

Общество с ограниченной ответственностью
«Инвестиции Строительство Менеджмент» (ООО «ИСМ»)

Заказчик – Общество с ограниченной ответственностью «ЕвроХим Северо-Запад-2» (ООО «ЕвроХим Северо-Запад-2»)

U27.707 СООРУЖЕНИЕ ГРАДИРНИ С НАСОСНОЙ СТАНЦИЕЙ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Водоснабжение, канализация

E230-0001-8000626652-РД-01-10.04.130-ВК

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	1910-25	<i>Мухомов</i>	28.02.25

Общество с ограниченной ответственностью
«Инвестиции Строительство Менеджмент» (ООО «ИСМ»)

Заказчик – Общество с ограниченной ответственностью «ЕвроХим Северо-Запад-2» (ООО «ЕвроХим Северо-Запад-2»)

**U27.707 СООРУЖЕНИЕ ГРАДИРНИ С НАСОСНОЙ
СТАНЦИЕЙ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Водоснабжение, канализация

E230-0001-8000626652-РД-01-10.04.130-ВК

Главный инженер проекта



А.Н. Горошко



2025

E230-0001-8000626652-РД-01-10.04.130-ВК_1_0_RU_IFC.docx

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Разрешение		Обозначение	Е230-0001-8000571851-РД-01-10.20.010-ВК		
1831-24		Наименование объекта строительства	Производство аммиака и карбамида, Кингисепп Россия, Ленинградская область, Кингисеппский район		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	1	Внесены изменения в общие данные		5	Зам.
	1-5	Добавлена ВОР		5	Нов.

Согласовано:		24.01.25			
		Акулова			
Н. Контр.					

Изм. внес	Мухаметшина		24.01.25	ООО «ИСМ» Санкт-Петербург	Лист	Листов
Составил	Мухаметшина		24.01.25			
ГИП	Горошко		24.01.25			
Утв.	Горошко		24.01.25		1	1

Согласовано

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.1 (Зам.)
2	План на отм. +100,200. Системы В1, В1.1, ТЗ, К1	
3	Схемы систем В1.1, В1, ТЗ, К1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
E230-0001-8000626652-РД-01-10.04.130-БК.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
E230-0001-8000626652-РД-01-10.04.130-БК.ВОР	Ведомость объемов работ	Изм.1 (Нов.)

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
E230-0001-8000626652-РД-01-10.04.130-АР	Архитектурные решения	
E230-0001-8000626652-РД-01-10.04.130-БК	Водоснабжение, канализация	
E230-0001-8000626652-РД-01-10.04.130-СС	Средства связи	
E230-0001-8000626652-РД-01-10.01.161-ОВ	Отопление, вентиляция	
E230-0001-8000626652-РД-01-10.04.130-АОВ	Автоматизация систем отопления, вентиляции и кондиционирования	
E230-0001-8000626652-РД-01-10.04.130-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение	
E230-0001-8000626652-РД-01-10.04.130-СМ	Сметная документация	

Основные показатели систем водоснабжения и канализации						
Наименование сети	Требуемое давление на вводе, МПа	Расчетный расход				Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с	
Хозяйственно-питьевое водоснабжение В1, в т.ч. на горячее водоснабжение	0,2	0,225	0,28	0,25		
Хозяйственно-питьевое водоснабжение В1.1 аварийных душей	0,35	1,8	1,8	2		
				0,3		На промывку систем ОВ
Бытовая канализация К1		0,225	0,28	1,85		

Общие указания

1. Рабочая документация марки ВК объекта “U27.707 сооружение градирни с насосной станцией оборотного водоснабжения”, расположенного на территории Производстбо аммиака и карбамида, Кингисепп, разработана ООО “ИСМ” на основании технического задания, являющегося Приложением №1 к договору №ЕХС32-23/166 от 30.08.23.

2. Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями действующих регламентов, правил и стандартов, в том числе:
– СП 30.13330.2020 “Внутренний водопровод и канализация. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*”;
– СП 40-102-2000 “Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования”;
– СП 40-107-2003 “Проектирование, монтаж и эксплуатация систем внутренней канализации из полипропиленовых труб”.

3. В соответствии с федеральным законом от 27.12.2002 №184-ФЗ “О техническом регулировании” все указанные в рабочих чертежах изделия, материалы, приборы и оборудование, используемые при строительстве, должны иметь документ подтверждения соответствия продукции (сертификат соответствия или декларацию о соответствии).

4. Применяемые материалы и арматура должны иметь гигиеническое заключение Роспотребнадзора, сертификаты соответствия, а также должны быть одобрены эксплуатирующей организацией, которая будет осуществлять приемку сетей.

5. Качество воды из хозяйственно-питьевого водопровода систем В1 и В1.1 соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 “Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий”.

6. Все отметки в проекте являются относительными. Относительная высотная отметка +100.200 совпадает с высшей точкой мощения и соответствует абсолютной отметке +23.000.

7. Основные характеристики здания:
– Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Д;
– Степень огнестойкости – II;
– Класс конструктивной пожарной опасности С0;
– Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.
Основные технико-экономические показатели:
– Общая площадь здания – 675,2 м²;
– Строительный объем здания – 6565,65 м³;
– Кол-во этажей в т.ч. подземных – 1.

8. Здание градирни с насосной станцией оборудовано следующими системами:
– хозяйственно-питьевое водоснабжение (В1);
– горячее водоснабжение (ТЗ);
– водоснабжение для системы аварийных душей(В1.1), в т.ч. промывка систем ОВ;
– хозяйственно-бытовая канализация (К1).

9. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения В1 – тупиковая. Водоснабжение здания осуществляется от внутриплощадочной сети В1. Проектом предусматривается ввод хозяйственно-питьевого водоснабжения В1-1 – ø63 (ПЭ). На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел с установкой запорной арматуры, фильтра, крыльчатого счетчика и манометра. Водомерный узел выполнен с обводной линией. Трубопроводы ХВС прокладываются открыто с уклоном 0,002 в сторону спуска воды. Система В1 монтируется из полипропиленовых труб PP-R SDR6 армированных стекловолокном. Трубопроводы системы холодного водоснабжения прокладываются в изоляции из пенополиэтилена толщиной 9 мм для предотвращения конденсации влаги. Надземный участок вводов, расположенный за пределами здания, прокладывается в изоляции ППУ толщиной 40 мм с греющим кабелем. Водонагреватель, умывальник, бачки унитадов присоединяются гибкими подводками.

10. Горячее водоснабжение здания предусмотрено от электрического накопительного водонагревателя типа объемом 30л. Нагревательное оборудование должно быть безопасно закреплено и изолировано от несанкционированного доступа. На подводках к водонагревателю устанавливается запорная арматура, на входе холодной воды предохранительный клапан (клапан входит в комплект поставки совместно с водонагревателем). Температура горячей воды в местах водоразбора не ниже 65°С. Трубопроводы горячего водоснабжения (ТЗ) прокладываются открыто. Трубопроводы ГВС выполняются из труб PP-R SDR6 армированных стекловолокном. Компенсация линейных удлинений полимерных трубопроводов по магистралям предусмотрена за счет поворотов.

11. Система водоснабжения для системы аварийных душей В1.1 – тупиковая. Водоснабжение аварийного душа осуществляется от внутриплощадочной сети В1.1.

Проектом предусматривается один ввод водоснабжения аварийных душей В1.1 диаметром 63мм (ПЭ). На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел с установкой запорной арматуры, фильтра, крыльчатого счетчика и манометра. Водомерный узел выполняется с обводной линией. Трубопроводы ХВС прокладываются открыто с уклоном 0,002. Система В1.1 монтируется из полипропиленовых труб PP-R SDR6 армированных стекловолокном. Надземный участок вводов, расположенный за пределами здания, прокладывается в изоляции ППУ толщиной 40 мм с греющим кабелем.

