Типовой проект
903-1-274.89

Котельная с 4 котлоагрегатами „Братск – М"

для сельскохозяйственного строительства.

Топливоподача с применением скребкового транспортера.

Топливо – каменный и бурый угли Система теплоснабжения – закрытая

Альбом 12

ОВ Отопление и вентиляция
ВК Внутренний водопровод и канализация.

23946-10

Привязан

Инв. №

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-274.89

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛОАГРЕГАТАМИ „БРАТСК – М"
ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.
ТОПЛИВОПОДАЧА С ПРИМЕНЕНИЕМ СКРЕБКОВОГО ТРАНСПОРТЕРА.
ТОПЛИВО-КАМЕННЫЙ И БУРЫЙ УГЛИ. СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ-ЗАКРЫТАЯ.

АЛЬБОМ 12

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ:

Альбом	1		Пояснительная записка.
Альбом	2	ТМ	Тепломеханические решения. Вариант топлива-каменный уголь (из т.п. 903-1-273.89)
Альбом	3	ТМ	Тепломеханические решения. Вариант топлива-бурый уголь. (из т.п. 903-1-273.89)
Альбом	4	ТП	Топливоподача и шлакозолоудаление.
Альбом	5 ч.1,2		Металлоконструкции технологические. Рабочие чертежи. (из т.п. 903-1-273.89)
Альбом	6		Оборудование технологическое. Рабочие чертежи.
Альбом	7 ч.1,2	ГТ	Генеральный план.
		АР	Архитектурные решения.
		КЖ	Конструкции железобетонные.
		КМ	Конструкции металлические.
		КД	Конструкции деревянные.
Альбом	8		Строительные изделия.
Альбом	9	ЭМ	Силовое электрооборудование.
		ЭО	Электрическое освещение.
		СС	Связь и сигнализация.
		АПС	Пожарная сигнализация.
Альбом	10		Задание заводу-изготовителю НКУ.
Альбом	11	АТМ	Автоматизация.
Альбом	12	ОВ	Отопление и вентиляция.
		ВК	Внутренний водопровод и канализация.
Альбом	13 ч.1,2		Спецификации оборудования ведомости потребности в материалах.
Альбом	14		Щиты автоматизации. (из т.п. 903-1-273.89)
Альбом	15		Сметы. Сводки затрат. Объектные сметы.
Альбом	16		Сметы локальные. Архитектурно-строительная часть.
Альбом	17		Сметы локальные. Тепломеханические решения (из т.п. 903-1-273.89)
Альбом	18		Сметы локальные. Топливоподача. Шлакозолоудаление. Внутренний водопровод и канализация. Электротехническая часть. Отопление и вентиляция.
Альбом	19 ч.1,2,3		Сметы локальные. Автоматизация. (из т.п. 903-1-273.89).
Альбом	20		

ПРИМЕНЁННЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

Типовой проект 907-2-253.86	Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до +350°С. Трубы H=31.815 м. Поставщик: ЦИТП г. Москва.
Типовой проект 704-1-162.83 дл. I, IV, VI, VII, VIII	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³. Поставщик: Ковдорский филиал ЦИТП г. Алма-Ата.
Типовой проект 901-4-58.83	Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью от 100 до 250 м³ (с применением изделий промздания). Поставщик: Тбилисский филиал ЦИТП.

УТВЕРЖДЕН и введен в действие ГПК НИИ Сантехниипроект протокол №11 от 27.09.89г.

РАЗРАБОТАН:
ГПИ „Орьковский Сантехпроект"

Главный инженер института Ю.П. Фалалеев
Главный инженер проекта Т.Г. Гусева

					Привязан
Инв.№					

23946-10 2

Содержание альбома

№№ п/п	Наименование листов	№№ листов	№№ стран.
1	Содержание альбома		
	Чертежи основного комплекта марки ОВ		
2	Общие данные (начало)	1	3
3	Общие данные (окончание)	2	4
4	План на отм. 0.000 и 3.600. План на отм. 0.000	3	5
	между осями 1÷2 и А÷В		
5	План галереи. Разрез 1-1. Схемы систем	4	6
	П1, В1, ВЕ1÷ВЕ6.		
6	Схемы систем отопления 1,2. Узел управле-	5	7
	ния. Схема системы теплоснабжения		
	установки П1.		
7	Установка системы П1	6	8
	Чертежи основного комплекта марки ОВН		
1	Содержание	1	9
2	Конфузор. Общий вид.	1	9

№№ п/п	Наименование листов	№№ листов	№№ стран.
	Чертежи основного комплекта марки ВК		
8	Общие данные (начало)	1	10
9	Общие данные (продолжение)	2	11
10	Общие данные (окончание).	3	12
11	План на отм. 0.000. План приемно-дробильного	4	13
	устройства.		
12	Схемы систем В1; ТЗ.	5	14
13	Схемы систем В10; К3н, К3	6	15
14	План на отм. 3.000. Схемы систем К1; К3н, К3	7	16
15	Установки систем В10; 1К3; 2К3	8	17
16	Резервуар производственных сточных вод V=50м³	9	18
	План. Разрез 1-1. Схема трубопровода обогрева		
	резервуара.		

Альбом 12

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Планы на отм. 0.000; 3.000; 3.600; 4.200. План на отм. 0.000 между осями 1÷2 и А÷В	
4	План галереи. Разрез 1-1. Схемы систем П1, В1, ВЕ1÷ВЕ6	
5	Схемы систем отопления 1, 2. Узел управления	
	Схема системы теплоснабжения установки П1.	
6	Установка системы П1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.494-10	Решетки щелевые регулирующие. Тип О	
1.494-25	Подставки под калориферы	
1.494-32	Зонты и вентиляторы вентиляционных систем	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
5.904-1 вып. 0.1	Детали крепления воздуховодов	
5.904-4	Двери и люки для вентиляционных камер	
5.904-45	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия зданий.	
	Узлы прохода общего назначения	
5.904-38	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам.	
7.903.9-2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	
5.903-7	Унифицированные конструкции приточных вентиляционных установок	
	Прилагаемые документы	
ТП 903-1-274.89 ОВ.СО	Спецификация оборудования	
ТП 903-1-274.89 ОВ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	
	Лючок для замеров давления	
ТП 903-1-274.89 ал.5 А1К 163.000	воздуха с заглушкой	

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения)

гл. инж. проекта (Гусева)

Общие указания

1. Рабочие чертежи отопления и вентиляции котельной с 6-ю механизированными котлоагрегатами „Братск-М" для работы на каменных и бурых углях разработаны на основании:
   технологического задания
   строительных чертежей.
   Проект разработан в соответствии с
   СНиП II-35-76 - котельные установки
   СНиП 2.04.05-86 - отопление, вентиляция и кондиционирование
   СНиП 2.09.04-87 - административные и бытовые здания
   Проект разработан для варианта топливоподачи - скребковым транспортером.

2. Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м³	Периоды года при $t_н$, °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч) На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	Расход холода Вт (ккал/ч)	Установлен
Котельная	2725	−20	73602 (63450)	10703 (9210)	14084 (12150)	97800 (84310)	—	0,405
		−30	94749 (81680)	12910 (11130)	14084 (12150)	121743 (104960)	—	0,405
		−40	97382 (83950)	13715 (13550)	14084 (12150)	125181 (109850)	—	0,403
Приемно-дробильное отделение и галерея топливоподачи Топливо: а) Каменный уголь	300	−20	4340 (3740)	—	—	4340 (3740)	—	—
		−30	5910 (4320)	—	—	5910 (4320)	—	—
		−40	5570 (4800)	—	—	5870 (4800)	—	—
б) бурый уголь		−20	4990 (4300)	—	—	4990 (4300)	—	—
		−30	5880 (4879)	—	—	5660 (4879)	—	—
		−40	6220 (5360)	—	—	6220 (5360)	—	—

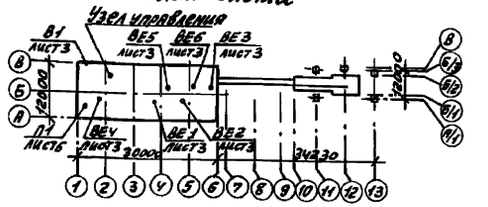
3. Расчетные температуры наружного воздуха приняты:
   в холодный период года минус 20°С; 30°С; 40°С
   в переходный период года 10°С;
   в летний период года 22°С;

4. Внутреннюю температуру в рабочей зоне котельного зала см. таблицу тепловоздушных балансов (лист 2)
   Расчетные температуры внутреннего воздуха бытовых помещений приняты по СНиП 2.09.04-87, в помещениях топливоподачи и шлакозолоудаления по СНиП II-35-76.

5. Теплоносителем для систем отопления и вентиляции служит вода с температурой в подающем трубопроводе 95°С в обратном 70°С. Давление соответственно 500 кПа (5,0 кгс/см²) и 200 кПа (2,0 кгс/см²)

6. Отопление котельного зала осуществляется регистрами из гладких труб, вспомогательных помещений конвекторами типа „Комфорт".
   Соединение трубопроводов и нагревательных приборов в электропомещении выполнить на сварке.
   В помещениях топливоподачи и шлакозолоудаления в качестве нагревательных приборов служат регистры из гладких труб.
   Потери напора в системе отопления бытовых помещений (зокта) 0,3 кгс/см², в помещениях топливоподачи 10 кПа (0,1 кгс/см²)

План-схема



7. В котельном зале запроектирована естественная вентиляция из условия ассимиляции тепловыделений. Режим работы котельного зала см. таблицу тепловоздушных балансов.
   Вентиляция помещений санузлов и душевых - естественная.
   Для электропомещения предусмотрен подпор в количестве 5-ти кратного воздухообмена.
   В комнате отдыха вытяжная вентиляция с механическим побуждением, приток - естественный.
   Проектом предусмотрена аспирация от бункеров над котлами.

8. Воздуховоды системы ВЕ-4 запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали, систем ВЕ5÷ВЕ7 из тонколистовой стали δ=1,4мм на сварке. Воздуховоды системы П1, ВЕ-1÷ВЕ3 - из тонколистовой стали по ГОСТ 19903-74. Толщина стали принята согласно СНиП 2.04.05-86. Воздуховоды после монтажа окрасить эмалью ПФ115 в 2 слоя по ГОСТ 6465-76.

9. Трубопроводы узла ввода и трубопроводы, проложенные вблизи ворот, теплоизолировать. Конструкция теплоизоляции приведена в спецификации оборудования.

10. Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

11. Конструкция теплоизоляции трубопроводов принята по серии 7.903.9-2 полуцилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем δ=40мм. по чертежу 7.903.9-2.1-18. Покровный слой - рулонный стеклопластик по чертежу 7.903.9-2.1-41.

12. Воздуховод системы ВЕ-4, проходящий транзитом через другой этаж, покрывается полуцилиндрами из минеральной ваты δ=30мм. с покрытием стеклопластиком.
    Конструкция покрытия принята по серии 7.903.9-2, чертежи 7.903.9-2.1-18, 7.903.9-2.1-41.

