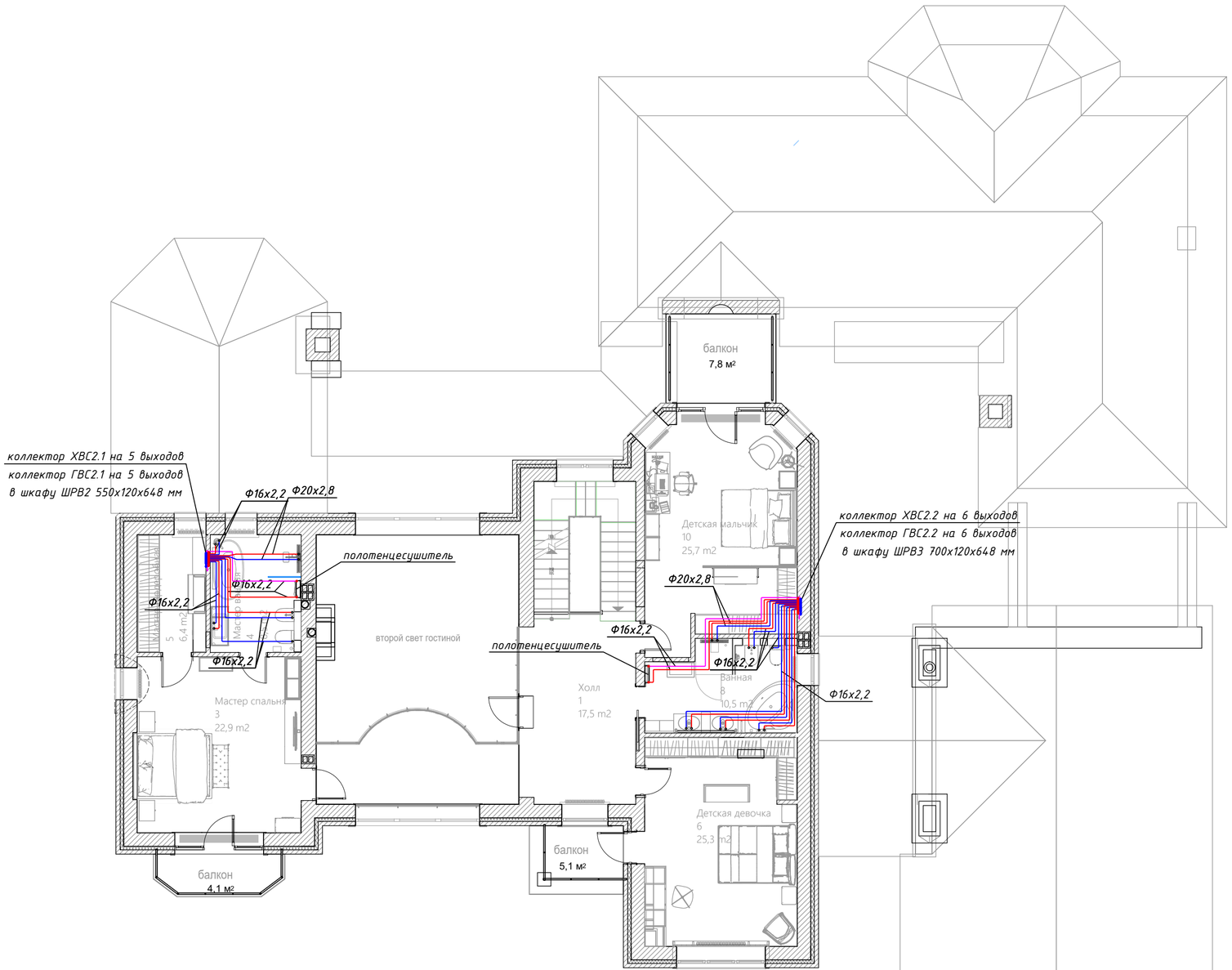
Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь
1	Холл	17,5
2	Галерея	12,1
3	Мастер спальня	22,9
4	Мастер ванная	8,5
5	Мастер гардеробная	6,4
6	Детская девочка	25,3
8	Ванная	10,5
10	Детская мальчик	25,7
		128,9 м²

Примечание:

1. *Все трубы водоснабжения проложить в выравнивающей стяжке пола, если не указано иное.*
2. *Все трубы изолировать утеплителем толщиной 9мм на всем протяжении прокладки.*
3. *Подводы к сантехприборам (за исключением душевых) - труба Ф16мм*
4. *В местах прохода конструкций перекрытий все трубы прокладывать в гофротрубе.*
5. *Крепление труб к полу следует производить с шагом не более 800мм, крепление труб к потолку следует производить не более 1000мм.*
6. *Возможно изменение трассировки по дизайнерским и строительным соображениям.*
8. *Монтаж всего оборудования и материалов производить в соответствии с паспортами и инструкциями заводов производителей и действующих норм.*

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

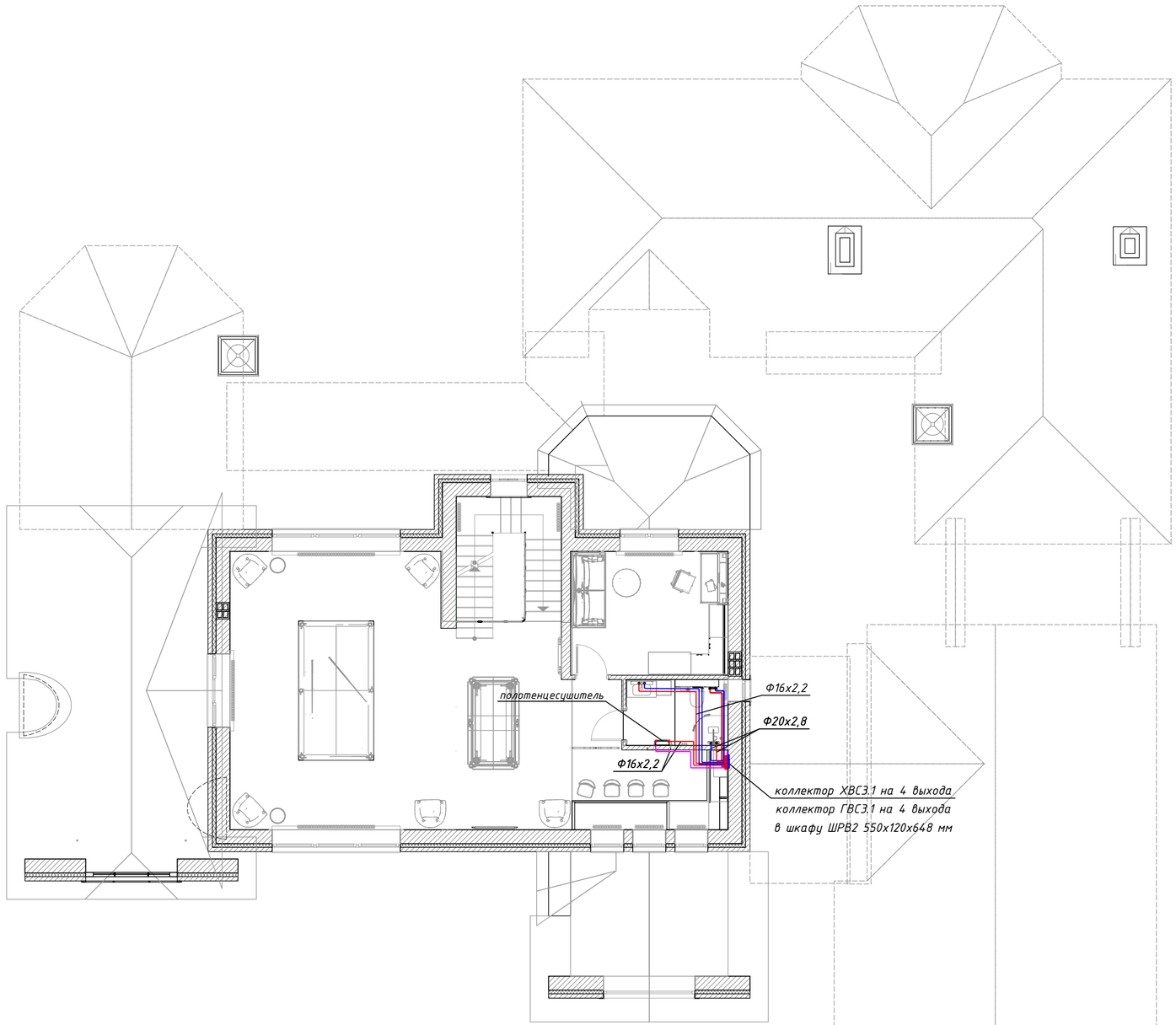
Инв. № подл.

Изм.	Кол уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
						Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково
Разработал		Пазенов Д.			08.22	Водопровод и канализация
						План системы водоснабжения второго этажа

Стадия	Лист	Листов
Р	6	26

BERGHAUS

Формат А2



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь
1	Бильярдная	77,3
2	Спальня-кабинет	14,5
3	Санузел	5,0
		96,8 м²

Примечание:
1. Все трубы водоснабжения проложить в выравнивающей стяжке пола, если не указано иное.
2. Все трубы изолировать утеплителем толщиной 9мм на всем протяжении прокладки.
3. Подводы к сантехприборам (за исключением душевых) – труба Ф16мм
4. В местах прохода конструкций перекрытий все трубы прокладывать в гофротрубе.
5. Крепление труб к полу следует производить с шагом не более 800мм, крепление труб к потолку следует производить не более 1000мм.
6. Возможно изменение трассировки по дизайнерским и строительным соображениям.
8. Монтаж всего оборудования и материалов производить в соответствии с паспортами и инструкциями заводов производителей и действующих норм.

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Пазенов Д.			08.22

Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково

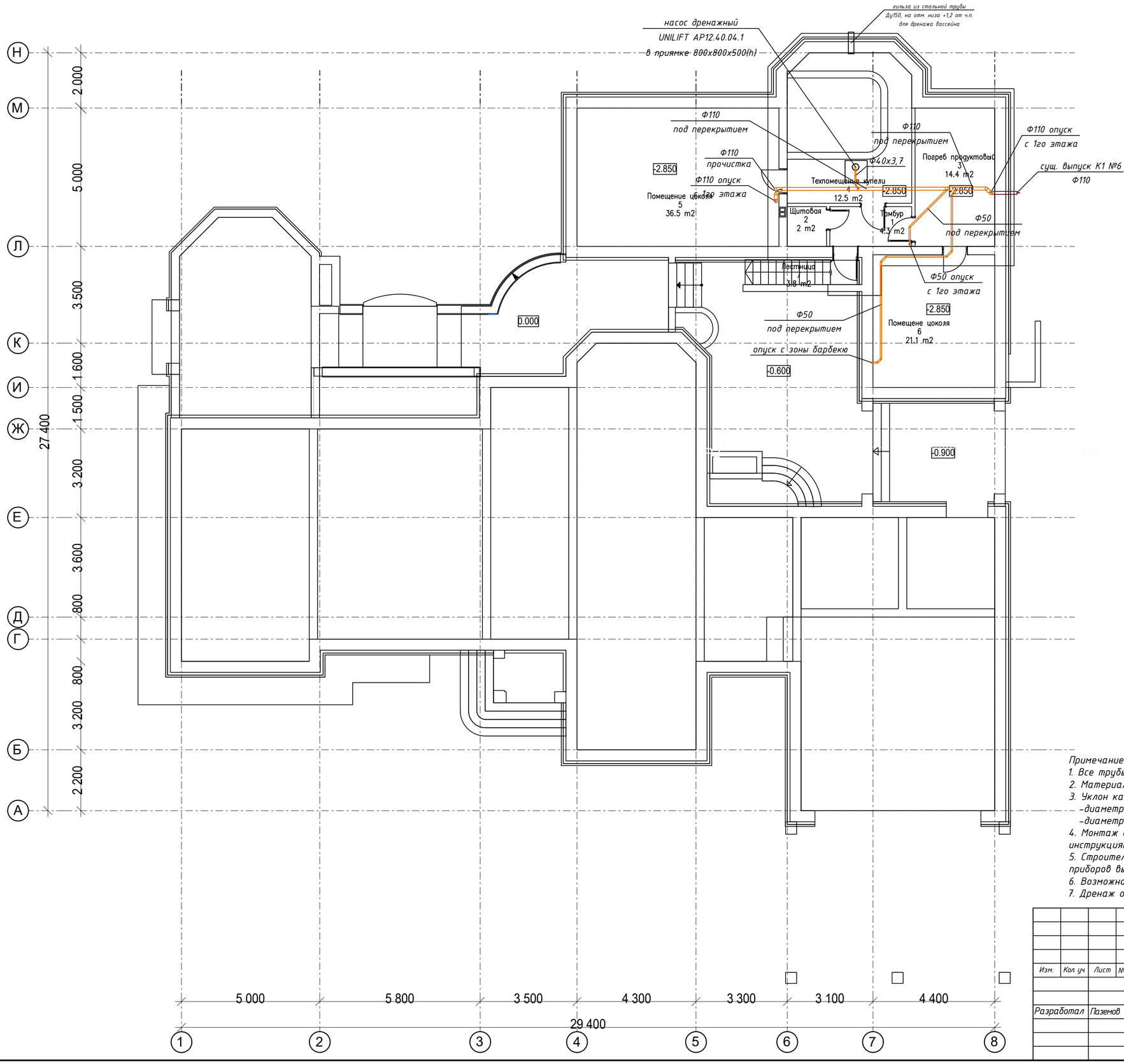
Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
Р	7	26

План системы водоснабжения третьего этажа

BERGHAUS

Формат А2



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь
1	Тамбур	4.30
2	Щитовая	2.00
3	Погреб продуктовый	14.40
4	Тех.помещение купели	12.50
5	Помещение цоколя	36.50
6	Помещение цоколя	21.10
7	Лестница	3.80
	Общая площадь пом.по этажу	94.60
	ИТОГО общ.площадь дома	773.96

