

ТОО "KazSipProject"
Государственная лицензия
№24029197

шифр 12/02-2024

*Молочно-товарная ферма на 964 головы дойного стада в районе села Сугатовка,
Шемонаихинского района, ВКО.*

*Здание 5.
Коровник на 150 голов с родильным отделением.*

*ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ*

*Усть -Каменогорск
2024*

*Молочно-товарная ферма на 964 головы дойного стада в районе села Сугатовка,
Шемонаихинского района, ВКО.*

*Здание 5.
Коровник на 150 голов с родильным отделением.*

**ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ**

Директор:

ГИП:

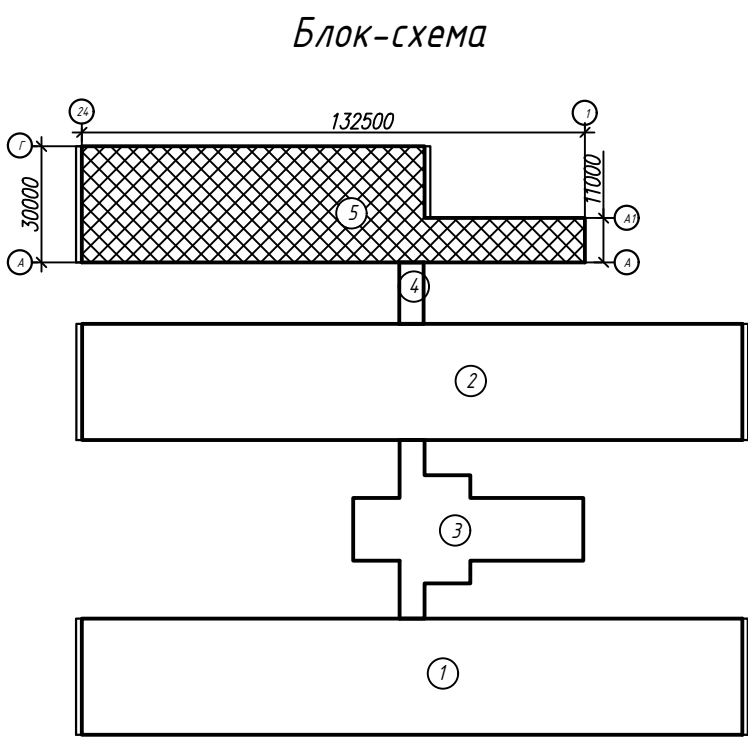


А.В.Зверев

С.В.Азеев

Усть -Каменогорск
2024

Согласовано:	Евгений		Согласовано:	Филиппов	
	АР.ТХ	ОВ		ЭО.ЭМ.ПС	КМ.КЖ
Взам.инж.М	ГП		Инд.Инодл.	Подп.и дата	
	05.2024	05.2024		05.2024	



Общие данные

1. Данный раздел рабочей документации разработан на основании задания на проектирование и задания отдела-технолога.
2. Раздел разработан в соответствии с нормативными документами: СНиП РК 3.02-11-2010, НТП 1-99, СН РК 4.01-05-2002, СН РК 4.01-01-2011, СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-101-2012, СП РК 4.01-102-2013
3. В разделе разработаны системы:
- хозяйственно-питьевого и хозяйственного водопроводов (В1 и В1.1);
 - противопожарного водопровода (В2);
 - водопровода горячей и смешанной воды (ТЗ, ТЗ.1);
 - бытовой канализации (К1).
4. Хозяйственно-питьевой (система В1) и хозяйственный водопровод (система В1.1) предназначены для подачи воды питьевого качества на бытовые и технологические нужды, а также на приготовление горячей воды в водонагревателе. Расходы воды на бытовые нужды рассчитаны из условия пребывания в здании 5 четырех работников, а расходы на технологические нужды и уборку помещений приняты по технологическому заданию. Трубопроводы систем В1 и В1.1 приняты из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2014, стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб (ГОСТ 3262-75). Источником водоснабжения являются проектируемые наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода с располагаемым напором 46 м. Для учета расхода воды в помещении узла ввода (пом. 2) предусмотрено устройство узла учета В1 с водомером Zenpег MTK-32. Потери напора в водомере, согласно п.5.1.10 СП РК 4.01-101-2012 не превышают 5,0 м.
5. Водопровод горячей воды (ссстема ТЗ) предназначен для подачи горячей воды на бытовые и технологические нужды (промывку танка охладителя поз. 25, доильного оборудования, а также обмыв вымени животных и влажную уборку). Расходы воды на бытовые нужды рассчитаны из условия пребывания в здании 4 работников, а расходы на технологические нужды приняты по технологическому заданию. Источником горячего водоснабжения являются проектируемые тепловые сети (тепловой пункт - пом. 2.1) с располагаемым напором 20м. Для подачи теплой воды к pistolетам для обмыва вымени животных предусмотрен водопровод смешаной воды (система ТЗ.1).
6. Противопожарный водопровод (система В2) предназначен для подачи воды к 8 пожарным кранам. Трубопроводы системы В2 приняты тупиковыми (количество пожарных кранов 8 см. п.5.2.4 СН РК 4.01-01-2011) из стальных электросварных труб. Подача воды к пожарным кранам предусмотрена от кнопок пуска, расположенных в пожарных шкафах, при этом открывается задвижка с электроприводом (поз. ВК-2), расположенная в помещении узла ввода 2. Источником противопожарного водоснабжения являются проектируемые наружные сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода В1 с располагаемым напором 31 м.
7. Бытовая канализация (система К1) предназначена для отведения бытовых стоков от санитарных приборов и стоков от мытья молочного и доильного оборудования. Трубопроводы бытовой канализации приняты из безнапорных канализационных ПВХ труб диаметрами 50 и 110 мм. Стоки предусмотрено отводить в проектируемый выгреб (сооружение 29).

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению

N потребителя по плану	Наименование потребителя	Количество потребителей	Количество часов работы в сутки	Водопотребление							Водоотведение				Концентрация загрязнений сточных вод после локальных очистных сооружений, мг/л	Примечание	
				Требуемая к качеству воды	Потребный напор у потребителя, МПа	Режим водопо-требления	Средний расход воды на одного потребителя, л/сут	из хозяйственного водопровода В1.1			Характеристика сточных вод	Режим водоотве-дения	в навозоприемник				
								м ³ /сут	м ³ /ч	л/с			м ³ /сут	м ³ /ч	л/с		
		150	24	t=10°C питьев	—	постоянно	97	14,55	1,52	0,42	навозные стоки	период.	8,25	0,86	0,24	—	
	Итого :															—	

- 1) Согласно НТП 1-99 норма водопотребления (97 л/сут) включает в себя расход воды на производственные нужды: поение животных (57 л/сут), приготовление кормов, доение и первичную обработку молока (подмывание вымени, санитарную обработку доильных установок, оборудования, молочных резервуаров и посуды, охлаждение молока), мытье животных и мокрую уборку помещений.
- 2) Расходы воды на бытовые и душевые нужды персонала здания 5 учтены в проектируемом здании 3.

Проектная документация разработана в соответствии с действующими государственными нормативами, правилами, стандартами и заданием на проектирование

Главный инженер проекта _____ Агеев С.В.