Согласовано:
Инв. стр. 37 Кочнева
Гл. спец. ПЭО Смирнова
Отд. 1 гр. схем Быхман
Нач. отд. ВК-1 Мещерин
Нач. отд. ВК-2 Якушин
Нач. отд. ЛС Ешкилевич

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

Инв. №			
			привязан:
Инв. №			
			ТП 903-1-274.89 ОВ
Гип	Гусева		Котельная с 4 котлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Ионкин			РП	1	6
Н. контр.	Малыгина		Общие данные (начало)	ПЭО Перьковский САНТЕХПРОЕКТ		
М. спец.	Галкина					
Рук. гр.	Кудинова					
Инж. 1 к.	Сидорова					

Копир: Краснова

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, ПА (кгс/м²)	n, об/мин	Электродвигатель: тип, исполнение по взрывозащите	N, квт	n, об/мин	Воздухонагреватель: Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева °С от	до	Расход тепла, Вт (ккал/ч)	ΔP, ПА (кгс/м²)	Фильтр: Тип	№	Кол.	ΔP, ПА (кгс/м²)	Концентрация мг/м³ начальная	конечная	Примечание
П1	1	ПСУ		ВЦУ-75	2,5	1	Пр0	840	500	2750	4АА63А2	0,37	2750	КСк3	6	1	-20	16	10105	12	ФЯРБ	—	1	15			
				Д9Ц нол.					(50)										(8710)	(1,2)				(1,5)			
														КСк3	6	1	-30	16	12910	12							
																			(11130)	(1,2)							
														КСк3	6	1	-40	16	15715	12							
В1	1	Комната отдыха		В010-42				160				0,035							(13550)	(1,2)							
ВЕ1;ВЕ2	2	Котельный зал	дефлектор		ф630			1325																			
ВЕ3	1	Шкаф аккумуляторов	дефлектор		ф280			50																			
ВЕ4	1	Душевые и санузлы	дефлектор		ф280			125																			
ВЕ5;ВЕ6	3	Бункера	дефлектор		ф280			100																			

Таблица тепловоздушных балансов в котельном зале.

Наружные температуры °С	Расчетные внутренние температуры °С $t_{р.з.}$	$t_{ух}$	Тепловыделения, Вт (ккал/ч)	Теплопотери, Вт (ккал/ч)	+Теплоизбытки -Теплонедостатки, Вт (ккал/ч)	Потребный воздухообмен по теплоизбыткам м³/ч	Вытяжка м³/ч: через дефлекторы	дутьевыми вентиляторами	Кол-во работающих дефлекторов	Приток м³/ч: Количество воздуха м³/ч	Площадь открываемых фрамуг	Примечание
					Каменный		уголь					
-20	12	12	14616 (12600)	58028 (50024)	- 43412 (-37424)	—	—	1168	—	1168	0,5	▽ 4.200
-30	12	12	14616 (12600)	+6162 (65657)	- 61546 (-53057)	—	—	1168	—	1168	0,5	▽ 4.200
-40	12	12	14616 (12600)	85094 (73357)	- 70478 (-60757)	—	—	1168	—	1168	0,5	▽ 4.200
8	16	16	8860 (7640)	14010 (12080)	- 5150 (-4440)	—	—	584	—	584	0,2	▽ 4.200
22	28	28	5290 (4560)	—	+ 5290 + (4560)	2640	2343	292	2	2640	0,6	▽ 1.200
					Бурый		уголь					
-20	12	12	9834 (8478)	34520 (47000)	- 44686 -(38523)	—	—	840	—	840	0,5	▽ 4.200
-30	12	12	9834 (8478)	71560 (61690)	- 61726 - (53212)	—	—	840	—	840	0,5	▽ 4.200
-40	12	12	9834 (8478)	79397 (68446)	- 69563 - (59968)	—	—	840	—	840	0,5	▽ 4.200
8	16	16	7012 (6045)	13572 (11700)	- 6560 - (5655)	—	—	420	—	420	0,2	▽ 4.200
22	28	28	4218 (3636)	—	+ 4218 + (3636)	2100	1890	210	2	2100	0,6	▽ 1.200

Привязан:

Инв. №

ГИП	Гусева	
Нач. отд.	Цонкин	
Н. контр.	Малыгина	
Гл. спец.	Гадкина	
Рук. гр.	Кудинова	
Техник	Бахтина	

ТП 903-1-274.89 ОВ

Котельная с 4 котлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства

Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

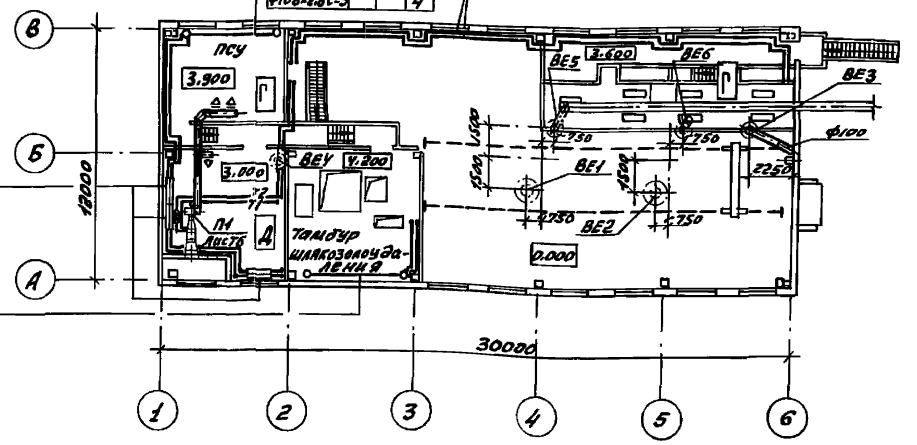
ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

копир: Краса

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

Альбом 12

План на отм. 3.000; 3.600, 4.200



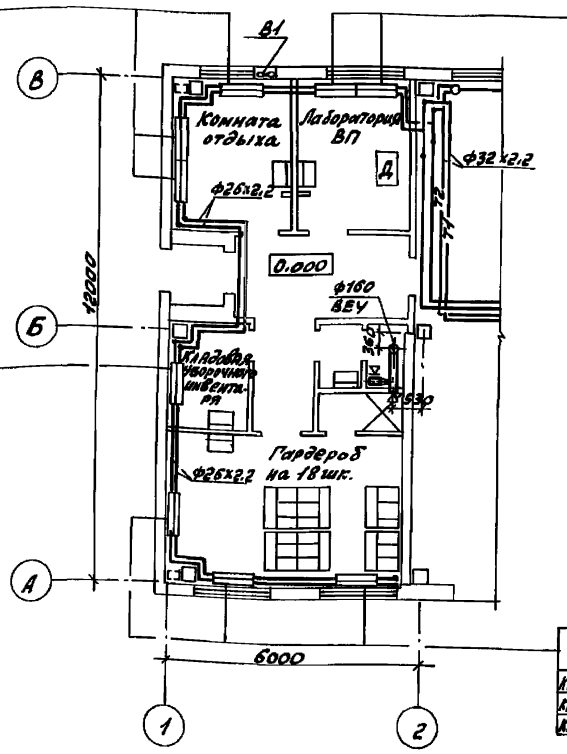
Тип	Кол. прит°нс -20	-30	-40
Ф108×2.8ℓ=4	4	–	–
Ф108×2.8ℓ=5	–	4	–
Ф108×2.8ℓ=5	–	–	4

-20	Ф32×2.2
-30	Ф40×2.5
-40	Ф40×2.5

Тип	Кол. прит°нс -20	-30	-40
КН20-1.805П	3	–	–
КН20-1.970П	–	3	–
КН20-1.970П	–	–	3

Тип	Кол. прит°нс -20	-30	-40
Ф108×2.8ℓ=4	2	–	–
Ф108×2.8ℓ=4.5	–	2	–
Ф108×2.8ℓ=4.5	–	–	2

План на отм. 0.000 между осями 1÷2/А-В



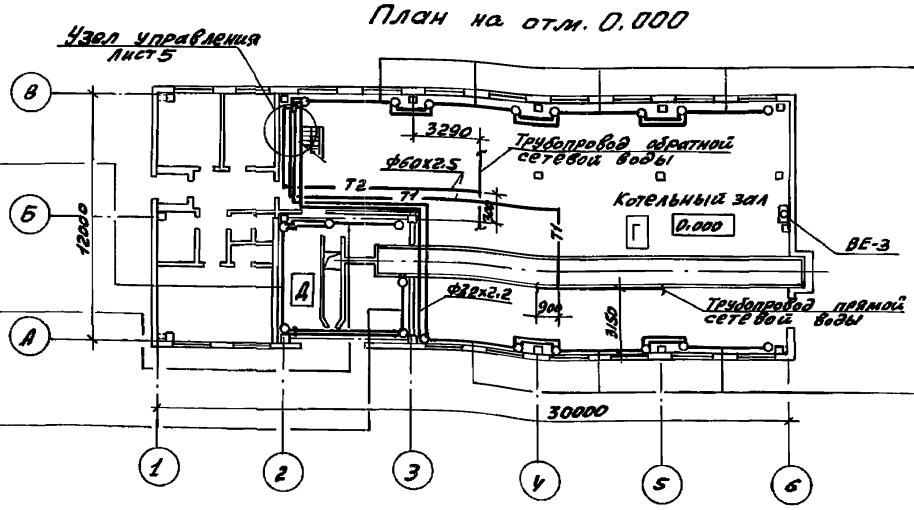
Тип	Кол. прит°нс -20	-30	-40
КН20-1.815П	3	–	–
КН20-1.640П	–	3	–
КН20-1.640П	–	–	3

Тип	Кол. прит°нс -20	-30	-40
КН20-1.150П	2	–	–
КН20-1.315П	–	2	–
КН20-1.315П	–	–	2

Тип	Кол. прит°нс -20	-30	-40
КН20-1.970П	1	–	–
КН20-1.970П	–	1	–
КН20-1.970П	–	–	1

Тип	Кол. прит°нс -20	-30	-40
КН20-1.315П	3	–	–
КН20-1.475П	–	3	–
КН20-1.475П	–	–	3

План на отм. 0.000



Тип	Кол. прит°нс -20	-30	-40
Ф108×2.8ℓ=4	4	–	–
Ф108×2.8ℓ=5	–	4	–
Ф108×2.8ℓ=5	–	–	4

Тип	Кол. прит°нс -20	-30	-40
Ф108×2.8ℓ=4.5	4	–	–
Ф108×2.8ℓ=4.5	–	4	–
Ф108×2.8ℓ=5	–	–	4

Тип	Кол. прит°нс -20	-30	-40
Ф108×2.8ℓ=3	–	4	–
Ф108×2.8ℓ=3	–	–	4

Тип	Кол. прит°нс -20	-30	-40
Ф108×2.8ℓ=2	–	4	–
Ф108×2.8ℓ=2.5	–	–	4

Тип	Кол. прит°нс -20	-30	-40
Ф108×2.8ℓ=4	4	–	–
Ф108×2.8ℓ=5	–	4	–
Ф108×2.8ℓ=5	–	–	4

Местные отсосы от технологического оборудования

Технологическое оборудование: Поз.	Наименование	Кол	Характеристика выделяющихся вредностей	Объём вытяжки м³/ч: на ед. оборуд.	Всего	Характеристика местного отсоса: Обозначение	Применяемые документы	Обозначение системы	Примечание
1	Укрытие бункера	3	Угольная пыль	100	100	Отсос №1	ал.5Д4А231.000	ВЕ5; ВЕ6	
2	Шкаф аккумуляторов	1	Пары щелочей	50	50	Патрубок Ф80	Встроенный отсос	ВЕ3	

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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Гусева	
Нач. отд.	Ионкин	
Н. контр.	Малыгина	
Гл. спец.	Галкина	
Рук. гр.	Кудинова	
Инж. III к.	Громова	

