Гидравлический расчет объекта «Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Ұлытау»

Расчет произведен согласно:

1. СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий»
2. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»

Хоз-противопожарный водопровод без учета пожаротушения

От диктующей точки ст. В1-3

Гидравлический расчет хоз.-пит ьевого водопровода

Номер участка	Число приборов на участке N,шт	Вероят-ность дейст вия P	N*P	Таб. П4.2 Коэффи циент α	Расход диктую щего прибора qo , л/с	Расчетный расход q=5q₀α л/с	Пожарный расход q л/с	Расход на техн.нужд. л/с	Суммар ный расход q, л/с	Диаметр условно го прохода Ду,мм	Скорость V, м/с	Длина участ ка l, м	Потери напора i,мм вод ст на 1 м	h=il мм вод. ст.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-2	15	0.05	0.75	0.83	0.2	0.83			0.83	32	0.86	6.5	0.066	0.4
2-3	25	0.05	1.25	1.09	0.2	1.09			1.09	76	0.29	49.1	0.003	0.1
3-4	111	0.05	5.55	2.76	0.2	2.76			2.76	89	0.54	10.6	0.009	0.1
														0.7

Потери по длине	0.7
Потери напора в местных сопротивлениях-20%	0.1
Напор перед прибором	2
Н.геометрический, м	9.4
Потери в водомере=0.143х(2.65)²=0.143х7.05=1.00	1
Требуемый напор на хоз.пит.нужды	13.2

Подбор счетчика холодной воды (общий расход)

Согласно СП РК 4.01-101-2012, п.5.1.10, водомер надлежит проверять на пропуск максимального секундного расхода с потерями напора в пределах: для крыльчатых водомеров – 5 метров, для турбинных – 2,5 м. Потери напора определим по формуле:

$$h = Sq^2,$$

где: S - гидравлическое сопротивление счетчика, принимаемое согласно табл. 4. (СП РК 4.01-101-2012)

q – максимальный секундный расход, л/с

Потери напора на общем водомере на вводе в здание:

h = 0,143 x 7,02 = 1,00 м

Потери напора на водомере 1,0 м, что не превышает допустимых 5 метров. Принят крыльчатый счетчик диаметром 50 мм. Потери напора на водомере учтены в гидравлическом расчете.

За геометрическую высоту диктующей точки принята разница отметок на вводе водопровода (-2,80) и отметки санитарного прибора 3 го этажа (+6,60). Требуемый напор без учета работы пожарных кранов равен 13,2 метров.

Хоз-противопожарный водопровод от ПК с учетом максимального водоразбора

Гидравлический расчет хоз.-пит ьевого водопровода

Номер участка	Число приборов на участке N,шт	Вероят-ность дейст вия P	N*P	Таб. П4.2 Коэффи циент α	Расход диктую щего прибора qo , л/с	Расчетный расход q=5q₀α л/с	Пожарный расход q л/с	Расход на техн.нужд, л/с	Суммар ный расход q, л/с	Диаметр условно го прохода Ду,мм	Скорость V, м/с	Длина участ ка l, м	Потери напора i,мм вод ст на 1 м	h=il мм вод. ст.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-2	0	0.05	0.00	0	0.2	0.00	2.5		2.50	76	0.66	56	0.016	0.9
2-3	40	0.05	2.00	1.43	0.2	1.43	2.5		3.93	76	1.05	49.1	0.039	1.9
3-4	111	0.05	5.55	2.76	0.2	2.76	2.5		5.26	89	1.04	10.6	0.031	0.3
														3.1