Примечание:

1. Все трубы канализации уложить в выравнивающей стажке пола, если не указано иное.
2. Материал труб канализационных - ПВХ канализационные раструбные трубы
3. Уклон канализационных труб:
   - -диаметром 50мм i=0,02
   - -диаметром 110мм i=0,01
4. Монтаж всего оборудования и материалов производить в соответствии с паспортами и инструкциями заводов производителей и действующих норм.
5. Строительный проемы в конструкциях здания для подключения санитарно-технических приборов выполняются по месту.
6. Возможно изменение трассировки по дизайнерским и строительным соображениям.
7. Дренаж от бассейна подключить к системе полива. См. проект ландшафтного дизайна

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково		
Разработал		Пазенов Д.			08.22	Водопровод и канализация	Стадия: Р	Лист: 8 / Листов: 26
						План системы канализации подвала	BERGHAUS	

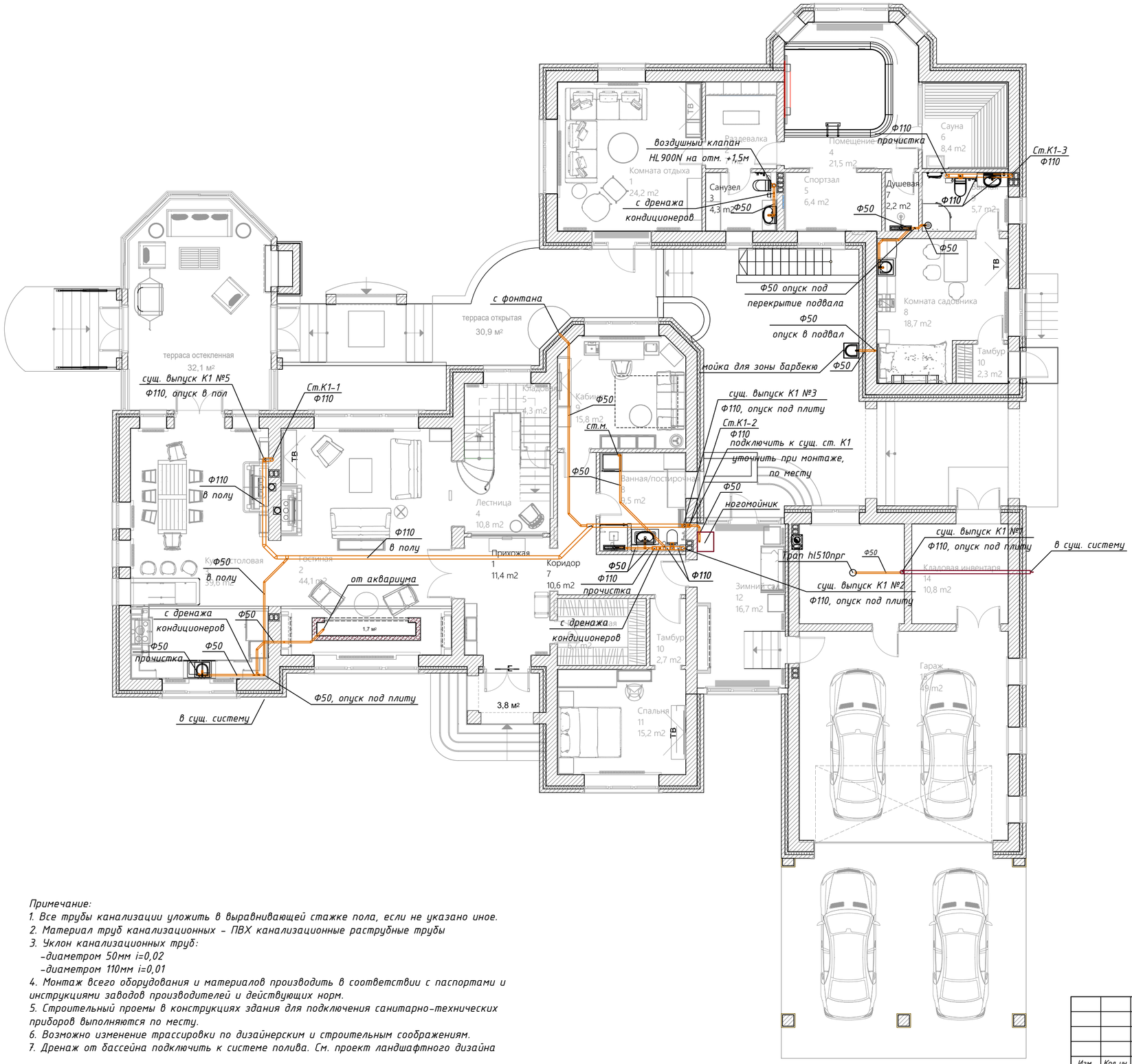
Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь
1	Комната отдыха	24,2
2	Раздевалка	7,0
3	Санузел	4,3
4	Помещение бассейна	21,5
5	Спортзал	6,4
6	Сауна	8,4
7	Душевая	2,2
8	Комната садовника	18,7
9	Ванная	5,7
10	Тамбур	2,3
		100,7 м²

Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь
1	Прихожая	11,4
2	Гостиная	44,1
3	Кухня-столовая	39,6
4	Лестница	10,8
5	Кладовая	4,3
6	Гардеробная	6,7
7	Коридор	10,6
8	Ванная/постирочная	9,5
9	Кабинет	15,8
10	Тамбур	2,7
11	Спальня	15,2
12	Зимний сад	16,7
13	Бойлерная	11,8
14	Кладовая инвентаря	10,8
15	Гараж	49,0
		259,0 м²

Примечание:

1. *Все трубы канализации уложить в выравнивающей стажке пола, если не указано иное.*
2. *Материал труб канализационных - ПВХ канализационные раструбные трубы*
3. *Уклон канализационных труб:*
   -диаметром 50мм i=0,02
   -диаметром 110мм i=0,01
4. *Монтаж всего оборудования и материалов производить в соответствии с паспортами и инструкциями заводов производителей и действующих норм.*
5. *Строительный проемы в конструкциях здания для подключения санитарно-технических приборов выполняются по месту.*
6. *Возможно изменение трассировки по дизайнерским и строительным соображениям.*
7. *Дренаж от бассейна подключить к системе полива. См. проект ландшафтного дизайна*

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Пазенов Д.			08.22

Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково

Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
Р	9	26

План системы канализации первого этажа

BERGHAUS

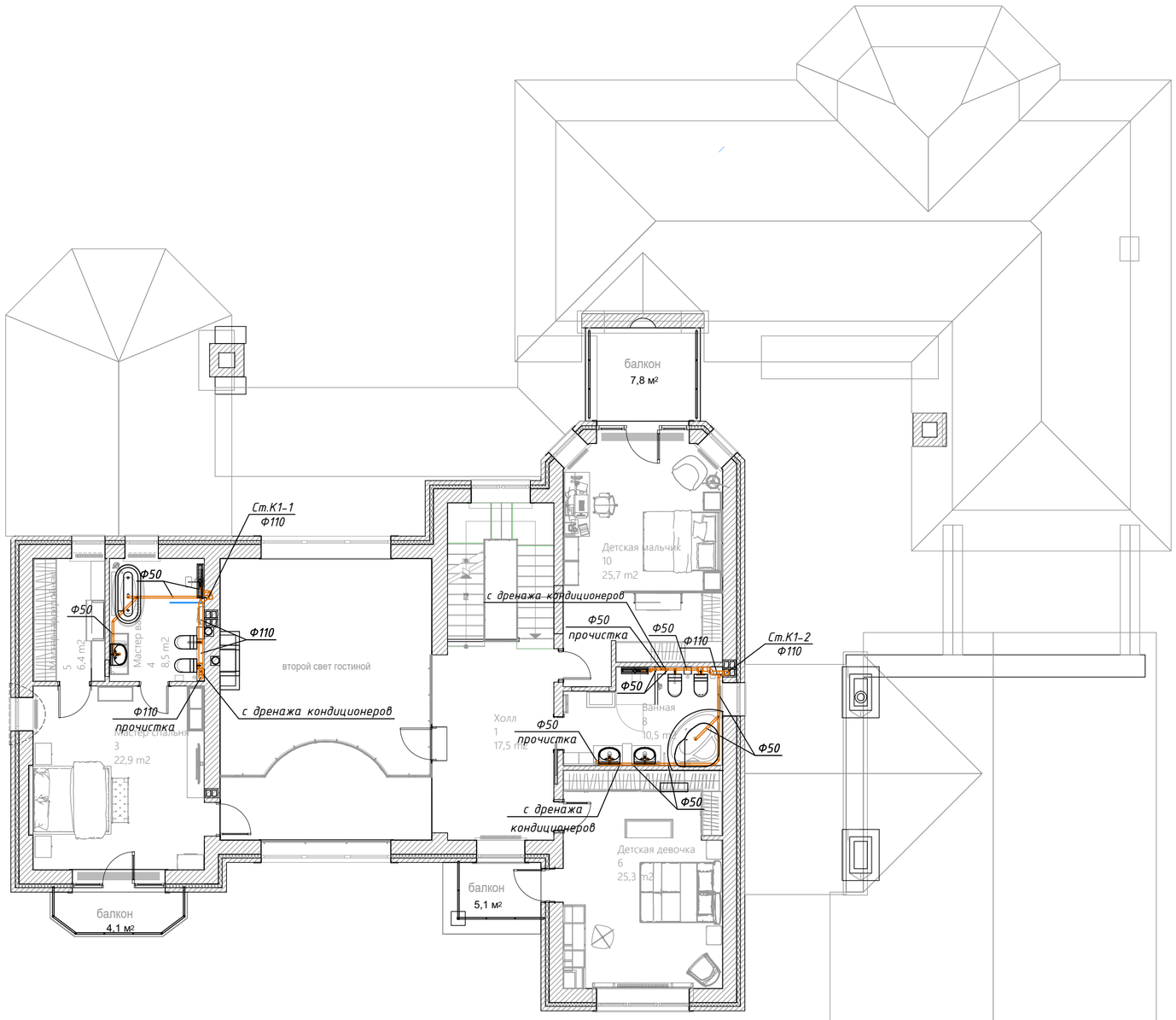
Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь
1	Холл	17,5
2	Галерея	12,1
3	Мастер спальня	22,9
4	Мастер ванная	8,5
5	Мастер гардеробная	6,4
6	Детская девочка	25,3
8	Ванная	10,5
10	Детская мальчик	25,7
		128,9 м²

Примечание:

1. Все трубы канализации уложить в выравнивающей стажке пола, если не указано иное.
2. Материал труб канализационных - ПВХ канализационные раструбные трубы
3. Уклон канализационных труб:
-диаметром 50мм i=0,02
-диаметром 110мм i=0,01
4. Монтаж всего оборудования и материалов производить в соответствии с паспортами и инструкциями заводов производителей и действующих норм.
5. Строительный проемы в конструкциях здания для подключения санитарно-технических приборов выполняются по месту.
6. Возможно изменение трассировки по дизайнерским и строительным соображениям.

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Пазенов Д.			08.22

Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково

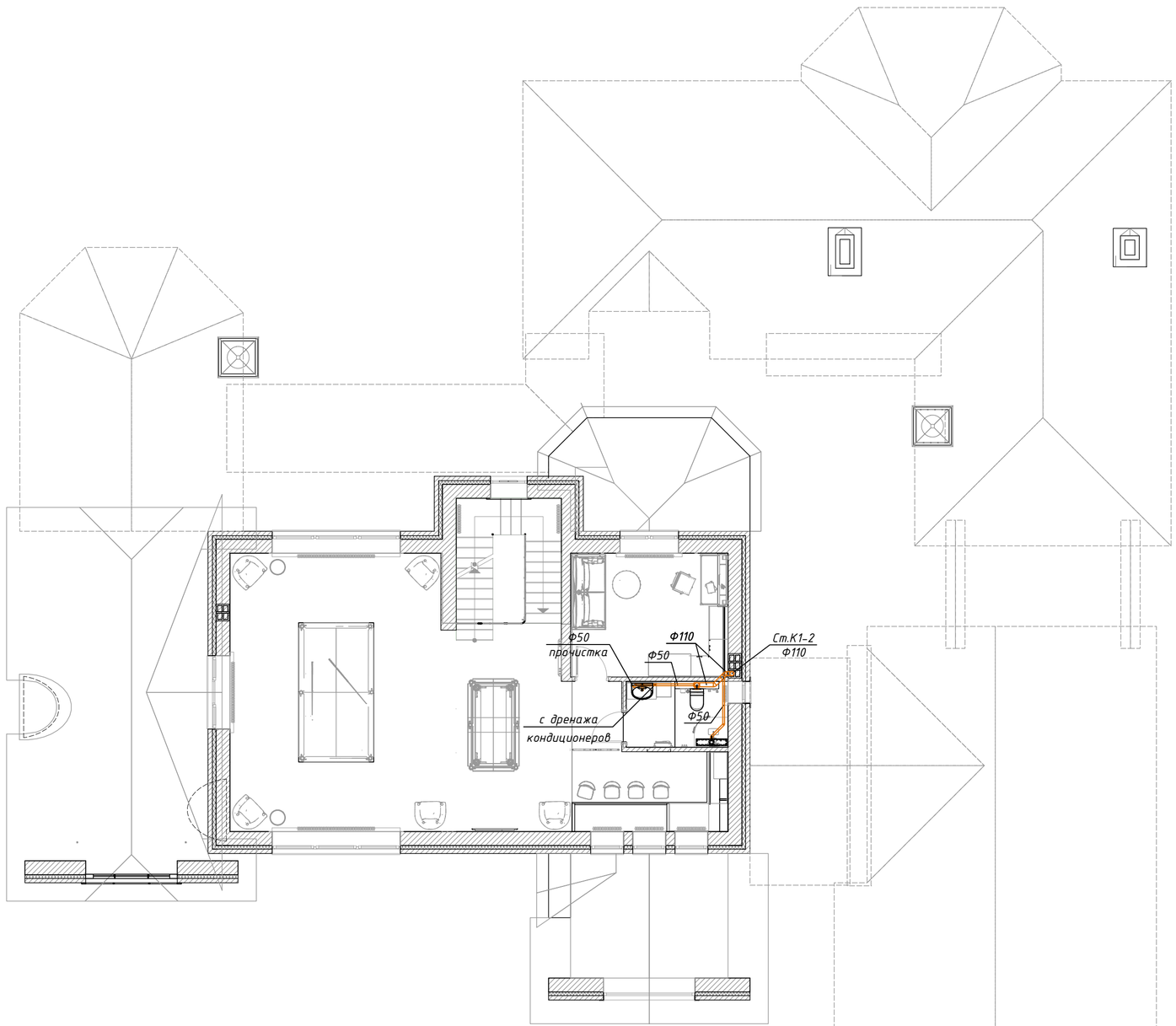
Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
Р	10	26