12. Для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от сантехнических приборов здания запроектирована система хозяйственно-бытовой канализации К1. Проектом предусмотрен один выпуск К1 диаметром 110 мм подключаемый к внутриплощадочной сети бытовой канализации. Система бытовой канализации самотечная. Прокладка трубопроводов системы К1 в пределах санузлов осуществляется открыто. На стояке канализации устанавливается редизия (на высоте 1 м от уровня чистого пола). Система бытовой канализации вентилируется через воздушный клапан, устанавливаемый в устье стояка. Трубопроводы бытовой канализации, прокладываемые над полом, выполняются из полипропиленовых распрудных труб. Трубопроводы монтируются с уклоном 0.02 в сторону выпуска.

13. Слив от аварийного душа осуществляется в существующий трап, расположенный возле аварийного душа, с отводом в существующую сеть канализации.

14. Отвод дождевых стоков с кровли здания предусмотрен организованный, системой наружных водостоков, разработанных в разделе АР.

15. Подземные сети канализации выполнены и проектом не разрабатываются.

16. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций трубопроводами имеют предел огнестойкости не ниже предела, установленного для данных конструкций. Трубопроводы в местах пересечения стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов таким образом, чтобы оставалась возможность их свободного осевого перемещения. Заделку зазора производить с использованием минераловатных цилиндров и полимерной отверждающей мастики.

17. Расстояние между креплениями трубопроводов. Горизонтальные участки трубопроводов, прокладываемые вдоль стен, крепить при помощи хомута сантехнического с шагом:
– 3 м для трубы ø57х3,5 (ст.);
– 0,90 для трубы ø32х5,4 (PP-R);
– 0,65 м для трубы ø25х4,2 (PP-R).
Вертикальные участки трубопроводов водоснабжения из пластиковых труб с наружным диаметром до 32 мм крепить не реже, чем через 1 м, для труб большего диаметра – не реже, чем через 1,5 м. Вертикальные участки стальных трубопроводов водоснабжения крепить не реже, чем через каждые 3 м. Участки канализационных труб крепить при помощи хомута сантехнического с шагом:
– 1,1 м по горизонтали для трубы ø110;
– 2 м по вертикали для трубы ø110;
– 0,5 м по горизонтали для трубы ø50.

18. Монтажно-сборочные работы, испытания и приемку систем выполнять в соответствии с:
– СП 73.13330.2016 “Внутренние санитарно-технические системы зданий”;
– СП 40-102-2000 “Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования”;
– СП 40-107-2003 “Проектирование, монтаж и эксплуатация систем внутренней канализации из полипропиленовых труб”.

						E230-0001-8000626652-РД-01-10.04.130-ВК			
1	-	Зам.	1910-25	<i>Мухометшина</i>	28.02.25	Производство аммиака и карбамида, Кингисепп Россия, Ленинградская область, Кингисеппский район			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Мухаметшина		<i>Мухометшина</i>		27.02.25	U27.707 Сооружение градирни с насосной станцией оборотного водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горошко		<i>Горошко</i>		27.02.25		Р	1	3
Пом.ГИП	Федорова		<i>Федорова</i>		27.02.25	Общие данные	ИСМ ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ Sanan Group Ltd. ООО"ИСМ" Санкт-Петербург		
Н. контрол.	Акулова		<i>Акулова</i>		27.02.25				
ГИП	Горошко		<i>Горошко</i>		27.02.25				

