



ЖАЧАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ  
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ГСЛ №0006134

*Капитальный ремонт производственно-административного  
здания Астраханского РЭС*

*РАБОЧИЙ ПРОЕКТ*

*2266/ 2.24.03-1 ВК*

*Том 2*

*Альбом 4*

*Водопровод и канализация*

*2024 г*

*Капитальный ремонт производственно-административного  
здания Астраханского РЭС*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

2266/ 2.24.03-1 ВК

Том 2  
Альбом 4  
Водопровод и канализация

Заказчик: АО "АРЭК"

Директор:

ГИП:



*Е.С. Нурмагамбетова*

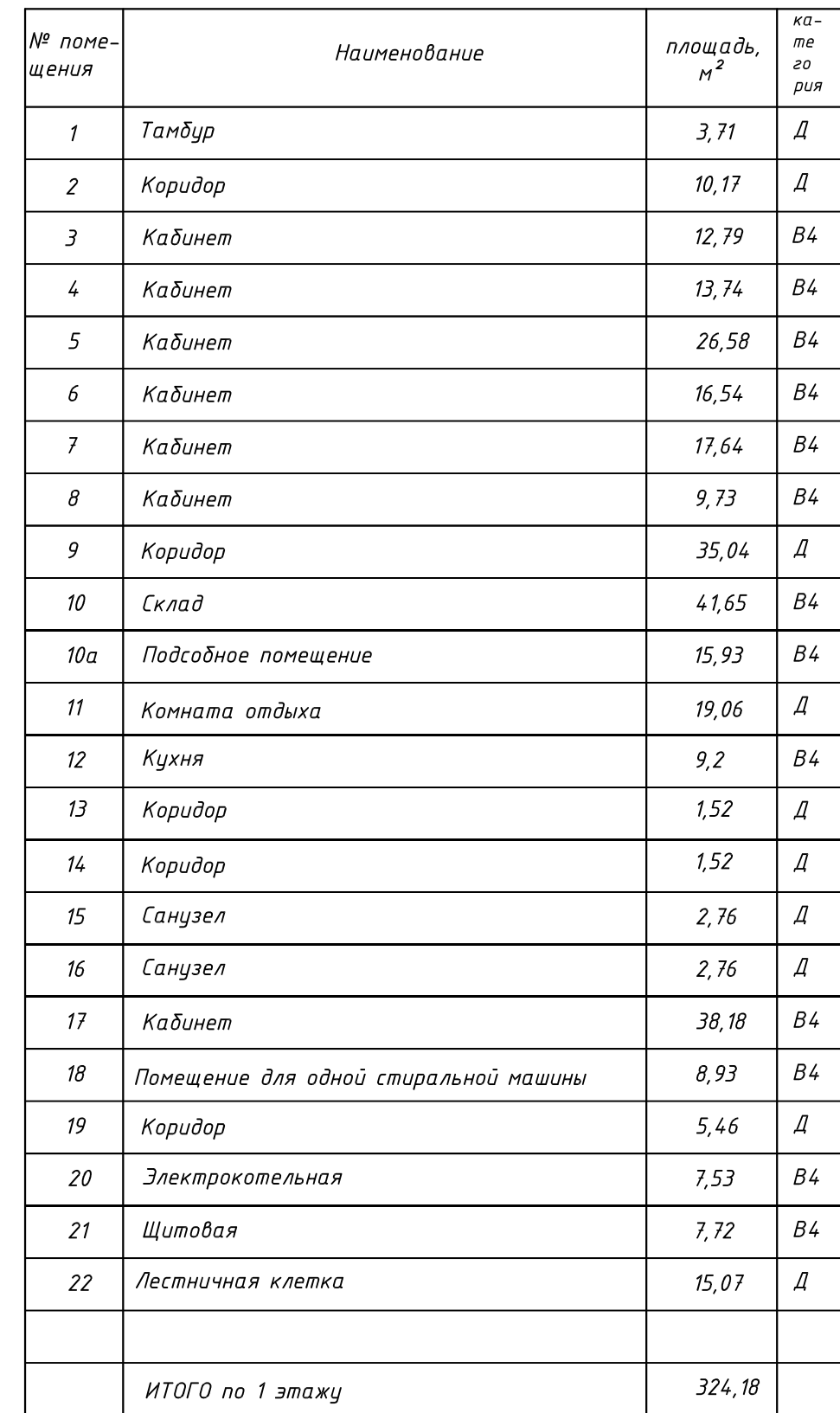
*А.Б. Хамзин*

Е.С. Нурмагамбетова