План системы канализации второго этажа

BERGHAUS

Формат А2



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь
1	Бильярдная	77,3
2	Спальня-кабинет	14,5
3	Санузел	5,0
		96,8 м²

Примечание:

1. *Все трубы канализации уложить в выравнивающей стажке пола, если не указано иное.*
2. *Материал труб канализационных - ПВХ канализационные раструбные трубы*
3. *Уклон канализационных труб:*
   -диаметром 50мм i=0,02
   -диаметром 110мм i=0,01
4. *Монтаж всего оборудования и материалов производить в соответствии с паспортами и инструкциями заводов производителей и действующих норм.*
5. *Строительный проемы в конструкциях здания для подключения санитарно-технических приборов выполняются по месту.*
6. *Возможно изменение трассировки по дизайнерским и строительным соображениям.*

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

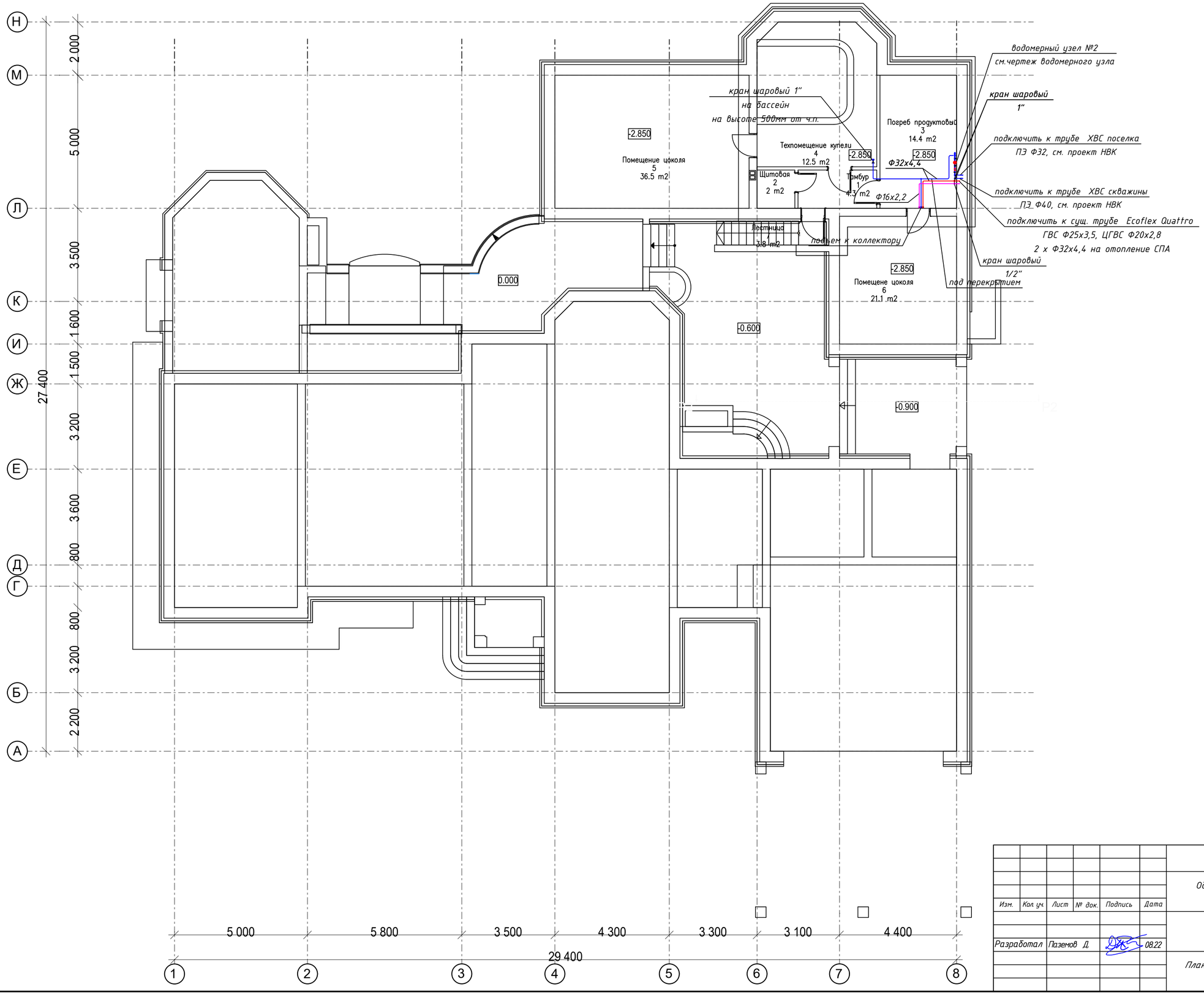
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
						Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково
Разработал		Пазенов Д.			08.22	Водопровод и канализация
						План системы канализации третьего этажа

Стадия	Лист	Листов
Р	11	26

BERGHAUS

Формат А2



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь
1	Тамбур	4.30
2	Щитовая	2.00
3	Погреб продуктовый	14.40
4	Тех.помещение купели	12.50
5	Помещение цоколя	36.50
6	Помещение цоколя	21.10
7	Лестница	3.80
	Общая площадь пом.по этажу	94.60
	ИТОГО общ.площадь дома	773.96

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Пазенов Д.			08.22

Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково

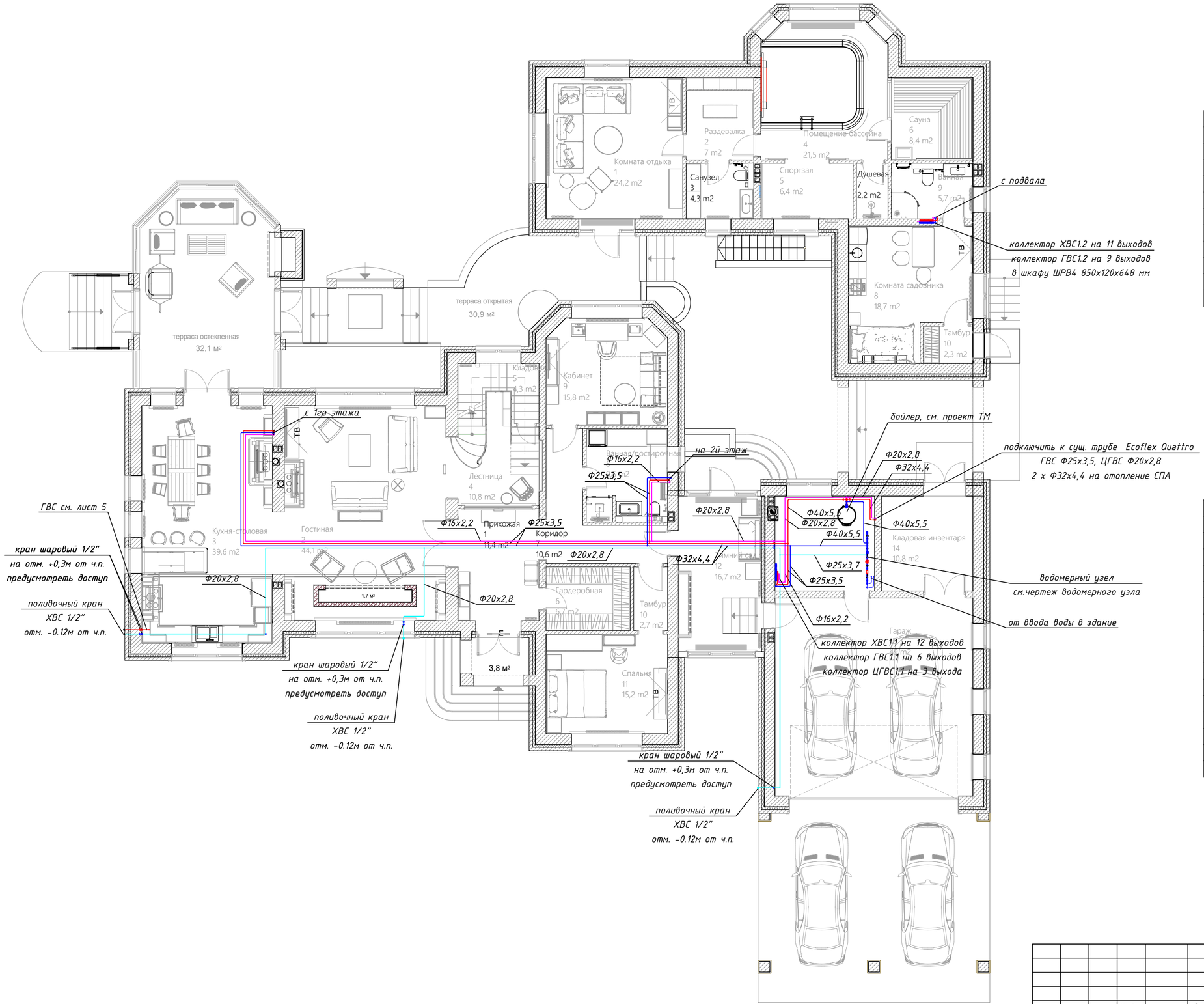
Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
Р	12	26

План магистралей водоснабжения подвала

BERGHAUS

Формат А2



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь
1	Комната отдыха	24,2
2	Раздевалка	7,0
3	Санузел	4,3
4	Помещение бассейна	21,5
5	Спортзал	6,4
6	Сауна	8,4
7	Душевая	2,2
8	Комната садовника	18,7
9	Ванная	5,7
10	Тамбур	2,3
		100,7 м²

Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь
1	Прихожая	11,4
2	Гостиная	44,1
3	Кухня-столовая	39,6
4	Лестница	10,8
5	Кладовая	4,3
6	Гардеробная	6,7
7	Коридор	10,6
8	Ванная/постирочная	9,5
9	Кабинет	15,8
10	Тамбур	2,7
11	Спальня	15,2
12	Зимний сад	16,7
13	Бойлерная	11,8
14	Кладовая инвентаря	10,8
15	Гараж	49,0
		259,0 м²

Согласовано

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Пазенов Д.			08.22

Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково

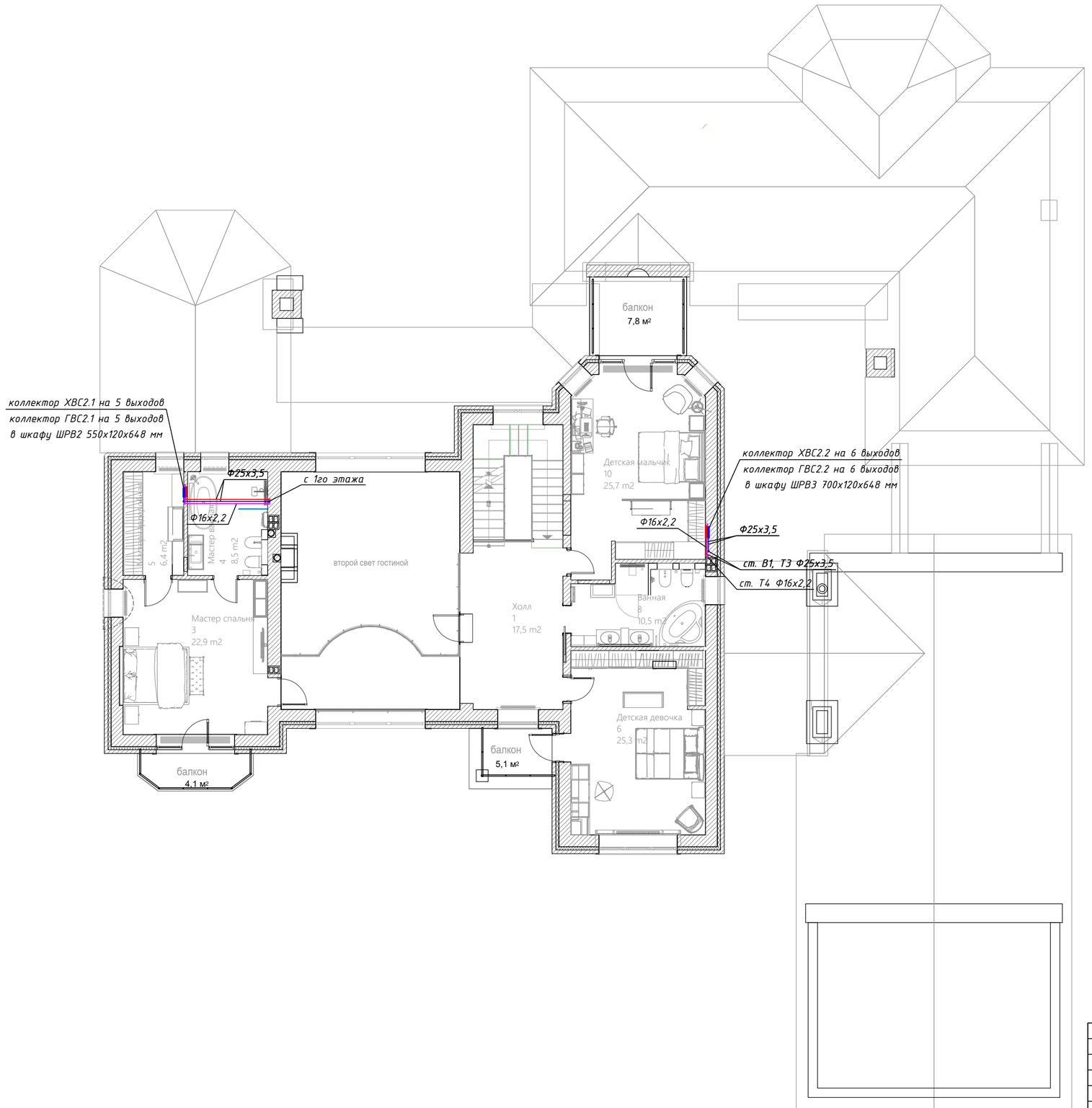
Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
Р	13	26