Схема системы В1.1

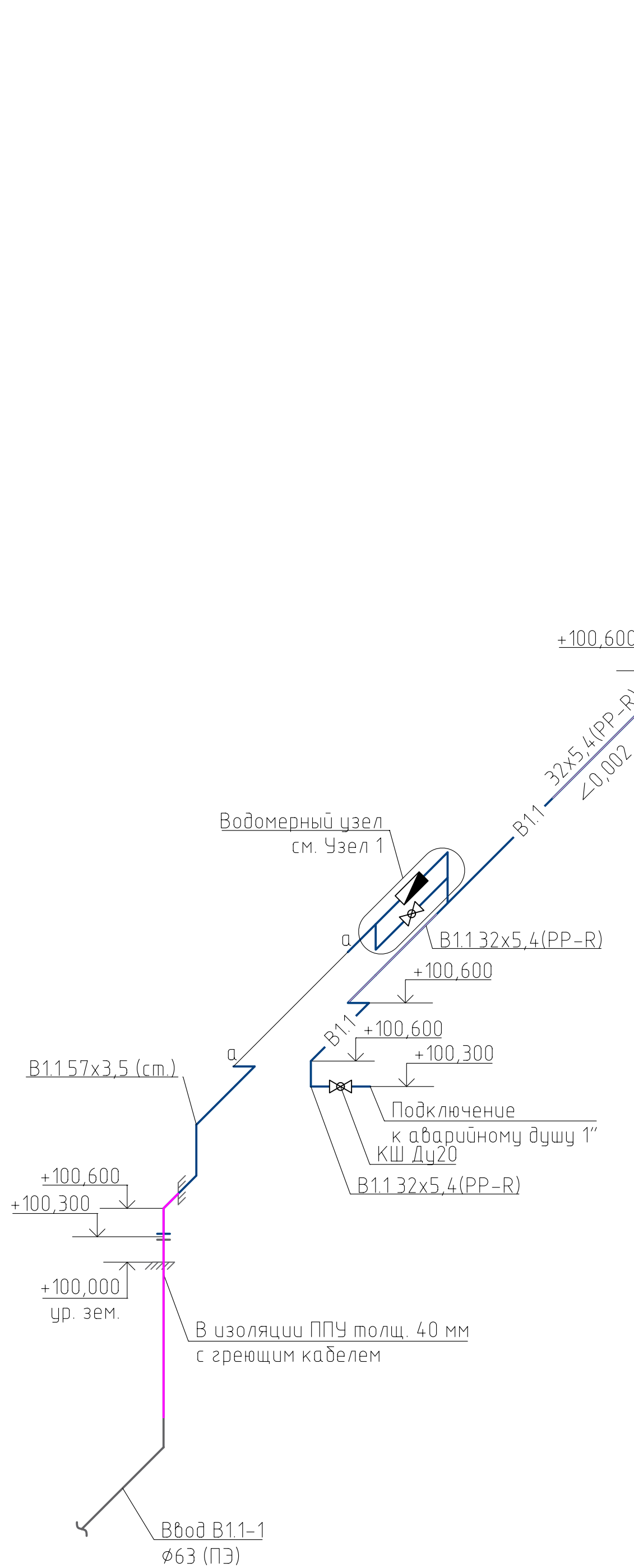


Схема систем В1, Т3

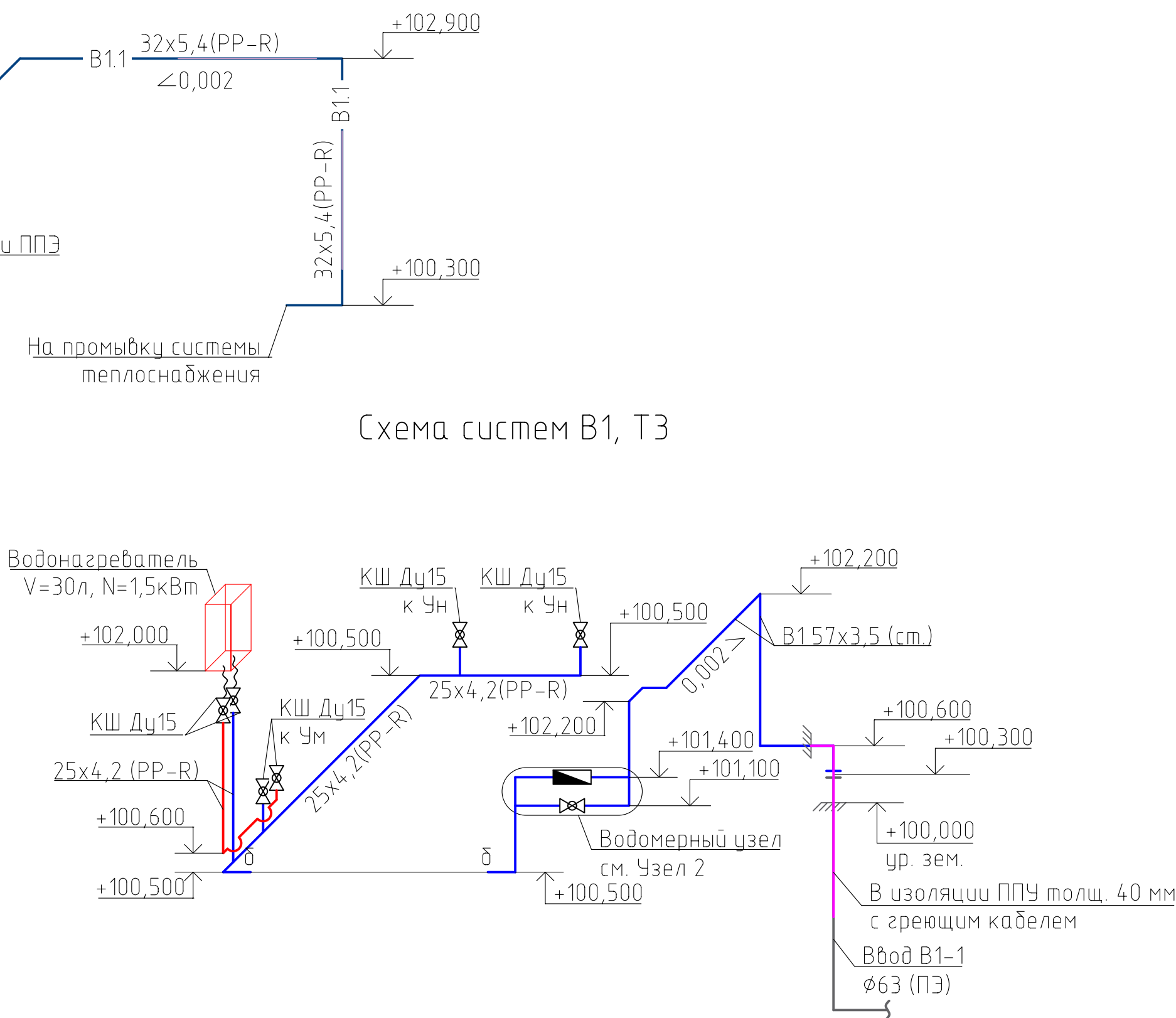
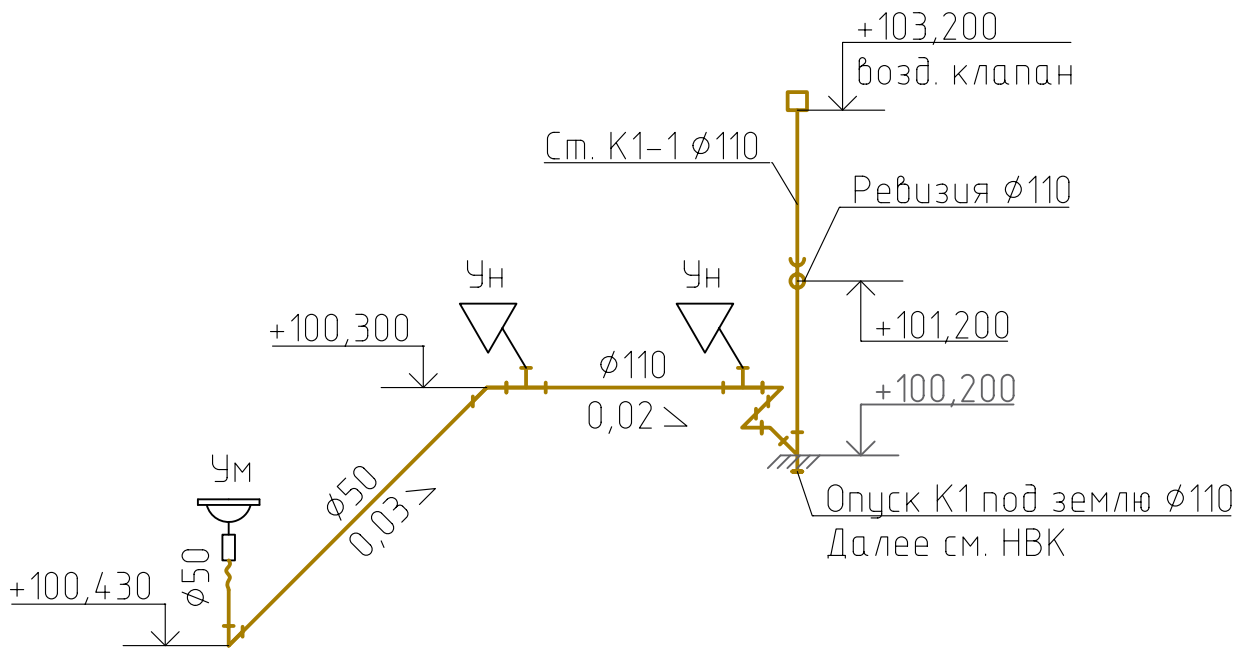