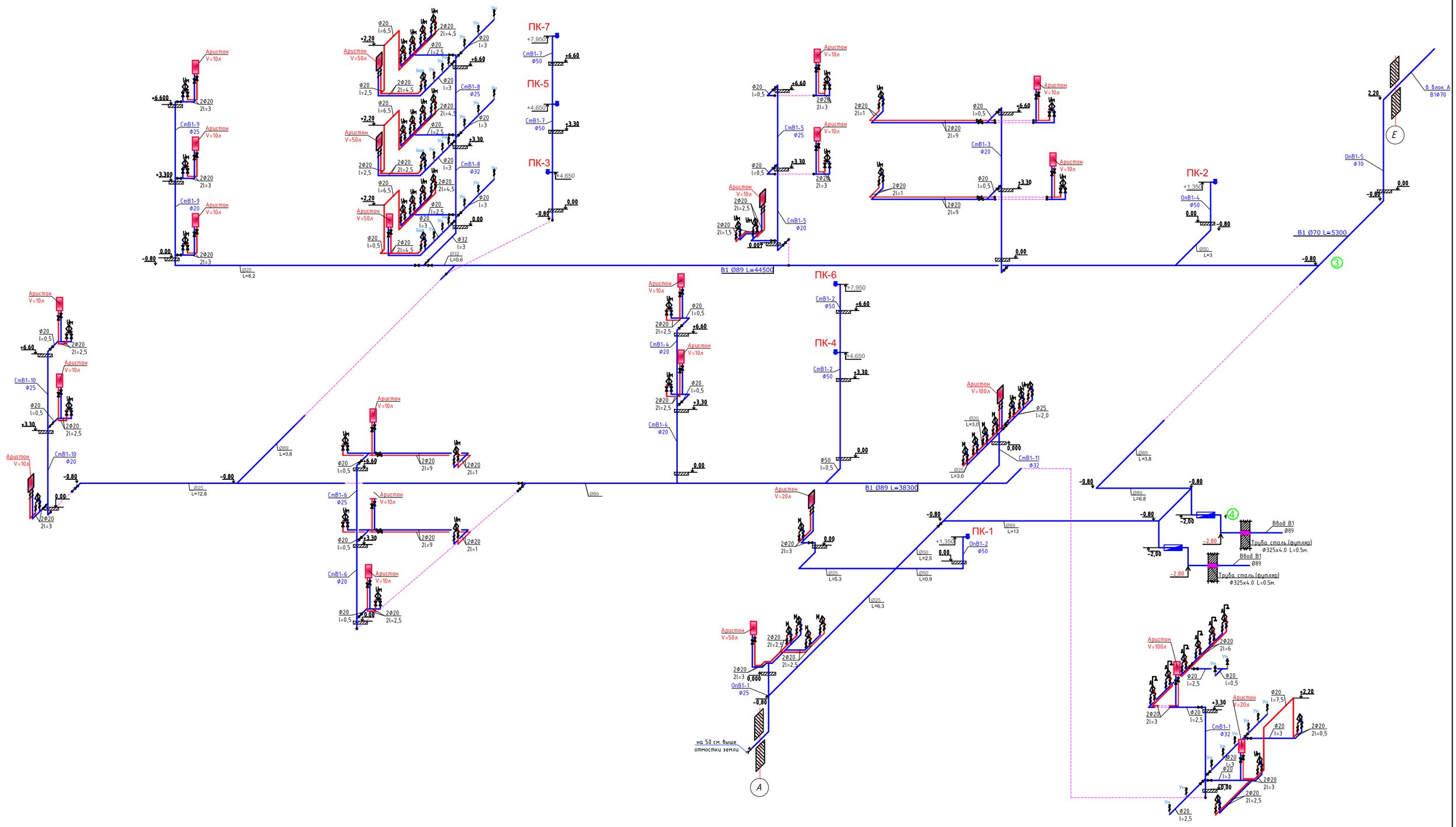
Потери по длине	3.1
Потери напора в местных сопротивлениях-20%	0.6
Свободный напор ПК	10
Н.геометрический, м	7.95
	21.7
Требуемый напор на хоз.пит.нужды	21.7

За геометрическую высоту диктующей точки принята разница отметок на вводе водопровода и отметки пожарного крана в 3 эт. (+7,95). Требуемый напор на вводе в здание с учетом работы пожарных кранов равен 21,7 м. Для пропуска пожарного расхода во время тушения пожара предусмотрена обводная линия с электрозадвижкой, открытие которых осуществляется от кнопок около пожарных шкафов.

Подбор насоса

Требуемый напор на вводе в здание на хозпитьевые нужды составляет 13,2 м, на пожаротушение 21.7м гарантированный напор в сети 22,2м. Повысительная насосная станция на хозяйственно-питьевые нужды не требуется.