План магистралей водоснабжения первого этажа

BERGHAUS

Формат А2



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь
1	Холл	17,5
2	Галерея	12,1
3	Мастер спальня	22,9
4	Мастер ванная	8,5
5	Мастер гардеробная	6,4
6	Детская девочка	25,3
8	Ванная	10,5
10	Детская мальчик	25,7
		128,9 м²

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково

Разработал	Паземов Д.	08.22

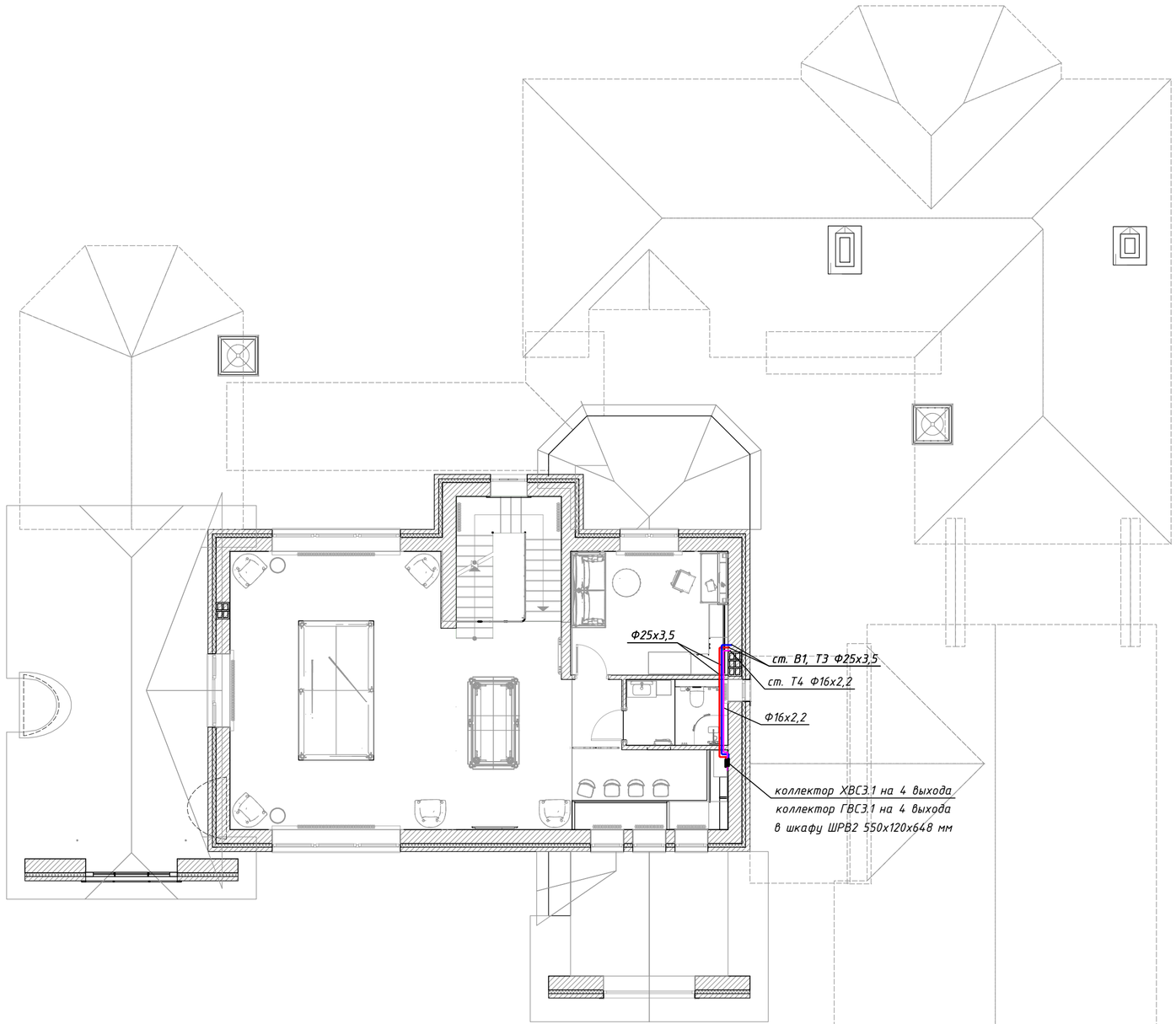
Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
Р	14	26

План магистралей водоснабжения второго этажа

BERGHAUS

Формат А2



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь
1	Бильярдная	77,3
2	Спальня-кабинет	14,5
3	Санузел	5,0
		96,8 м²

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

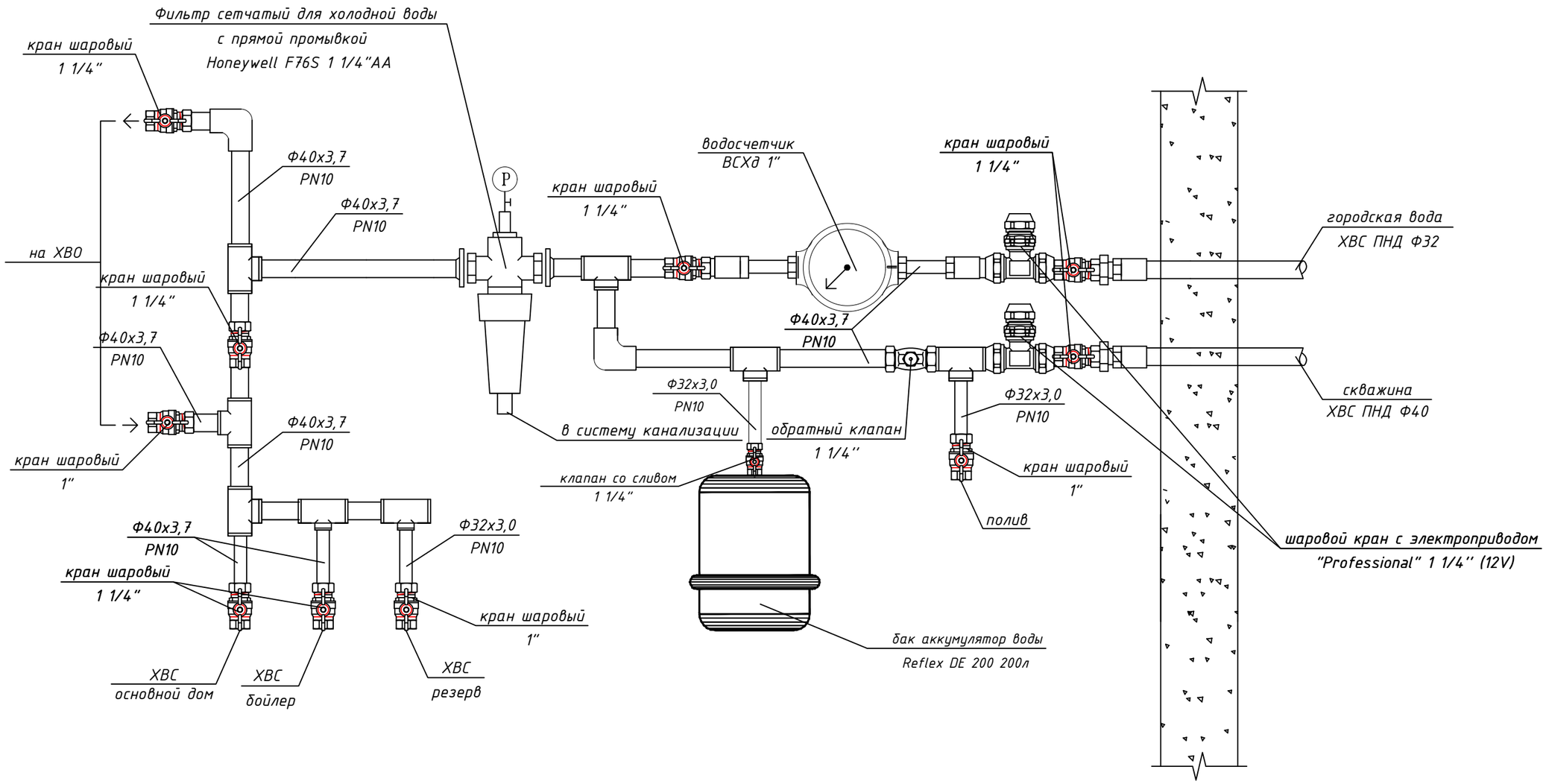
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
						Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково
Разработал		Пазенов Д.			08.22	Водопровод и канализация
						План магистралей водоснабжения третьего этажа

Стадия	Лист	Листов
Р	15	26

BERGHAUS

Формат А2

Водомерный узел №1 (полипропилен)



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
						Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково
Разработал		Паземов Д.			08.22	Водопровод и канализация
						Схема обвязки водомерного узла №1

Стадия	Лист	Листов
Р	16	26

BERGHAUS

Согласовано

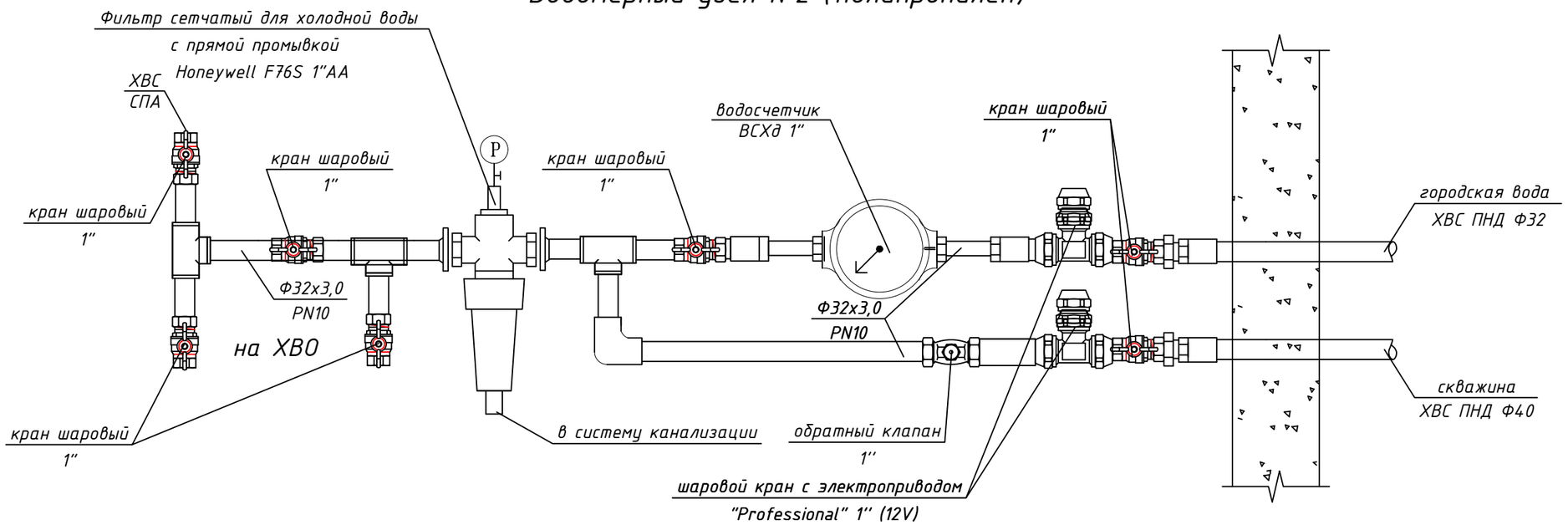
Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Водомерный узел №2 (полипропилен)



Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Паземов Д.			08.22

Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково

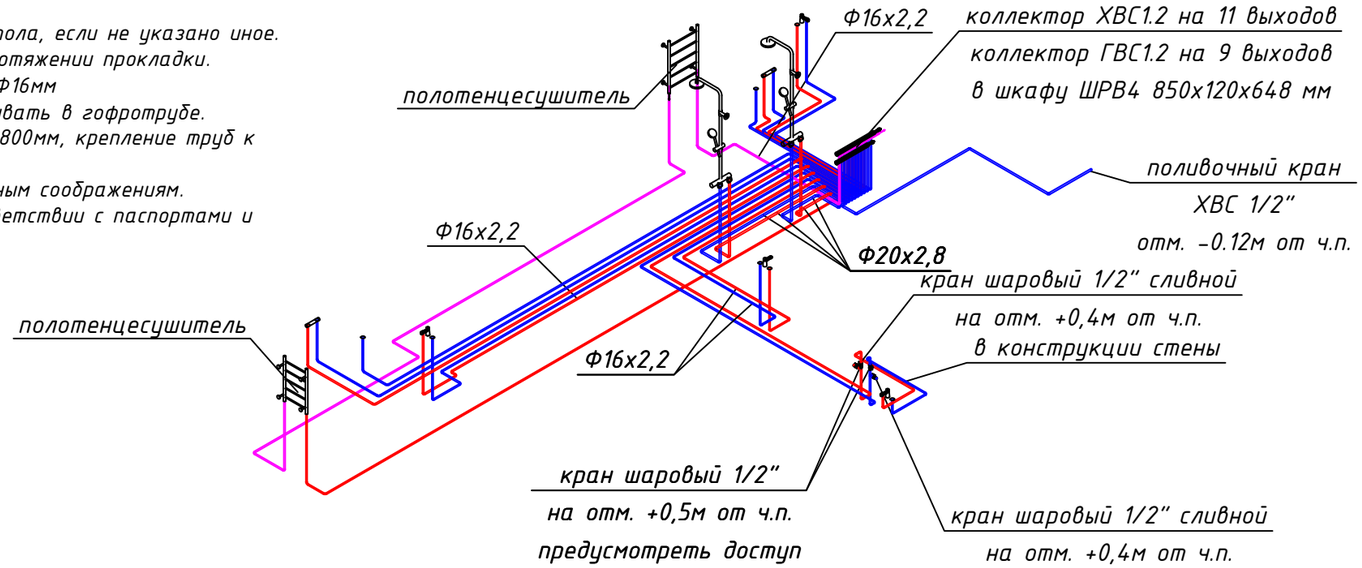
Водопровод и канализация	Стадия	Лист	Листов
	Р	17	26

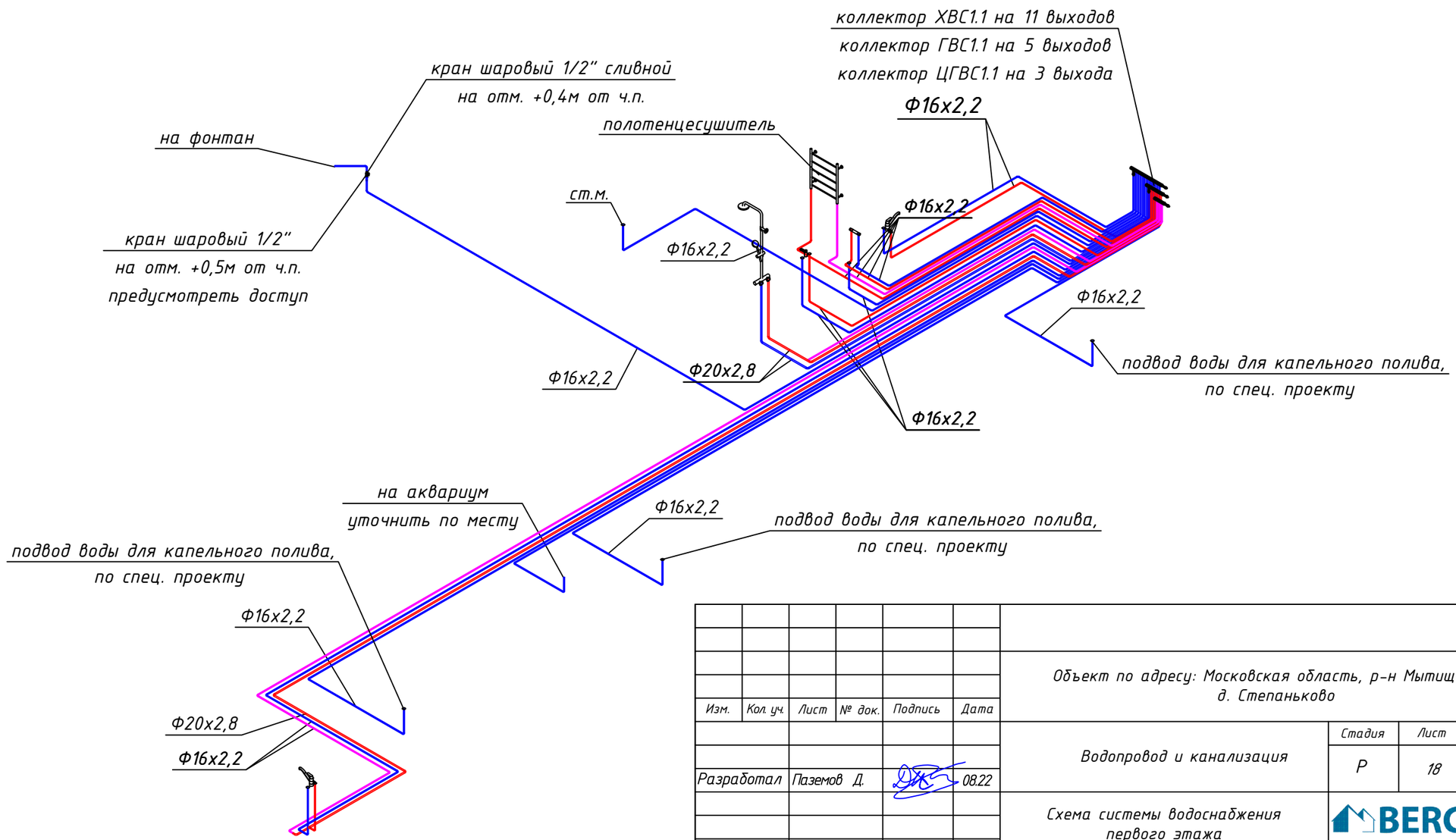
Схема обвязки водомерного узла №2

BERGHAUS

Формат А3

Примечание:
1. Все трубы водоснабжения проложить в выравнивающей стяжке пола, если не указано иное.
2. Все трубы изолировать утеплителем толщиной 9мм на всем протяжении прокладки.
3. Подводы к сантехприборам (за исключением душевых) – труба Ф16мм
4. В местах прохода конструкций перекрытий все трубы прокладывать в гофротрубе.
5. Крепление труб к полу следует производить с шагом не более 800мм, крепление труб к потолку следует производить не более 1000мм.
6. Возможно изменение трассировки по дизайнерским и строительным соображениям.
8. Монтаж всего оборудования и материалов производить в соответствии с паспортами и инструкциями заводов производителей и действующих норм.





Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Паземов Д.			08.22

Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково

Водопровод и канализация

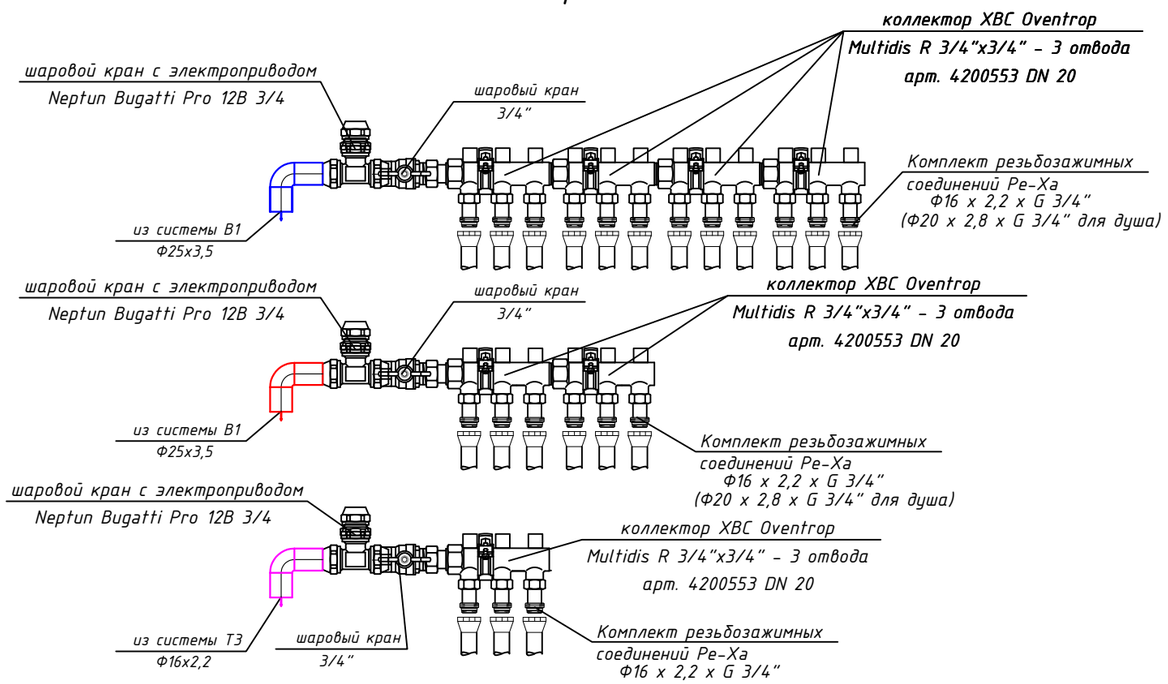
Стадия	Лист	Листов
Р	18	26

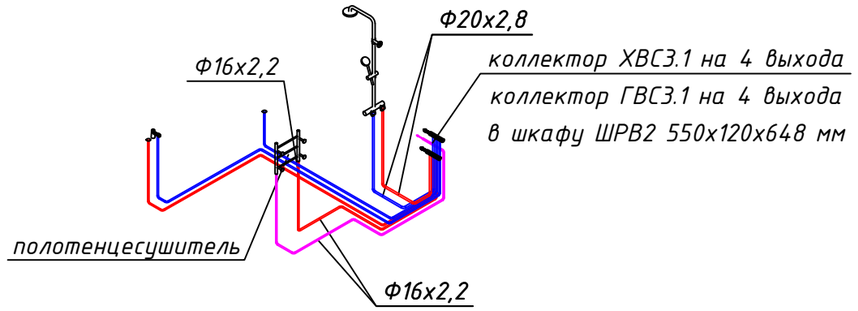
Схема системы водоснабжения первого этажа

BERGHAUS

Формат А3

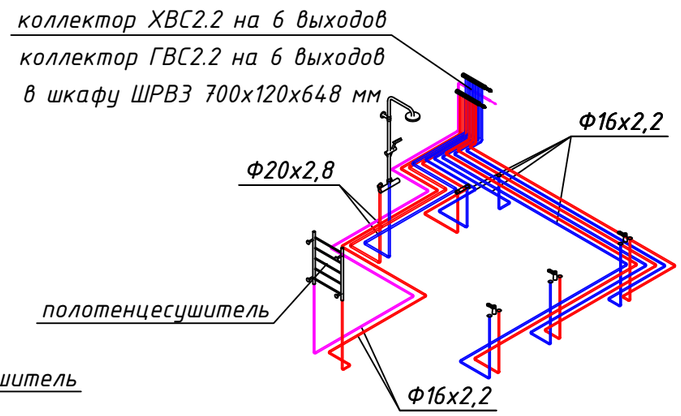
Обвязка коллектора ХВС и ГВС №1.1

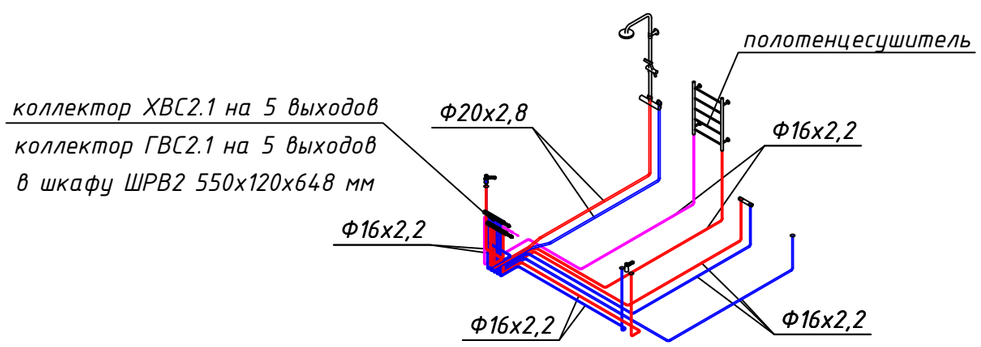




Примечание:

1. Все трубы водоснабжения проложить в выравнивающей стяжке пола, если не указано иное.
2. Все трубы изолировать утеплителем толщиной 9мм на всем протяжении прокладки.
3. Подводы к сантехприборам (за исключением душевых) - труба Ф16мм
4. В местах прохода конструкций перекрытий все трубы прокладывать в гофротрубе.
5. Крепление труб к полу следует производить с шагом не более 800мм, крепление труб к потолку следует производить не более 1000мм.
6. Возможно изменение трассировки по дизайнерским и строительным соображениям.
8. Монтаж всего оборудования и материалов производить в соответствии с паспортами и инструкциями заводов производителей и действующих норм.





Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
						Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково
						Водопровод и канализация
Разработал		Паземов Д.			08.22	Схема системы водоснабжения второго и третьего этажа

Стадия	Лист	Листов
Р	19	26

BERGHAUS

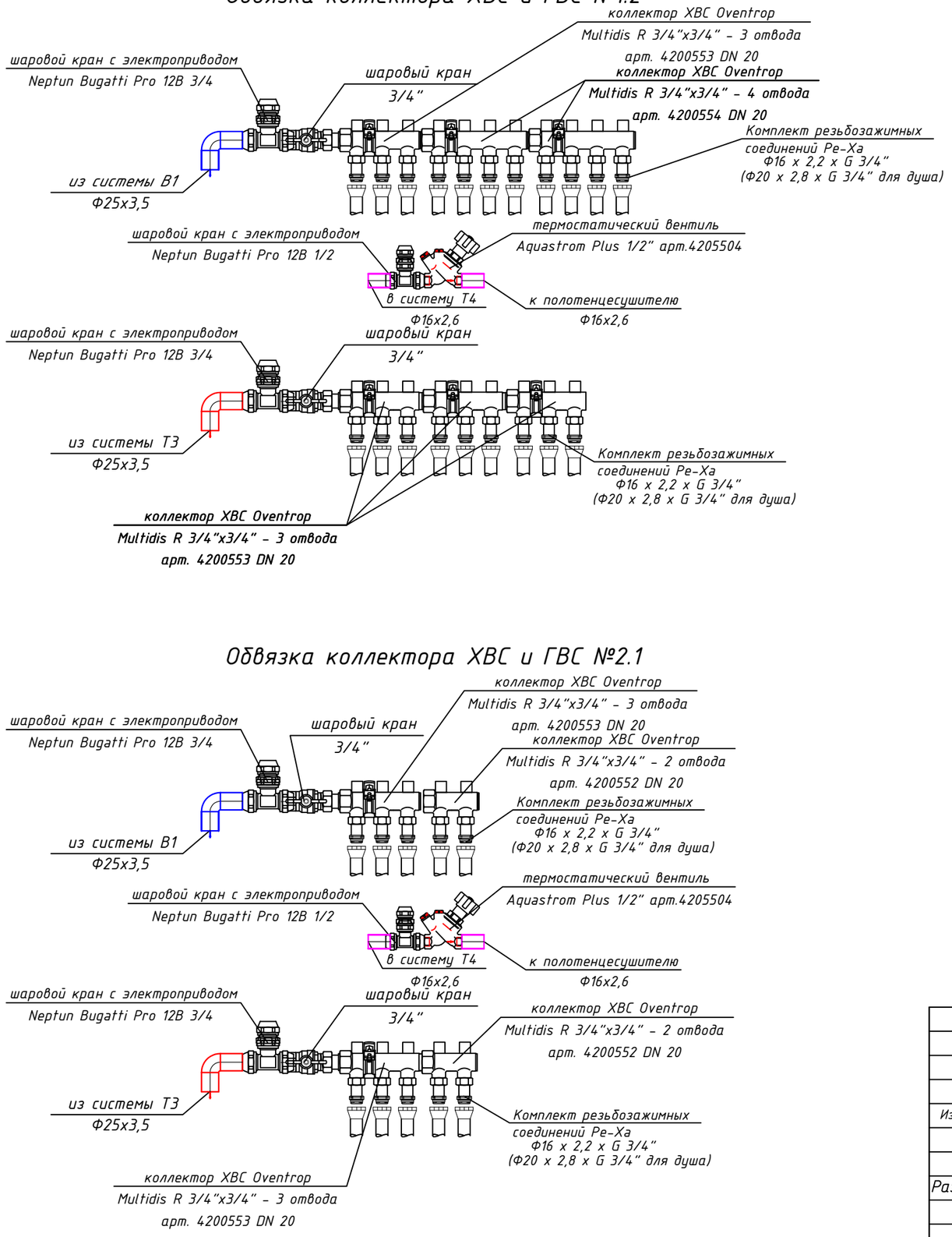
Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

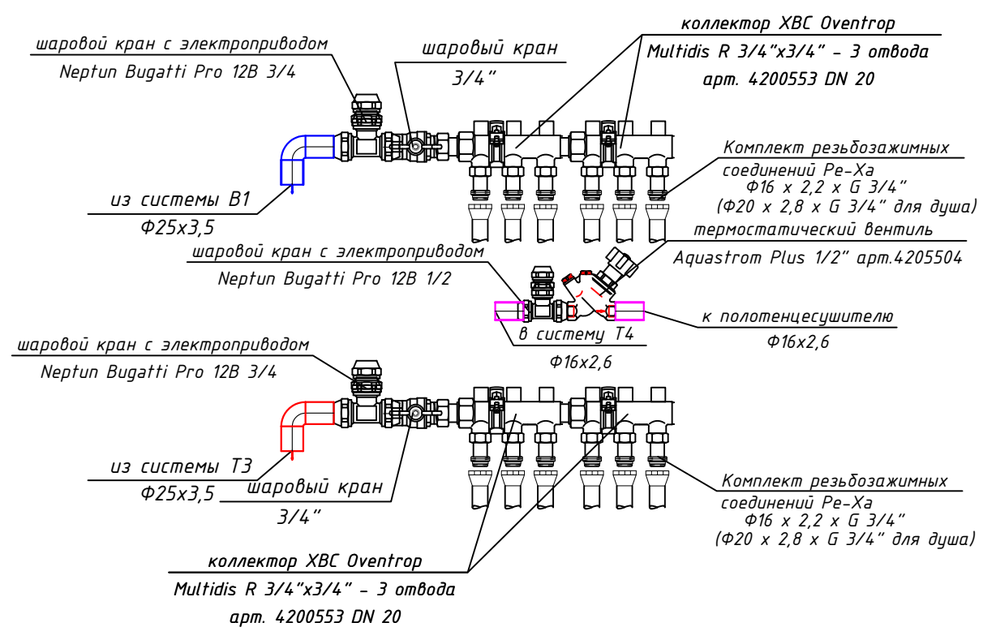
Инв. № подл.

Обвязка коллектора ХВС и ГВС №1.2

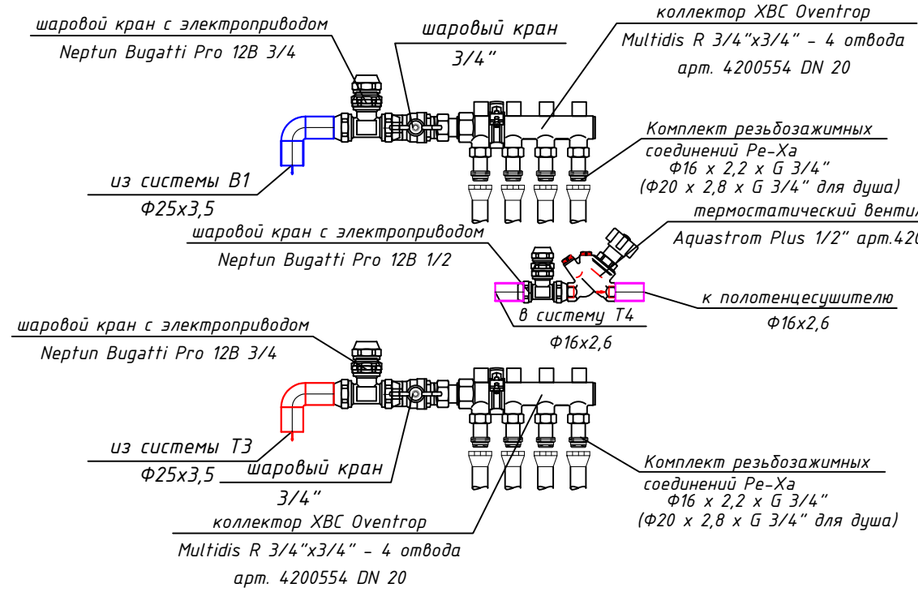


Обвязка коллектора ХВС и ГВС №2.1

Обвязка коллектора ХВС и ГВС №2.2



Обвязка коллектора ХВС и ГВС №3.1



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
						Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково
Разработал		Паземов Д.			08.22	Водопровод и канализация
						Обвязка коллекторов

Стадия	Лист	Листов
Р	20	26

BERGHAUS

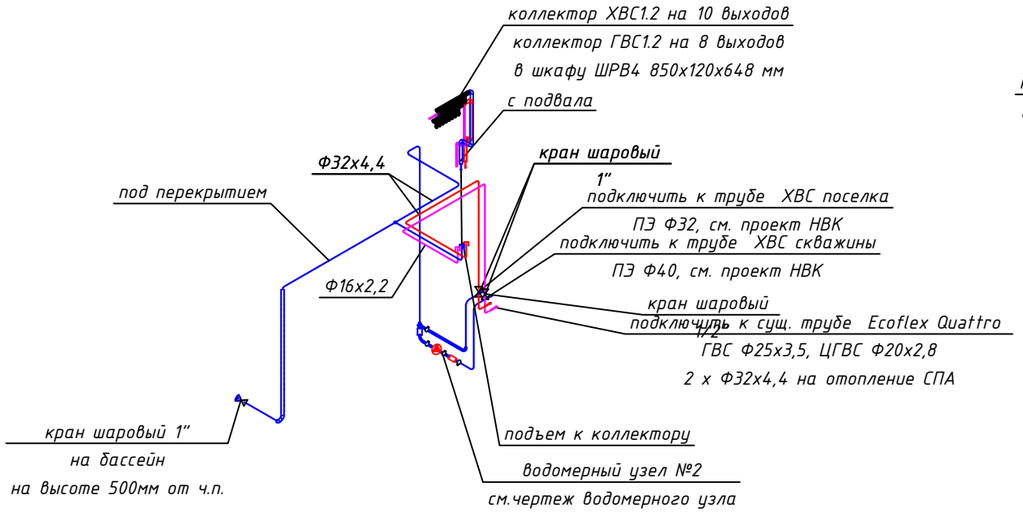
Согласовано

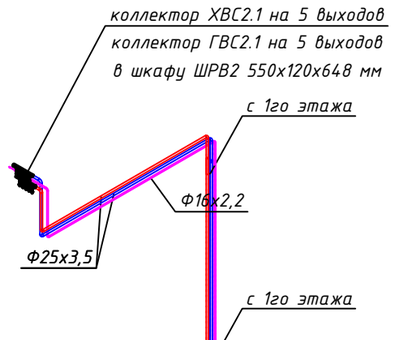
Взам. инв. №

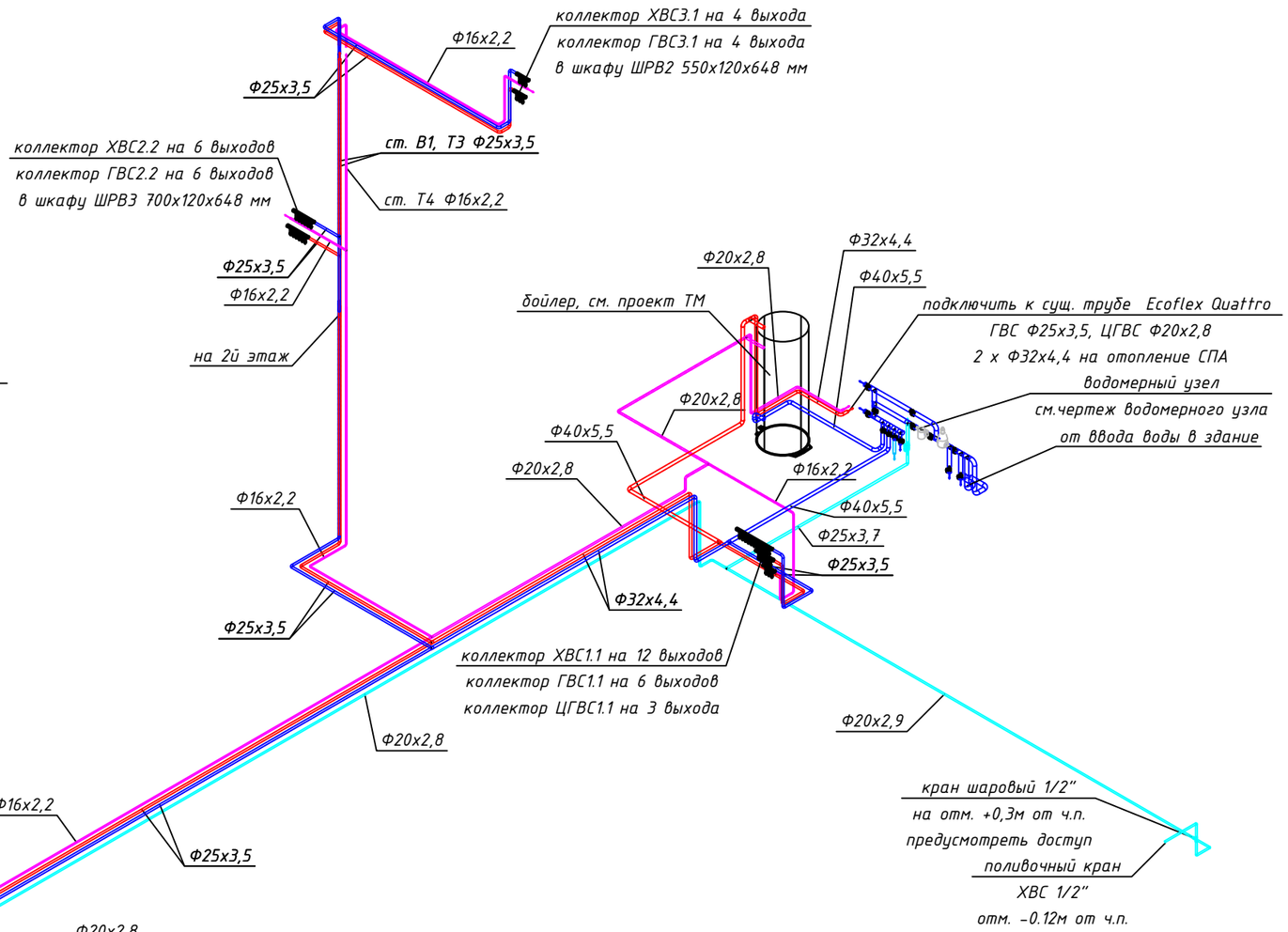
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3







Согласовано

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Паземов Д.			08.22

Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково

Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
Р	21	26

Схема магистралей водоснабжения

BERGHAUS

Формат А3

Примечание:

1. Все трубы канализации уложить в выравнивающей стажке пола, если не указано иное.

2. Материал труб канализационных - ПВХ канализационные раструбные трубы

3. Уклон канализационных труб:

-диаметром 50мм i=0,02

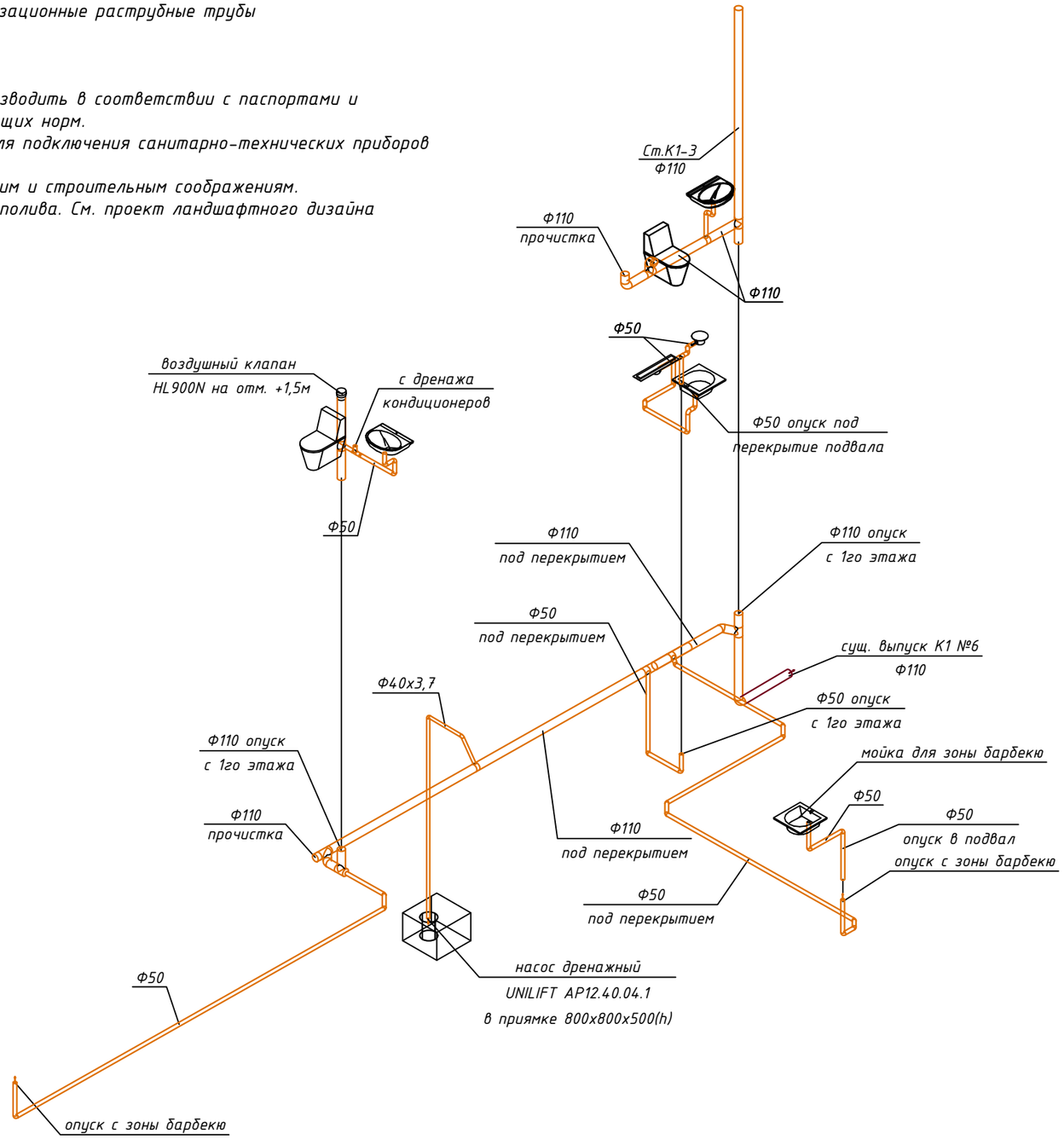
-диаметром 110мм i=0,01

4. Монтаж всего оборудования и материалов производить в соответствии с паспортами и инструкциями заводов производителей и действующих норм.

5. Строительный проемы в конструкциях здания для подключения санитарно-технических приборов выполняются по месту.

6. Возможно изменение трассировки по дизайнерским и строительным соображениям.

7. Дренаж от бассейна подключить к системе полива. См. проект ландшафтного дизайна



Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Паземов Д.			08.22

Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково

Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
Р	22	26

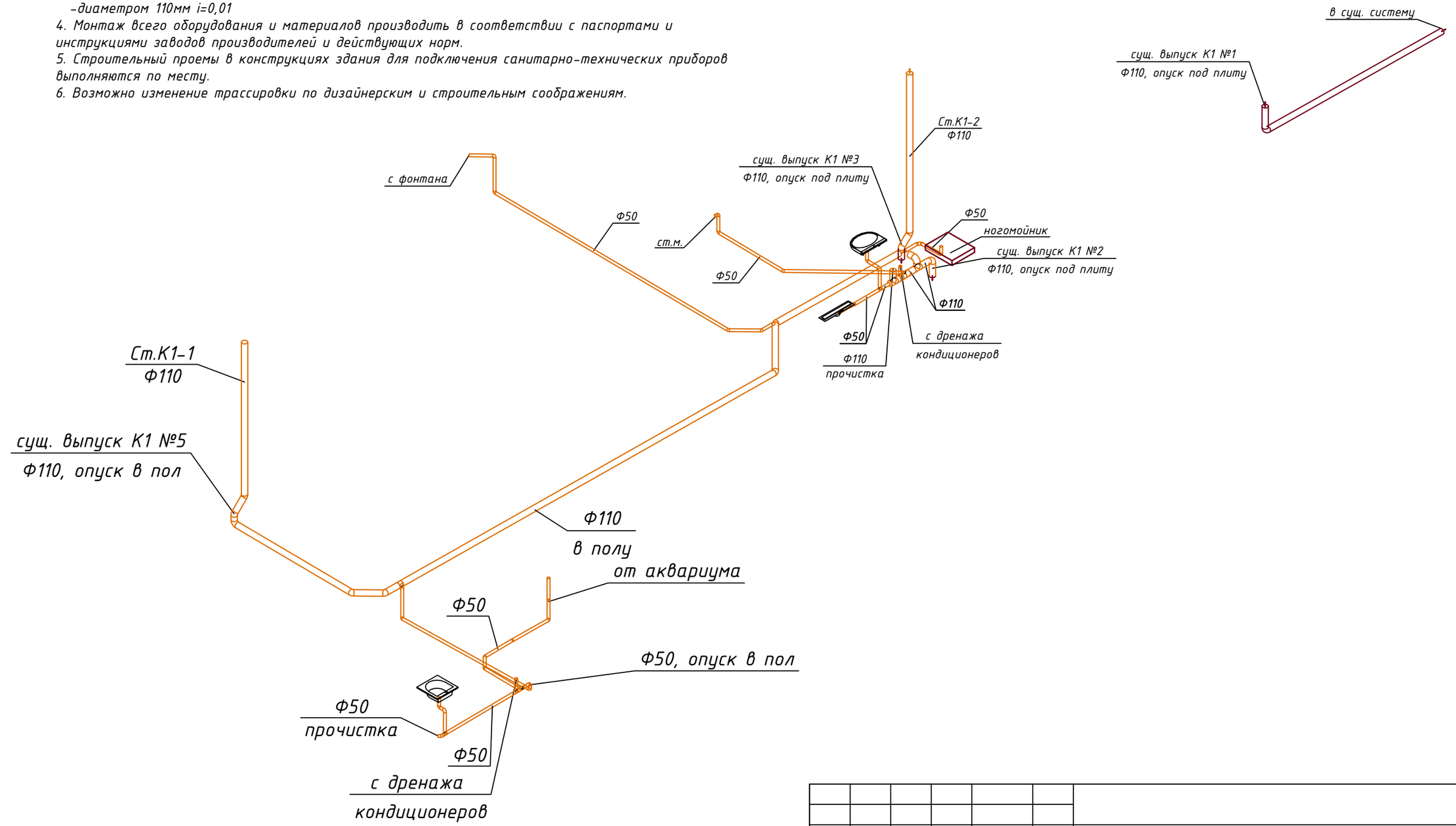
Схема системы канализации СПА

BERGHAUS

Формат А3

Примечание:

1. *Все трубы канализации уложить в выравнивающей стажке пола, если не указано иное.*
2. *Материал труб канализационных - ПВХ канализационные раструбные трубы*
3. *Уклон канализационных труб:*
   - *диаметром 50мм i=0,02*
   - *диаметром 110мм i=0,01*
4. *Монтаж всего оборудования и материалов производить в соответствии с паспортами и инструкциями заводов производителей и действующих норм.*
5. *Строительный проемы в конструкциях здания для подключения санитарно-технических приборов выполняются по месту.*
6. *Возможно изменение трассировки по дизайнерским и строительным соображениям.*



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
						Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково
Разработал		Паземов Д.			08.22	Водопровод и канализация
						Схема системы канализации первого этажа основного дома

Стадия	Лист	Листов
Р	23	26

BERGHAUS

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Примечание:

1. Все трубы канализации уложить в выравнивающей стажке пола, если не указано иное.

2. Материал труб канализационных – ПВХ канализационные раструбные трубы

3. Уклон канализационных труб:

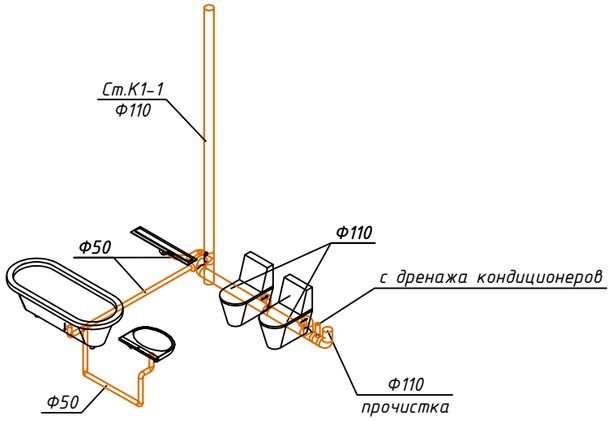
-диаметром 50мм i=0,02

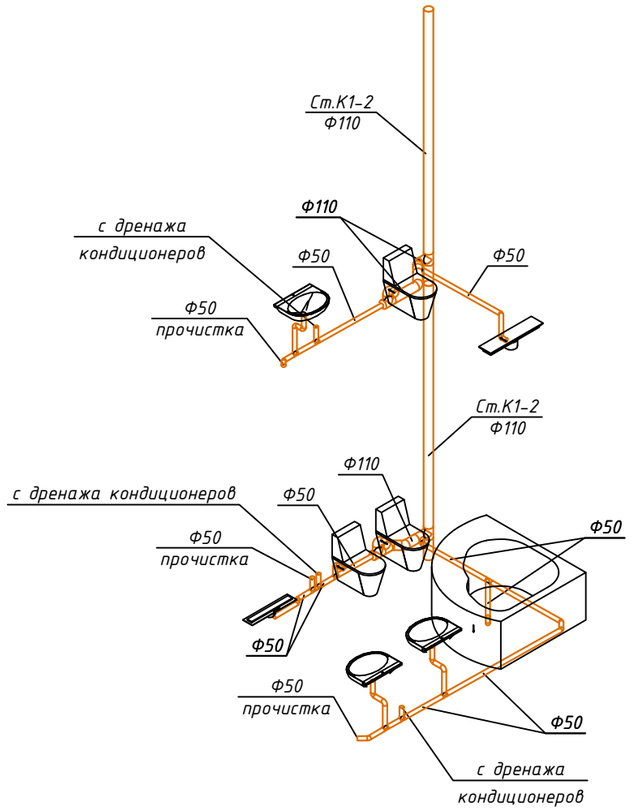
-диаметром 110мм i=0,01

4. Монтаж всего оборудования и материалов производить в соответствии с паспортами и инструкциями заводов производителей и действующих норм.

5. Строительный проемы в конструкциях здания для подключения санитарно-технических приборов выполняются по месту.

6. Возможно изменение трассировки по дизайнерским и строительным соображениям.





Согласовано

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Паземов Д.			08.22

Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково

Водопровод и канализация

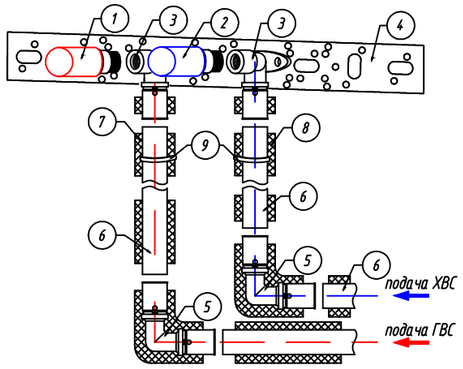
Стадия	Лист	Листов
Р	24	26

Схема системы канализации второго и третьего этажа основного дома

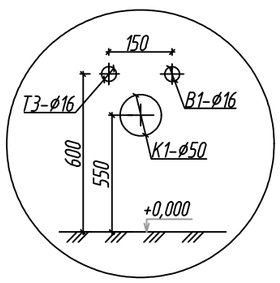
BERGHAUS

Формат А3

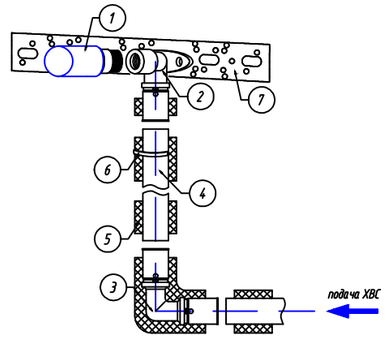
Узел подключения сантехприбора №1
(раковина, умывальник) к системе ХГВС



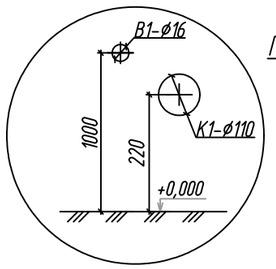
Привязки мест подключения
систем канализации и водоснабжения



Узел подключения сантехприбора №6 (инсталляция) к системе ХВС



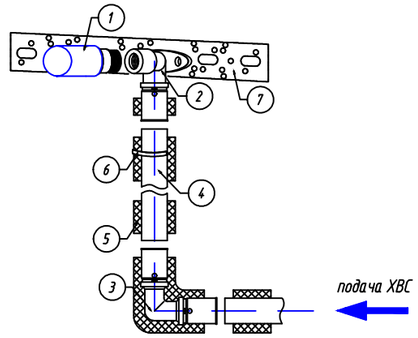
Привязки мест подключения
систем канализации и водоснабжения



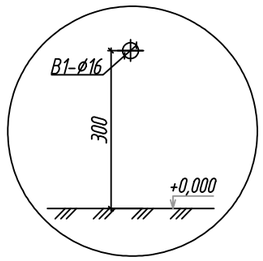
Подключение сантехприбора к системе ХВС

№	Наименование
1	Водопроводная пробка-заглушка НР ½" синяя;
2	угольник 90° с креплением 16мм х ВР½";
3	угольник 90° 16мм х 16мм;
4	Труба из сшитого полиэтилена 16х2,6
5	Трубная теплоизоляция Thermacompact IS E-18 синяя
6	Крюк с дюбелем одинарный
7	Монтажная планка одинарная

Узел подключения сантехприбора №10, 11
(кухонное оборудование) к системе ХВС



Привязки мест подключения
систем канализации и
водоснабжения



Наименование материала для подключения прибора к системе

№	Наименование
1	Водопроводная пробка-заглушка НР ½" красная;
2	Водопроводная пробка-заглушка НР ½" синяя;
3	угольник 90° с креплением 16мм х ВР½";
4	Монтажная планка двойная
5	угольник 90° 16мм х 16мм;
6	Труба из сшитого полиэтилена 16х2,2
7	Трубная теплоизоляция Энергофлекс 18х13мм
8	Трубная теплоизоляция Энергофлекс 18х13мм

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Паземов Д.			08.22

Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково

Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
Р	25	26

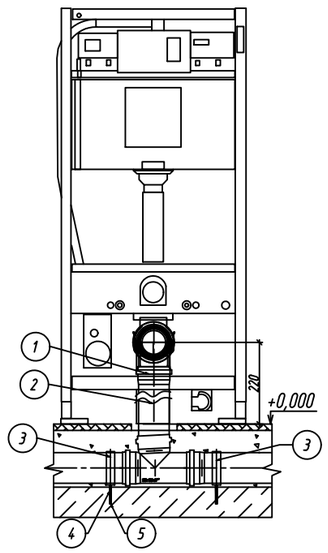
Узлы подключения приборов водоснабжения

BERGHAUS

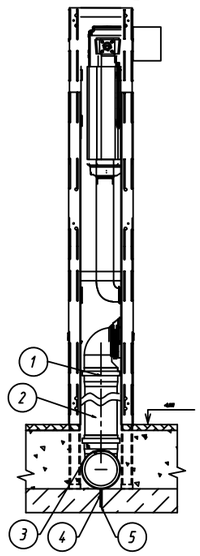
Формат А3

Узел подключения сантехприбора #1 (унитаз) к системе К1

Вид сзади



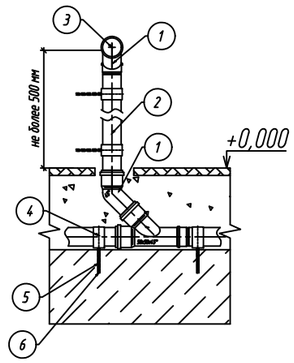
Вид сбоку



Наименование материала для подключения прибора к системе

Поз.	Наименование
1	Заглушка ППФ 110 мм
2	Труба ППФ110 мм х 250 мм
3	Хомут металлический
4	Шпилька М8
5	Анкер М8

Узел подключения сантехприбора #2 (кухонное оборудование) к системе К1

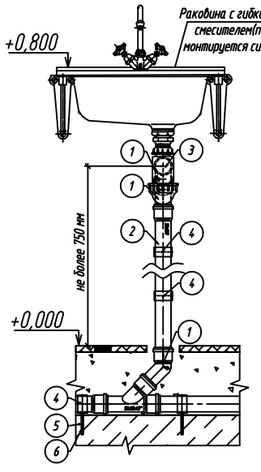


Наименование материала для подключения прибора к системе

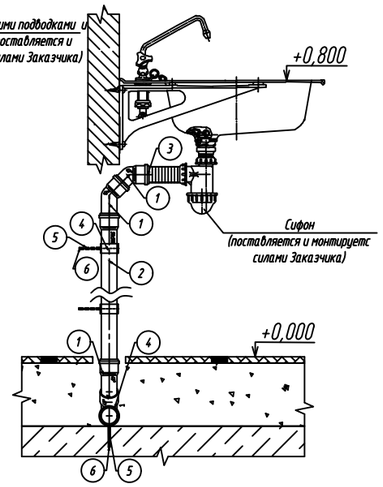
Поз.	Наименование
1	Отвод ПП 45°Ф50 мм
2	Труба ППФ50 мм х 500 мм
3	Заглушка ППФ 50 мм
4	Хомут металлический
5	Шпилька М8
6	Анкер М8

Узел подключения сантехприбора #3 (раковина, умывальник) к системе К1

Вид спереди



Вид сбоку



Наименование материала для подключения прибора к системе

Поз.	Наименование
1	Отвод ПП 45°Ф50 мм
2	Труба ППФ50 мм х 750 мм
3	Заглушка ППФ 50 мм
4	Хомут металлический
5	Шпилька М8
6	Анкер М8

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Паземов Д.			08.22

Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково

Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
Р	26	26

Узлы подключения приборов канализации

BERGHAUS

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	**Узел ввода №1 (основной дом)**							
1	Гидроаккумулятор Reflex DE 200 200л			Reflex	шт.	1		
2	Фильтр сетчатый для холодной воды с прямой промывкой Honeywell F76S 1 1/4"AA			Honeywell	шт.	1		
3	Шаровой кран с электроприводом "Professional" 1 1/4'' (12V) с комплектом автоматики			Gidrolock	шт.	2		
4	Водосчетчик ВСХд Ду25				шт.	1		
5	Кран шаровый 1 1/4"			Bugatti	шт	8		
6	Кран шаровый 1"			Bugatti	шт	3		
7	Обратный клапан 1 1/4"			Bugatti	шт	1		
8	Труба полипропиленовая PN10 Ф32х3,0				м.	3		
9	Труба полипропиленовая PN10 Ф40х3,7				м.	10		
10	Комплект фитингов полипропиленовых труб (уточнить по месту)				компл.	1		
2	**Узел ввода №2 (СПА)**							
1	Фильтр сетчатый для холодной воды с прямой промывкой Honeywell F76S 1"AA			Honeywell	шт.	1		
2	Шаровой кран с электроприводом "Professional" 1'' (12V) с комплектом автоматики			Gidrolock	шт.	2		
3	Водосчетчик ВСХд Ду25				шт.	1		
4	Кран шаровый 1"			Bugatti	шт	7		
5	Обратный клапан 1"			Bugatti	шт	1		
6	Труба полипропиленовая PN10 Ф32х3,0				м.	10		
7	Комплект фитингов полипропиленовых труб (уточнить				компл.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Пазёмов			08.22

Объект по адресу: Московская область, р-н Мытищи г.о., д. Степаньково

Водопровод и канализация

стадия	лист	листов
Р	1	5

Спецификация изделий, оборудования и материалов

BERGHAUS

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	по месту)							
3	**Система водоснабжения**							
1	Термостатический вентиль Aquastrom Plus 1/2"	арт. 4205504		Oventrop	шт.	4		
2	Система защиты от протечки воды Neptun Bugatti ProW+ 3/4" в комплекте с двумя клапанами			Neptun	компл.	5		
3	Кран шаровой с электроприводом Neptun Bugatti Pro 12В 1/2"			Neptun	шт.	5		
4	Комплектующие для системы защиты от протечек				компл.	1		
5	Кран шаровый поливочный 1/2"			Bugatti	шт	5		
6	Кран шаровый 1/2"			Bugatti	шт	7		
7	Кран шаровый 3/4" с накидной гайкой			Bugatti	шт	11		
8	Кран шаровый 1"			Bugatti	шт	2		
9	Коллектор Oventrop Multidis R 3/4"x3/4" 2 отвода DN 20	арт. 4200552		Oventrop	шт.	2		
10	Коллектор Oventrop Multidis R 3/4"x3/4" 3 отвода DN 20	арт. 4200553		Oventrop	шт.	17		
11	Коллектор Oventrop Multidis R 3/4"x3/4" 4 отвода DN 20	арт. 4200554		Oventrop	шт.	4		
12	Заглушка Oventrop Multidis R 3/4"ВР для распределительных коллекторов	арт. 1400692		Oventrop	шт.	11		
13	Шкаф коллекторный ШРВ 2				шт.	2		
14	Шкаф коллекторный ШРВ 3				шт.	1		
15	Шкаф коллекторный ШРВ 4				шт.	1		
16	Крепежные хомуты из оцинкованной стали	арт. 1401061		Oventrop	компл.	7		
17	Евроконус 16x2,2xG 3/4	арт. AX411622E		Pro Aqua	шт.	60		
18	Евроконус 20x2,8xG 3/4	арт. AX412028E		Pro Aqua	шт.	14		
19	Водорозетка 16x1/2" настенная			Pro Aqua	шт.	62		
20	Водорозетка 20x3/4" настенная			Pro Aqua	шт.	12		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
21	Труба из сшитого полиэтилена PE-Xa SDR 7.4 / S3.2 с антидиффузионным слоем EVOH серебристая 16х2,2			Pro Aqua	м.	630		
22	Труба из сшитого полиэтилена PE-Xa SDR 7.4 / S3.2 с антидиффузионным слоем EVOH серебристая 20х2,8			Pro Aqua	м.	152		
23	Труба из сшитого полиэтилена PE-Xa SDR 7.4 / S3.2 с антидиффузионным слоем EVOH серебристая 25х3,5			Pro Aqua	м.	120		
24	Труба из сшитого полиэтилена PE-Xa SDR 7.4 / S3.2 с антидиффузионным слоем EVOH серебристая 32х4,4			Pro Aqua	м.	36		
25	Труба из сшитого полиэтилена PE-Xa SDR 7.4 / S3.2 с антидиффузионным слоем EVOH серебристая 40х5,5			Pro Aqua	м.	14		
26	Теплоизоляция Энергофлекс Супер из вспененного полиэтилена 18х9			Энергофлекс	м.	630		
27	Теплоизоляция Энергофлекс Супер из вспененного полиэтилена 23х9			Энергофлекс	м.	152		
28	Теплоизоляция Энергофлекс Супер из вспененного полиэтилена 28х9			Энергофлекс	м.	120		
29	Теплоизоляция Энергофлекс Супер из вспененного полиэтилена 35х9			Энергофлекс	м.	36		
30	Теплоизоляция Энергофлекс Супер из вспененного полиэтилена 42х9			Энергофлекс	м.	14		
31	Переходник с внутренней резьбой 20х1/2”			Pro Aqua	шт.	5		для поливочных кранов
32	Переходник с наружной резьбой 25х3/4”			Pro Aqua	шт.	12		
33	Переходник с наружной резьбой 16х3/4”			Pro Aqua	шт.	1		
34	Переходник с наружной резьбой 16х1/2”			Pro Aqua	шт.	20		
35	Переходник с наружной резьбой 32х1”			Pro Aqua	шт.	7		
36	Переходник с наружной резьбой 40х1”			Pro Aqua	шт.	3		
37	Переходник с наружной резьбой 40х1 1/4”			Pro Aqua	шт.	3		
38	Отвод 90° Ф25			Pro Aqua	шт.	32		
39	Отвод 90° Ф32			Pro Aqua	шт.	25		
40	Отвод 90° Ф40			Pro Aqua	шт.	11		
41	Тройник Ф20			Pro Aqua	шт.	1		
42	Тройник Ф25			Pro Aqua	шт.	4		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
43	Тройник Ф32			Pro Aqua	шт.	2		
44	Тройник Ф40			Pro Aqua	шт.	2		
45	Тройник Ф20-16-16			Pro Aqua	шт.	2		
46	Тройник Ф25-20-25			Pro Aqua	шт.	2		
47	Тройник Ф25-20-20			Pro Aqua	шт.	2		
48	Тройник Ф32-25-25			Pro Aqua	шт.	4		
49	Тройник Ф32-25-25			Pro Aqua	шт.	2		
50	Тройник Ф40-25-40			Pro Aqua	шт.	2		
51	Переход Ф40-32			Pro Aqua	шт.	2		
52	Муфта равнопроходная Ф25			Pro Aqua	шт.	1		
53	Муфта равнопроходная Ф32			Pro Aqua	шт.	2		
54	Надвижная гильза 16			Pro Aqua	шт.	76		
55	Надвижная гильза 20			Pro Aqua	шт.	32		
56	Надвижная гильза 25			Pro Aqua	шт.	110		
57	Надвижная гильза 32			Pro Aqua	шт.	75		
58	Надвижная гильза 40			Pro Aqua	шт.	42		
59	Комплект крепежа для трубопроводов				компл.	1		
60	Расходные материалы и электромонтажный комплект				компл.	1		
4	**Система канализации**							
1	Насос дренажный UNILIFT AP12.40.04.1			Grundfos	шт	1		
2	Трап hl510npr			Hutterer&Lechner	шт	1		
3	Клапан воздушный HL900N			Hutterer&Lechner	шт	1		
4	Труба канализационная ПВХ Ф110				м.	74		
5	Труба канализационная ПВХ Ф50				м.	80		
6	Труба полипропиленовая Ф40х3,7 PN10				м.	6		
7	Комплект фитингов полипропиленовых труб				компл.	1		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
8	Отвод 45гр. Ф50 ПВХ				шт.	66		
9	Отвод 45гр. Ф110 ПВХ				шт.	21		
10	Тройник Ф110 ПВХ				шт.	16		
11	Тройник Ф50 ПВХ				шт.	17		
12	Тройник Ф110-50-110 ПВХ				шт.	9		
13	Тройник Ф110-50-50 ПВХ				шт.	5		
14	Переход 110-50 ПВХ				шт.	9		
15	Комплект деталей для крепления канализационных труб				кг.	14,5		
16	Заглушка Ф110 ПВХ				шт.	5		
17	Заглушка Ф50 ПВХ				шт.	5		
18	Ревизия Ф110				шт.	5		
19	Комплект крепежа для трубопроводов				компл.	1		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.