А.Б. Хамзин



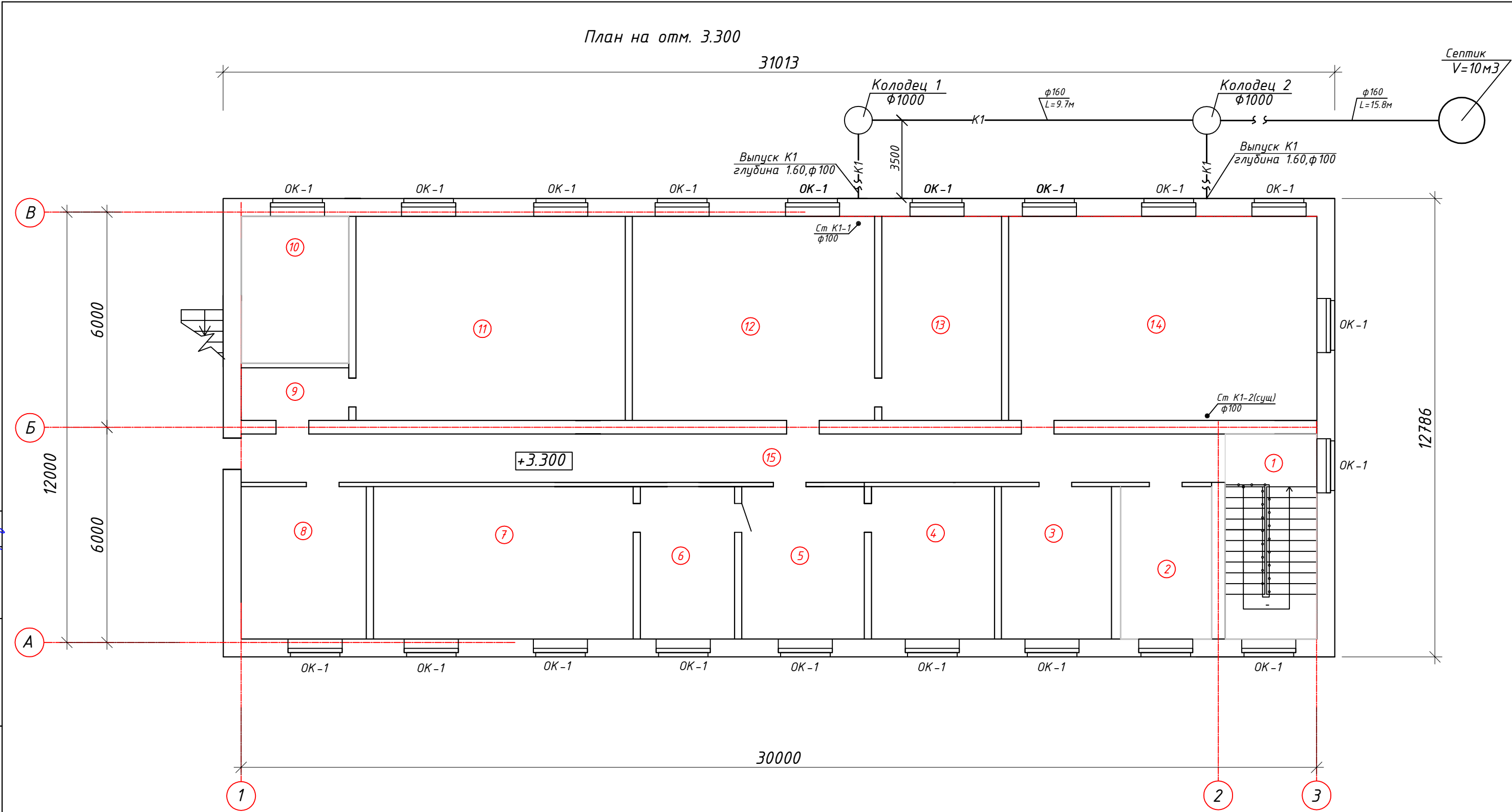
31013



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

						2266/2.24.03-1 ВК			
						Капитальный ремонт производственно-административного здания Астраханского РЭС			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата				
						Водопровод и канализация	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Хамзин А.Б.	<i>Хамзин</i>		12.2024			РП	3	
Выполнил	Миташев А.С.	<i>Миташев</i>		12.2024		План В1, К1 на отм. 0.000	ТОО “Проект Энергострой-НС” г.Астана		
Проверил	Миташева Л.И.	<i>Миташева</i>		12.2024					
Н.контроль	Жунусова МК	<i>Жунусова</i>		12.2024					

Согласовано			
Нач. АСО	Хоменчук	Д.А.	
Нач. ТСО	Миташева	В.В.	
Нач. ЭТО	Абдрахманова	С.В.	
Инв. № подл.			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 2 этаж

№ помеще-ния	Наименование	площадь, м <sup>2</sup>	ка-те-го-рия
1	Лестничная клетка	14,57	Д
2	Кабинет	10,8	В4
3	Кабинет	13,05	В4
4	Кабинет	14,58	В4
5	Кабинет	16,34	В4
6	Кабинет	9,69	В4
7	Кабинет	30,78	В4
8	Кабинет	14,83	В4
9	Коридор	4,57	В4
10	Подсобное помещение	12,3	В4
11	Кабинет	42,75	В4
12	Кабинет	38,44	В4
13	Мастерская	19,0	В4
14	Кабинет	49,13	В4
15	Коридор	36,69	Д
	ИТОГО по 1 этажу	327,52	

						2266/2.24.03-1      ВК			
						Капитальный ремонт производственно – административного здания Астраханского РЭС			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата				
						Водопровод и канализация	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
ГИП	Хамзин А.Б.	Хамз		12.2024		План В1, К1 на отм. 3.300	ТОО "ПроектЭнергоСтрой – НС" г.Астана		
Выполнил	Миташев А.С.	Мит		12.2024					
Проверил	Миташева Л.И.	Мит		12.2024					
Н.контроль	Жунусова МК	Жун		12.2024					

Схема систем В1, ТЗ

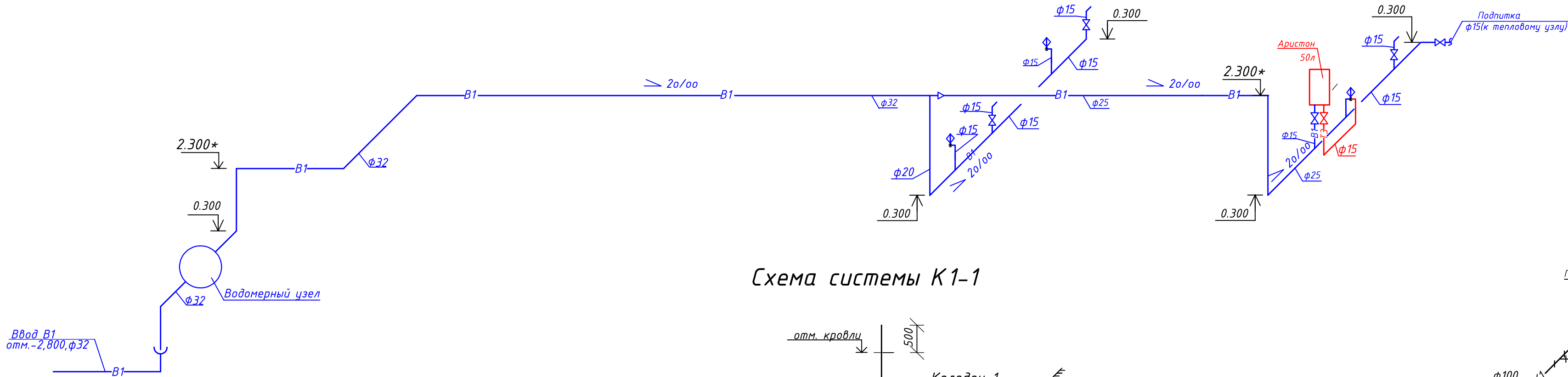


Схема системы К1-2

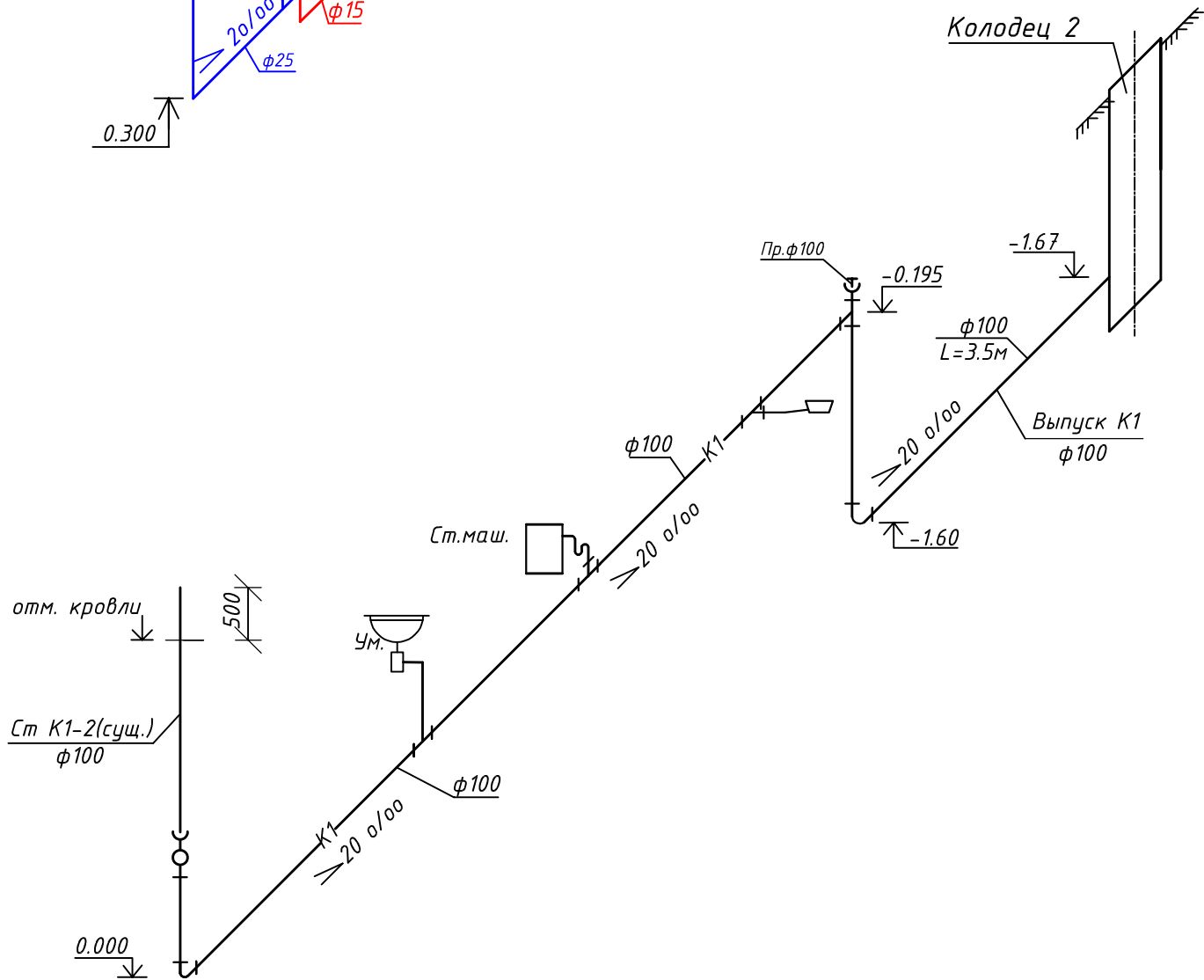
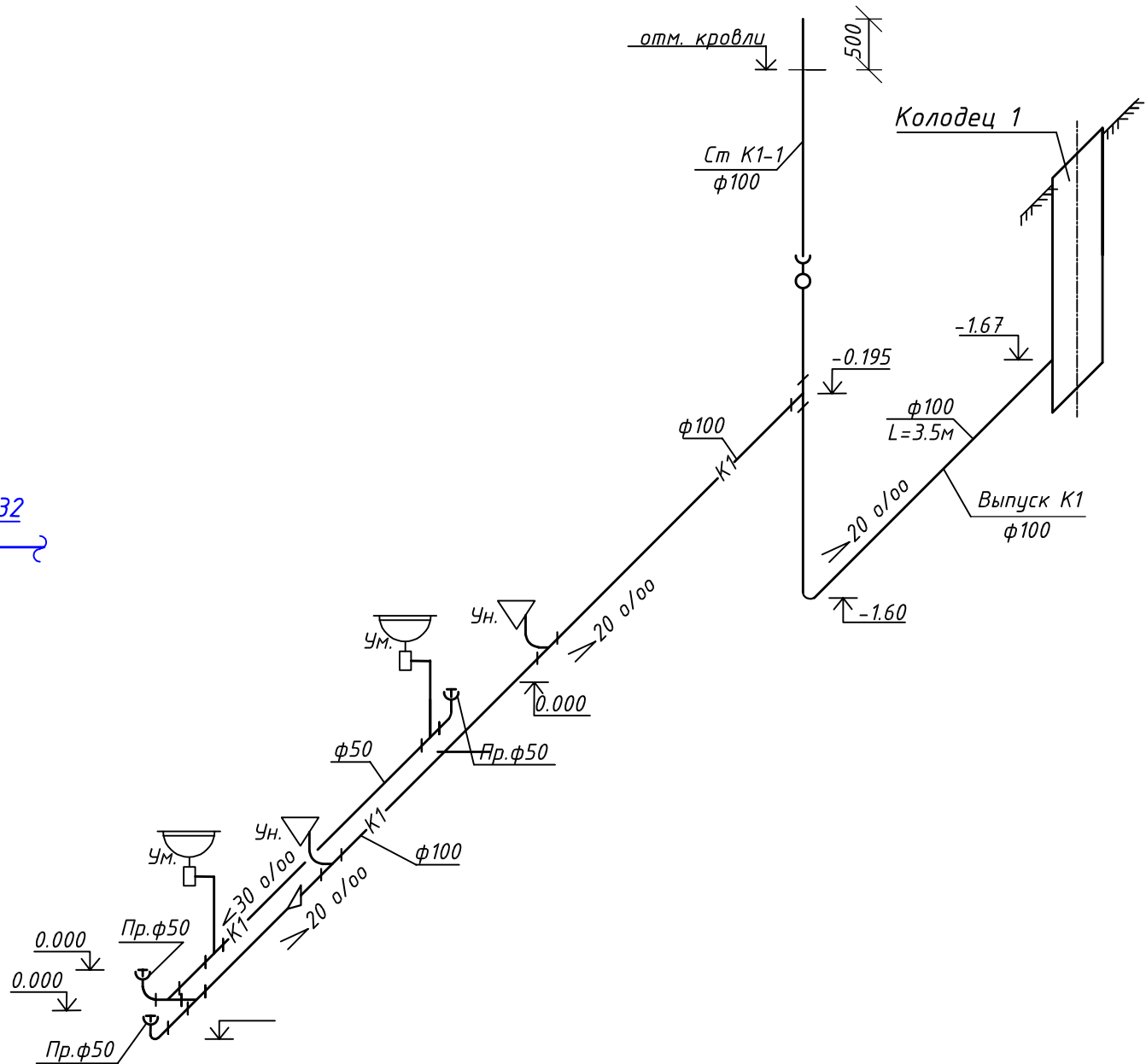
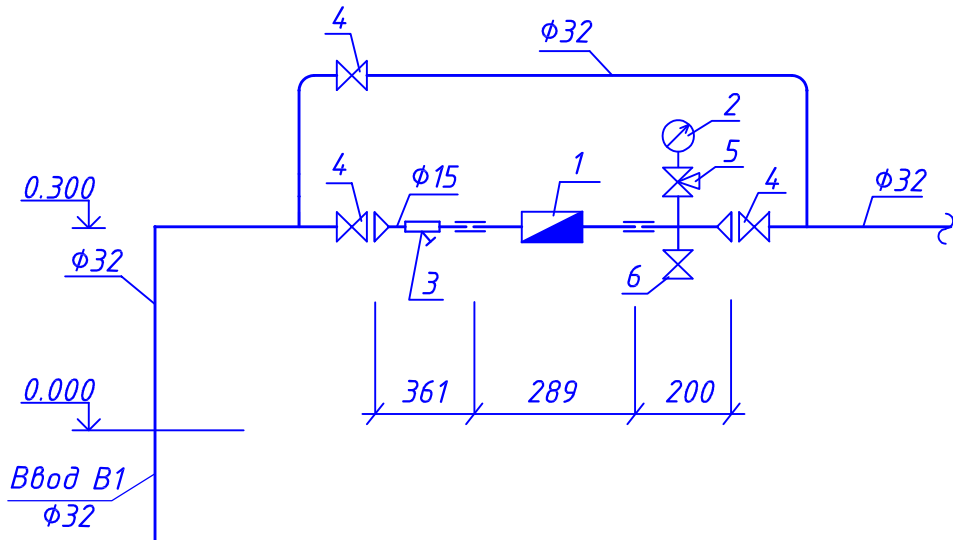


Схема системы К1-1



Водомерный узел



						2266/2.24.03-1 ВК			
						Капитальный ремонт производственно-административного здания Астраханского РЭС			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Водопровод и канализация	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
ГИП	Хамзин А.Б.	Хамз		12.2024		Схемы систем В1, ТЗ, К1 Водомерный узел	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана		
Выполнил	Миташев А.С.	Миташ		12.2024					
Проверил	Миташева Л.И.	Миташ		12.2024					
Н.контроль	Жунусова М.К.	Жунус		12.2024					



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание			
			Хозяйственно-питьевой водопровод В1											
			1	Водомерный узел:					компл.	1				
			1.1	Счетчик холодной воды	ВСКМ-15				шт	1				
			1.2	Манометр общего назначения 0,6 МПа	MT 100				шт	1				
			1.3	Фильтр сетчатый муфтовый Ø15мм	"Seagull"				шт	1				
			1.4	Кран шаровый муфтовый Ø32мм	11Б27п1				шт	3				
			1.5	Кран трехходовой Ø15мм	11Б18бк				шт	1				
			1.6	Спускник шаровый кран Ø15мм	11Б27п1				шт	1				
			2	Ограждение для водомерного узла 1500*300*1500(н)					компл.	1				
			3	Труба полипропиленовая PP-R SDR 11 - ф40х3,7 PN 10	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010				м	30		условный ф32		
			4	Труба полипропиленовая PP-R SDR 11 - ф25х2,3 PN 10	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010				м	17		условный ф20		
			5	Труба полипропиленовая PP-R SDR 11 - ф20х1,9 PN 10	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010				м	15		условный ф15		
			6	Кран шаровый муфтовый Ø15	11Б27п1		ТОО "ГидроЗатвор"		шт	5				
			7	Гибкая подводка L=60см	ТУ-400-28-169-76		-//-		шт	3				
				Горячее водоснабжение ТЭ										
			1	Электроводонагреватель V=50л , N=1.5кВт, класс защиты IPX3	"ARISTON"	КОД :6716	Россия		шт	1	17			
			2	Труба полипропиленовая PP-R SDR 11 - ф20х1,9 PN 10	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010		ТОО "ГидроЗатвор"		м	3		условный ф15		
			3	Кран шаровый муфтовый Ø15	11Б27п1		-//-		шт	1				
			4	Смеситель для умывальника	ГОСТ 25809-96		-//-		шт	1				
			5	Смеситель для душа с душевой сеткой на гибком шланге	ГОСТ 25809-96		-//-		шт	-				
			6	Гибкая подводка L=60см	ТУ-400-28-169-76		-//-		шт	1				
									2266/2.24.03-1 ВК.СО					
									Капитальный ремонт производственно-административного здания Астраханского РЭС					
Изм. Кол.уч. Лист док. Подпись Дата														
						Водопровод и канализация			стадия	лист	листов			
									РП	1	2			
ГИП		Хамзин А.Б.		Хамз	12.2024	Спецификация оборудования, изделий и материалов.			ТОО "Проект ЭнергоСтрой-НС"					
Выполнил		Миташев А.С		Миташ	12.2024									
Проверил		Миташева Л.И		Миташ	12.2024									
Н.контроль		Жунусова М.К.		Жун	12.2024									

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
												Изм.	Кол.	Док.	Лист	Подпись	Дата	2266/2.24.03-1		ВК.СО	Лист																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																



### Определение расчетных расходов воды

Исходные данные: Объект расположен в первом строительном-климатическом районе.

Количество работников на предприятии, административный персонал 25 чел.

Число санитарно-технических приборов: для административного персонала: 6шт

Вероятность действия санитарно-технических приборов при одинаковых водопотребителях.

$$NP=q(h.u)*U/3600*q(o)$$

$$NP(tot)=4*25/3600*0.14=0.198, a(tot)=0.447$$

$$NP(h)=1.7*25/3600*0.1=0.118, a(h)=0.364$$

$$NP(c)=2.3*25/3600*0.1=0.160, a(c)=0.410$$

Максимальный секундный расход воды на расчетном участке сети, для административного персонала

$$q(tot)=5*0.14*0.447=0.313\text{ л/сек},$$

$$q(h)=5*0.1*0.364=0.182\text{ л/сек},$$

$$q(c)=5*0.1*0.410=0.205\text{ л/сек},$$

Часовой расход воды для группы санитарных приборов для административного здания

$$q_o, hr(tot)=0.198*80/0.198=80\text{ л/час},$$

$$q_o, hr(h)=0.118*60/0.118=60\text{ л/час},$$

$$q_o, hr(c)=0.16*60/0.16=60\text{ л/час},$$

Вероятность использования санитарно-технических приборов для системы в целом

$$NPhr(tot)=3600*0.198*0.14/80=1.25, a(tot)=1.096$$

$$NPhr(h)=3600*0.118*0.1/60=0.708, a(h)=0.809$$

$$NPhr(c)=3600*0.160*0.1/60=0.96, a(c)=0.948$$

Максимальный часовой расход на расчетном участке сети

$$q_{hr}(tot)=0.005*80*1.096=0.438\text{ м}^3/\text{час},$$

$$q_{hr}(h)=0.005*60*0.809=0.243\text{ м}^3/\text{час},$$

$$q_{hr}(c)=0.005*60*0.948=0.284\text{ м}^3/\text{час},$$

Суточный расход воды в здании

$$Q(tot)=25*15/1000=0.375\text{ м}^3/\text{сутки},$$

$$Q(h)=25*5.1/1000=0.127\text{ м}^3/\text{сутки},$$

$$Q(c)=25*9.9/1000=0.247\text{ м}^3/\text{сутки},$$

Количество сточных вод равно:

$$q(s)=q(tot)+1.6=0.313+1.6=1.913\text{ л/сек},$$

Расчет водомера

Величину общего среднечасового расхода  $q(tot)$  м<sup>3</sup>/час проходящего через счетчик определим по формуле

$$q_{T(tot)}=q(tot)*U/1000*T,$$

$$q_{T(tot)}=80*25/1000*24=0.083\text{ м}^3/\text{час}$$

Найденная величина не должна превышать эксплуатационный расход.

Проверяем счетчик с принятым диаметром условного прохода ВСКМ-15, потери не должны превышать 5м.

Потери напора в счетчике  $h(c)$ , м при расчетном расходе  $q(tot)=0.313\text{ л/сек}$

$$h_c=S*q(tot)*q(tot), \text{ где } S=14.5\text{ м}/(\text{л/с})^2$$

$$h_c=14.5*0.313*0.313=1.42\text{ м} < 5\text{ м}, \text{ т.е. счетчик воды подходит.}$$

Величина среднего часового расхода  $q(tot)=0.083\text{ м}^3/\text{час}$  не превышает эксплуатационный расход для данного счетчика воды 1.2м<sup>3</sup>/час, следовательно, он может быть применен.

*Определение требуемого напора*

$$H_{тр} = H_{геом.} + \{H_{il} + H_{св} + H_{с},$$

где  $H_{геом.}$  – геометрическая высота подъема воды, м от оси трубы городского водопровода до диктующего прибора.

$\{H_{il}$  – суммарные потери, м на расчетных участках водопроводной сети при движении воды от наружной сети до диктующего водоразборного прибора

$H_{св}$  – свободный напор диктующего водоразборного прибора

$H_{с}$  – потери напора в счетчике воды, м

$$H_{тр} = 3.5 + 2.8 + 2 + 1.42 = 9.72 \text{ м}$$