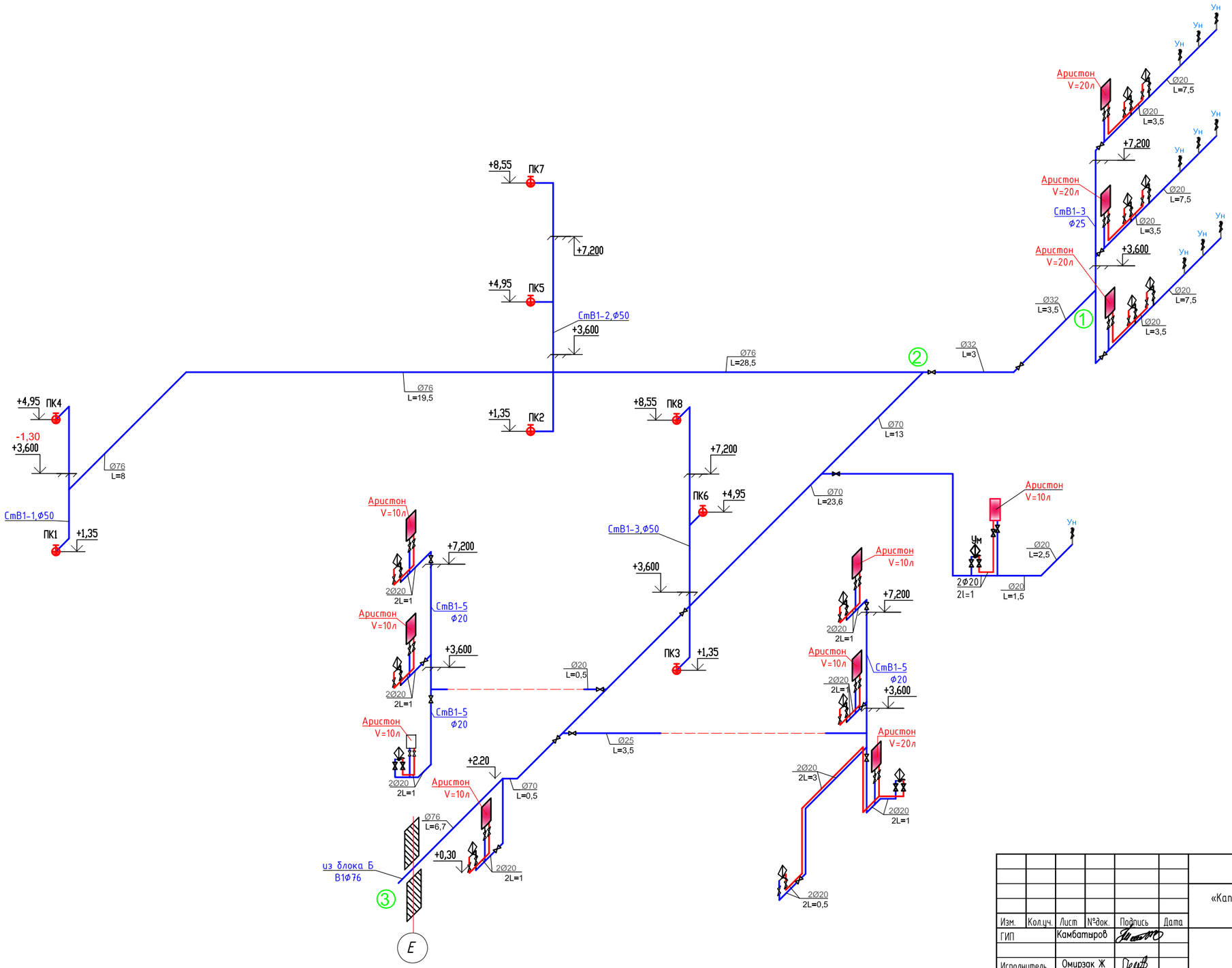
Гидравлический расчет



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	12-2022-ВК		
						«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»		
ГИП		Камбатыров				Блок Б	Стадия	Лист	Листов
Исполнитель		Омирзак Ж					РП	1	
Проверил		Абдраманова				Гидравлический расчет	ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.		
Н.контроль		Кулжанов							

Формат

Гидравлический расчет



Согласовано:

Взам. инв. №

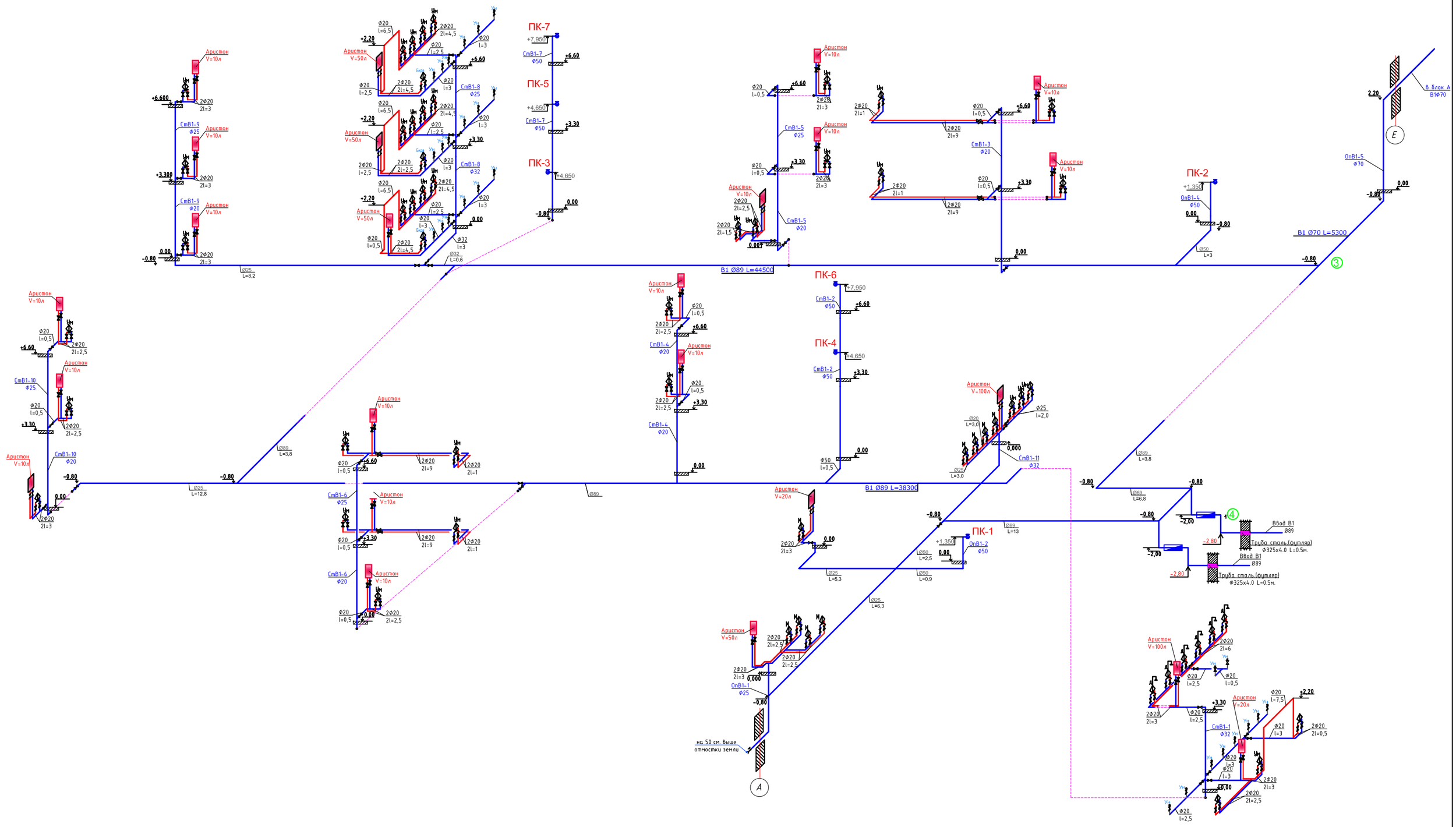
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	12-2022-ВК		
						«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»		
ГИП		Камбатыров				Блок А	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Исполнитель		Омирзак Ж							
Проверил		Абдрахманова				Гидравлический расчет	ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.		
Н.контроль		Кулжанов							

Формат

Гидравлический расчет В2



						12-2022-ВК
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»
ГИП		Камбатыров				Блок Б
Исполнитель		Омирзак Ж				Стадия: РП; Лист: 1; Листов:
Проверил		Абдраманова				Гидравлический расчет В2
Н.контроль		Кулжанов				ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Согласовано:

Рукоуководитель	Часть ОС	
Омирзак Ж	Часть ВК	
Омирзак Т	Часть ЭОМ	

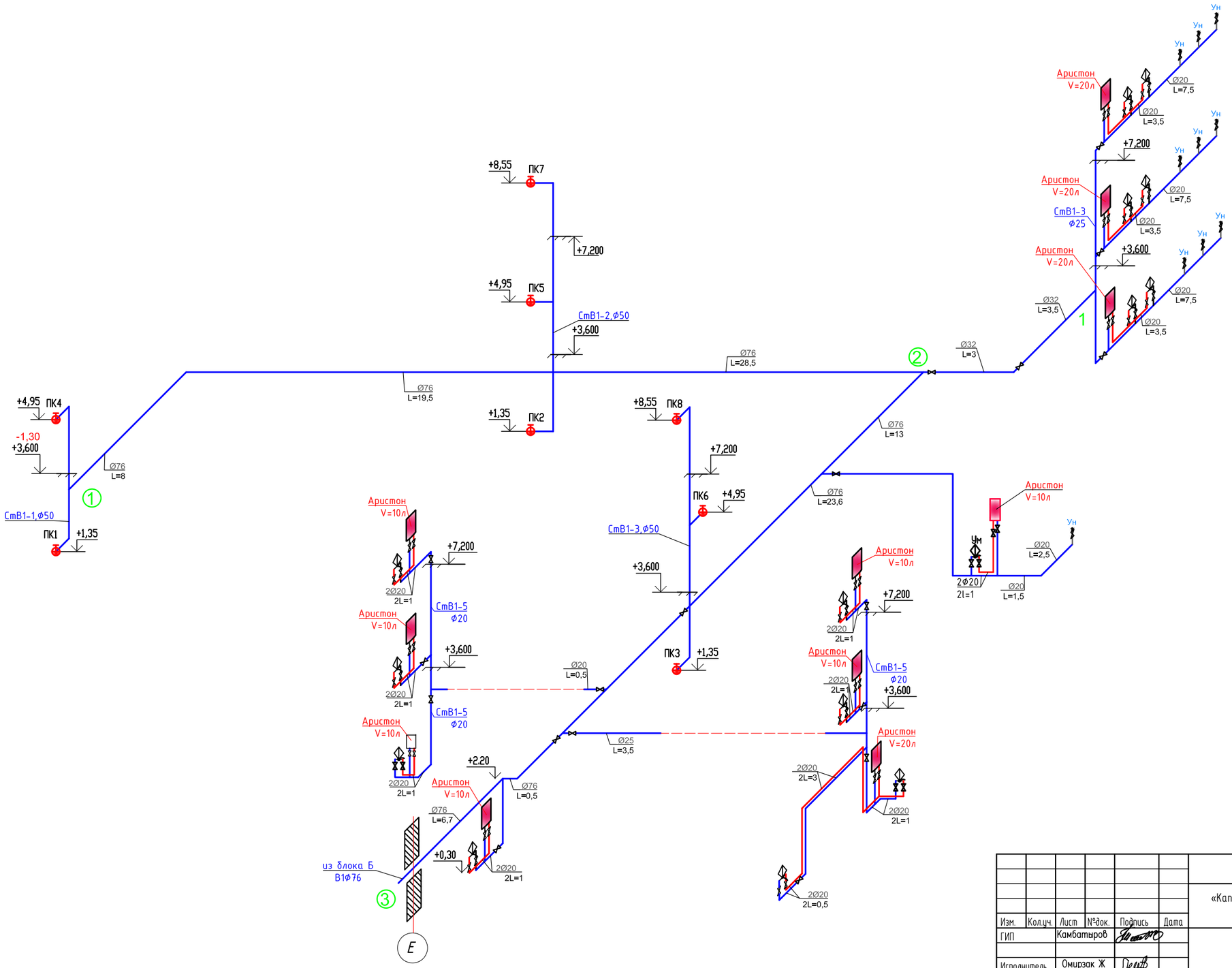
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат

Гидравлический расчет



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	12-2022-ВК
ГИП		Камбатыров				«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»
Исполнитель		Омирзак Ж				Блок А — Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Проверил		Абдрахманова				
Н.контроль		Кулжанов				Гидравлический расчет В2 — ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат