Проектировщик: ТОО "ЭРКЕР"
Государственная лицензия - 14010235
Заказ: 02-17

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство школы на 108 учащихся мест в с. Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района ЗКО".

Том 2
Альбом: ВК - Водоснабжение и канализация

Директор ТОО "ЭРКЕР"_____Цыплаков В.Н.

Уральск 2017

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЛЕКТА	ПРИМЕЧАНИЕ
АС	Архитектурно-строительные решения	
ТХ	Технологическая часть	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Водопровод и канализация	
ЭО,ЭМ	Электротехническая часть	
СС	Слаботочные устройства	
ОПС	Охранно-пожарная сигнализация	

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ВК

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные	
2	План ВК на отм. 0,000. Фрагмент плана техподполья Блок "А" М1:100	
3	План ВК на отм. -0,900. Блок "Б" М1:100	
4	Схема сетей В1;Т3;Т4.	
5	Схема сетей К1;К3.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЛЕКТА	ПРИМЕЧАНИЕ
ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
Строительный каталог ч10р5.	Санитарные приборы и их установка.	
Серия 4.900-9 вып 0;1	Крепление пластмассовых трубопроводов.	
СНиП РК 4.01-41-2006	Внутренний водопровод и канализация зданий	
СН РК4.01-05-2002	Инструкция по проектированию и монтажу	
	сетей водоснабжения и канализации	
	из пластмассовых труб.	
ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
01-17-ВК,С	Спецификация оборудования и материалов.	4 ЛИСТА.
01-17-ВК	Водомерный узел.	1 ЛИСТ.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.вод.ст.	Расчетный расход				Установленная мощность электродвига-телей, кВт.	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	При пожаре, л/с		
Школа							
Водопровод (в т.ч. Т3)	16.48	1,24	0,97	0,54	—		
Канализация		1,24	0,97	2,14			

ПЕРЕЧЕНЬ АКТОВ НА СКРЫТЫЕ РАБОТЫ

N п/п	НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЛЕКТА	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Гидравлическое испытание трубопроводов при скрытой	
	прокладке трубопроводов до их закрытия	
2	Акт на герметизацию мест вывода через фундаменты здания	
	инженерных коммуникаций по типовой серии 7373-2	
3	Акт на установку и заземление душевых поддонов	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- В1 — Проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод.
- Т3 — Проектируемый водопровод горячего водоснабжения.
- Т4 — Проектируемый циркуляционный водопровод.
- К1 — Проектируемая бытовая канализация.
- К3 — Проектируемая производственная канализация.

ОБЩЕЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект чертежей марки ВК разработаны на основании:
-задания на проектирование и технических условий на водоснабжение №348 от 06.12.2016г, выданные ГКП "Жалпактал"
-СНиП РК 4.01-41-2006* "Внутренний водопровод и канализация зданий".

Холодное водоснабжение

Водоснабжение школы предусматривается от наружных сетей водопровода. Подача воды в здание предусматривается на хозяйственно-бытовые нужды от наружной сети водопровода вводом Ø50. Качество воды соответствует ГОСТ 2874-82. Трубу ввода в месте пересечения фундамента уложить футляре из стальной трубы с заделкой смоляной прядью, мятой глиной и снаружи цементным раствором. Водопровод запроектирован из труб полипропиленовых PPRS; PN-10 для холодной воды. На водопроводной сети устанавливается запорная арматура.

Внутренние пожаротушение школы не предусмотрено.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение школы решается от водоподогревателя, установленного в котельной.Ввод горячей и циркуляционный воды предусматривается в канале теплосети, совместно с трубами отопления. Водопровод запроектирован из труб полипропиленовых PPRS; PN-20 для горячей воды.

Канализация

Сточные воды от санитарных приборов школы и от оборудования столовой внутренней сетью бытовой и производственной канализации, через выпуски отводятся в дворовую сеть канализации, и далее в септик.

Внутренние сети канализации, согласно заданию на проектирование, монтируются из пластмассовых канализационных труб Д=50;100мм по ГОСТ 22689.2-89.На стояке на высоте 1м от пола устанавливается ревизии,на выпуске, для ликвидации засоров на сети устанавливаются прочистки.

Примечание.

1. Монтаж внутренних систем холодного и горячего водоснабжения и канализации вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* и СН РК 4.01-05-2002.
2. Все работы выполнять с высоким качеством из высококачественных материалов и изделий.
3. Трубопроводы водопровода проложить с уклоном не менее 0,002.
4. Для заземления душевых поддонов предусмотрен заземляющий проводник Д=5мм от прибора до щитка осветительного ЩО.
5. Подключение технологического оборудования к канализации предусмотреть через сифон.
6. Спецификацию технологического оборудования смотри марку ТХ.
7. Подключение моек в моечных предусмотрено с разрывом струи не менее 20мм от верха приемной воронки.
8. Стояки горячего водоснабжения, в местах их пересечения с перекрытиями заключить в гильзы.
9. На чертежах указаны диаметры условного прохода труб.

Указания по монтажу трубопроводов из полипропиленовых труб

1. Монтаж трубопроводов должен осуществляться в соответствий с требованиями СНиП 3.05.01-85*.
2. Проход труб через строительные конструкции осуществляется в футляре из пластмассовых труб. Внутренний диаметр футляра должен быть на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделать мягким водонепроницаемым материалом.
3. Для самокомпенсации температурных удлинений рекомендуется прокладка трубопроводов змейкой и устройством неподвижных опор. Запорная и водоразборная арматура должна иметь неподвижное крепление к строительным конструкциям.
4. Расстояние в свету между трубопроводами холодной и горячей воды должно быть не менее 25мм.

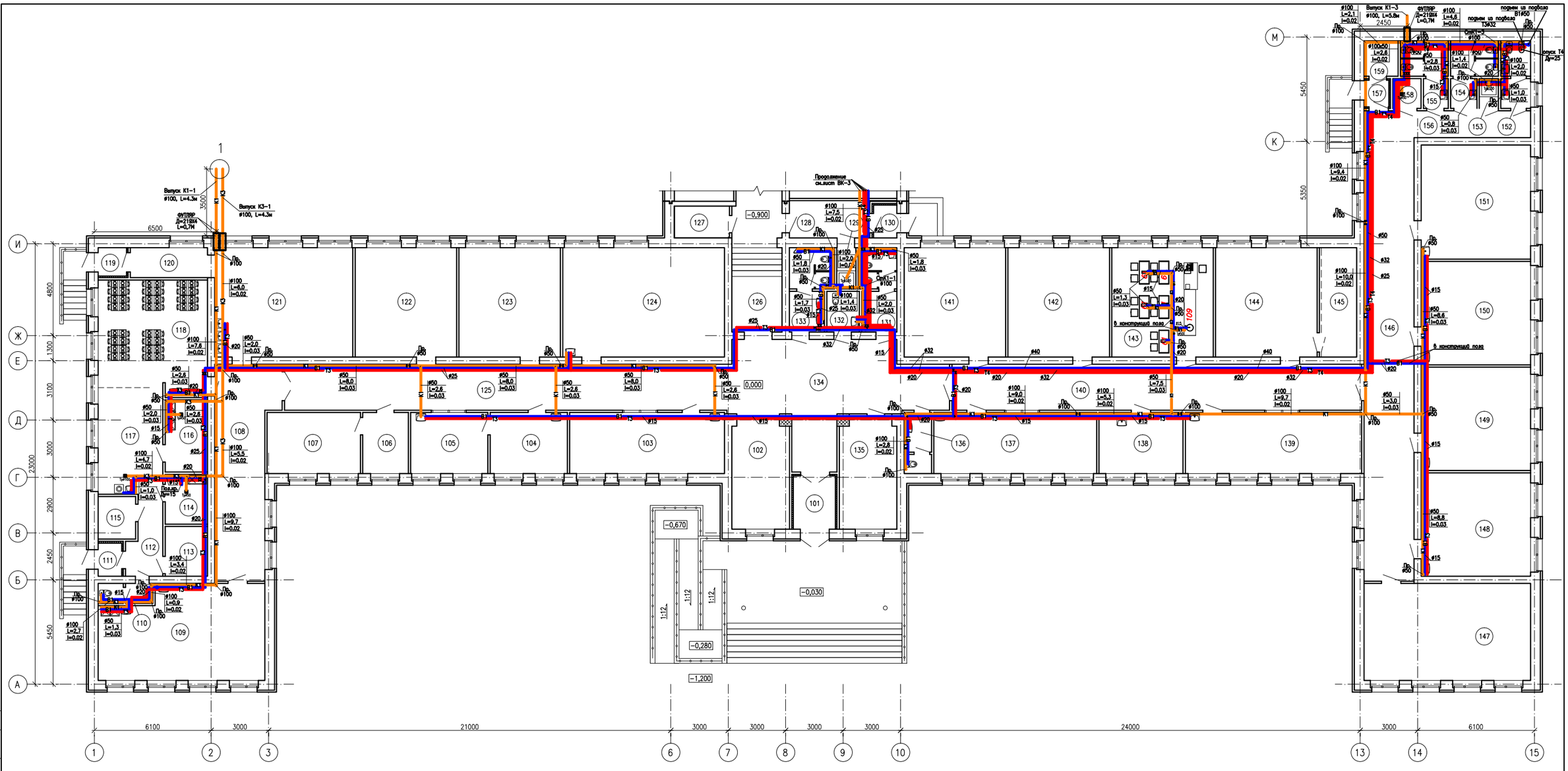
Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно–гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивает безопасную для эксплуатацию объекта

Главный инженер проекта: *Цыплаков В.Н.*

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° Подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02–17–ВК			
						Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Караталовского района, ЗКО			
Исполнил		Фахредденов А.С.				Здание школы	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Цыплаков В.Н.					РП	1	5
ГИП		Цыплаков В.Н.							
						Общие данные	ТОО "Эркер"		

Формат А2



Экспликация помещений

(Начало)

N Помещения	Наименование	Площадь, м²	кат* пом.
101	Тамбур	6,12	
102	Гардероб для старшеклассников	17,62	
103	Методический кабинет (учительская)	25,80	
104	Процедурная	12,85	
105	Кабинет врача	12,85	
106	Приемная директора	7,59	
107	Кабинет директора	15,56	
108	Рекреация	31,75	
109	Мастерская по ткани и домоводства	40,56	
110	С/у для персонала столовой	2,93	
111	Тамбур	2,11	
112	Коридор	6,75	
113	Кладовая сухих продуктов	5,75	
114	Овощной цех	5,75	
115	Комната персонала	4,35	
116	Моечная кухонной и столовой посуды	8,33	
117	Горячий цех – доготовочная	18,82	
118	Обеденный зал	33,14	

(Продолжение)

N Помещения	Наименование	Площадь, м²	кат* пом.
119	Тамбур	2,20	
120	Коридор	6,51	
121	Комбинированная мастерская по обработке дерева и металла	41,17	
122	Кабинет русского языка и литературы	30,26	
123	Кабинет казахского языка и литературы	30,26	
124	Библиотека с читальным залом	48,24	
125	Коридор	55,44	
126	Коридор	11,55	
127	Электрощитовая	4,78	
128	Коридор	8,14	
129	Помещение уборочного инвентаря	2,60	
130	Тамбур	2,08	
131	Санузел для девочек	8,50	
132	С/у для маломобильных групп	3,62	
133	Санузел для мальчиков	9,23	
134	Вестибюль	47,35	
135	Кабинет психолога и логопеда	17,35	
136	Санузел для преподавателей мужской	4,56	

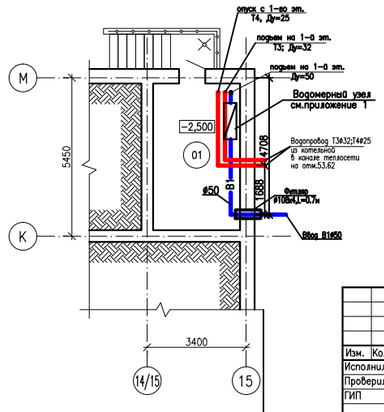
(Продолжение)

N Помещения	Наименование	Площадь, м²	кат* пом.
137	Кабинет информатики	27,11	
138	Лаборантская физики, химии и биологии	14,00	
139	Кабинет английского языка и мультимедии	29,38	
140	Коридор	51,36	
141	Кабинет истории и гоеграфии	30,26	
142	Кабинет физики и математики	30,26	
143	Кабинет химии и биологии	30,26	
144	Кабинет НВП	30,26	
145	Комната хранения оружия	11,13	
146	Рекреация	60,44	
147	Комната продленного дня	44,02	
148	4й класс	30,83	
149	3й класс	30,83	
150	2й класс	30,83	
151	1й класс	34,03	
152	С/у для персонала с комнатой лич. гиг. жен.	5,50	
153	Помещение уборочного инвентаря	1,56	
154	Санузел для мальчиков	7,30	

(Продолжение)

N Помещения	Наименование	Площадь, м²	кат* пом.
155	Санузел для девочек	8,86	
156	Коридор	14,92	
157	Тамбур	2,65	
158	Стиральная	2,30	
159	Гладильная	3,30	

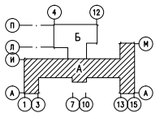
Фрагмент план техподполья "Блок А"



Экспликация помещений

N Помещения	Наименование	Площадь, м²	кат* пом.
01	Техподполье	15,15	

Схема блокировки



Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Фахредденов			
Проверил		Цыплаков			
ГИП		Цыплаков			

02-17-ВК

Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО

Здание школы

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План ВК на отм. 0,000. Блок "А" М1:100 Фрагмент плана техподполья

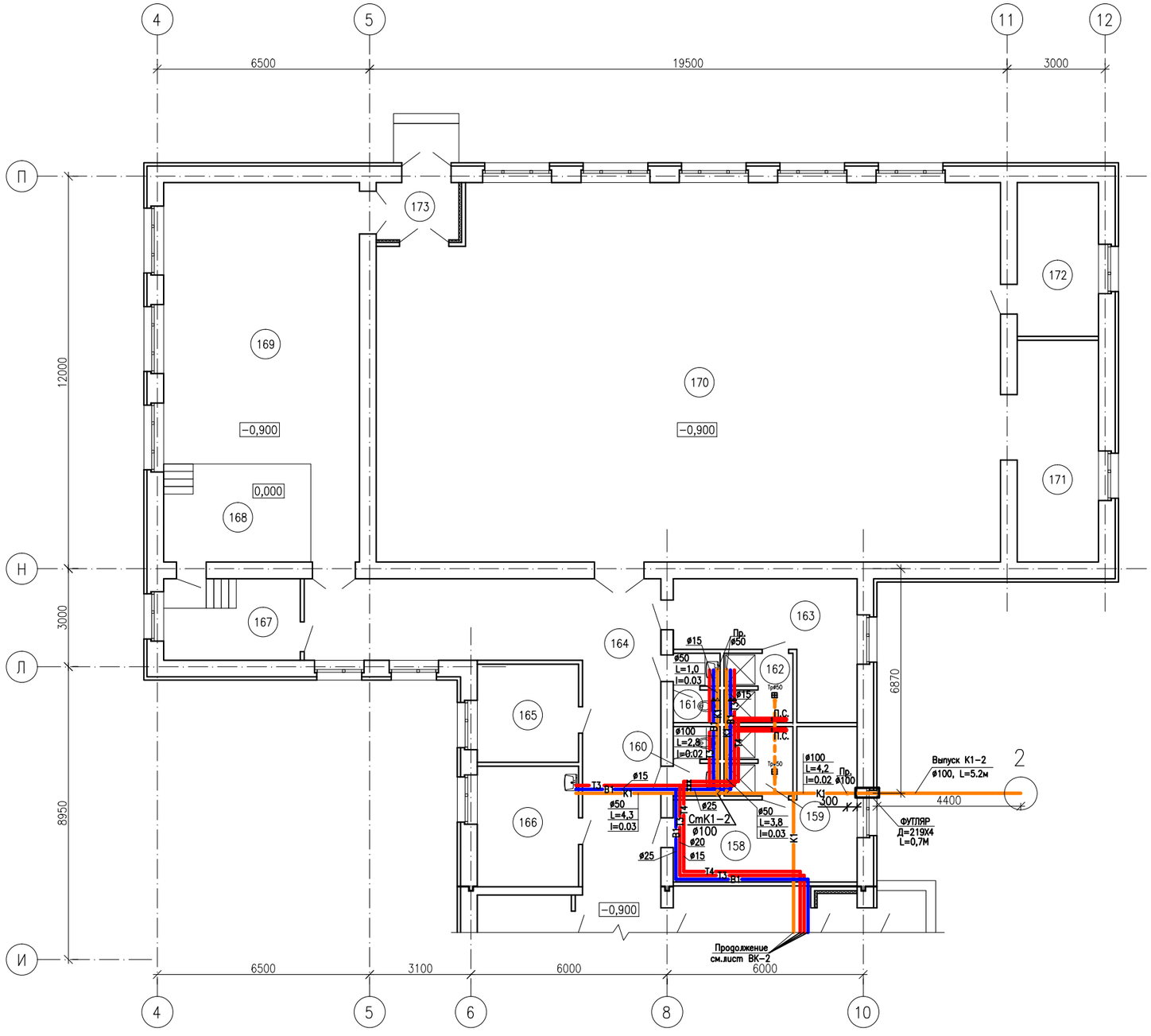
ТОО "Эркер"

Формат А1

Согласовано: ОВ Белозор 11.2017; АС Жумагалиев 11.2017; ЭО, ЭМ Кармин 11.2017

Согласовано: ГП Погодаева 11.2017

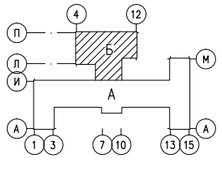
Инв. N° Подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N°



Экспликация помещений

N Поме-щения	Наименование	Площадь, м^2	кат* пом.
160	Раздевалка для мальчиков	18,22	
161	Душевая для мальчиков	4,47	
162	Санузел для мальчиков	3,03	
163	Санузел для девочек	3,03	
164	Душевая для девочек	4,47	
165	Раздевалка для девочек	16,26	
166	Коридор	50,05	
167	Кабинет заведующего хозяйством	9,30	
168	Комната техперсонала	11,44	
169	Артистическая−костюмерная	10,40	
170	Эстрада	13,50	
171	Актовый зал	55,98	
172	Спортивный зал	216,23	
173	Снарядная	16,88	
174	Инвентарная − инструкторская	11,70	
175	Тамбур	4,42	

Схема блокировки



Согласовано:

ОВ	Белозор	11.2017
АС	Жумагалиев	11.2017
ЭО, ЭМ	Карнин	11.2017
ГП	Поегдаева	11.2017

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Фахредденов			
Проверил		Цыплаков			
ГИП		Цыплаков			

02−17−ВК

Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО

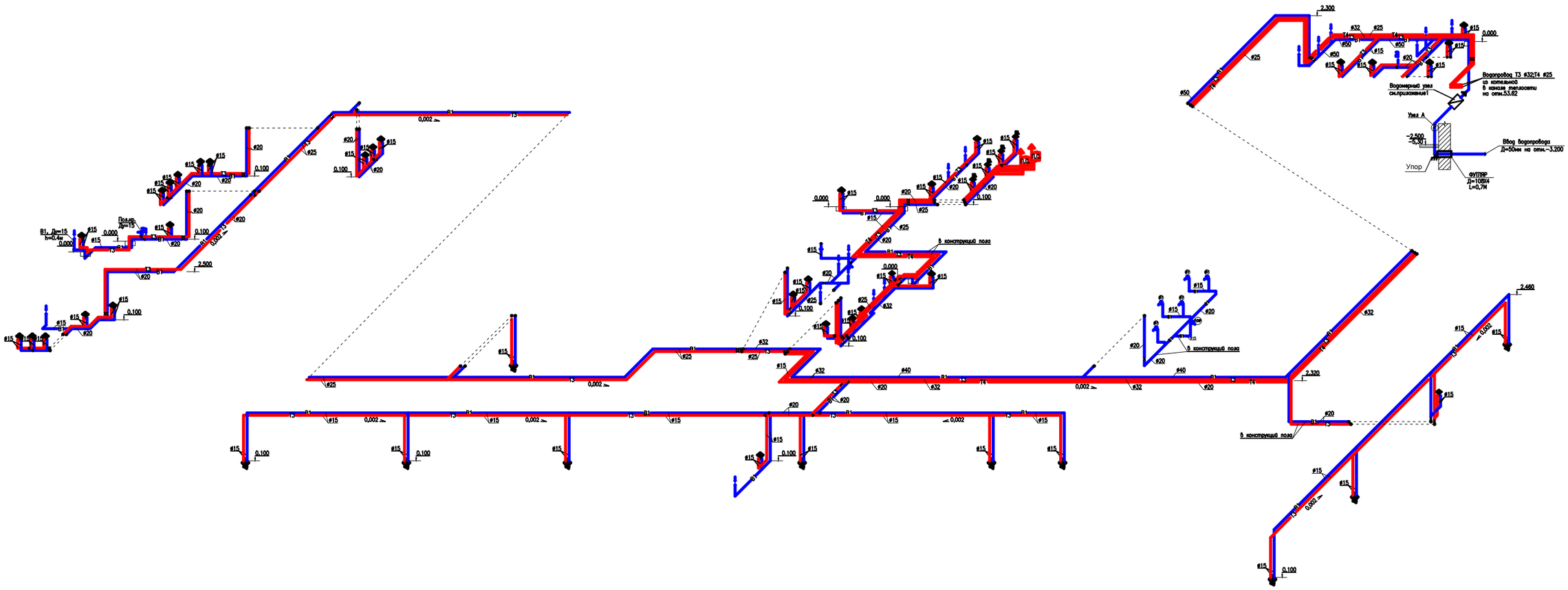
Здание школы

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План ВК на отм. −0,900. Блок "Б" М1:100

ТОО "Эркер"

Формат А2



						02-17-ВК
						Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	
Исполнил		Фахредденов				Здание школы
Проверил		Цыплаков				
ГИП		Цыплаков				
						Схема сетей В1;Т3;Т4.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ТОО "Эркер"

Формат А1

Согласовано:

ОВ	Белозор	11.2017
АС	Жумагалиев	11.2017
ЭО, ЭМ	Кармин	11.2017

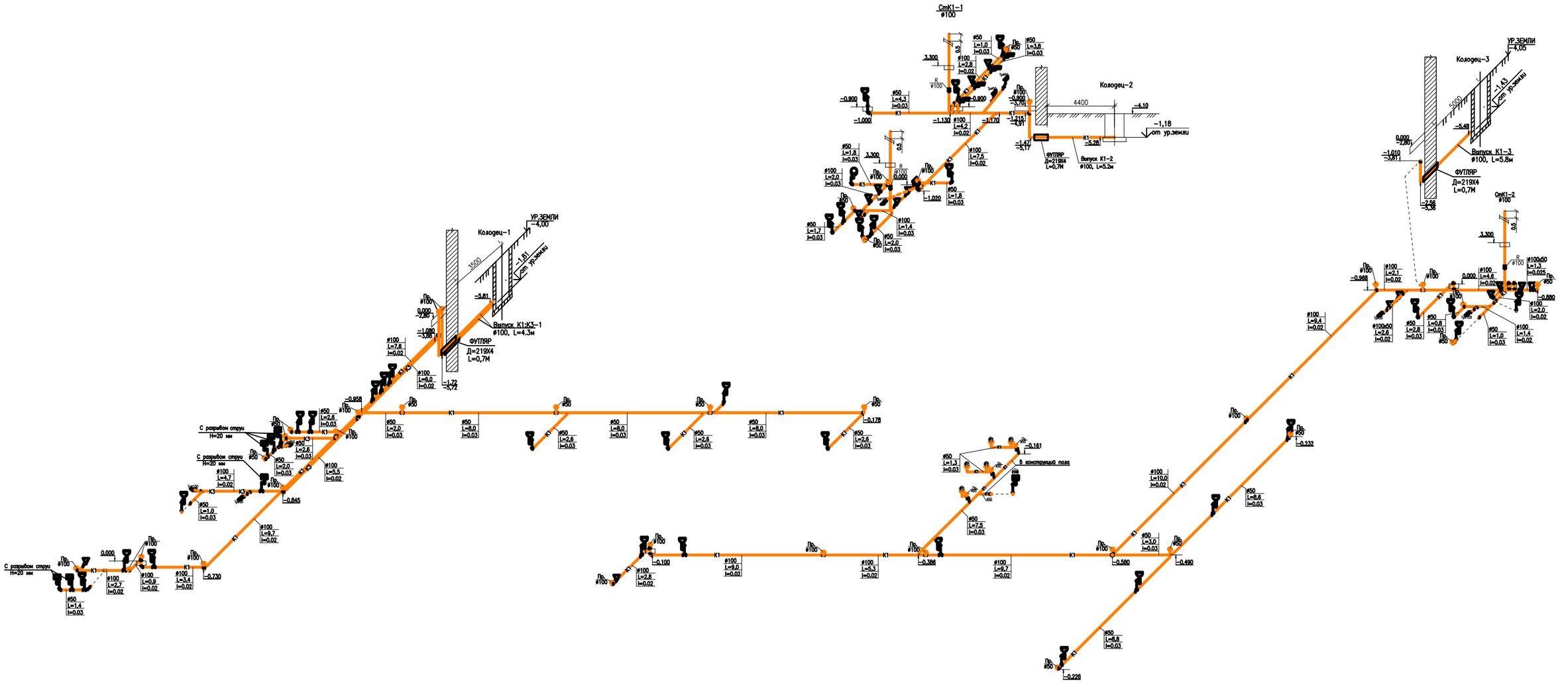
Согласовано:

ГП	Погодаева	11.2017

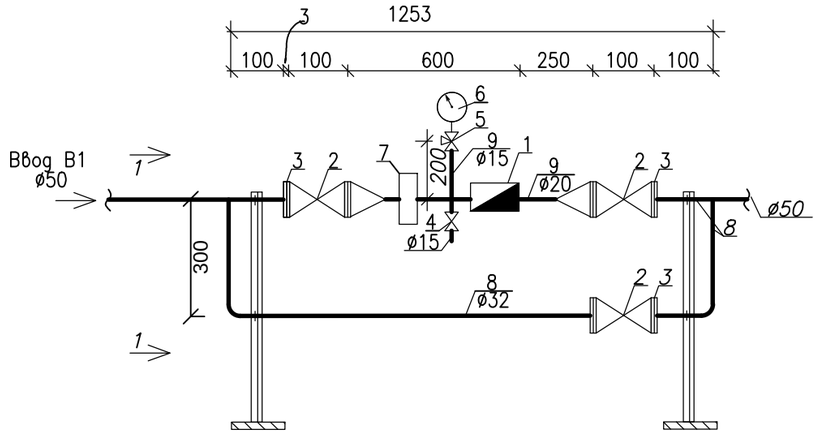
Взам. инв. N°

Подп. и дата

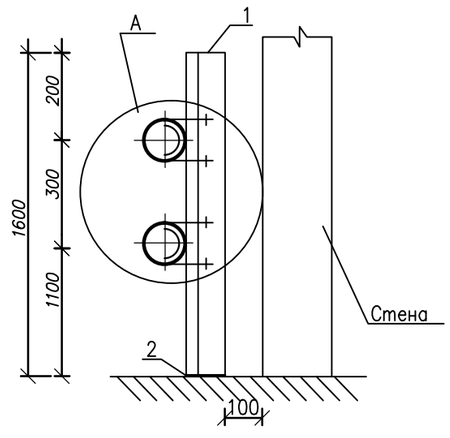
Инв. N° Подл.


Колодец-1
УР.ЗЕМЛИ
-4,00
3500
-1,81
от ур.земли
-5,81
Выпуск К1;К3-1
ø100, L=4.3м
ФУТЛЯР
Д=219Х4
L=0,7М
-1,72
-5,72
С разрывом струи
H=20 мм
-0,958
-0,845
-0,730
0,000
-2,90
-1,090
-3,81
-0,100
-0,178
-0,386
-0,580
-0,490
-0,226
-0,232
-0,161
в конструкции пола
СпК1-1
ø100
Колодец-2
4400
-4,10
-1,18
от ур.земли
-1,47
-5,17
-5,28
Выпуск К1-2
ø100, L=5.2м
-1,130
-1,170
-1,215
-4,91
-1,020
Колодец-3
5000
-1,43
от ур.земли
-5,48
Выпуск К1-3
ø100, L=5.8м
-1,010
-3,81
-2,56
-6,38
СпК1-2
ø100
-0,880
-0,968
-0,100
-0,880
-0,900
-1,000
-3,701
-4,91
-5,17
-5,28
-5,48
-6,38
-5,72
-5,81
-5,17
-4,91
-3,81
-2,90
-1,000
-0,880
-0,730
-0,845
-0,958
-0,178
-0,232
-0,226
-0,490
-0,580
-0,386
-0,161
-0,100
-0,845
-0,730
-0,958
-0,178
-0,232
-0,226
-0,490
-0,580
-0,386
-0,161
-0,100
-0,880
-0,968
-1,000
-1,090
-1,130
-1,170
-1,215
-1,020
-1,010
-1,43
-1,81
-2,56
-2,90
-3,81
-4,10
-4,00
-4,05
-5,81
-5,72
-6,38
-5,48
-5,28
-5,17
-4,91
-3,81
-3,701
-2,90
-2,80
-1,000
-0,900
-0,880
-0,730
-0,845

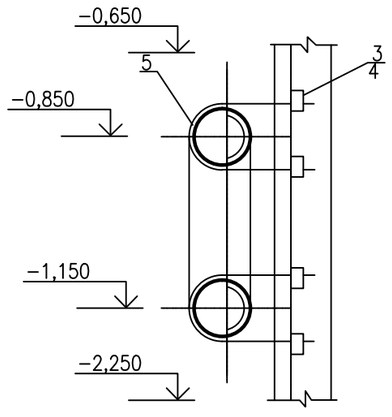
Водомерный узел
М1:50



Узел 1–1



Узел А



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Водомерный узел			
1	ВСКМ–20	Счетчик холодной ø20	1		
2	Sigmetex	Задвижка ø50	3		
3	ГОСТ 12820–80	Фланец стальной приварной ø50	6		
4	15ч8р2	Вентиль запорный муфтовый ø15	1		
5	14М1–00–00	Кран трехходовой ø15	1	0,26	
6	МПЗ–У	Манометр показывающий	1	0.92	
7		Фильтр ø20	1		
8	ГОСТ 3262–75	Труба стальная водогазопроводная ø32	7		
9	ГОСТ 3262–75	То же ø20	0.8		
10	ГОСТ 3262–75	То же ø15	0.2	1.1	
		Опора (узел 1)			
1		Уголок 75х75х5–В ГОСТ 8509–93 / Ст3сп2–1 ГОСТ 8509–93 L=1600	2	4,06	8,12 кг
2		Лист 100х100х8 – ГОСТ19903–74* / Ст3кп ГОСТ 14637–89*	2	0,63	1.26 кг
3	ГОСТ 5915–70*	Гайка М12,5.196	8	0,015	шт
4	ГОСТ 11371–78*	Шайба 12.02.019	8	0.006	шт
5	ГОСТ 24137–80	Хомут 100–Вст3сп6	4	0.246	шт
6	ГОСТ 25129–82*	Грунтовка ГФ–021	0.95		м2
7	ГОСТ 8292–85*	Краска масляная густотертая для	0.95		м2
		внутренних работ. Марка МА–025			

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° Подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Фахредденов А.С.			
Проверил		Цыплаков В.Н.			
ГИП		Цыплаков В.Н.			

02–17–ВК

Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО

Здание школы	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	1
Водомерный узел В1 М1:50	ТОО "Эркер"		

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	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Санитарно-техническое оборудование							
1	Умывальник керамический полукруглый в комплекте со смесителем и	ГОСТ 30493-96* ГОСТ 25809-96*			компл	34		
	сифоном пластмассовым бутылочным							
2	Унитаз керамический с косым выпуском и низкорасположенным	ГОСТ 30493-96* ГОСТ 23289-94			компл	14		
	смывным бачком							
3	Душевой поддон мелкий со смесителем с душевой сеткой и сифоном.	ГОСТ 18297-96 ГОСТ 23289-94			компл	4		
		ГОСТ 25809-96*						
4	Мойка двухсекционная 1050х550х870	ВМ-2/5			шт	1		
5	Ванна одинарная 530х530х400	ВМ 1/530 ОЦ			шт	1		
6	Мойка трех секционная для столовой посуды, 1400х600х870	ВМП 3/5 э			шт	1		
7	Сифон Ду=50мм				шт	6		
8	Смеситель для мойку и ванну				шт	6		
9	Биде с сифоном и смесителем	ГОСТ 30493-96* ГОСТ 25809-96			компл	2		
		ГОСТ 23289-94						
10	Писсуар с цельноотлитым керамическим сифоном				компл	1		
	с краном писсуарным Д=15мм							
11	Трап Д=50мм.				шт	5		
12	То же Д=100мм.				шт	3		
13	Смеситель для комнат уб.инвентаря				шт	2		
14	Гибкая подводка для унитаза				шт	14		
15	Полотенцесушитель никелированный Д=25мм.				шт	2		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° Подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Фахредденов А.С.			
Проверил		Цыплаков В.Н.			
ГИП		Цыплаков В.Н.			

02-17-ВК

Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО

Здание школы	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	4
Спецификация	ТОО "Эркер"		

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обоэначение документа,опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	-В1-							
1	Труба полиэтиленовая ПНД тип С "питьевая" SDR17.6 Д=50мм.	ГОСТ 18599-2001			м	3	0.981	
2	Труба стальная электросварная в усиленной битумно-							
3	полимерной изоляции/футляр/ L=0.7м Д=108х4мм.	ГОСТ 10704-91			шт	1	11.62	
4	Упор из бетона класс В7.5				м3	0.25		
5	Трубы полипропиленовые PPRS тип PN10 Ду=15	ТУ 2248-00641989945-98			м	106	0.107	
6	То же Ду=20	ТУ 2248-00641989945-98			м	53	0.164	
7	То же Ду=25	ТУ 2248-00641989945-98			м	57	0.267	
8	То же Ду=32	ТУ 2248-00641989945-98			м	13	0.412	
9	То же Ду=40	ТУ 2248-00641989945-98			м	22		
10	То же Ду=50	ТУ 2248-00641989945-98			м	30		
11	Клапан запорный муфтовый Ру=1.0МПа Ду=15мм	15б3р			шт	14	0.35	
12	То же Ру=1.0МПа Ду=20мм	15б3р			шт	7	0.44	
13	То же Ру=1.0МПа Ду=25мм	15б3р			шт	5	0.76	
14	То же Ру=1.0МПа Ду=32мм	15б3р			шт	1	1.06	
15	Поливочный кран /внутренний/ Ду=15мм				компл	1		
	-клапан запорный муфтовый 2шт Ду=15мм	15б3р					0.38	
	-рукав резиновый L=5м 1шт Ду=15мм	ГОСТ 18698-79*					1.0	
16	Водомерный узел с водомером ВСКМ-25				компл	1		
17	Стальной заземляющий проводник Д=5мм	ГОСТ 2590-88			м	15		
18	Крепление трубопроводов				кг	50		
19	Техническая изоляция ISOVER ISOTEC KK-AL				м3.	1,56		
20	Упор из бетона класс В 7.5				м3	0,25		

Примечания:

1. Система В1 - в числителе общее количество труб, в знаменателе - изолированных.

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° Подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

02-17-ВК.СО

Лист 2

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обоэначение документа,опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	-Т3;Т4-							
1	Трубы армированные полипропиленовые PN25 Ду=16	ТУ 2248-032-0024845-81-98			м	130	0.165	
2	То же Ду=20	ТУ 2248-032-0024845-81-98			м	81	0.208	
3	То же Ду=25	ТУ 2248-032-0024845-81-98			м	85	0.305	
4	То же Ду=32	ТУ 2248-032-0024845-81-98			м	60	0.468	
5	Клапан запорный муфтовый Ру=1.0МПа Ду=15мм	15б3р			шт	4	0.35	
6	То же Ру=1.0МПа Ду=20мм	15б3р			шт	7	0.44	
7	То же Ру=1.0МПа Ду=25мм	15б3р			шт	4	0.76	
8	То же Ру=1.0МПа Ду=32мм	15б3р			шт	2	1.06	
9	Воздухоспускной кран	СТД70-73В			шт	2		
10	Техническая изоляция ISOVER ISOTEC KK-ALC				м3.	2,1		

Примечания:

1. Система Т3.Т4 - в числителе общее количество труб, в знаменателе - изолированных.

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° Подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	-К1-							
1	Трубы канализационные пластмассовые Ду=50мм	ГОСТ 22689.2-89			м	88	1.54	
2	То же Ду=100мм	ГОСТ 22689.2-89			м	108	2.18	
3	Ревизия Ду=100мм	ГОСТ 22689.2-89			шт	2		
4	Прочистка Ду=50мм				шт	17	0.5	
5	То же Ду=100мм				шт	16	1.4	
6	Крепление трубопроводов				кг	5		
7	Труба стальная электросварная в усиленной битумно-полимерной							
8	изоляции /футляр/ Д=219х4мм	ГОСТ 10704-91			м	3	26.39	
	-К3-							
1	Трубы канализационные пластмассовые Ду=50мм	ГОСТ 22689.2-89			м	6	0.423	
2	То же Ду=100мм	ГОСТ 22689.2-89			м	17	1.117	
3	Прочистка Ду=50мм				шт	2	0.5	
4	То же Ду=100мм				шт	3	1.4	
5	Труба стальная электросварная в усиленной битумно-полимерной							
	изоляции /футляр/ Д=219х4мм	ГОСТ 10704-91			м	1	26.39	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° Подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-17-ВК.СО	Лист 4

Формат А3