копир: Крас

ТП903-1-274 .89 ОВ

Котельная с Укотлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства

Планы на отм. 0.000; 3.000; 3.600; 4.200

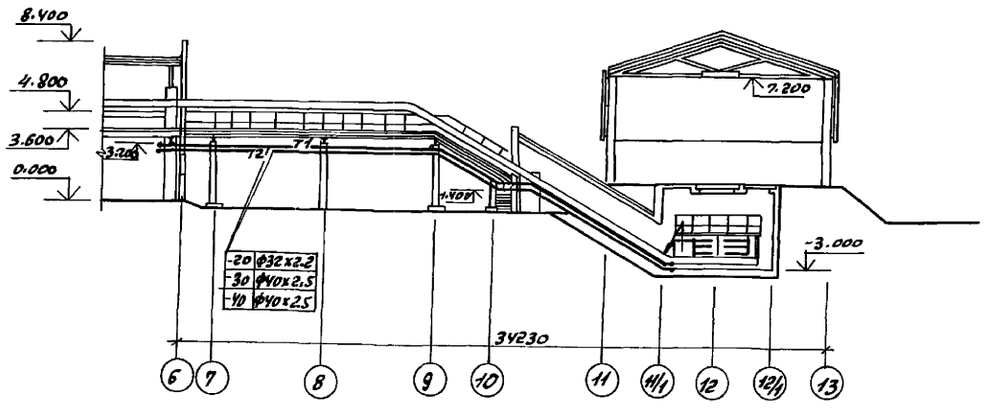
План на отм. 0.000 между осями 1-2 А-В

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

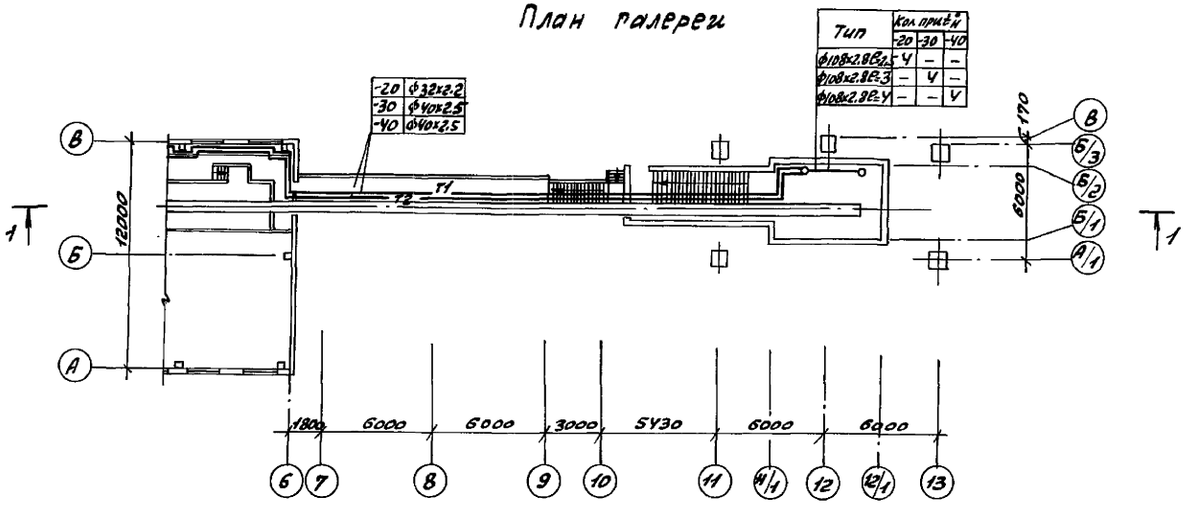
ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

Альбом 12

Разрез 1-1

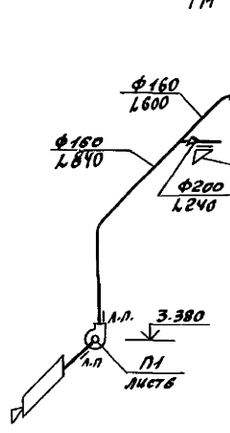


План галереи

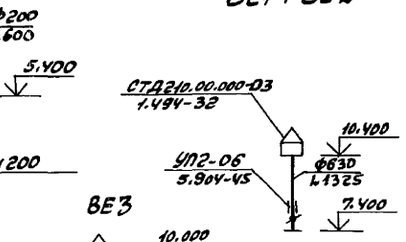


Тип	Кол. приборов		
	-20	-30	-40
ф108х2.8ВГ2	Ч	–	–
ф108х2.8ВГ3	–	Ч	–
ф108х2.8ВГ4	–	–	Ч

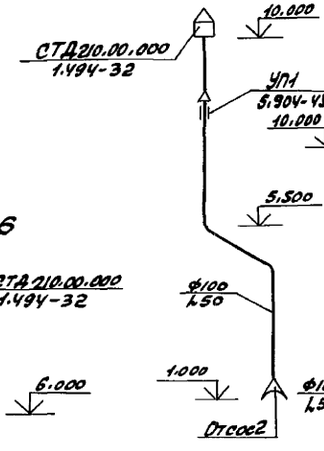
П1



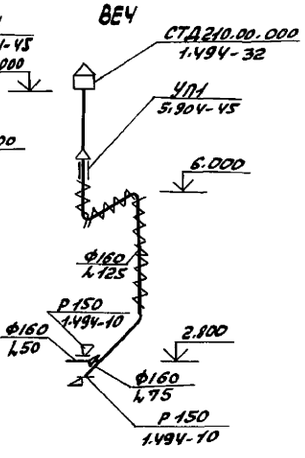
ВЕ1 ÷ ВЕ2



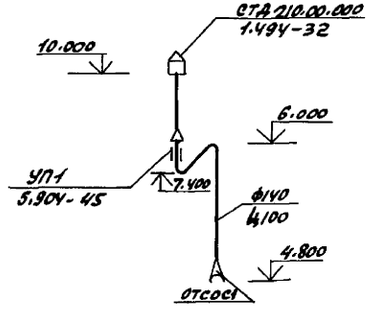
ВЕ3



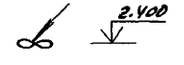
ВЕ4



ВЕ5; ВЕ6



В1



				ТП 903-1-274.89 - ОВ			
Привязан:		ГИП	Гусева		Котельная с 4 котлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Шонкин			РП	4	
		Н.контр.	Малыгина					
		Гл.спец.	Галкина		План галереи. Разрез 1-1	ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ		
		Рук.гр.	Кудинова		Схемы систем П1; В1; ВЕ1 ÷ ВЕ6			
Инв.№		Инж.-пр.	Громова					

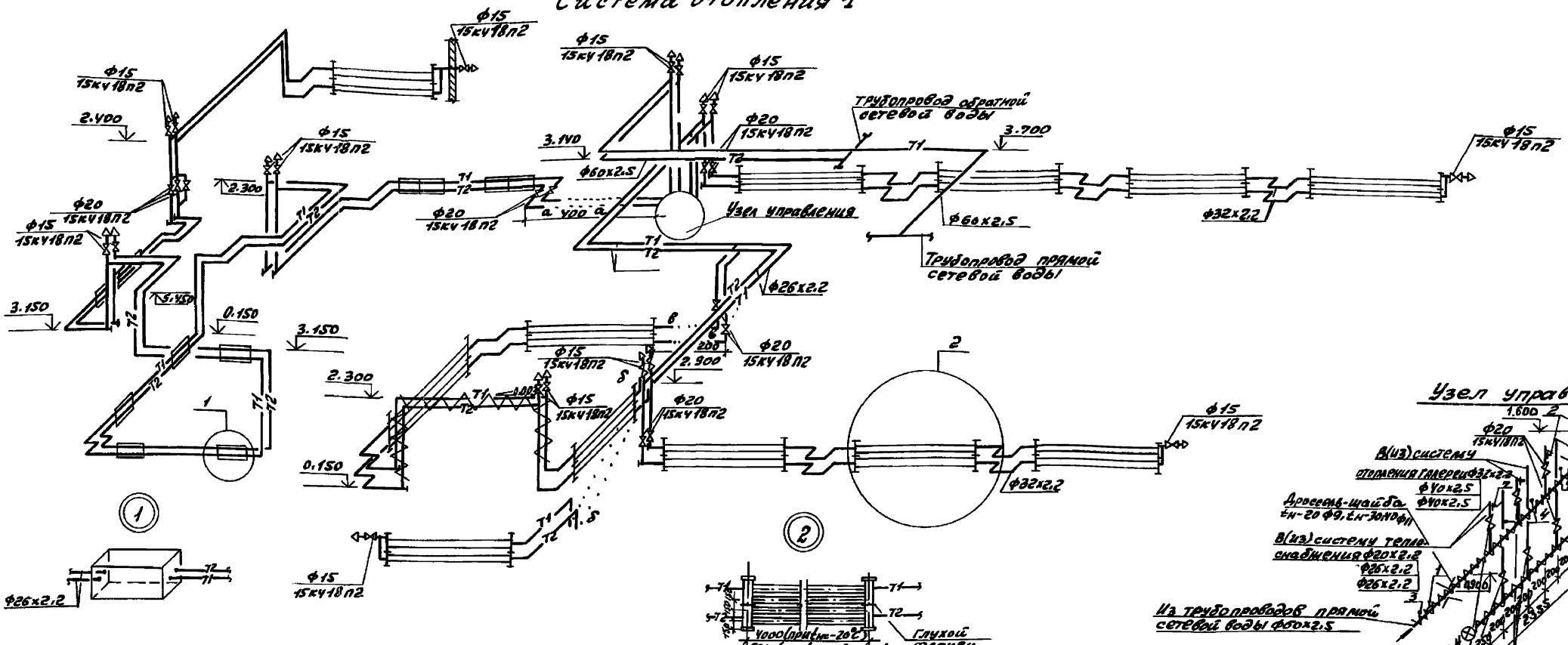
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Копир.

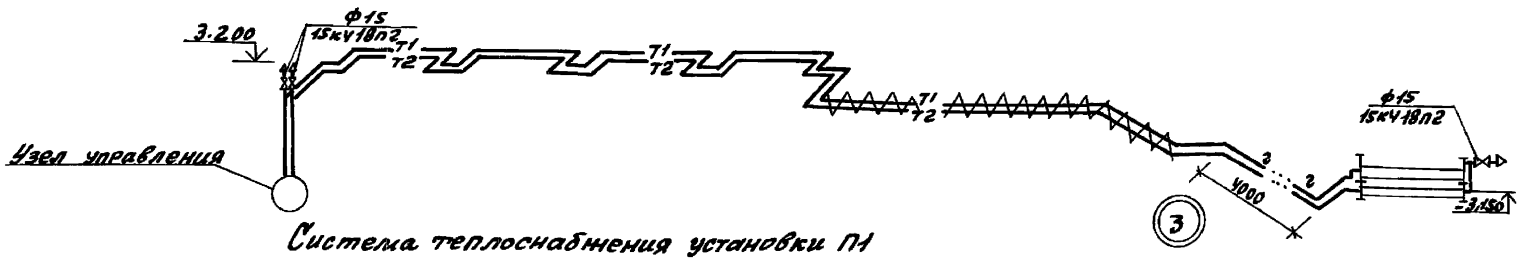
23946-10 7

Формат А2

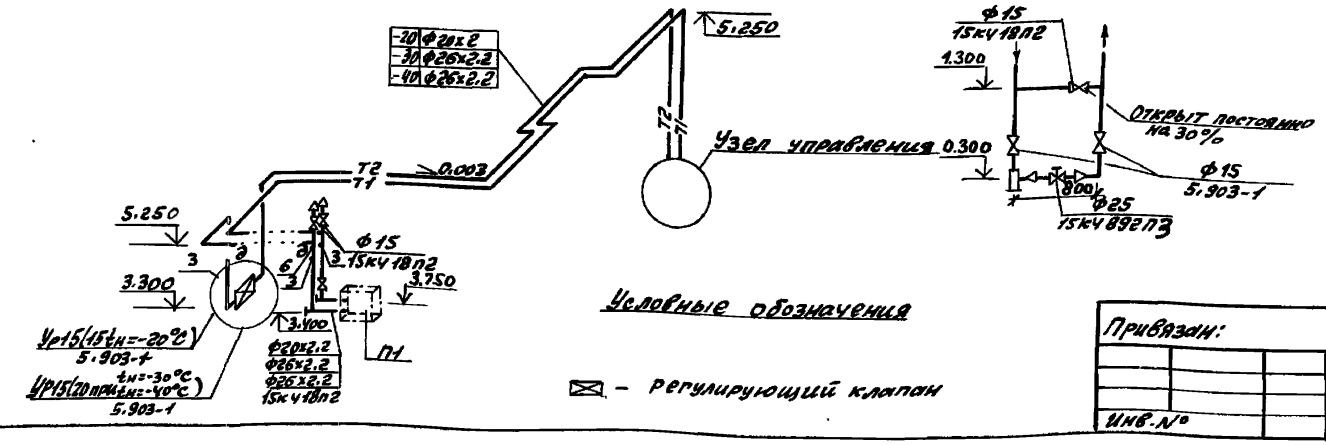
Система отопления 1



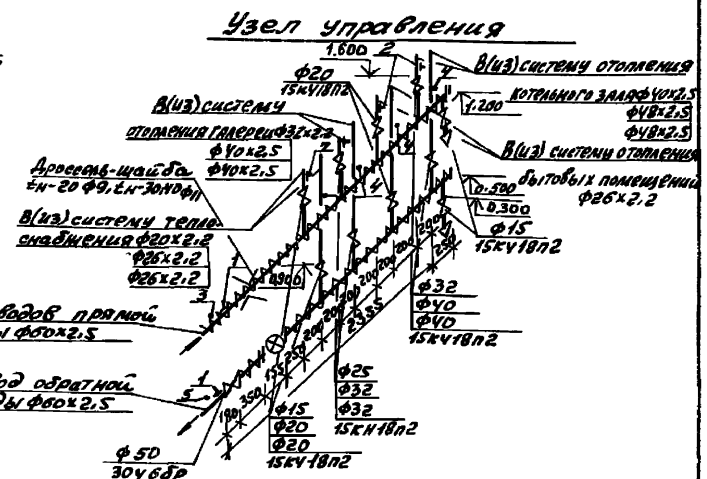
Система отопления 2



Система теплоснабжения установки П1



Узел управления



Условные обозначения

⊠ – регулирующий клапан

Спецификация закладных конструкций

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед.кг	Примечание
1	63кч-3-87	Расширитель 63кч-27-87	2	2.4	
2	3кч-2-87	Расширитель 3кч-29-87	4	2.4	
3	3кч-2-87	Расширитель 3кч-27-87	2	2.4	
4	3кч-45х76	Штуцер М20х1.5-100 3кч-53-70	5	0.33	
5	3кч-45-76	Штуцер М20х1.5-100 3кч-33-70	1	0.23	
6	М8-8	Расширитель А12-А1Р50Р5СБ	1	6.1	

Привязан:

Инв.№

Нач.отд.	Шинкин	
Н.контр.	Малыгина	
Рук.спец.	Галкина	
Рук.гр.	Кудинова	
Инж.III к.	Королева	

Копир:

ТП 903-1-274.89 ОВ

Котельная с 4 котлоагрегатами "Братск-М" для сельскохозяйственного строительства

Стадия: РП; Лист: 5; Листов:

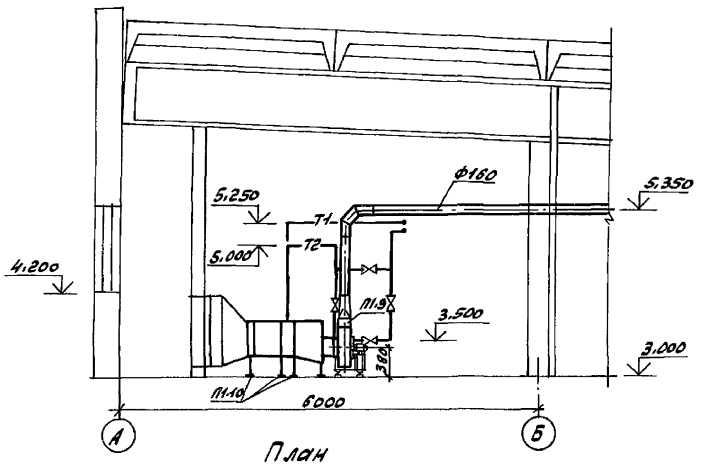
Схема системы отопления 1,2 Узел управления. Схема системы теплоснабжения установки П1.

РПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

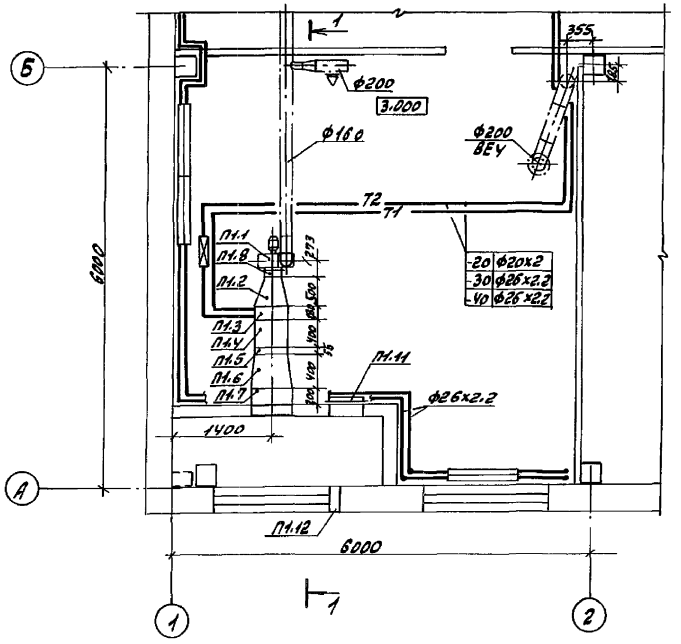
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Альбом 12

Разрез 1-1



План



Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		П1			
П1.1	ТУ 22-5933-85	Вентилятор радиальный ВЦУ-75 №2.5, исполнение 1, поворот 10°, диаметр колеса 0,92 ном., с виброизоляторами, с электродвигателем 4АА63А2, 2750 об/мин, 0,37 кВт	1	25.2	
П1.2	5.903-7	Конфузор Д0.000	1	37	
П1.3	ТУ22-5757-84	Калорифер биметаллический КСк3-6	1	38.0	
П1.4	ГОСТ 19903-74*	Конфузор из тонколистовой стали δ=1,6мм 530х503/510х510	1	10,5	см. лист ОВН-1
П1.5	ТУ22-6118-85	Фильтр ячейковый типФЯРБ	1	8.39	
П1.6	ГОСТ19903-74*	Конфузор из тонколистовой стали δ=1,6мм 510х810/620х1000	1	11.0	см. лист ОВН-1
П1.7	ТУ22-5961-85	Заслонка воздушная утепленная КВУ600х х1000с исполнительным механизмом МЭО-16/63-0,25	1	112.0	
П1.8	5.904-38	Гибкая вставка В.00.00-03	1	0.91	
П1.9	5.904-38	Гибкая вставка Н.00.00-03	1	0.86	
П1.10	1.494-25	Подставки под калорифер h=200	6	1.49	
П1.11	5.904-4	Дверь герметическая утепленная Ду 1.25х0.5	1	33.6	
П1.12		Решетка жалюзийная неподвижная односек. гигиеническая 150х490	1	0.97	

Привязан:

Инв.№

Сил	Гусева		
Нач.отд.	Цонкин		
Н.контр.	Малырина		
Гл.спец.	Галкина		
Рук.гр.	Кудинова		
Инж.-тех.	Громова		

Копир.

ТП 903-1-274.89 ОВ

Котельная с 4 котлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства

Установка системы П1

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

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

Формат А2

Альбом 12

Типовой проект 903-1-274.89
Котельная с 4 котлоагрегатами „Братск-М"
для сельскохозяйственного строительства

Альбом 12

Чертежи конфузоров

эскизные чертежи общих видов
нетиповых конструкций
систем отопления и вентиляции

Привязан:

Инв. №

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

Альбом 12

Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.
тп 903-1-274.89 ОВН-1	Конфузор. Общий вид	9

Привязан:

Инв. №

ГИП	Гусева	
Нач.отд.	Цомкин	
Н.контр.	Малыгина	
Гл.спец.	Галкина	
Рук.гр.	Кудинова	
Инж.-тех.	Королева	

т.п. 903-1-275.89 ОВН

Содержание

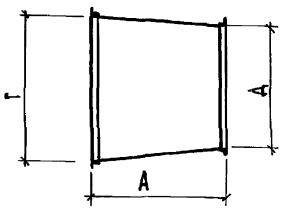
стадия	лист	листов
Р.П	1	1

ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

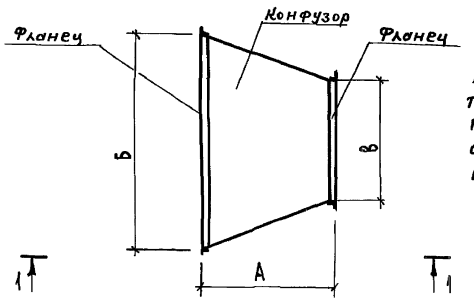
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом 12

Разрез 1-1



План



Конфузор изготовить из тонколистовой стали по ГОСТ 19903-74 δ=1,6 мм. и окрасить за 1 раз масляной краской по ГОСТ 8292-75

Поз.	Наименование	А мм	Б мм	В мм	Г мм	Д мм	Масса, кг
п1.4	Конфузор от фильтра к калориферу	400	510	530	510	503	10,5
п1.6	Конфузор от клапана к фильтру	400	1000	510	600	510	11.0

Привязан:

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

ГИП	Гусева	
Нач.отд	Цомкин	
Н.контр	Малыгина	
Гл.спец	Галкина	
Рук.гр.	Кудинова	
Инж. тех	Королева	

ТП 903-1-274.89 ОВН

Котельная с 4 котлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства

Конфузор. Общий вид

Стадия	Лист	Листов
Р П	1	1

ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

23946-10 10

Копировал: Исаева

Альбом 12

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
ВК-1	Общие данные (начало)	
ВК-2	Общие данные (продолжение)	
ВК-3	Общие данные (окончание)	
ВК-4	План на отм. 0,000. План приемно-дробильного устройства.	
ВК-5	Схемы систем В1; Т3	
ВК-6	Схемы систем В10; К3Н, К3	
ВК-7	План на отм. 3,000 Схемы систем К1; К3Н; К3	
ВК-8	Установки систем В10: 1К3; 2К3.	
ВК-9	Резервуар производственных сточных вод V=50м³	
	План. Разрез 1-1. Схема трубопровода обогрева резервуара	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение		Наименование	Примечание
		Ссылочные документы.	
4.904-69		Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
4.900-10		Альбом оборудования, фасонных частей и арматуры для сетей и сооружений водопровода и канализации.	
3.900-9		Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем	
4.900-9		Узлы и детали трубопроводов из пластмассовых труб для систем водоснабжения и канализации.	
704-1-162.83		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³	
5.901-1		Водомерные узлы.	
		Прилагаемые документы	
903-1-274.89	ВК.СО	Спецификация оборудования	
903-1-274.89	ВК.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения).

Гл. инженер проекта Гусева Т.Г.

Условные обозначения

—В1— Водопровод хозяйственно-питьевой (противопожарный)

—В10— Система повторно-используемой воды

Общие указания.

Проект внутренних сетей водопровода и канализации котельной разработан в соответствии со СНиП 2.04.01-85 „Внутренний водопровод и канализация зданий"; СНиП II-35-76„ Котельные установки"

Топливо - каменный и бурый уголь.

Здание котельной относится ко II степени огнестойкости, категория пожароопасности „Г"; помещение приемно-дробильного устройства относится ко II степени огнестойкости, категория пожароопасности „В".

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с	Установочная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
Водопровод хозяйственно-питьевой (противопожарный)	20.5 27 (при пожаре)	346.32 257.28	16.30 12.59	5.08 4.05	9.94 8.91		2 струи по 2,5 л/с
Водопровод горячей воды		1.16	0.35	0.39		3.30	
Водопровод повторно-используемой воды							
Канализация бытовая		2.07	0.63	1.04			
Канализация производственная		14.45	0.48	0.13		9.90	расходы даны при работе ВПУ; дозировка после сатурного аппарата

Расход воды на наружное пожаротушение здания котельной составляет 10 л/с, на склад угля определяется при привязке проекта в зависимости от марки угля. Пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов при наличии кольцевой водопроводной сети или из 2 подземных резервуаров при тупиковой сети.

В проекте предусмотрено 2 резервуара емкостью 100 м³ для склада углей расход на пожаротушение которых составляет 20 л/с.

Наружные сети решаются при привязке проекта.

Внутреннее пожаротушение предусматривается для помещения приемно-дробильного устройства двумя струями по 2,5 л/с каждая.

В системе противопожарного водопровода в каждом ПК предусматривается:

- ствол ручной со спрыском ф 19мм;
- рукав пожарный напорный L=20м.

Уредненные производственные сточные воды дозируются в течение суток через сифон резервуара производственных сточных вод в наружные сети канализации.

В проекте внутриплощадочных сетей после резервуара производственных сточных вод предусмотреть колодец с установкой задвижки для возможности регулирования расхода сбрасываемых производственных сточных вод.

В связи с относительно малым объемом засоленных от водоподготовительной установки нормативная ПДК хлоридов достигается их разбавлением сточными водами населенного пункта.

Привязан:

Инв. №

ТП 903-1-274.89 — ВК

ГИП	Гусева		
Нач. отд.	Акчурин		
Н. контр.	Малышина		
Гл. спец.	Киселева		
Нач. пр.	Бондаренко		10.89
Инж. пр.	Сидатова		

Котельная с 4 котлами агрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства.

Общие данные. (начало).

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

ГПИ Гарьковский САНТЕХПРОЕКТ

Копир: Краснед

23946-10 11

Формат А2

Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Инв. № подл.

В системе производственной канализации запроектировано три насосных установки:

- в котельном зале для подачи производственных сточных вод из канала шлакозолоудаления в резервуар производственных сточных вод устанавливается 2 насоса (1 рабочий; 1 резервный) марки ЦМК 16/27;

Работа насоса автоматизирована в зависимости от уровней воды в канале шлакозолоудаления;

- в котельном зале для периодического опорожнения канала шлакозолоудаления в резервуар производственных сточных вод. Насос марки ЦМК 16/27 хранится в котельном зале и устанавливается в канале только во время ремонтных работ.

- в помещение приемно-дробильного устройства для перекачки в канал шлакозолоудаления сточных вод от мытья полов галереи топливоподачи и в дробильном отделении устанавливается 1 рабочий погружной насос ЦМК 16/27. Резервный насос хранится в котельном зале. Работа насоса автоматизирована в зависимости от уровней воды в приямке.

В системе повторно-используемой воды запроектирована насосная установка для подачи воды из канала шлакозолоудаления в аппараты золосмывные.

Устанавливается один погружной насос ЦМК 16/27, резервный насос общий с насосом системы производственной канализации.

За отметку ±0.000 принята абсолютная отметка

Граница проектирования внутренних сетей принята по наружной грани стены здания. Проектирование внутриплощадочных сетей водоснабжения и канализации решается при привязке проекта.

Условные обозначения, не указанные на данном листе приняты по ГОСТ 2.784-70; 2.785-70; 21.106-78.

Стальные трубы, прокладываемые по конструкциям здания, окрасить эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) за 2 раза по слою грунтовки 2Ф-0,21 (ГОСТ 25129-82).

Трубы, прокладываемые в земле и в резервуаре производственных сточных вод, покрыть весьма усиленной антикоррозийной изоляцией.

В местах прохода трубопроводов над воротами предусматривается тепловая изоляция из шнура минераловатного марки 200 толщиной 40мм с защитным покрытием из стеклопластика рулонного РСТ по ТУ6-11-145-80.

Места прохода канализационного стояка из пластмассовых труб через перекрытия заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия.

Выполнить тепловую изоляцию трубопровода производственной канализации, проходящую вне котельной, полуцилиндрами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем марки „150" по ГОСТ 23208-83 толщиной 40мм с защитным покрытием из листов алюминия по ГОСТ 21631-76.

Выполнить тепловую изоляцию резервуара производственных сточных вод плитами легкими теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-82 толщиной 40мм с защитным покрытием из листов алюминия по ГОСТ 21631-76*.

Для систем К1; К3; К3Н предусмотрено 2 варианта материала труб: пластмассовые и металлические.

Монтаж, производство и приемку работ по укладке, испытание трубопроводов производить согласно СНиП 3.05.01-85.

„Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений".

Данные в числителе относятся к варианту с топливом каменные угли, в знаменателе - к варианту бурые угли.

Привязан:				Гип	Гусева		ТП903-1-274.89-ВК	
				Нач.отд.	Акчурин		Котельная с 4 котлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
				Н.контр.	Малыгина			
				Гл.спец.	Киселева		Общие данные (продолжение)	ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ
				Рук.гр.	Баландина	10.89		
Инв. №				Инженер	Солдатова			

Копир: Красн

23946-10 12

Формат А2

Инв. № подл. | Подп. и дата | Вз. инв. №

Альбом 12

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению

№ потребителя по плану	Наименование потребителя	Количество потребителей	Количество часов работы в сутки	Водопотребление: Требования к качеству воды	Потребный напор у потребителя	Режим водопотребления	Расход воды на одного потребителя м³/ч	Из хозяйственно-питьевого водопровода м³/сут	м³/ч	л/с	Водопровод горячей воды			Из производственного водопровода м³/сут	м³/ч	л/с	Водоотведение: Характеристика сточных вод	Режим водоотведения	В бытовую канализацию м³/сут	м³/ч	л/с	В производственную канализацию м³/сут	м³/ч	л/с	Концентрация загрязненных сточных вод после локальных очистных сооружений	Примечание
	Среднечасовой расход																									
	воды на нужды горячего		24	питьев.		Пост.		288.00 / 216.00	12.00 / 9.00	3.33 / 2.50																
	водоснабжения																									
	На подпитку тепловой		24	питьев.		Пост.		45.84 / 28.80	1.91 / 1.20	0.53 / 0.33																
	сети																									
	Взрыхление фильтров	2(раб)		питьев.		1раз в сутки каждый фильтр t=20 мин.		7.30	0.30	0.083							Fe(OH)3-222 г/м³ / Fe(OH)3-164 г/м³	1раз в сутки каждый фильтр t=20 мин				7.30	7.30	3.04		
	обезжелезивания																									
	Аварийная подпитка			питьев.		В течении суток при аварии		122.16* / 76.56*	5.09* / 3.19*	1.41* / 0.89*															Fe(OH)3-141 г/м³ / Fe(OH)3-105 г/м³	
	тепловой сети																								NaCl-1678 г/м³	
	Холодильники отбора	3		питьев.		1раз в смену по 15мин	0.13	1.17	0.39	0.14												1.17	0.39	0.14	$CaCl_2$-742 г/м³	В канал шлакозолоудаления t=40°C
	проб																								$MgCl_2$-655 г/м³	
	На собственные нужды																								при дозировке 0.48 м³/ч	
	химводоочистки																									
	первая ступень																								после суточного усреднения в резервуаре производственных сточных вод	
	- взрыхление	2(1раб)		питьев.		1раз в сутки t=15мин	0.648	0.648	0.648*	0.72							NaCl-29630 г/м³	1раз в сутки t=15мин				0.648	0.648	0.72		В канал шлакозолоудаления
	- регенерация	2(1раб)		питьев.		1раз в сутки t=43мин	0.51	0.51	0.51*	0.197*							$CaCl_2$-16667 г/м³	1раз в сутки t=43мин				0.51	0.57*	0.197*		
	- промывка	2(1раб)		питьев.		1раз в сутки t=70мин	1.44	1.674	1.44	0.40*							$MgCl_2$-4480 г/м³	1раз в сутки t=70мин				1.674	1.44*	0.40*		
	Аварийный слив из баков-																	1час в сутки				5.00*	5.00	1.40*		В продувочный колодец t=40°C далее во внутрипл. сети канализ.
	-аккумуляторов																									
	Аварийный слив из																	1час в сутки				1.00*	1.00*	0.27*		В канал шлакозолоудал.
	котлов																									
	Заполнение и опорожнение			питьев.		В начале работы котельной		33.00*	11.00*	0.38*								3часа в сутки				33.00*	11.00*	3.10*		В резервуар механически загрязненных вод
	канала шлакозолоудаления																									
	Перелив из канала шлако-																	1час в сутки				0.04	0.04*	0.01*		
	золоудаления																									
К5	Аппараты золосмывные	2		произ водопр		1раз в сутки t=20мин	1.50							3.00	3.00	1.25										Сброс и подача через канал шлакозолоуд.
	Мокрая уборка помеще-			питьев.				0.10	0.10*	0.028*												0.10	0.10*	0.028*		В канал шлакозолоудален.
	ния котельной																									
	Мокрая уборка помещения приемно-дробильного устройства			питьев.				0.01	0.01*	0.004*												0.01	0.01*	0.004*		В канал шлакозолоудал.
	Раковина лабораторная			питьев.		4часов сутки		0.24	0.06*	0.09*	0.24	0.06	0.09					4часа в сутки	0.32	0.08	0.60					
	Итого:							345.49 / 256.45	16.04 / 12.33	4.80 / 3.77	0.24	0.06	0.09	3.00	3.00	1.25			0.32	0.08	0.60	11.45	8.34	3.90		
	Итого при аварии:							467.65 / 333.01	21.13 / 15.52	6.21 / 4.66												16.45	13.34	5.30		

Расходы, отмеченные,* в расчет не принимаются.
Данные в числителе относятся к варианту с топливом каменные угли, в знаменателе- к варианту с топливом бурые угли, без дроби- общие для обоих вариантов.

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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Гусева	[signature]	
Нач. отд.	Акчурин	[signature]	
Н. контр.	Малыгина	[signature]	
Гл. спец.	Киселева	[signature]	
Нач. гр.	Баландина	[signature]	10.89
Инж. шк.	Солдатова	[signature]	

Копир: Красов

ТП 903-1-274.89-ВК

Котельная с у котлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства.

Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

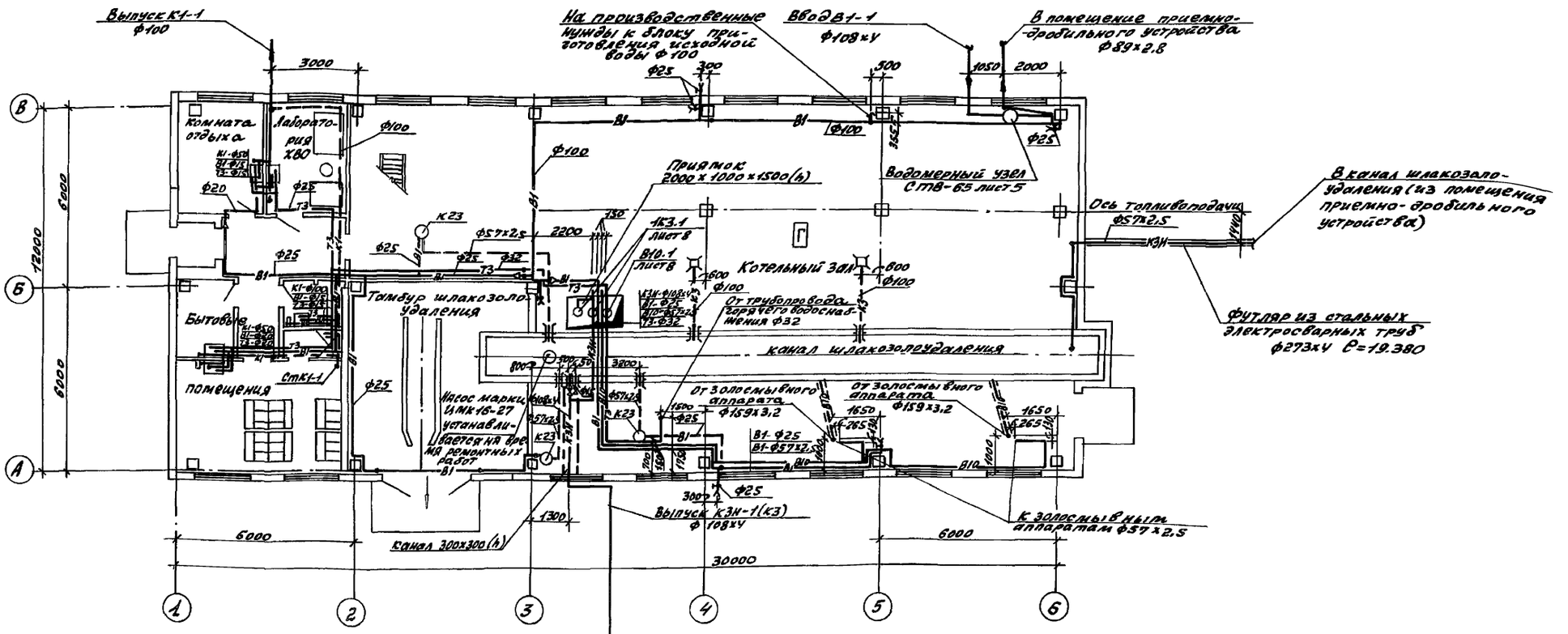
ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

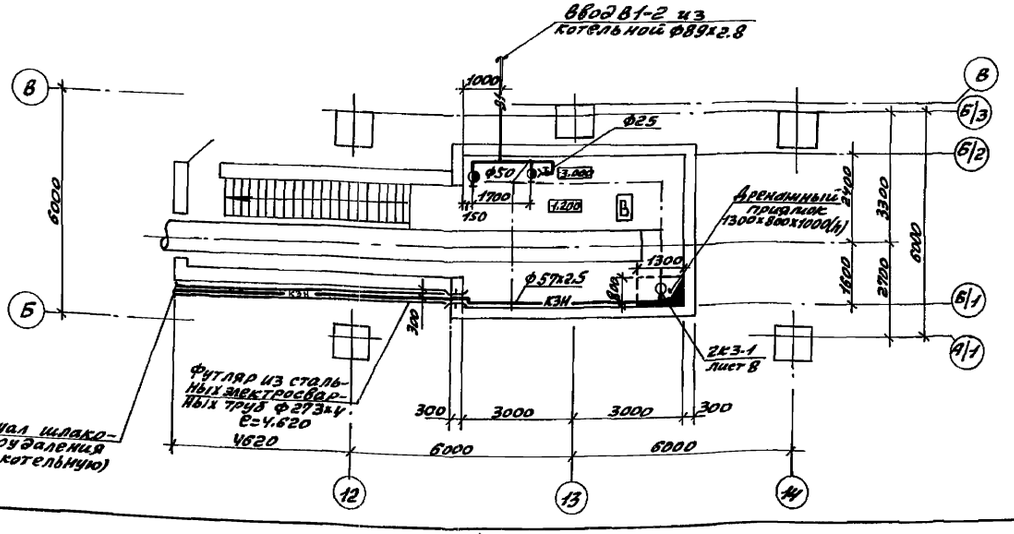
23946-10 13

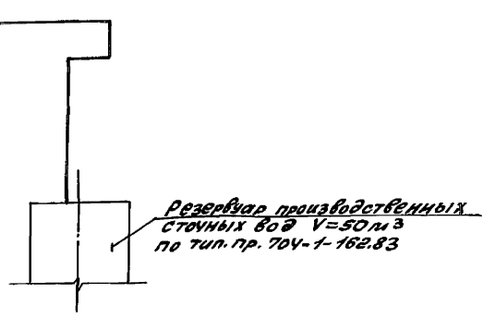
Альбом 12

План на отм. 0.000



План приемно-дробильного устройства





Привязан:	Гип	Гусева		ТП903-1-274.89 - ВК	
	Нач.отд.	Акчурин		Котельная с 4 котлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства.	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
	Н.контр.	Малыгина			
	Гл.спец.	Киселева		План на отм. 0.000. План приемно-дробильного устройства.	РПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ
Инв. №	Нач.гр.	Баландина	10.83		
	Инж.ВК	Солдатова			

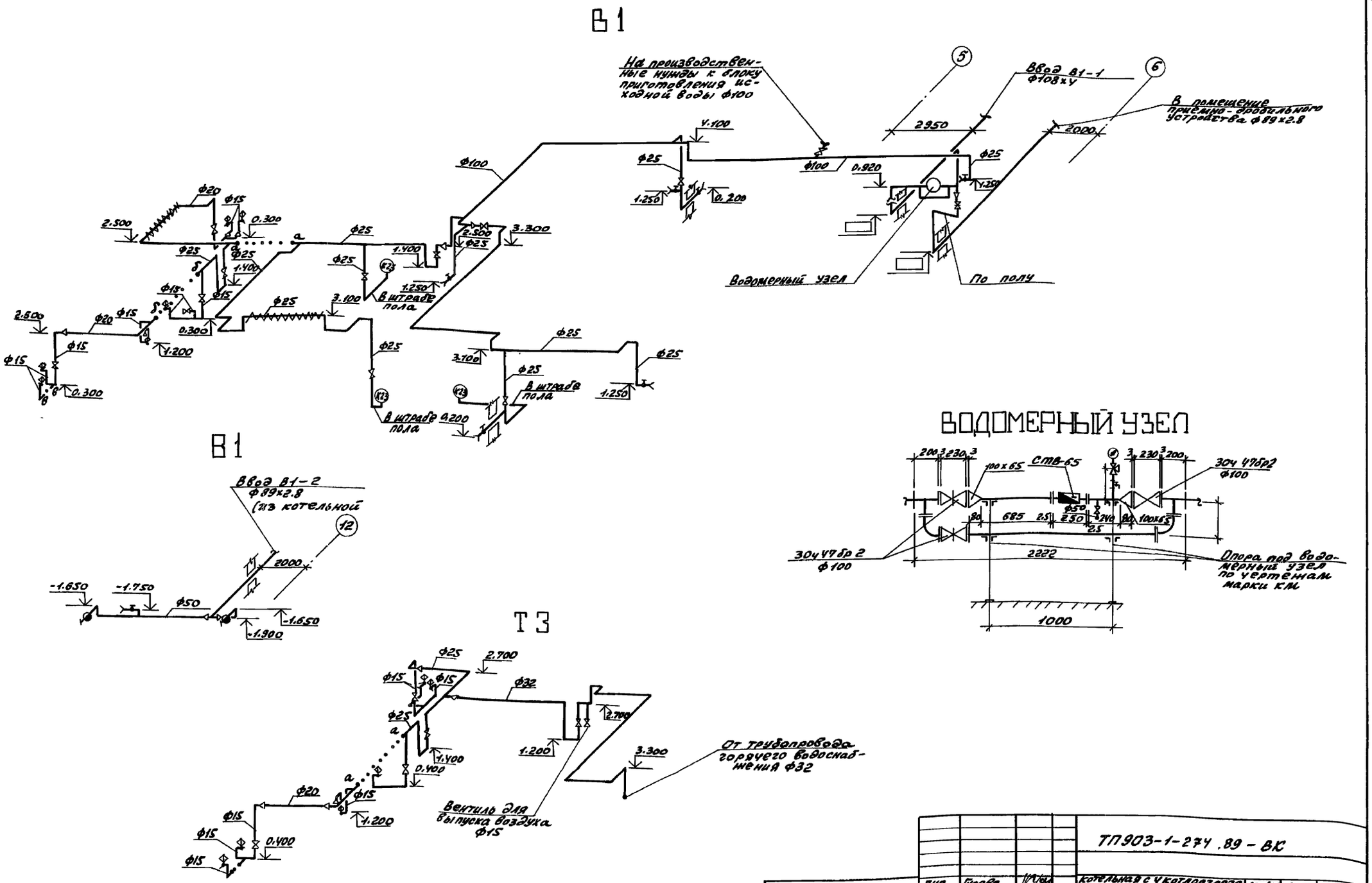
Копир: [подпись]

23946-10 14

Формат А2

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

Альбом 12



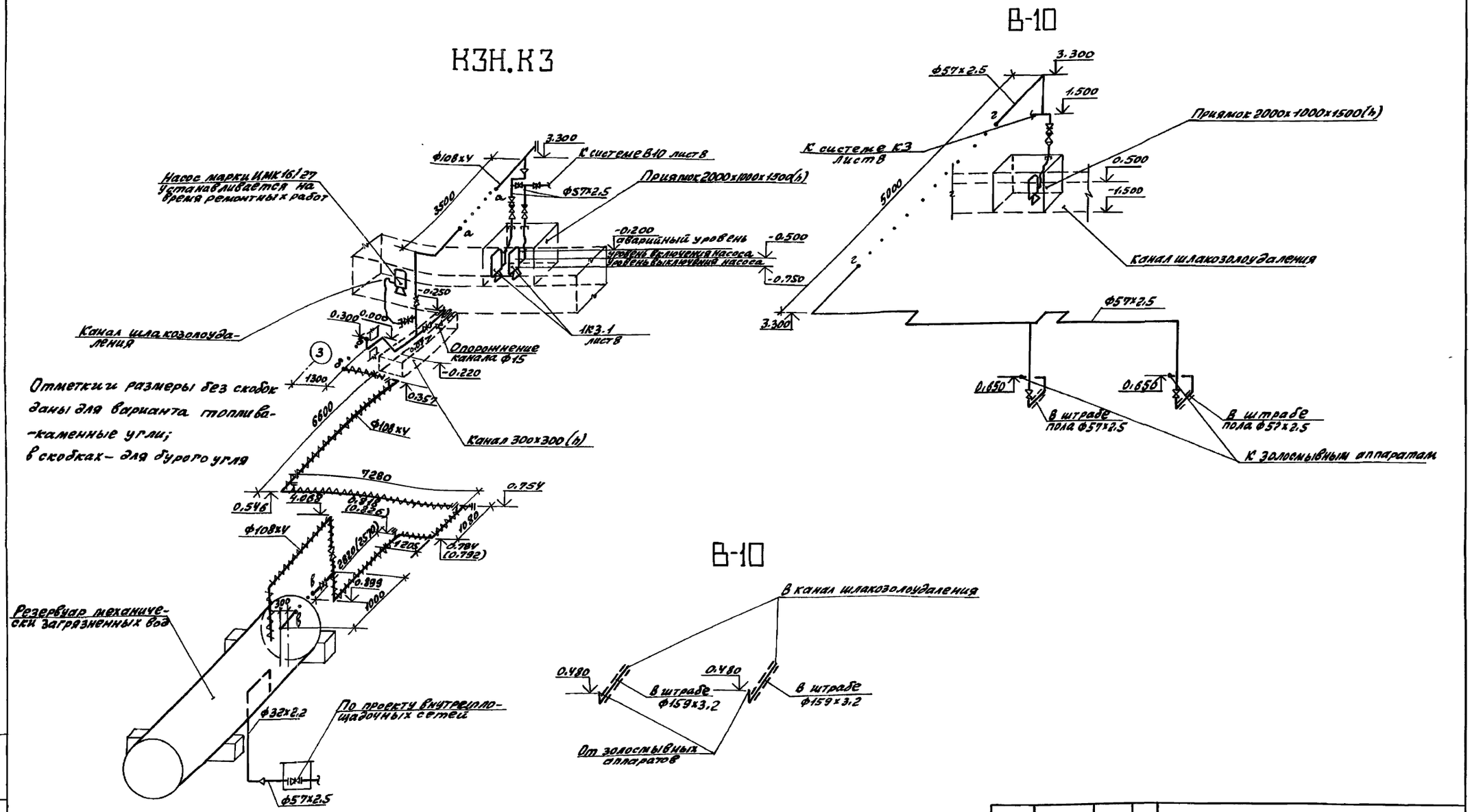
					ТП903-1-274.89 - ВК		
Привязан:	ГИП	Гусева			Котельная с 4 котлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства.	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Акчурин				РП	5	
	Н. контр.	Малыгина						
	Гл. спец.	Киселева			Схемы систем В1; Т3.	ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ		
	Нач. гр.	Баландина		10 89				
Инв. №	Инж.	Солдатова						
	Копир:							

23946-10 15

формат А2

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

Альбом 12



				ТП 903-1-274.89 - ВК			
Привязан:	ГИП	Гусева		Котельная с 4 котлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства.	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Акчурин			РП	6	
	Н.контр.	Малыгина					
	Гл.спец.	Киселева		Схемы систем В10, К3н, К3.	ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ		
инв. №	Нач.гр.	Баландина	10.89				
	Инж.ШК	Солдатова					

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

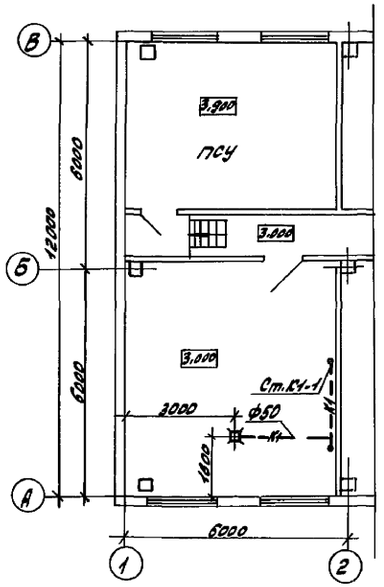
копир: Граф

23946-10 16

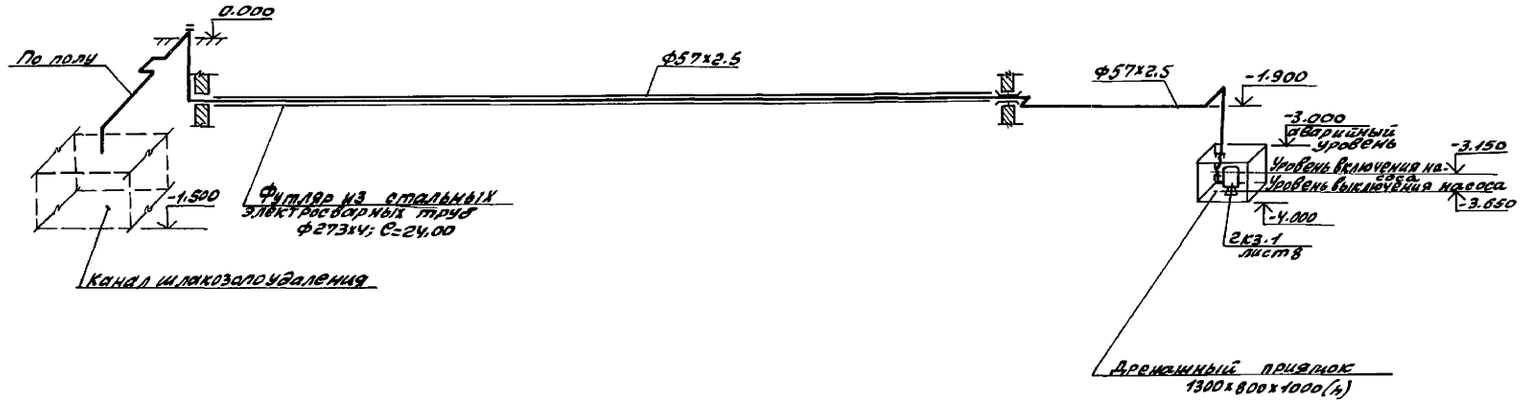
формат А2

Альбом 12

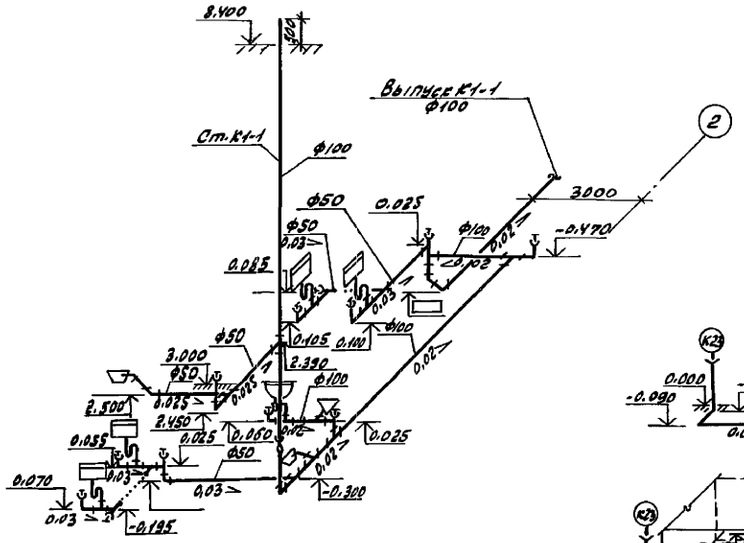
План на отм. 3.000



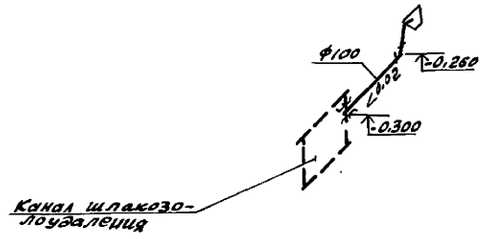
К3Н



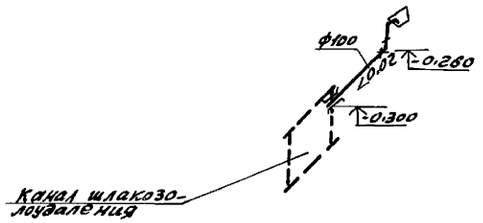
К1



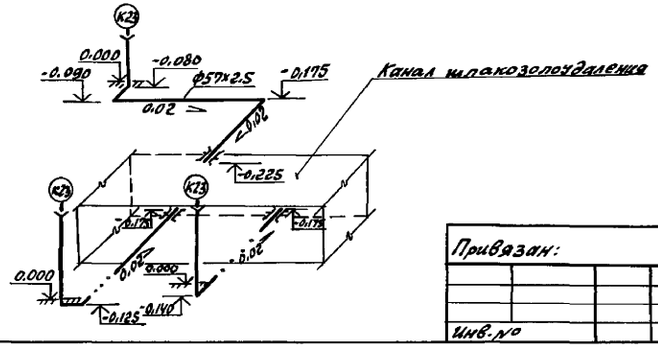
К3



К3



К3



Привязан:

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

ГИП	Гусева		
Нач.отд.	Акчурин		
Н.контр.	Малыгина		
Гл.спец.	Киселева		
Нач.гр.	Баландина		10.89
Инж.	Сальватова		

ТП903-1-274.89 – ВК

Котельная с 4 котлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства.

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

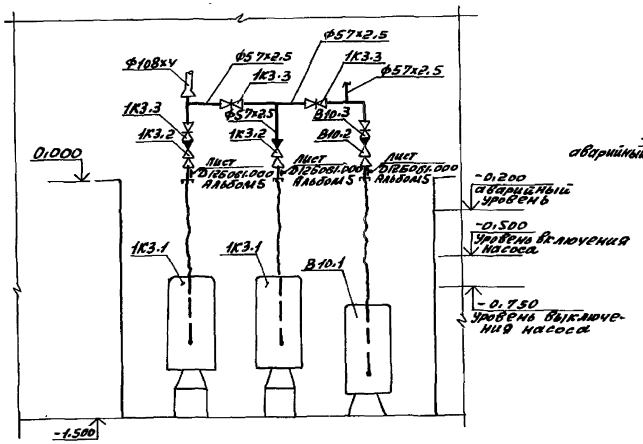
План на отм. 3.000. Схемы систем К1; К3Н; К3.

ЦПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

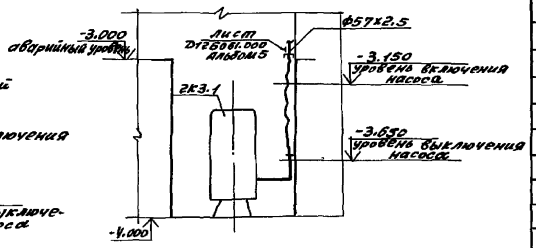
Копир.

Альбом 12

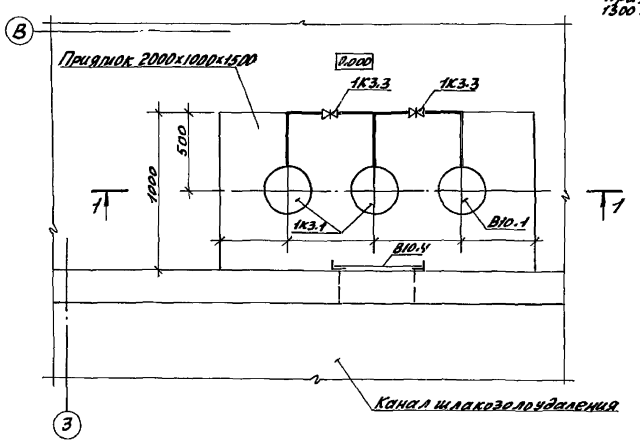
Разрез 1-1



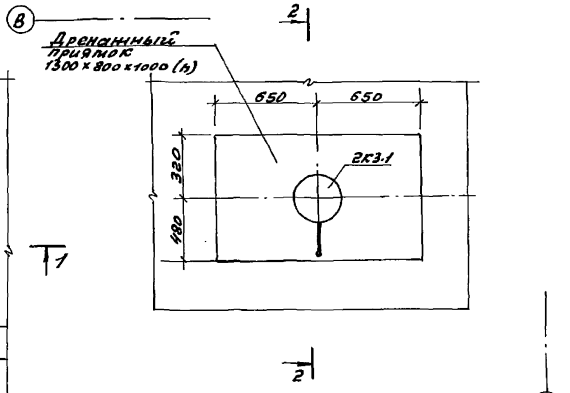
Разрез 2-2



План



План



Спецификация систем водопровода и канализации

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		В10			
В10.1		Центробежный электронасос ЦМК-16-27 с встроенным электродвигателем 3000 об/мин 3квт	1	130.00	
В10.2	Каталог ЦКБА	Клапан обратный подземный фланцевый 16ч3р Ф50	1	13.52	
В10.3	Каталог ЦКБА	Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем 30ч47бр Ф50	1	24.12	
В10.4	Д10Е022-000	Решетка сороудерживающая 340×900 (h)	1	19.60	
		1К3.			
1К3.1		Центробежный электронасос ЦМК16-27 с встроенным электродвигателем 3000 об/мин, 3квт	2	130.0	
1К3.2	Каталог ЦКБА	Клапан обратный подземный фланцевый 16ч3р Ф50	2	13.52	
1К3.3	Каталог ЦКБА	Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем 30ч47бр Ф50	3	24.12	
		2К3			
2К3.1		Центробежный электронасос ЦМК16-27 с встроенным электродвигателем 3000 об/мин 3квт	1	130.00	

ТП903-1-274.89 ВК

Привязан:	ГИП	Гусева		Котельная с 4 котлоагрегатами „Братск М" для сельскохозяйственного строительства.	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Акчурин			РП	В	
	Н.контр.	Малыгина					
	Гл.спец.	Киселева					
	Нач. гр.	Баландина	10.89	Установки систем В10; 1К3; 2К3.	ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ		
Инв. №	Инж.	Солдатова					

Копир: Краев

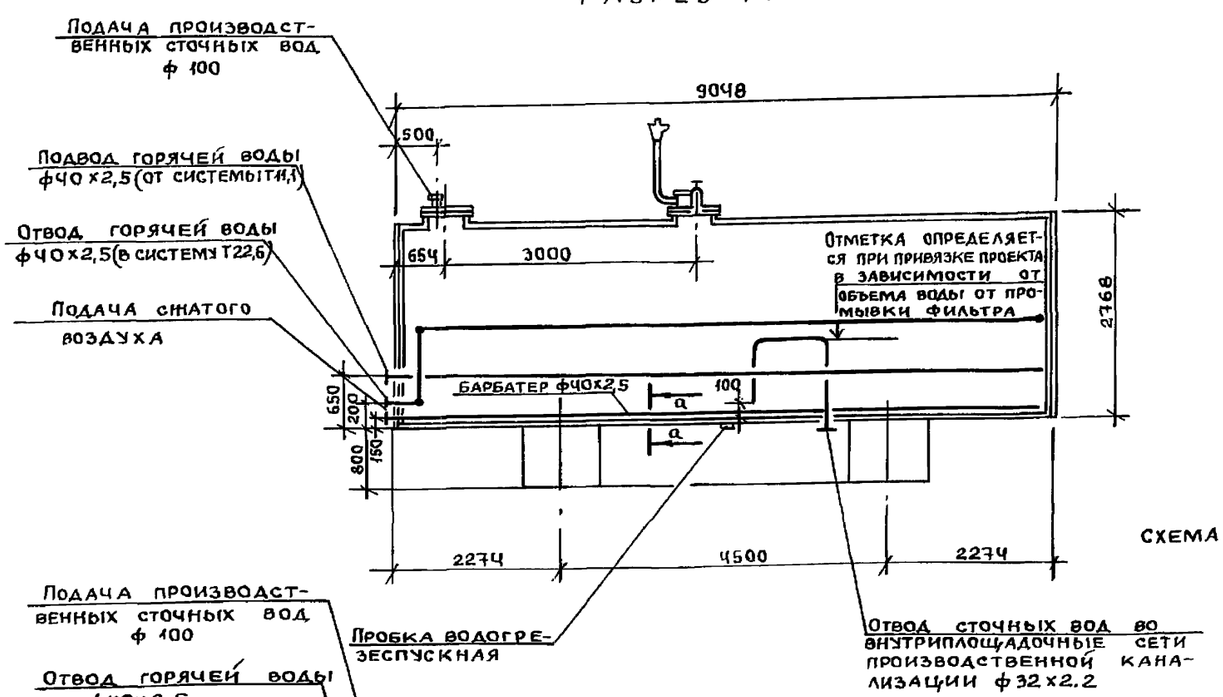
23946-10 18

Формат А2

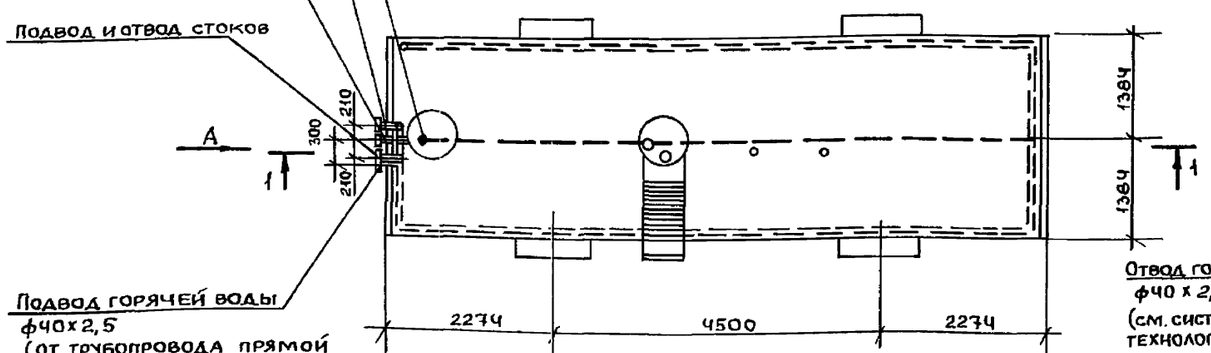
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом 12

Разрез 1-1



План



Вид А

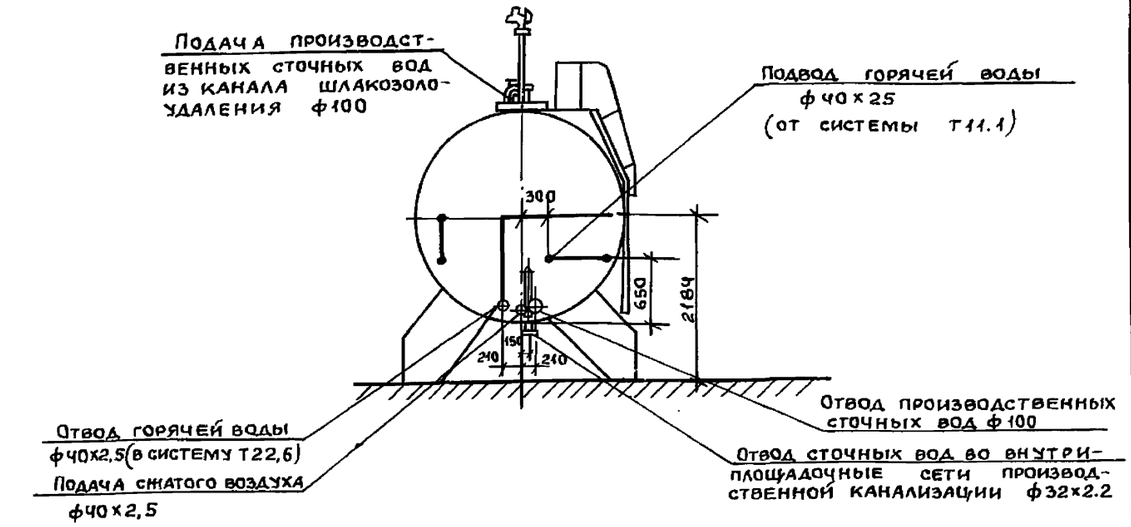
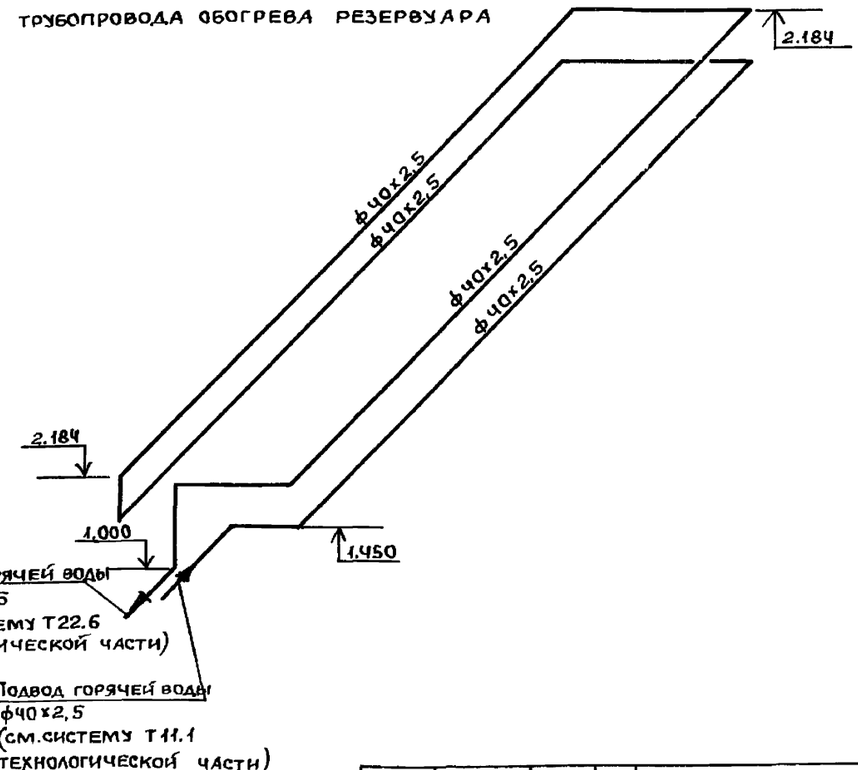
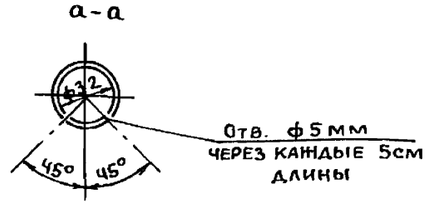


Схема трубопровода обогрева резервуара



а-а



Подл. и дата | Инв. № подл | Взам. инв. №

Прив. Инв. №

Пров. Мал 26.6.90 г Кон. Акш

ГИП	Гусева	Подп.	
Нач. отд.	Акчурин	//	
Н. контр.	Малыгина	//	
Гл. спец.	Киселева	//	
Рук. гр.	Баландина	//	
Инж. т.	Солдатова	//	

Привязан:

ТП 903-1-274.89 - ВК

Котельная с 4 КотлоАгрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Резервуар производственных сточных вод V=50м³. План. Разрез 1-1. Схема трубопровода обогрева резервуара

ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

23946-10

gost.e-ecolog.ru