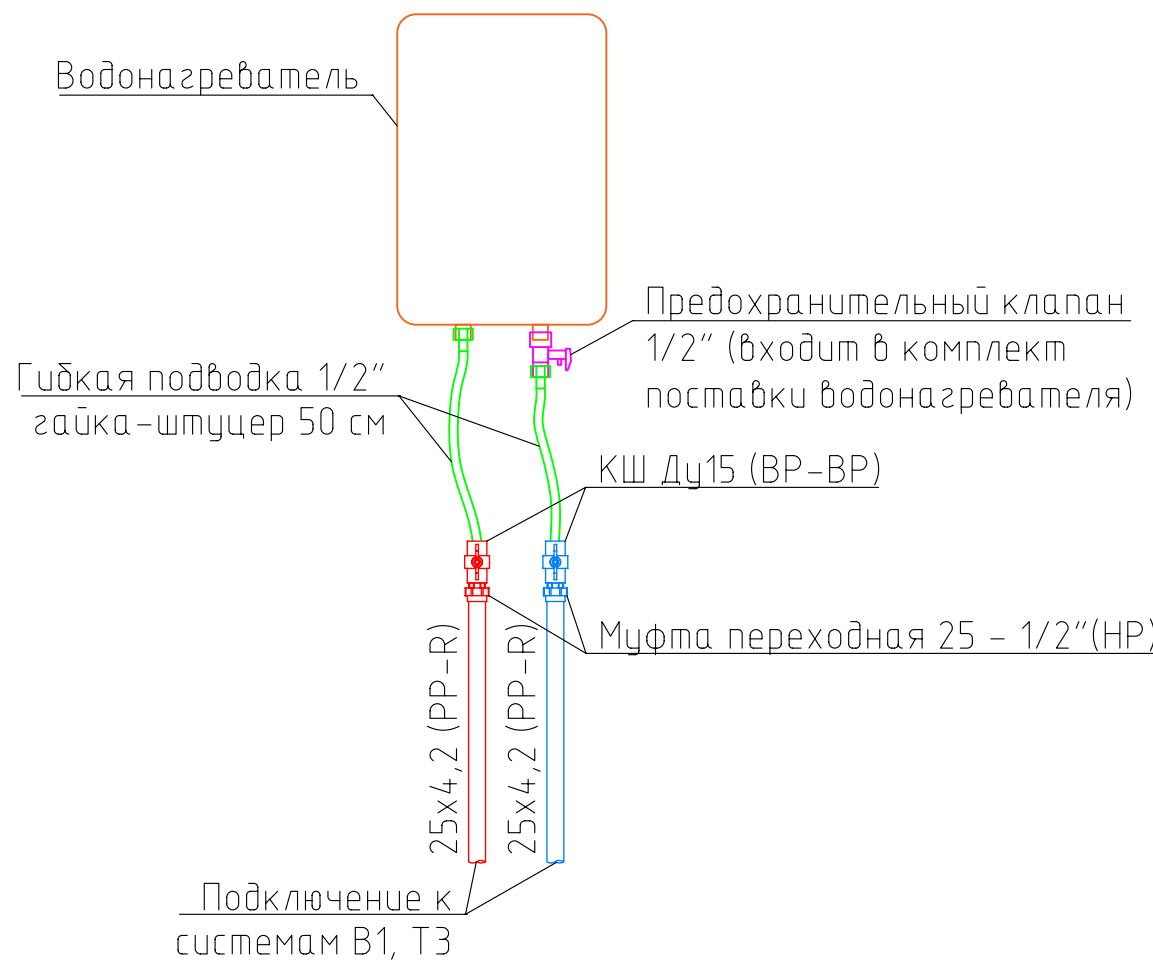
Схема системы К1



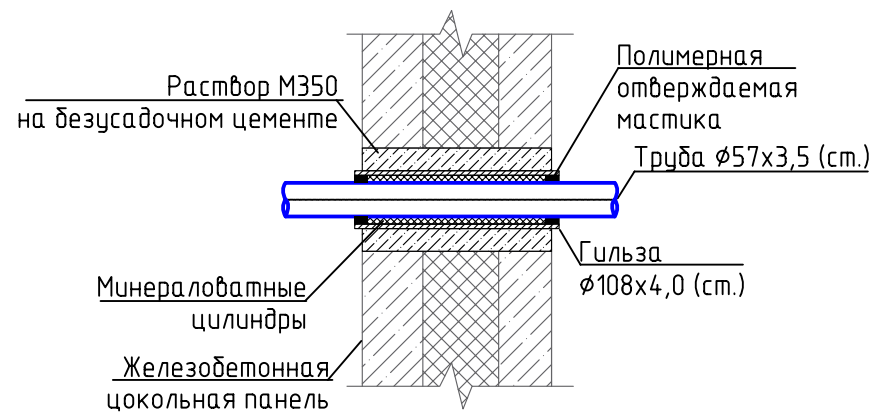
Условные обозначения

- В1 — водопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения (от ввода В1-2);
- В1.1 — водопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения аварийных душей;
- Т3 — водопровод горячего водоснабжения;
- К1 — трубопровод хозяйственно-бытовой канализации.

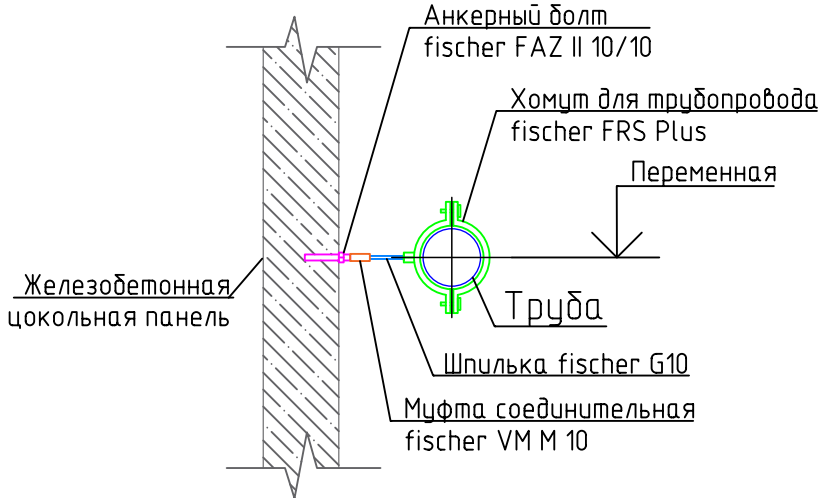
Типовой узел подключения водонагревателя



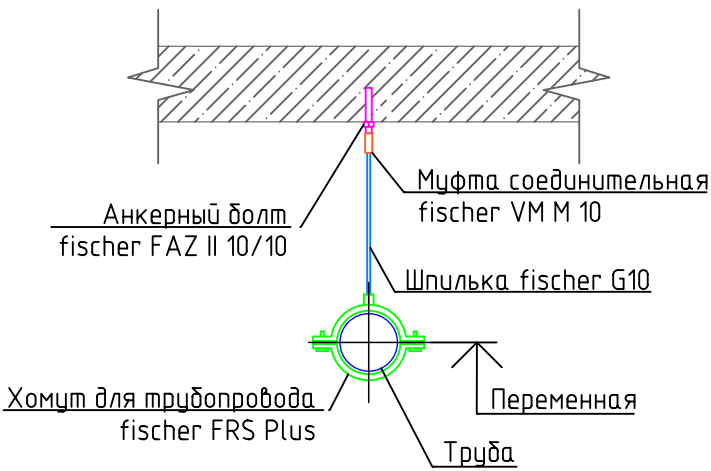
Узлы прохода трубопровода через железобетонную цокольную панель



Узел крепления трубы к железобетонной цокольной панели

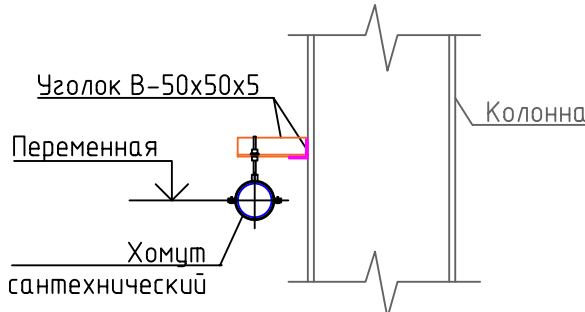


Узел крепления трубы к плите перекрытия

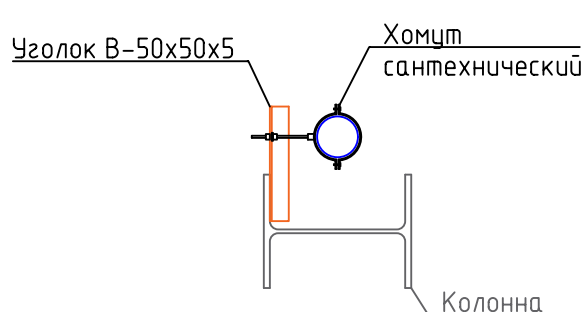


Типовые узлы крепления трубопроводов

крепление горизонтальных участков



крепление вертикальных участков



E230-0001-8000626652-РД-01-10.04.130-ВК					
Производство аммиака и карбамида, Кингисепп, Россия, Ленинградская область, Кингисеппский район					
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Мухометов	Иванов	27.02.25		
Проверил	Горошко	27.02.25			
Пом. ГИП	Федорова	27.02.25			
Н. контрол.	Акулова	27.02.25			
ГИП	Горошко	27.02.25			
Схемы систем В1.1, В1, Т3, К1				ИЗМ. КОМПЛЕКТОВАНИЕ	
				Санкт-Петербург	
				000"ИСМ"	

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
	Сантехническое оборудование							
1.	Умывальник	SANITA Аттика 550 мм		«SANITA»	шт.	1		Допустим аналог
2.	Смеситель однорычажный для умывальника	Solone 4L-B045		«Solone»	шт.	1		Допустим аналог
3.	Сифон бутылочный для умывальника Ду50	ГОСТ 23289-2016			шт.	1		
4.	Унитаз в комплекте с бачком	SANITA Эталон люкс		«SANITA»	шт.	2		Допустим аналог
5.	Манжета для подключения унитаза				шт.	2		
6.	Гибкая подводка для воды 1/2" гайка-штуцер 50 см				шт.	6		Для подключения сантехнических приборов и водонагревателей
	Хозяйственно-питьевое водоснабжение В1							
	Водомерный узел, в комплекте:							
7.	– Счетчик холодной воды ВСХН-20			«Тепловодомер»	шт.	1		Допустим аналог
8.	– Присоединители для счетчика Ду20	KMCH-040-00		«Тепловодомер»	шт.	1		Допустим аналог
9.	– Тройник чугунный резьбовой переходной 2" (ВР)	ГОСТ 8948-75			шт.	2		
10.	– Тройник чугунный резьбовой переходной 2" - 1/2" (ВР)	ГОСТ 8948-75			шт.	3		
11.	– Отвод 90° чугунный резьбовой 2" (ВР)	ГОСТ 8946-75			шт.	2		
12.	– Кран шаровый резьбовой 2" (НР-НР)				шт.	3		
13.	– Кран шаровый резьбовой 1/2" (НР-НР)				шт.	2		
14.	– Кран для манометра 1/2" (НР-ВР)				шт.	1		
15.	– Манометр с нижним подключением 1/2" (НР), 0-1 МПа, класс точности – 2,5, Ø100 мм				шт.	1		

						Е230-0001-8000626652-РД-01-10.04.130-ВК.СО			
						Производство аммиака и карбамида, Кингисепп Россия, Ленинградская область, Кингисеппский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	U27.707 Сооружение градирни с насосной станцией обратного водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Мухаметшина		<i>Мухаметшина</i>	27.02.25		Р	1	6
Проверил		Горошко		<i>Горошко</i>	27.02.25				
Пом. ГИП		Федорова		<i>Федорова</i>	27.02.25	Спецификация оборудования, изделий и материалов	 ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ Baran Group Ltd.	ООО «ИСМ» Санкт-Петербург	
Н. контр		Акулова		<i>Акулова</i>	27.02.25				
ГИП		Горошко		<i>Горошко</i>	27.02.25				

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
16.	– Фильтр механической очистки 2" (ВР-ВР)				шт.	1		
17.	– Ниппель 2" (НР) - 2" (НР)				шт.	2		
18.	– Ниппель 2" (НР) – 3/4" (ВР)				шт.	2		
19.	– Ниппель 2" (НР) – 1" (ВР)				шт.	1		
20.	– Пробка резьбовая 1/2 (ВР)				шт.	1		
21.	– Переход чугунный резьбовой 2" (ВР) – 1 1/4" (НР)				шт.	1		
22.	– Муфта переходная РР-Р на ВР 40 – 1 1/4" (ВР)	ГОСТ 32415-2013		«РОСТЕРМ»	шт.	1		Допустим аналог
23.	– Муфта переходная РР-Р 40 – 25	ГОСТ 32415-2013		«РОСТЕРМ»	шт.	1		Допустим аналог
24.	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57х3,5	ГОСТ 10704-91			м.п.	10		
25.	Труба полипропиленовая армированная стекловолокном РР-Р SDR6 Ø25х4,2	ГОСТ 32415-2013		«РОСТЕРМ»	м.п.	10		Допустим аналог
26.	Скорлупы ППУ покрытие стеклопластик 57х40				м.п.	3		
27.	Скорлупа отвод ППУ 57х40 покрытие стеклопластик				шт.	1		
28.	Отвод 90° чугунный резьбовой 2" (ВР)	ГОСТ 8946-75			шт.	8		
29.	Адаптер фланцевый грувлок Ду50				шт.	1		
30.	Муфта жесткая грувлок Ду50				шт.	1		
31.	Прокладка А-50-1,6 ПОН	ГОСТ 15180-86			шт.	1		
32.	Шпилька М16х80 оцинк.	ГОСТ Р ИСО 4014-2013			шт.	4		
33.	Гайка М16 оцинк.	ГОСТ 5915-70			шт.	8		
34.	Шайба М20 оцинк.	ГОСТ 11371-78			шт.	8		
35.	Отвод РР-Р 90° Ø25	ГОСТ 32415-2013		«РОСТЕРМ»	шт.	4		Допустим аналог
36.	Тройник РР-Р 25-25-25	ГОСТ 32415-2013		«РОСТЕРМ»	шт.	3		Допустим аналог
37.	Муфта переходная РР-Р на НР 25 – 1/2" (НР)	ГОСТ 32415-2013		«РОСТЕРМ»	шт.	4		Допустим аналог
38.	Кран шаровый резьбовой 1/2" (ВР-ВР)				шт.	4		

						E230-0001-8000626652-РД-01-10.04.130-ВК.СО	Лист
							2
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
39.	Хомут сантехнический fischer FRS Plus M8/M10:			«fischer»				Допустим аналог
40.	55-61				шт.	10		
41.	25-30				шт.	20		
42.	Шпилька резьбовая G10/2 M10x2000 мм оцинкованная			«fischer»	шт.	8		Допустим аналог
43.	Анкерный болт FAZ II 10/10 GS			«fischer»	шт.	30		Допустим аналог
44.	Муфта соединительная fischer VM M 10			«fischer»	шт.	30		Допустим аналог
45.	Крепеж-клипса для трубы PP-R Ø25	ГОСТ 32415-2013		«РОСТЕРМ»	шт.	20		Допустим аналог
46.	Раствор М350 на безусадочном цементе				м³	0,01		
47.	Полимерная отверждаемая мастика				кг	0,1		
48.	Минераловатный цилиндр толщ. 30 мм для тубы Ø57х3,5 (ст.)				м.п.	0,5		
	Хозяйственно-питьевое водоснабжение аварийных душей В1.1							
1.	Комбинированный аварийный душ				шт.	1		
	Водомерный узел, в комплекте:							
2.	– Счетчик холодной воды ВСХН-40			«Тепловодомер»	шт.	1		Допустим аналог
3.	– Присоединители для счетчика Ду40	КМСН-040-00		«Тепловодомер»	шт.	1		Допустим аналог
4.	– Тройник чугунный резьбовой переходной 2" (ВР)	ГОСТ 8948-75			шт.	2		
5.	– Тройник чугунный резьбовой переходной 2" - 1/2" (ВР)	ГОСТ 8948-75			шт.	3		
6.	– Отвод 90° чугунный резьбовой 2" (ВР)	ГОСТ 8946-75			шт.	2		
7.	– Кран шаровый резьбовой 2" (НР-НР)				шт.	3		
8.	– Кран шаровый резьбовой 1/2" (НР-НР)				шт.	2		
9.	– Кран для манометра 1/2" (НР-ВР)				шт.	1		
10.	– Манометр с нижним подключением 1/2" (НР), 0-1 МПа, класс точности – 2,5, Ø100 мм				шт.	1		
11.	– Фильтр механической очистки 2" (ВР-ВР)				шт.	1		

						E230-0001-8000626652-РД-01-10.04.130-ВК.СО	Лист
							3
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Ивв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
12.	– Ниппель 2" (НР) - 2" (НР)				шт.	2		
13.	– Ниппель 2" (НР) - 1 1/2" (ВР)				шт.	2		
14.	– Пробка резьбовая 1/2 (ВР)				шт.	1		
15.	– Переход чугунный резьбовой 2" (ВР) – 1 1/4" (НР)				шт.	1		
16.	– Муфта переходная РР-Р на ВР 40 – 1 1/4" (ВР)	ГОСТ 32415-2013		«РОСТЕРМ»	шт.	1		Допустим аналог
17.	– Муфта переходная РР-Р 40 - 25	ГОСТ 32415-2013		«РОСТЕРМ»	шт.	1		Допустим аналог
18.	– Переход чугунный резьбовой 2" (ВР) – 1 1/4" (НР)				шт.	1		
19.	– Муфта переходная РР-Р на ВР 40 – 1 1/4" (ВР)	ГОСТ 32415-2013		«РОСТЕРМ»	шт.	1		Допустим аналог
20.	– Муфта переходная РР-Р 40 – 32	ГОСТ 32415-2013		«РОСТЕРМ»	шт.	1		Допустим аналог
21.	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57х3,5	ГОСТ 10704-91			м.п.	10		
22.	Труба полипропиленовая армированная стекловолокном РР-Р SDR6 Ø32х5,4	ГОСТ 32415-2013		«РОСТЕРМ»	м.п.	30		Допустим аналог
23.	Скорлупы ППУ покрытие стеклопластик 57х40				м.п.	3		
24.	Скорлупа отвод ППУ 57х40 покрытие стеклопластик				шт.	1		
25.	Изоляция толщиной 9 мм из пенополиэтилена для трубопровода	ГОСТ Р 56729-2015 Energoflex Super SK		«ROLS ISOMARKET»				Допустим аналог
26.	Ø57х3,5 (ст.)				м.п.	10		
27.	Ø32х5,4 (РР-Р)				м.п.	30		
28.	Отвод 90° чугунный резьбовой 2" (ВР)	ГОСТ 8946-75			шт.	3		
29.	Адаптер фланцевый грувлок Ду50				шт.	1		
30.	Муфта жесткая грувлок Ду50				шт.	1		
31.	Прокладка А-50-1,6 ПОН	ГОСТ 15180-86			шт.	1		
32.	Шпилька М16х80 оцинк.	ГОСТ Р ИСО 4014-2013			шт.	4		
33.	Гайка М16 оцинк.	ГОСТ 5915-70			шт.	8		
34.	Шайба М20 оцинк.	ГОСТ 11371-78			шт.	8		

						E230-0001-8000626652-РД-01-10.04.130-ВК.СО	Лист
							4
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Инд.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
35.	Отвод PP-R 90° Ø32	ГОСТ 32415-2013		«РОСТЕРМ»	шт.	15		Допустим аналог
36.	Тройник PP-R 32-32-32	ГОСТ 32415-2013		«РОСТЕРМ»	шт.	1		Допустим аналог
	Муфта переходная PP-R на HP:	ГОСТ 32415-2013		«РОСТЕРМ»				Допустим аналог
37.	32 – 1" (HP)				шт.	1		
38.	32 – 3/4" (HP)				шт.	2		
39.	Кран шаровый резьбовой 3/4" (BP-BP)				шт.	1		
40.	Хомут сантехнический fischer FRS Plus M8/M10:			«fischer»				Допустим аналог
41.	55-61				шт.	10		
42.	32-37				шт.	60		
43.	Шпилька резьбовая G10/2 M10x2000 мм оцинкованная			«fischer»	шт.	18		Допустим аналог
44.	Анкерный болт FAZ II 10/10 GS			«fischer»	шт.	70		Допустим аналог
45.	Муфта соединительная fischer VM M 10			«fischer»	шт.	70		Допустим аналог
46.	Раствор М350 на безусадочном цементе				м³	0,01		
47.	Полимерная отверждаемая мастика				кг	0,1		
48.	Минераловатный цилиндр толщ. 30 мм для тубы Ø57х3,5 (ст.)				м.п.	0,5		
	Горячее водоснабжение ТЗ							
1.	Накопительный водонагреватель электрический V=30л N=1,5кВт	Thermex ES 30 V			шт.	1		Допустим аналог
2.	Труба полипропиленовая армированная стекловолокном PP-R SDR6 Ø25х4,2	ГОСТ 32415-2013		«РОСТЕРМ»	шт.	3		Допустим аналог
3.	Муфта переходная PP-R 25 - 1/2" (HP)	ГОСТ 32415-2013		«РОСТЕРМ»	шт.	2		Допустим аналог
4.	Отвод PP-R 90° Ø25	ГОСТ 32415-2013		«РОСТЕРМ»	шт.	2		Допустим аналог
5.	Кран шаровый резьбовой 1/2" (BP-BP)				шт.	2		
6.	Крепеж-клипса для трубы PP-R Ø25	ГОСТ 32415-2013		«РОСТЕРМ»	шт.	6		Допустим аналог
	Канализация бытовая К1							

						E230-0001-8000626652-РД-01-10.04.130-ВК.СО	Лист
							5
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Ивв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
	Труба раструбная ПП:	Серия НТ		«Ostendorf»				Допустим аналог
1.	Ø110				м.п.	3		
2.	Ø50				м.п.	3		
	Фитинги для трубы ПП (открытая прокладка):	Серия НТ		«Ostendorf»				Допустим аналог
3.	Отвод 87° ПП Ø110				шт.	3		
4.	Отвод 45° ПП Ø110				шт.	1		
5.	Отвод 87° ПП Ø50				шт.	1		
6.	Крепежные хомуты для трубы ПП Ø50			«Ostendorf»	шт.	6		Допустим аналог
7.	Крепежные хомуты для трубы ПП Ø110			«Ostendorf»	шт.	6		Допустим аналог

						E230-0001-8000626652-РД-01-10.04.130-ВК.СО	Лист
							6
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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

Наименование работ		Ед. изм.	Кол.	Примечание (Высота и пр. особенности производства работ)		
Сантехническое оборудование						
1. Установка умывальников одиночных: с подводкой холодной и горячей воды	ком пл	1	1. Умывальник SANITA Аттика 550 мм – 1 компл.			
2. Установка унитазов: с бачком непосредственно присоединенным	ком пл	2	1. Унитаз в комплекте с бачком SANITA Эталон люкс – 2 компл; 2. Манжета резиновая канализационная для унитаза, диаметр 110 мм – 2 шт; 3. Подводка гибкая армированная резиновая, диаметр 15 мм, длина 500 мм – 6 шт.			
Хозяйственно-питьевое водоснабжение В1						
3. Установка счетчиков (водомеров) диаметром: до 40 мм	шт	1	1. Счетчик холодной воды ВСХН-20 – 1 шт; 2. Присоединители для счетчика Ду20 – 2 шт.			
4. Прибор, устанавливаемый на резьбовых соединениях, масса: до 1,5 кг	шт	13	1. Тройник чугунный резьбовой переходной 2" (ВР) – 2 шт; 2. Тройник чугунный резьбовой переходной 2" - 1/2" (ВР) – 3 шт; 3. Отвод 90° чугунный резьбовой 2" (ВР) – 2 шт; 4. Кран шаровой для воды и пара стандартный, присоединение ВР-ВР, с размером резьбы 2" – 3 шт; 5. Кран шаровый резьбовой 1/2" (НР-НР) – 2 шт; 6. Кран шаровой для воды и пара стандартный, присоединение НР-ВР, с размером резьбы 1/2" – 1 шт.			
5. Установка манометров: с трехходовым краном	ком пл	1	1. Манометр с нижним подключением 1/2" (НР), 0-1 МПа, класс точности – 2,5, Ø100 мм – 1 шт.			
6. Установка фильтров диаметром: 50 мм	шт	1	1. Фильтр механической очистки 2" (ВР-ВР) – 1 шт.			
7. Прибор, устанавливаемый на резьбовых соединениях, масса: до 1,5 кг	шт	7	1. НИППЕЛЬ 2" НР-НР – 2 шт; 2. Ниппель 2" (НР) – 3/4" (ВР) – 2 шт; 3. Ниппель 2" (НР) – 1" (ВР) – 1 шт; 4. Заглушка универсальная для труб из термостойкого полиэтилена с внутренней резьбой, размер 1/2" – 1 шт; 5. Переход чугунный резьбовой 2" (ВР) – 1 1/4" (НР) – 1 шт.			
8. Сборка узла трубопровода водоснабжения и отопления из многослойного полипропилена, армированного стекловолокном, раструбная сварка,	соединений	2	1. Муфта полипропиленовая комбинированная под ключ, с внутренней резьбой, номинальный наружный диаметр 40 мм, размер резьбы 1"1/4 – 1 шт.			
E230-0001-8000626652-РД-01-10.04.130-ВК.ВОР						
Производство аммиака и карбамида, Кингисепп Россия, Ленинградская область, Кингисеппский район						
1	-	Нов.	1910-25	<i>Мухамед</i>	28.02.25	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал		Мухаметшина		<i>Мухамед</i>	27.02.25	
Проверил		Горошко		<i>Горошко</i>	27.02.25	
Гл. инженер		Федорова		<i>Федорова</i>	27.02.25	
Н. контр.		Акулова		<i>Акулова</i>	27.02.25	
ГИП		Горошко		<i>Горошко</i>	27.02.25	
U27.707 Сооружение градирни с насосной станцией оборотного водоснабжения				Стадия	Лист	Листов
				Р	1	5
Ведомость объемов работ				ИСМ ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ Baron Group Ltd. ООО «ИСМ» Санкт-Петербург		

	наружный диаметр: 40 мм						
	9. Сборка узла трубопровода водоснабжения и отопления из многослойного полипропилена, армированного стекловолокном, раструбная сварка, наружный диаметр: 25 мм	соединений	1	1. Муфта полипропиленовая переходная, номинальный наружный диаметр 40x25 мм – 1 шт.			
	10. Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром: 50 мм	м	10	1. Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3,5 – 10 м			
	11. Прокладка внутренних трубопроводов водоснабжения и отопления из многослойных полипропиленовых труб, из заранее собранных узлов, наружным диаметром: 25 мм	м	10	1. Блок трубопровода полипропиленовый напорный с гильзами и креплениями для холодного и горячего водоснабжения, PPRS, SDR6, номинальное давление 2,0 МПа, размер 25x4,2 мм – 10 м			
	12. Изоляция поверхностей трубопроводов штучными изделиями из пенополиуретана (получилиндрами и сегментами)	м3	0,048733	1. Скорлупы ППУ покрытие стеклопластик 57x40 – 3 м; 2. Скорлупа отвод ППУ 57x40 покрытие стеклопластик – 1шт.			
	13. Прибор, устанавливаемый на резьбовых соединениях, масса: до 1,5 кг	шт	8	1. Отвод 90° чугунный резьбовой 2" (ВР) – 8 шт; 2. Адаптер фланцевый грувлок Ду50 – 1 шт; 3. Муфта жесткая грувлок Ду50 – 1 шт; 4. Прокладки из паронита ПМБ, толщина 4 мм, диаметр 50 мм – 1 шт; 5. Шпилька М16x80 оцинк. – 0,36 кг; 6. Гайки шестигранные оцинкованные, диаметр резьбы 16-18 мм – 0,304 кг; 7. Шайбы оцинкованные, диаметр 20 мм – 0,1376 кг.			
	14. Сборка узла трубопровода водоснабжения и отопления из многослойного полипропилена, армированного стекловолокном, раструбная сварка, наружный диаметр: 25 мм	соединений	21	1. Угольник 90° из сополимера полипропилена PP-R тип 3 (PRC-R), наружный диаметр 25мм – 4 шт; 2. Тройник полипропиленовый, диаметр 25 мм – 3 шт.			
	15. Прибор, устанавливаемый на резьбовых соединениях, масса: до 1,5 кг	шт	4	1. Муфта переходная PP-R на HP 25 – 1/2" (HP) – 4 шт; 2. Кран шаровой для воды и пара стандартный, присоединение ВР-ВР, с размером резьбы 1/2" – 4 шт; 3. Хомут сантехнический fischer FRS Plus M8/M10. 55-61 – 10 шт; 4. Хомут металлический с шурупом для крепления трубопроводов диаметром: 25-30 мм - 20 шт; 5. Шпилька резьбовая G10/2 M10x2000 мм оцинкованная – 8 шт; 6. Анкер забивной M10 – 30 шт; 7. Муфта соединительная fischer VM M 10)(HP) – 30 шт; 8. Крепеж-клипса для трубы PP-R Ø25 – 20 шт.			
	16. Заделка сальников при проходе труб через фундаменты или стены подвала диаметром: до 200 мм	шт	1	1. Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В25 (М350) – 0,01 м3; 2. Мастика НЕОПЛЕН полимерная клеящая холодного отверждения – 0,1 кг; 3. Цилиндры теплоизоляционные минераловатные М-100, на синтетическом связующем, простые, диаметр 57 мм, толщина 30 мм – 0,5 м.			
	Хозяйственно-питьевое водоснабжение аварийный душей В1.1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	E230-0001-8000626652-РД-01-10.01.130-ВК.ВОР	Лист
							2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	17. Установка умывальников одиночных: с подводкой холодной и горячей воды	ком пл	1		
			18. Установка раковин	ком пл	1	1. Аварийный душ комбинированный Delabie – 1 шт.	
			19. Установка счетчиков (водомеров) диаметром: до 40 мм	шт	1	1. Счетчики холодной воды ВСХ, диаметр 40 мм – 1 шт; 2. Присоединители для счетчика Ду40 КМСН-040-00 – 2 шт.	
			20. Прибор, устанавливаемый на резьбовых соединениях, масса: до 1,5 кг	шт	13	1. Тройник чугунный резьбовой переходной 2" (ВР) – 2 шт; 2. Тройник чугунный резьбовой переходной 2" - 1/2" (ВР) – 3 шт; 3. Отвод 90° чугунный резьбовой 2" (ВР) – 2 шт; 4. Кран шаровый резьбовой 2" (НР-НР) – 3 шт; 5. Кран шаровый резьбовой 1/2" (НР-НР) – 2 шт; 6. Кран шаровой для воды и пара стандартный, присоединение НР-ВР, с размером резьбы 1/2" – 1 шт.	
			21. Установка манометров: с трехходовым краном	ком пл	1	1. Манометр с нижним подключением 1/2" (НР), 0-1 МПа, класс точности – 2,5, Ø100 мм – 1 шт.	
			22. Установка фильтров диаметром: 50 мм	шт	1	1. Фильтр механической очистки 2" (ВР-ВР) – 1 шт.	
			23. Прибор, устанавливаемый на резьбовых соединениях, масса: до 1,5 кг	шт	5	1. НИППЕЛЬ 2" НР-НР – 2 шт; 2. Ниппель 2" (НР) - 1 1/2" (ВР) – 2 шт; 3. Заглушка универсальная для труб из термостойкого полиэтилена с внутренней резьбой, размер 1/2" – 1 шт; 4. Переход чугунный резьбовой 2" (ВР) – 1 1/4" (НР) - 1 шт.	
			24. Сборка узла трубопровода водоснабжения и отопления из многослойного полипропилена, армированного стекловолокном, раструбная сварка, наружный диаметр: 40 мм	соединений	2	1. Муфта полипропиленовая комбинированная под ключ, с внутренней резьбой, номинальный наружный диаметр 40 мм, размер резьбы 1"1/4 – 1 шт.	
			25. Сборка узла трубопровода водоснабжения и отопления из многослойного полипропилена, армированного стекловолокном, раструбная сварка, наружный диаметр: 25 мм	соединений	1	1. Муфта полипропиленовая переходная, номинальный наружный диаметр 40x25 мм – 1 шт.	
			26. Сборка узла трубопровода водоснабжения и отопления из многослойного полипропилена, армированного стекловолокном, раструбная сварка, наружный диаметр: 40 мм	соединений	2	1. Муфта полипропиленовая комбинированная под ключ, с внутренней резьбой, номинальный наружный диаметр 40 мм, размер резьбы 1"1/4 – 1 шт; 2. Переход чугунный резьбовой 2" (ВР) – 1 1/4" (НР) – 1 шт.	
			27. Сборка узла трубопровода водоснабжения и отопления из многослойного полипропилена, армированного стекловолокном, раструбная сварка, наружный диаметр: 32 мм	соединений	1	1. Муфта полипропиленовая переходная, номинальный наружный диаметр 40x32 мм – 1 шт.	
			28. Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром: 50 мм	м	10	1. Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3,5 – 10 м	
			29. Прокладка внутренних трубопроводов водоснабжения и отопления из многослойных полипропиленовых	м	30	1. Труба полипропиленовая армированная стекловолокном PP-R SDR6 Ø32x5,4) 30 м	
Инв. № подл.						Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	E230-0001-8000626652-РД-01-10.01.130-ВК.ВОР	3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	труб, из заранее собранных узлов, наружным диаметром: 32 мм							
			30. Изоляция поверхностей трубопроводов штучными изделиями из пенополиуретана (полуцилиндрами и сегментами)	м3	0,048733	1. Скорлупы ППУ покрытие стеклопластик 57х40 – 3 м 2. Скорлупа отвод ППУ 57х40 покрытие стеклопластик – 1 шт				
			31. Изоляция изделиями из вспененного каучука, вспененного полиэтилена трубопроводов наружным диметром: до 160 мм трубками	м	40	1. Трубки теплоизоляционные из пенополиэтилена, диаметр 57 мм, толщина 9 мм – 10 м; 2. Трубки теплоизоляционные из пенополиэтилена, диаметр 35 мм, толщина 9 мм – 30 м.				
			32. Прибор, устанавливаемый на резьбовых соединениях, масса: до 1,5 кг	шт	3	1. Отвод 90° чугунный резьбовой 2" (ВР) – 3 шт; 2. Адаптер фланцевый грувллок Ду50 – 1 шт; 3. Муфта жесткая грувллок Ду50 – 1 шт; 4. Прокладки из паронита ПМБ, толщина 4 мм, диаметр 50 мм – 1 шт; 5. Шпилька М16х80 оцинк. – 0,36 кг; 6. Гайки шестигранные оцинкованные, диаметр резьбы 16-18 мм – 0,304 кг; 7. Шайбы оцинкованные, диаметр 20 мм – 0,1376 кг.				
			33. Сборка узла трубопровода водоснабжения и отопления из многослойного полипропилена, армированного стекловолокном, раструбная сварка, наружный диаметр: 32 мм	соединений	36	1. Угольник полипропиленовый 45 град., диаметр 32 мм – 15 шт; 2. Тройник полипропиленовый, диаметр 32 мм – 1 шт.				
			34. Прибор, устанавливаемый на резьбовых соединениях, масса: до 1,5 кг	шт	1	1. Муфта полипропиленовая комбинированная, с наружной резьбой, диаметр 32-1" мм – 1 шт; 2. Муфта полипропиленовая комбинированная, с наружной резьбой, номинальный наружный диаметр 32 мм, размер резьбы 3/4" – 2 шт; 3. Кран шаровой для воды и пара стандартный, присоединение ВР-ВР, с размером резьбы 3/4" – 1 шт; 4. Хомут сантехнический fischer FRS Plus M8/M10. 55-61 – 10 шт; 5. Хомут сантехнический fischer FRS Plus M8/M10 32-37м – 60 шт; 6. Шпилька резьбовая G10/2 M10x2000 мм оцинкованная – 18 шт; 7. Анкер забивной M10 – 70 шт; 8. Муфта соединительная fischer VM M 10)(НР) – 70 шт.				
			35. Заделка сальников при проходе труб через фундаменты или стены подвала диаметром: до 200 мм	шт	1	1. Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В25 (М350) – 0,01 м3; 2. Мастика НЕОПЛЕН полимерная клеящая холодного отверждения – 0,1 кг; 3. Цилиндры теплоизоляционные минераловатные М-100, на синтетическом связующем, простые, диаметр 57 мм, толщина 30 мм – 0,5 м.				
			Горячее водоснабжение Т3							
			36. Монтаж водонагревателей электрических накопительных (емкостных) объемом: до 50 л	шт	1	1. Накопительный водонагреватель электрический V=30л N=1,5кВт Thermex ES 30 V – 1 шт.				
						Лист				
						E230-0001-8000626652-РД-01-10.01.130-ВК.ВОР				
						4				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

37. Прокладка внутренних трубопроводов водоснабжения и отопления из многослойных полипропиленовых труб, из заранее собранных узлов, наружным диаметром: 25 мм	м	3	1. Блок трубопровода полипропиленовый напорный с гильзами и креплениями для холодного и горячего водоснабжения, PPRS, SDR6, номинальное давление 2,0 МПа, размер 25x4,2 мм – 3 м.
38. Сборка узла трубопровода водоснабжения и отопления из многослойного полипропилена, армированного стекловолокном, раструбная сварка, наружный диаметр: 25 мм	соединений	6	1. Муфта переходная PP-R на HP 25 – 1/2" (HP) – 2 шт; 2. Угольник 90° из сополимера полипропилена PP-R тип 3 (PRC-R), наружный диаметр 25мм – 2 шт.
39. Прибор, устанавливаемый на резьбовых соединениях, масса: до 1,5 кг	шт	2	1. Кран шаровой для воды и пара стандартный, присоединение BP-BP, с размером резьбы 1/2" – 2 шт; 2. Крепеж-клипса для трубы PP-R Ø25 – 6 шт.
Канализация бытовая К1			
40. Прокладка трубопроводов водоснабжения и отопления из хлорированных поливинилхлоридных труб (ХПВХ) диаметром: до 110 мм	м	3	1. Трубы полипропиленовые раструбные для систем водоотведения, диаметр 110 мм, длина 1,0 м – 3 шт
41. Прокладка трубопроводов водоснабжения и отопления из хлорированных поливинилхлоридных труб (ХПВХ) диаметром: до 63 мм	м	3	1. Трубы полипропиленовые раструбные для систем водоотведения, диаметр 50 мм, длина 1,0 м – 3 шт; 2. Отвод полипропиленовый 87,5°, для систем водоотведения, диаметр 110 мм – 3 шт; 3. Отвод полипропиленовый 45°, для систем водоотведения, диаметр 110 мм – 1 шт; 4. Отвод полипропиленовый 87,5°, для систем водоотведения, диаметр 50 мм – 1 шт; 5. Хомут металлический с шурупом для крепления трубопроводов диаметром: 108-116 мм – 6 шт; 6. Хомут металлический с шурупом для крепления трубопроводов диаметром: 48-53 мм – 6 шт.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	E230-0001-8000626652-РД-01-10.01.130-ВК.ВОР		Лист 5