8. Относительной отметке 0,000 соответствует абсолютная отметка чистого пола первого этажа (384,45).
9. Отметки трубопроводов даны по низу труб.
10. Трубы на планах условно отнесены от стен.
11. Монтаж трубопроводов производить согласно СН РК 4.01-02-2013, СН РК 4.01-05-2002 и в увязке с последовательностью проведения других строительных и монтажных работ.
12. Стальные трубопроводы, прокладываемые открыто, и крепления трубопроводов окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 8292-75 за два раза по грунтовке ГФ-021.
13. Защитное покрытие стальных трубопроводов, прокладываемых в земле, типа "весьма усиленное" по ГОСТ 9.015-74
14. Трубопроводы систем В1, В1.1, ТЗ и В2 проложить с уклоном не менее 0,002 к пониженным точкам.
15. По окончании монтажа выполнить гидравлическое испытание трубопроводов систем В1, В1.1, ТЗ и В2 водой испытательным давлением -0,6МПа.
16. В местах подъема водопровода В1.1 к внутренним поливочным кранам смонтировать нагревательный кабель с отметки -2,00 до отметки +0,900 для предотвращения размораживания трубопроводов.
17. Расчетные расходы воды и стоков, требуемый напор на вводе приведены в таблице основных показателей по чертежам водопровода и канализации.
- Строительный объем здания 7772 м³.
- Степень огнестойкости II.
- Категория по пожарной опасности В1
18. Сейсмичность района строительства - 7 баллов, сейсмичность площадки строительства - 7 баллов.
19. Согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного ТОО «GeoArch Engineering Group» в 2024 году, основанием трубопроводов являются суглинки.
- Суглинки обладают просадочными свойствами соответствующими I типу. Подземные воды в период изысканий не вскрыты всеми пройденными выработками. Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков - 1,5м. Просадочные свойства грунтов устраняются мероприятиями, выполняемыми при устройстве фундаментов (см. раздел КЖ) и водонепроницаемых полов (см. раздел АР)
20. Допускается изменение трассировки и отметок трубопроводов, при согласовании с проектной организацией.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
12/02-2024-0-ГП	Генеральный план	
12/02-2024-5-ТХ	Технологические решения	
12/02-2024-5-АР	Архитектурные решения	
12/02-2024-5-КЖ	Конструкции железобетонные	
12/02-2024-5-КМ	Конструкции металлические	
12/02-2024-5-ВК	Внутренние водопровод и канализация	
12/02-2024-5-ОВ	Отопление и вентиляция	
12/02-2024-5-ЭМ	Силовое электрооборудование	
12/02-2024-5-ЭО	Электроосвещение	
12/02-2024-5-ПС	Пожарная сигнализация	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
1	12/02-2024-5-ВК.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов
2	12/02-2024-5-ВК.Н1	Установка манометра на горизонтальной труде
3	12/02-2024-5-ВК.Н2	Установка манометра на вертикальной труде
4	12/02-2024-5-ВК.Н3	Лючок для прочистки

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

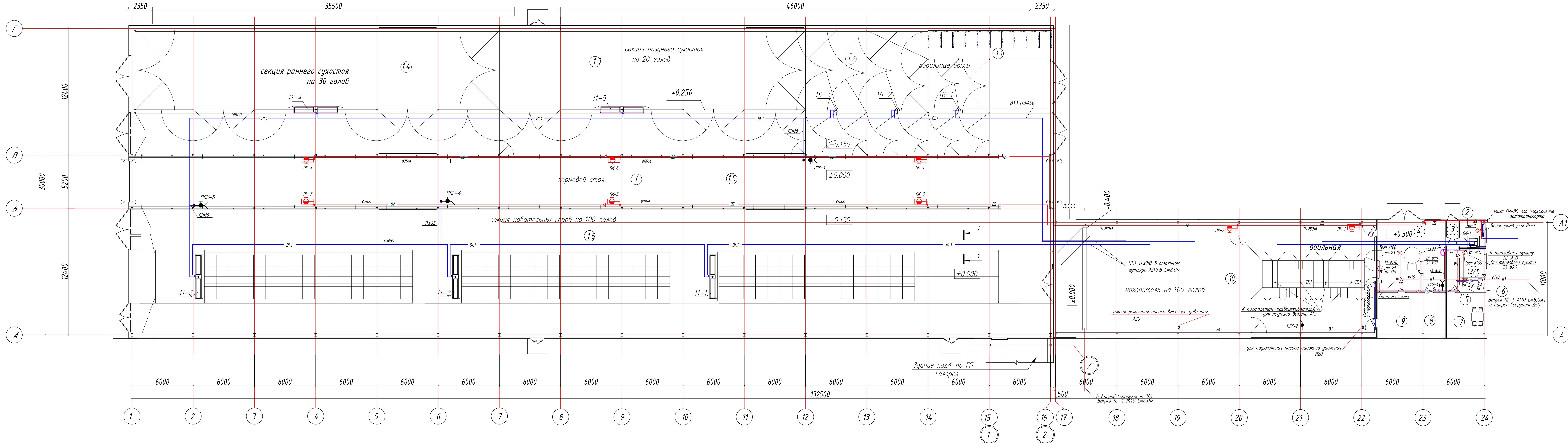
Наименование системы	Потребный напор на вводе , м	Расчетный расход					Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	при пожаре л/с			
В1	20,0	0,33	0,41	0,28	—			
В1.1	20,0	14,55	1,52	0,42	—			
В2	25,0	—	—	—	2струи по2,6л/с			
ТЗ	10,0	0,27	0,36	0,28				
К1	—	0,60	0,73	2,02				
КЗ	—	8,25	0,86	0,24				

В числителе приведены расходы холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды, из условия пребывания в здании 5 четырех работников.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

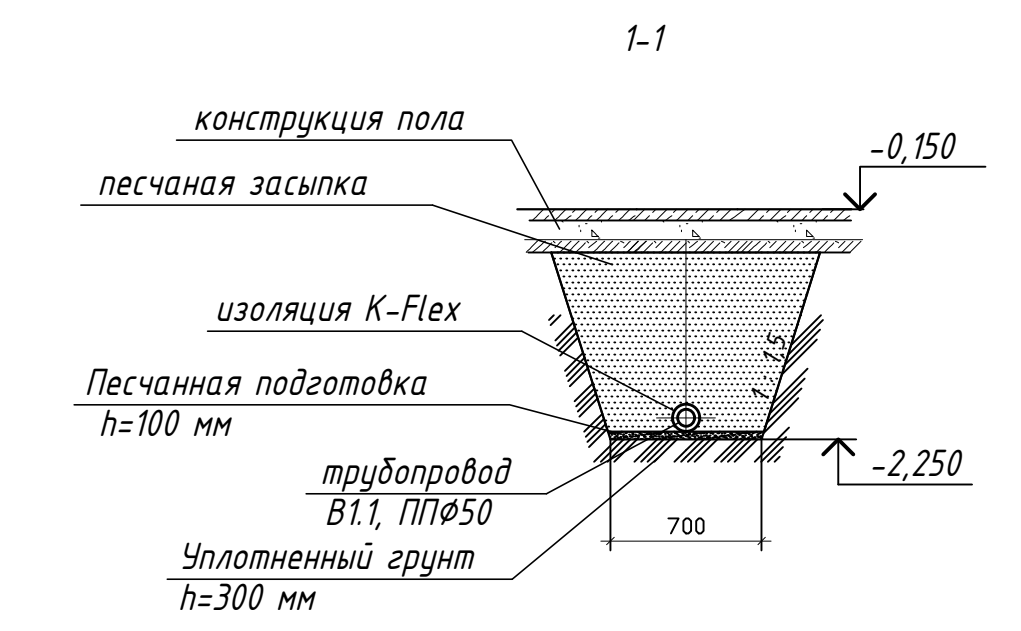
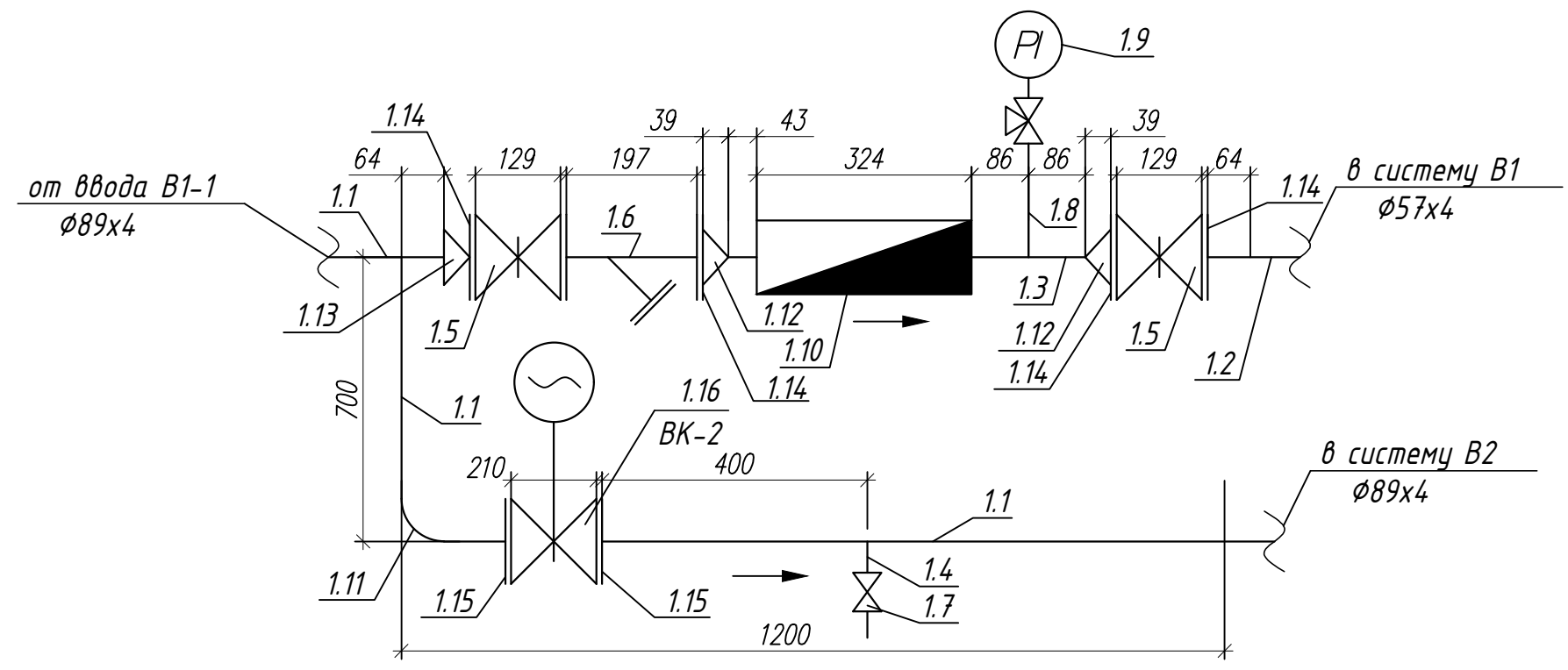
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	План на отм. ±0.000. Разрез 1-1. Водомерный узел В1.1.	
3	Схемы систем В1, В1.1, В2, ТЗ, ТЗ.1, К1, КЗ	

						12/02-2024-5-ВК			
						Молочно-товарная ферма на 964 головы дойного стада в районе села Сугатовка, Шемонаихинского района, ВКО.			
Изм.	К.и.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание 5. Коровник на 150 голов с родильным отделением.	Стадия	Лист	Листов
Гип	Агеев С.В.				05.2024		РП	1	6
Разработал	Савостьяненко				05.2024				
Проверил	Агеев С.В.				05.2024				
Н.контроль	Королева Е.В.				05.2024	Общие данные		ТОО "KazSipProject"	



Здание поз 4 по ГП
Галерея

Водомерный узел В1.1



Спецификация оборудования

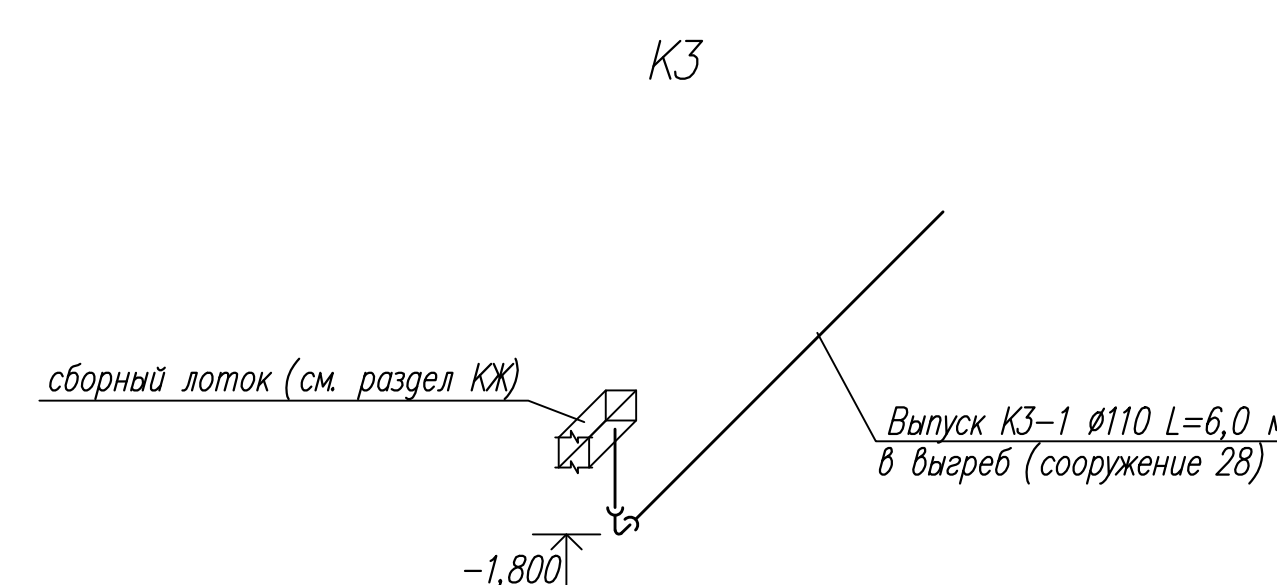
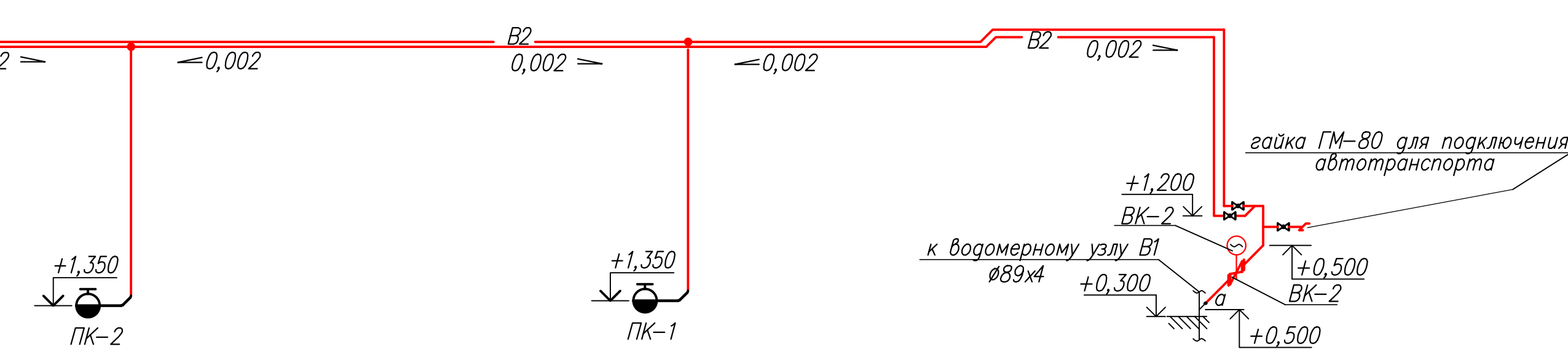
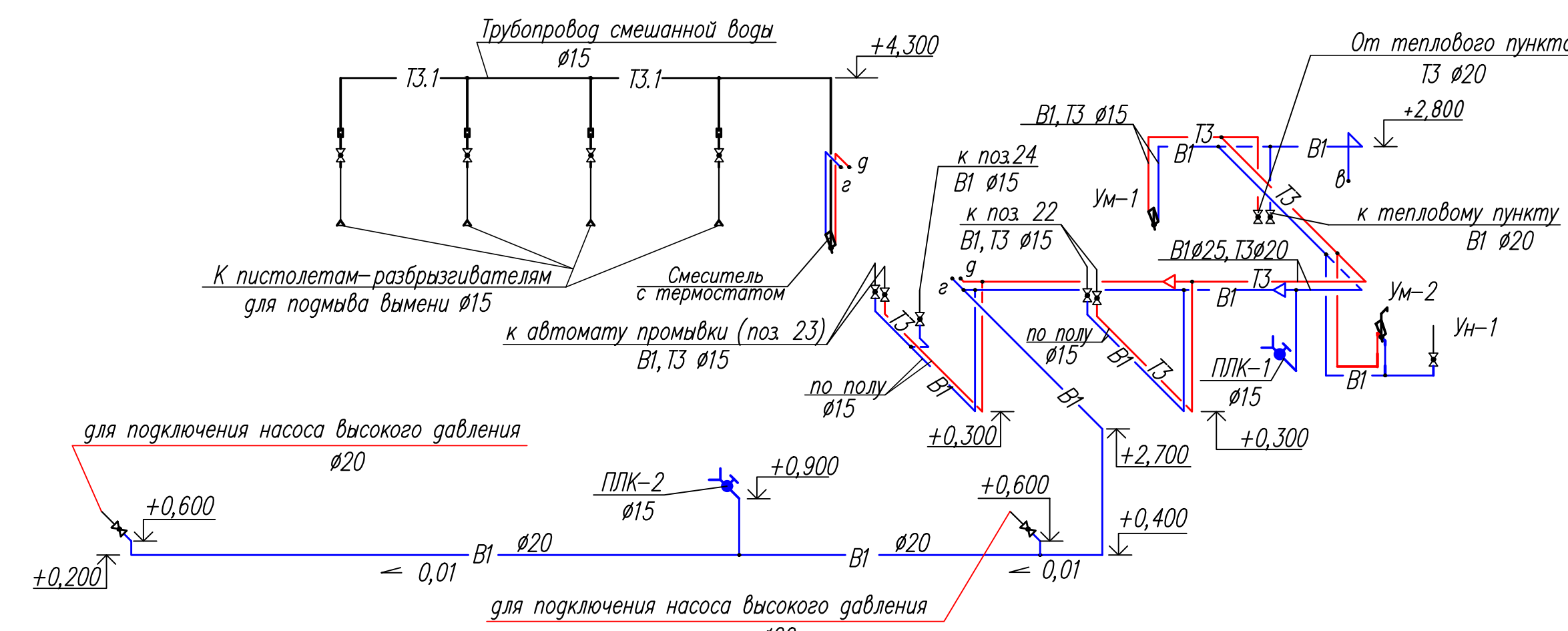
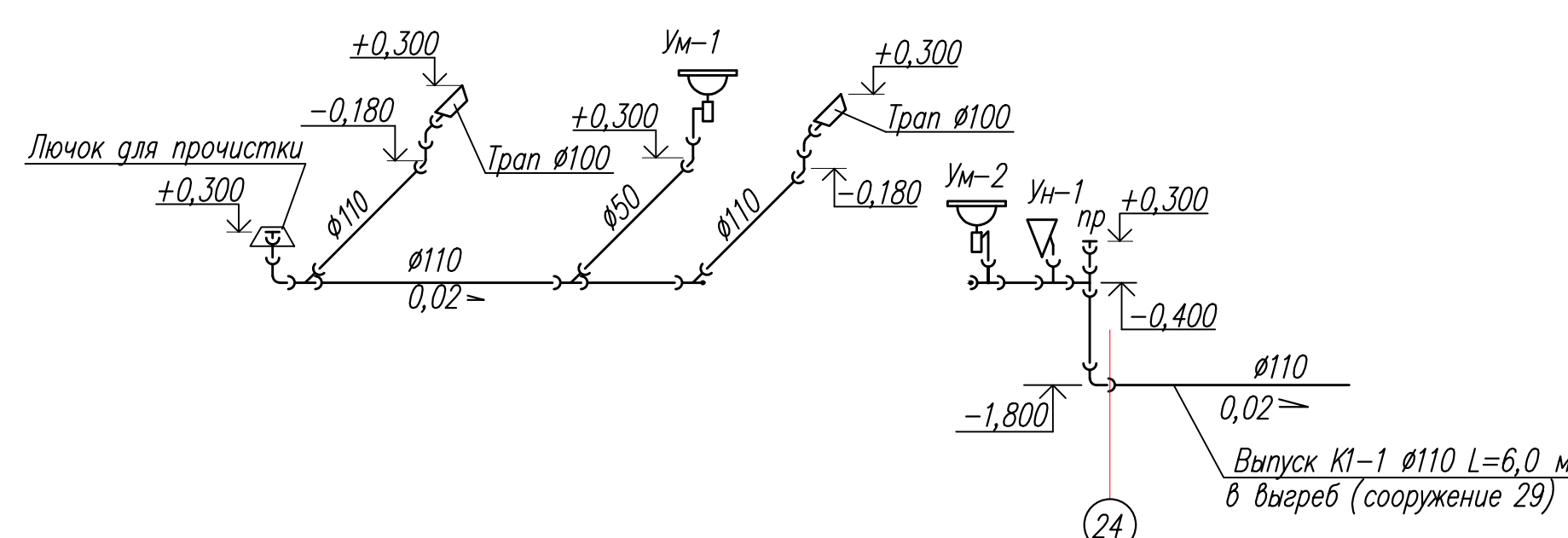
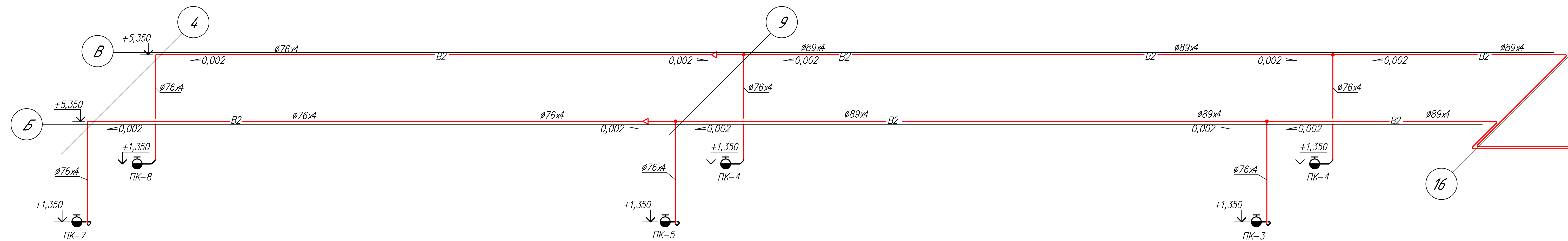
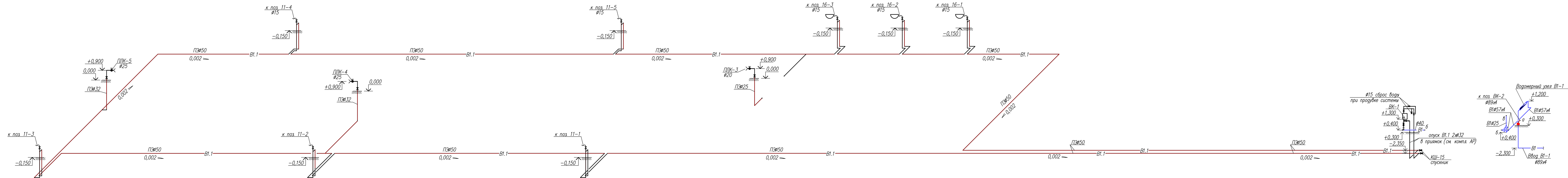
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз	Примечание
БК-1	SUEVIA модель 312	Нагреватель модель 312 с циркуляционным насосом	1	—	
		мощность N=6,0+0,4 кВт, напряжение U=380 В			
БК-2	30ч906бр	задвижка параллельная фланцевая	1	66,0	
		Ру=1,0 Мпа, Ду=80 мм			
11	Модель 6543	Термо-поилка с подогревом	5	—	Учтены в разделе IX
		L=4,3м, N=200 Вт, U=24В			
16	Модель 43А-Sibiria	Термо-поилка с подогревом, с термостатом	3	—	Учтены в разделе IX
		термостатом U=24В, N=180Вт			

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения по ВПБ
1	Помещение для содержания животных	2697,7	В1
1.1	Секция для новорожденных телят	99,5	
1.2	Родильные боксы	208,6	
1.3	Секция позднего сухостоя на 40 скотомест	308,7	
1.4	Секция раннего сухостоя на 60 скотомест	460,5	
1.5	Кормовой стол	471,0	
1.6	Секция новотельных коров на 100 скотомест	1149,4	
2	Узел ввода	7,3	
2/1	Тепловой пункт	7,3	

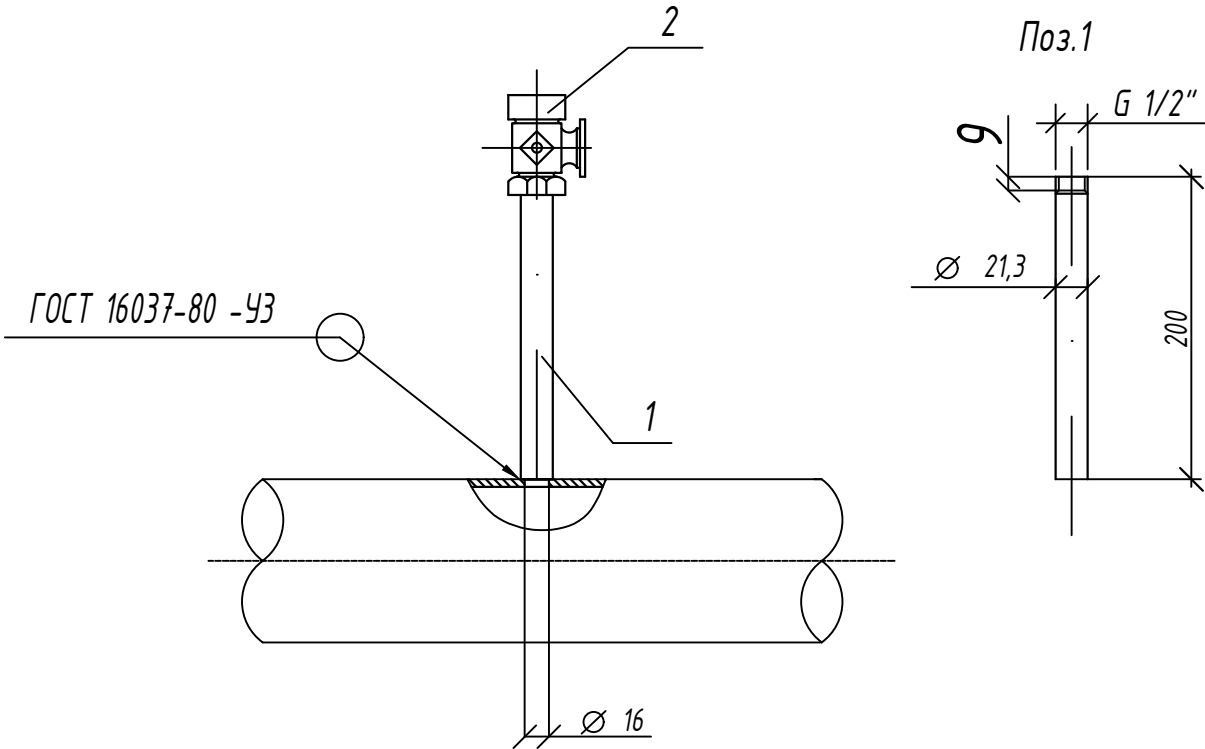
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения по ВПБ
3	Тамбур	1,7	
4	Молочное отделение	47,7	
5	Коридор	6,7	
6	Сан.узел	3,5	
7	Узел ввода	16,9	
8	Вакуумная	14,8	
9	Инвентарная	14,0	
10	Доильный зал с накопительной площадкой	364,2	

B1, B1.1, T3, T3.1



								12/02-2024-5-BK
								Матчино-подборное вагон на 864 головы доильного стада в районе села Суздалька, Шенниковского района, ВКО.
Изм	Куху	Лист	N док	Подпись	Дата			
1(шт)	Азеев С.В.			[Signature]	05.2024			
Исполнил	Савельев И.А.			[Signature]	05.2024			
Пробирщик	Азеев С.В.			[Signature]	05.2024			
П контролера	Королева Е.В.			[Signature]	05.2024			
							Здание 5. Коровник на 100 голов с родильным отделением.	
							Склад №	Лист / Листов
							РП	3
Схемы систем Б1,Б11,Б2,Т3,Т3.1,Т3.1.1,Т3.2							№ "KazSipProject"	

		Согласовано:			Согласовано:		
Инв.№подл.	Подп.и дата	АР, ТХ	Ельчанинова	05.2024	ГП	Филиппов	05.2024
		ОВ	Искандарова	05.2024	ЭО, ЭМ, ПС	Елисеев	05.2024
		КМ, КЖ	Иванова	05.2024			



Спецификация

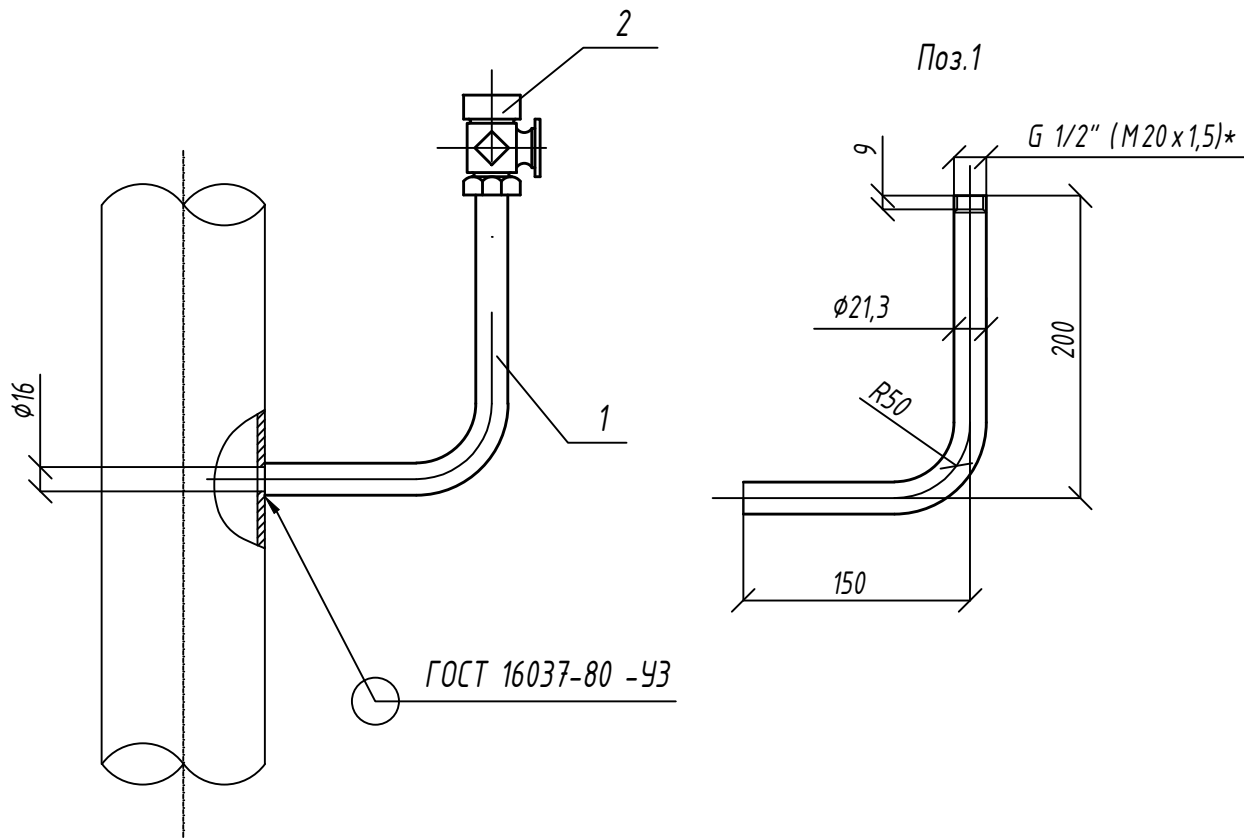
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	ГОСТ 3262-75	Труба 15х2,8	0,33	1,28	м
2	11Б18БК	Кран пробковый трех- ходовой бронзовый с контрольным фланцем для манометра 15 Ø	1	0,27	

0,70

12/02-2024-5-ВК.Н1

Изм.	К.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Установка манометра на горизонтальной трубе	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Агеев С.В.				05.2024		РП		1
Разработал	Савостьяненко				05.2024		ТОО "KazSipProject"		
Проверил	Агеев С.В.				05.2024				
Н. контроль	Королева Е.В.				05.2024				

		Согласовано:		Согласовано:	
Инв.Нподл.	Подп.и дата	АР, ТХ	Ельчанинова	05.2024	ГП
		ОВ	Искандарова	05.2024	ЭО, ЭМ, ПС
		КМ, КЖ	Иванова	05.2024	
	Взам.инв.Н				



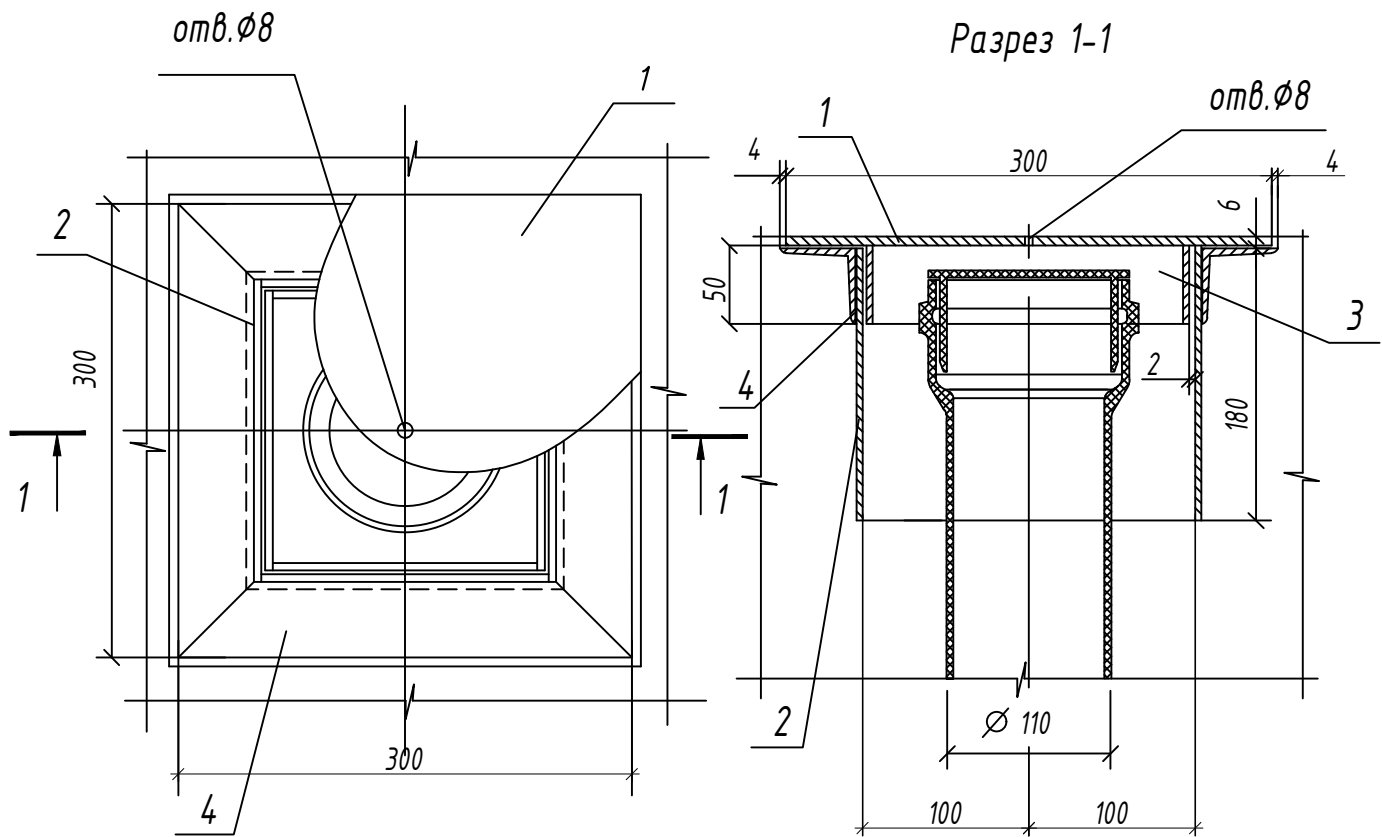
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
1	ГОСТ 3262-75	Труба 15х2,8	0,33	1,28	м
2	11Б18δк	Кран трехходовой на- тяжной муфтовый с контрольным фланцем для манометра 15 Ø	1	0,27	

0,70
Резьбу, отмеченную *, уточнить после приобретения трехходового крана.

12/02-2024-5-ВК.Н2					
Изм.	К.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата
ГИП	Агеев С.В.	1		<i>Агеев</i>	05.2024
Разработал	Савостьяненко	1		<i>Савостьяненко</i>	05.2024
Проверил	Агеев С.В.	1		<i>Агеев</i>	05.2024
Н.контроль	Королева Е.В.	1		<i>Королева</i>	05.2024
Установка манометра на вертикальной трубе					
			Стадия	Лист	Листов
			РП		1
ТОО "KazSipProject"					

Согласовано:			Филиппов	05.2024
			Елисеев	05.2024
			ГП	ЭО, ЭМ, ПС
Согласовано:			Ельчанинова	05.2024
			Искандарова	05.2024
			Иванова	05.2024
			АР, ТХ	ОВ
			КМ, КЖ	
			Взам.инв.Н	
			Подп.и дата	
			Инв.Нподл.	



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1		Лист 300x300x6 ГОСТ19903-74 ст. 3 ГОСТ14637-79	1	4,24	
2		Лист 200x180x4 ГОСТ19903-74 ст. 3 ГОСТ14637-79	4	1,13	
3		Лист 196x50x4 ГОСТ19903-74 ст. 3 ГОСТ14637-79	4	0,31	
4		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86 ст.3 ГОСТ 535-88	4	1,13	L=0,30 м

14,52 кг

1. Сварные швы выполнить по ГОСТ 5264-80.
2. Изделие окрасить масляной краской ГОСТ 8292-75 за два раза.

12/02-2024-5-ВК.НЗ					
Изм.	К.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата
ГИП	Агеев С.В.	1		Агеев	05.2024
Разработал	Савостьяненко	2		Савостьяненко	05.2024
Проверил	Агеев С.В.	3		Агеев	05.2024
Н.контроль	Королева Е.В.	4		Королева	05.2024
Лючок для прочистки					
			Стадия	Лист	Листов
			РП		1
ТОО "KazSipProject"					

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
			Система В1							
			1. Водомерный узел В1-1, в том числе на единицу:				шт	1	–	
			1.1 Трубы стальные стальные прямошовные электро-	ГОСТ 10704-91	241-102-0162		м	2,0	8,38	
			сварные диаметром 89х4,0							
			1.2 Трубы стальные стальные прямошовные электро-	ГОСТ 10704-91	241-102-0140		м	0,3	5,23	
			сварные диаметром 57х4,0							
			1.3 Трубы стальные водогазопроводные оцинкованные	ГОСТ 3262-75	241-101-0403		м	0,50	2,48	
			Ц-25х3,2							
			1.4 Трубы стальные водогазопроводные оцинкованные	ГОСТ 3262-75	241-101-0401		м	0,20	1,32	
			15х2,8							
			1.5 Задвижка чугунная с обрезиненным клином F4	BV49-3434E-F4-050	242-101-0701	ТОО "Предприятие ВТИ"	шт	2	9,40	
			T _{max} =130°C, P _y =1,0 Мпа, D _y =50 мм (BelVen NV)			Усть-Каменогорск Казахстан				
			1.6 Фильтр сетчатый чугунный фланцевый для воды	BV56-2463	242-404-0106	То же	шт	1	9,8	
			температурой до 130 ⁰ С, P _y =1,6 Мпа, D _y =50 мм							
			1.7 Кран спускной для воды температурой до 200°C	15Б1п	242-303-0201		шт	1	0,38	
			P _y =1,6 Мпа, d _y =15 мм							
			1.8 Установка манометра на горизонтальной трубе	14/02-2023-5-ВК.Н1			шт	1	0,70	
			1.9 Манометр показывающий, предел измерения	МП-3У	245-701-0201	ОАО «Манотомь»	шт	1	0,70	
			0...0,6 МПа, класс точности 1,5, диаметр корпуса 100 мм			г.Томск				
			1.10 Счетчик холодной воды крыльчатый многоструй-	Zenner MTK-20	244-301-0701		шт	1	2,00	
			ный диаметром 20 мм, Q _п =2,5 м³/ч, Q _{max} =5,0 м³/ч,							
			t≤30°C PN=16 бар с соединительными штуцерами 1"							
			1.11 Отвод стальной крутоизогнутый 90-2-89х4,0	ГОСТ 17375-2001	241-112-0140		шт	1	1,50	

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
Ивв № подл	Взам инв №		1.12 Переход стальной концентр. К-2-57х5,0-25х3,0	ГОСТ 17378-2001	241-114-0105		шт	2	0,30			
			1.13 Переход стальной концентр. К-2-89х3,0-57х3,0	ГОСТ 17378-2001	241-114-0117		шт	2	0,60			
			1.14 Фланцы стальные плоские приварные Dy=50 мм, Py=1,0 МПа, тип 01, ряд 1 с уплотнительными поверхностями исполнения В из стали ст.20 по II группе контроля	50-10-01-1-В-ст.20 ГОСТ 33259-2015	241-116-0207		шт	4	2,06			
			1.15 Фланцы стальные плоские приварные Dy=80 мм, Py=1,0 МПа, тип 01, ряд 1 с уплотнительными поверхностями исполнения В из стали ст.20 по II группе контроля	80-10-01-1-В-ст.20 ГОСТ 33259-2015	241-116-0209	шт	2	3,19				
		БК-2	1.16 Задвижка параллельная фланцевая для воды температурой до 130°С, Py=1,0 Мпа, Dy=50 мм с электроприводом типа Н-А2-04, N=0,18 кВт, U=380 В в нормальном исполнении	30ч906бр	519-101-0101	шт	1	66,0				
			2 Компенсатор (гибкая вставка) фланцевая t≤100°С, PN=1,6 МПа, Dy=80 мм	А008698	242-403-0105-0002	ТОО ЭнКо, Астана Казахстан	шт	1	5,0			
			3 Фланцы стальные плоские приварные Dy=80 мм, Py=1,0 МПа, тип 01, ряд 1 с уплотнительными поверхностями исполнения В из стали ст.20 по II группе контроля	80-10-01-1-В-ст.20 ГОСТ 33259-2015	241-116-0209	шт	2	3,19				
		Подпись и дата	БК-1	4 Нагревательный прибор с регулировкой температуры воды по возвращении из цикла модель 312, мощностью 6,0 кВт U=380 В, с циркуляционным насосом U=230 В, N=400 Вт в комплекте с воздуховыпускным клапаном, клапаном ограничения	SUEVIA артикул 101.311		«SUEVIA» Германия	компл	1	-		
</												

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	давления, обратным клапаном и обратной заслонкой							
	5 Переход стальной концентр. К-2-57х4,0-45х2,5	ГОСТ 17378-2001	241-114-0107		шт	1	0,20	
	6 Отвод стальной 90-2-57х3,5	ГОСТ 17375-2001	241-112-0125		шт	4	0,60	
	7 Трубы стальные прямошовные электросварные	ГОСТ 10704-91	241-102-0140		м	8,0	5,23	
	57х4,0, в том числе в земле изоляция типа «весьма				м	3,5	5,23	
	усиленная»							
	8 Трубы стальные водогазопроводные Ц-40х3,5	ГОСТ 3262-75	241-101-0405		м	2,0	3,84	
	9 Трубы стальные водогазопроводные Ц-32х3,2	ГОСТ 3262-75	241-101-0404		м	11,0	3,03	
	10 Трубы стальные водогазопроводные Ц-25х3,2	ГОСТ 3262-75	241-101-0403		м	12,0	3,09	
	11 Трубы стальные водогазопроводные Ц-20х2,8	ГОСТ 3262-75	241-101-0402		м	37,0	1,72	
	12 Трубы стальные водогазопроводные Ц-15х2,8	ГОСТ 3262-75	241-101-0401		м	28,0	1,32	
	13 Водяные трубы из полиэтилена HDPE 100		241-201-0608	ТОО «Plast Invest Production»	м	360,0	0,450	
	SDR 17-50х3,0 технические			г. Алматы				
	14 Водяные трубы из полиэтилена HDPE 100		241-201-0602	ТОО «Plast Invest Production»	м	17,0	0,114	
	SDR 17-25х1,5 технические			г. Алматы				
	15 Переход ПЭ-ВП/латунь с наружной резьбой 50х1 1/4"			FRIALEN	шт	5	0,580	

Взам инв №

Подпись и дата

Инв № подл

1-3

Лист3

Изм

Кол.уч

Лист

Нзодк

Подпись

Дата

12/02-2024-5-ВК.СО

Лист3

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
Изм Коп.уч Лист Несок Подпись Дата	Взам инв №		16 Переход ПЭ-ВП/латунь с наружной резьбой 50х1"		241-211-0418	FRIALEN	шт	3	0,425			
			17 Переход ПЭ-ВП/латунь MUN PE 100 SDR 11 с наружной резьбой 25х3/4"		241-211-0305	FRIALEN	шт	3	0,280			
			18 Отвод W 90° (KIT)-50 PE 100 SDR 11		241-208-0105	FRIALEN	шт	58	0,190			
			19 Тройник TA (KIT)-50 PE 100 SDR 11		241-209-0105	FRIALEN	шт	8	0,490			
			20 Кран шаровой латунный полнопроходной муфтовый со стальной рукояткой В-В PN =1.6 Мпа, DN=32 мм	Valtec VT 214	242-207-0604-0002	Valtec, Казахстан	шт	4	0,594			
			21 Клапан обратный пружинный муфтовый PN =2,5 Мпа, DN=32 мм	Valtec VT 161	242-307-0104-0001	Valtec, Казахстан	шт	2	0,331			
			22 Кран шаровой латунный муфтовый для воды темп. до 200°С, Py=1,6 МПа, Dy=15 мм	КШ-15	242-207-0601		шт	16	-			
			23 Кран шаровой латунный муфтовый для воды темп. до 200°С, Py=1,6 МПа, Dy=15 мм	КШ-15	242-207-0601		шт	2	-	спускник		
			24 Кран шаровой латунный муфтовый для воды темп. до 200°С, Py=1,6 МПа, Dy=20 мм	КШ-20	242-207-0602		шт	10	-			
			25 Кран поливочный внутренний, в том числе на ед.:				компл	3	-			
			25.1 Клапан запорный муфтовый для воды температу-рой до 200°С, Py=1,6 Мпа, Dy=20 мм	15Б1п	242-303-0202		шт	1	0,47			
			25.2 Штуцер для подключения рукава 20х3/4"		261-301-0322	Торговая сеть	шт	1	-			
		1-4										
		12/02-2024-5-BK.CO										Лист 4

Взам инв №

Подпись и дата

Инв № подл

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
	25.3 Рукав В(II)-6,3-20-31-У	ГОСТ 18698-79*	261-301-0326		м	30,0	0,60	Для ПЛК-1,2,3
	25.4 Хомут для крепления рукава 1Т-25-40-8	ГОСТ 28191-89			шт	2	-	
	26 Кран поливочный внутренний, в том числе на ед.:				компл	3	-	
	26.1 Клапан запорный муфтовый для воды температу- рой до 200°С, Ру=1,6 Мпа, Ду=15 мм	15Б1п	242-303-0201		шт	1	0,36	
	26.2 Штуцер для подключения рукава 15х1/2"		261-301-0322	Торговая сеть	шт	1	-	
	26.3 Рукав В(II)-6,3-16-27-У	ГОСТ 18698-79*	261-107-0752		м	20,0	0,54	Для ПЛК-1,2
	26.5 Хомут для крепления рукава 1Т-20-32-8	ГОСТ 28191-89			шт	2	-	
	27 Смеситель для умывальника двухрукояточный	ГОСТ 25809-96	244-104-0403		шт	2	-	
	центральный набоортный отверстиях настенный излив							
	с аэратором типа См-УмДЦБА							
	28 Смеситель для душа, двухрукояточный, настенный,	арт. 34065002	244-104-0505		шт	1	2,0	Для обмыва вымени
	с термостатом Grohe GRT 1000 Cosmo		245-405-2400					
	29 Штуцер для подключения рукава 15х1/2"		261-301-0322	Торговая сеть	шт	3	-	Для подключения поз.22, 23, 24
	30 Рукав В(II)-6,3-20-31-У, L=2,0 м	ГОСТ 18698-79*	242-303-0202		шт	3	1,20	Для подключения поз. 22, 23, 24
	31 Хомут для крепления рукава 1Т-25-40-8	ГОСТ 28191-89			шт	12	-	
	32 Гибкая подводка гайка-штуцер, диаметром 15 мм		261-301-0370		шт	2	-	Для смесителей
	L=600 мм							Торговая сеть
	33 Гибкая подводка гайка-гайка, диаметром 15 мм		261-301-0370		шт	1	-	Для унитаза
	L=600 мм							Торговая сеть

		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
	35 Тепловая изоляция из вспененного каучука с полимерным покрытием Трубка K-FLEX IN CLAD толщиной 25 мм, внутренним диаметром 50 мм	K-FLEX IN CLAD 25x50	применительно 234-302-0101		м	360,0	-	
	36 Тепловая изоляция из вспененного каучука с полимерным покрытием Трубка K-FLEX IN CLAD толщиной 25 мм, внутренним диаметром 35 мм	K-FLEX IN CLAD 25x40	применительно 234-302-0101		м	17,0	-	
	37 Крепление трубопроводов				кг	24,0	-	
	33 Стальной футляр из стальных прямошовных электросварных труб Ø219x6,0 L=5,0 м изоляция типа «весьма усиленная»	ГОСТ 10704-91	241-102-0229		шт	2	157,50	
	34 Стальной футляр из стальных прямошовных электросварных труб Ø219x6,0 L=9,5 м изоляция типа «весьма усиленная»	ГОСТ 10704-91	241-102-0229		шт	1	299,25	
	Система ТЗ							
	1 Трубы стальные водогазопроводные оцинкованные Ц-20x2,8	ГОСТ 3262-75	241-101-0402		м	12,0	1,72	
	2 Трубы стальные водогазопроводные оцинкованные Ц-15x2,8	ГОСТ 3262-75	241-101-0401		м	26,0	1,32	
1-6								
					12/02-2024-5-BK.CO			Лист
								6
Изм	Коп.уч	Лист	Недож	Подпись	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
	3 Гибкая подводка гайка-штуцер, диаметром 15 мм		261-301-0370		шт	2	–	Для смесителей
	L=600 мм							Торговая сеть
	4 Гибкая подводка гайка-штуцер, диаметром 15 мм		261-301-0370		шт	2	–	Для подключения поз.22, 23
	L=600 мм							Торговая сеть
	5 Кран шаровой латунный муфтовый для воды темп.	КШ-20	242-207-0602		шт	1	–	Торговая сеть
	до 200°С, Р _у =1,6 МПа, Ду=20 мм							
	6 Кран шаровой латунный муфтовый для воды темп.	КШ-15	242-207-0601		шт	2	–	Для подключения поз.22, 23
	до 2000С, Р _у =1,6 МПа, Ду=15 мм							
	7 Тепловая изоляция из вспененного каучука с	K-FLEX IN CLAD 25x25	применительно		м	12,0	–	
	полимерным покрытием Трубка K-FLEX IN CLAD		234-302-0101					
	толщиной 25 мм, внутренним диаметром 25 мм							
	8 Тепловая изоляция из вспененного каучука с	K-FLEX IN CLAD 25x20	применительно		м	26,0	–	
	полимерным покрытием Трубка K-FLEX IN CLAD		234-302-0101					
	толщиной 25 мм, внутренним диаметром 20 мм							
	<u>Система Т3.1</u>							
	1 Трубы стальные водогазопроводные оцинкованные	ГОСТ 3262-75	241-101-0401		м	18,0	1,32	
	Ц-15х2,8							

Инва № подл	Подпись и дата	Взам инв №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	2 Кран шаровой латунный муфтовый для воды темп. до 200°С, Р _y =1,6 МПа, D _y =15 мм	КШ-15	242-207-0601		шт	4	–	Торговая сеть
	Система В2							
	1 Трубы стальные прямошовные электросварные 89х4,0	ГОСТ 10704-91	241-102-0162		м	202,0	8,39	
	2 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные 76х4,0	ГОСТ 10704-91	241-102-0154		м	92,0	7,10	
	3 Кран пожарный диаметром 65 мм в шкафу ШП, в том числе на единицу:				шт	8	–	
	3.1 Шкаф пожарный навесной крановый закрытый типа ШПК-320 НЗК (без стекла)		248-307-0103	ТОО «ЭСА ТЕМИР» г. Алматы	шт	1	–	
	3.2 Ствол пожарный ручной РС-70	ТУ 22-5980-80	244-403-0100		шт	1	1,5	
	3.3 Рукав пожарный напорный с внутренним латексным гидроизоляционным слоем d _{вн} =77 мм	ТУ 8193-019-00323890-96	244-402-0100		м	20,0	0,54	
	3.4 Головки соединительные напорные типа ГР-70	ТУ 78.7.302-91	244-401-0100		шт	2	0,47	
	3.5 Огнетушитель ручной углекислотный ОУ-8М			ОАО"Пожтехника" г.Торжок	шт	2	–	
	3.6 Рычаг из арматуры А-III 10 по ГОСТ 5781-82, L=0,5 м				шт	1	0,32	
	3.7 Кран пожарный чугунный прямой с муфтовым и цапковым присоединительными концами для воды температурой до 70°С Р _y =1,6 МПа, D _y =65 мм	15кч11р	244-405-0100	ТОО «ПТВ-Сервис» Г.Усть-Каменогорск	шт	1	–	

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
ИЗМ КОП ЛИСТ ПОДПИСЬ ДАТА ИЗМ КОП ЛИСТ ПОДПИСЬ ДАТА	Взам инв №		3.8 Головка соединительная муфтовая ГМ-70	ТУ 78.7.302-91	244-401-0100		шт	1	0,34		
			3.9 Уголок стальной равнополочный 50х50х5	ГОСТ 8509-93	214-201-0102-0010		м	7,0	3,77	Для крепления шкафа к полу	
			4 Тройник переходной 89х3,5-76х3,5	ГОСТ 17376-2001	241-113-0219		шт	6	2,2		
			5 Отвод 90-2-89х4,0	ГОСТ 17375-2001	241-112-0140		шт	13	1,5		
			6 Отвод 90-2-76х3,5	ГОСТ 17375-2001	241-112-0131		шт	18	1,0		
			7 Головка соединительная муфтовая ГМ-80	ТУ 78.7.302-91	244-401-0100		шт	1	0,42		
			8 Кран шаровой стальной стяжной соединение под приварку PN=16 бар, DN=80 мм, уплотнение PTFE	BV3-2466T	242-203-0102	ТОО ЭнКо, Астана	шт	3	11,2		
						Казахстан					
			9 Установка манометра на вертикальной трубе	14/02-2023-5-ВК.Н2			шт	1	0,70		
			10 Манометр показывающий, предел измерения 0...0,6 МПа, класс точности 1,5, диаметр корпуса 100 мм	МП-3У	245-701-0201	ОАО «Манотомь»	шт	1	0,70		
						г.Томск					
			11 Крепление трубопроводов				кг	48,0	-		
					</						

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
			2 Гофра 100/450			JAККО Казахстан	шт	1	–			
			3 Умывальник керамический "тюльпан" в комплекте с	ГОСТ 30493–96	244–101–0100		компл	2	–			
			пластмассовым бутылочным сифоном СПБУ и		244–104–0601							
			пьедесталом		244–104–0101							
			4 Трап чугунный эмалированный Ду=100 мм типа	ГОСТ 1811–97	244–104–0303		шт	2	6,30			
			ТК–100									
			5 Трубы канализационные ПВХ 100/2000 (3,2 мм)		241–203–0407	JAККО Казахстан	м	24,0	–			
			6 Трубы канализационные ПВХ 50/2000 (3,2 мм)		241–203–0402	JAККО Казахстан	м	3,0	–			
			7 Тройник прямой канализационный ПВХ 100/100		241–209–2406	JAККО Казахстан	шт	4	–			
			8 Тройник прямой канализационный ПВХ 100/50		241–209–2404	JAККО Казахстан	шт	2	–			
			9 Отвод канализационный 90° ПВХ 100		241–208–3603	JAККО Казахстан	шт	6	–			
			10 Отвод канализационный 90° ПВХ 50		241–208–3601	JAККО Казахстан	шт	1	–			
			11 Заглушка канализационная ПВХ 100		241–213–0704	JAККО Казахстан	шт	2	–			
			12 Муфта канализационная ПВХ 100		241–211–3003	JAККО Казахстан	шт	8	–			
			13 Лючок для прочистки	14/02–2023–5–ВК.НЗ			шт	1	14,52			
					14 Клипсы ПВХ 100		241–226–0102	JAККО Казахстан	шт	12	–	

[illegible]