Типовой проект
903-1-276.89

Котельная
с 6 котлоагрегатами „Братск- М"
для сельскохозяйственного строительства.
Топливоподача с применением
скребкового транспортера.
Топливо-каменный и бурый угли.
Система теплоснабжения-закрытая.

Альбом 12

23948-10
Цена 3-04

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва. А-445. Смольная ул. 22

Сдано в печать IV 1990 года

Заказ № 4594 Тираж 450 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-276.89

КОТЕЛЬНАЯ С 6 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 903-1-275.89)
Альбом 3	ТМ	Тепломеханические решения. Вариант топлива — бурый уголь. (из т.п 903-1-275.89)
Альбом 4	ТП	Топливоподача и шлакозолоудаление.
Альбом 5 ч.1,2		Металлоконструкции технологические. Рабочие чертежи. (из т.п 903-1-275.89)
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.
Альбом 14		Ведомости потребности в материалах.
Альбом 15		Щиты автоматизации. (из т.п 903-1-275.89)
Альбом 16		Сметы. Сводки затрат. Объектные сметы.
Альбом 17		Сметы локальные. Архитектурно-строительная часть.
Альбом 18		Сметы локальные. Тепломеханические решения (из т.п 903-1-275.89)
Альбом 19 ч.1,2,3		Сметы локальные. Топливоподача. Шлакозолоудаление. Внутренний водопровод и канализация. Электротехническая часть. Отопление и вентиляция.
Альбом 20		Сметы локальные. Автоматизация. (из т.п. 903-1-275.89)

ПРИМЕНЁННЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

Типовой проект 907-2-263.86	Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до + 350° С. Трубы Н = 31, 815 м. Поставщик: ЦИТП г. Москва.
Типовой проект 704-1-162.83 Ал. I, IV, VI, VII, VIII	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³. Поставщик: Казахский 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 промзданий). Поставщик: Тбилисский филиал ЦИТП.

РАЗРАБОТАН:
ГПИ „Горьковский Сантехпроект"

УТВЕРЖДЕН
и введен в действие ГПК НИИ Сантехпроект, протокол N 11 от 27.09.89

© ЦИТП Госстроя СССР, 1989

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

				привязан:
инв. №				

Содержание альбома

№№ п/п	Наименование листов	№№ листов	№№ страниц
1	Содержание альбома		2
	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÷ВЕ7		
6	Схемы систем отопления 1,2. Узел управ-	5	7
	ления. 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	№№ стр.
	Чертежи основного комплекта марки ВС		
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 устройства	4	13
12	Схемы систем В1; Т3.	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	9	18
	V=50 м³. 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÷ВЕ7	
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 Р	
1.494-25	Подставки под калориферы	
1.494-32	Зонты и дефлекторы 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 вентиляцион. 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 вып. 0,1	Унифицированные конструкции приточных вентиляционных установок	
	Прилагаемые документы	
ТП903-1-276.89 ОВ.СО	Спецификация оборудования	
ТП903-1-276.89 ОВ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	
ТП903-1-276.89 1К 163.000 Ал.5	Лючок для замеров давления воздуха с заглушкой	

Согласовано: Нач. отд. КУ-1 Лепендин; Нач. отд. ЭК-1 Акчурин; Нач. отд. АС Ехилевский; Нач. отд. ЭТ; Гл. спец. ЛПБ; СТП г. Москва; Ройзман

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)

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

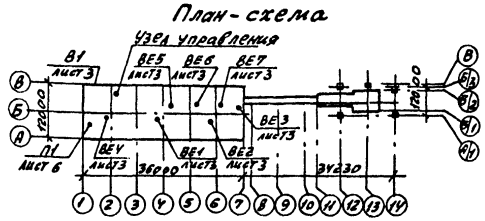
Общие указания

1. Рабочие чертежи отопления и вентиляции котельной с 6-ю механизированными котлоагрегатами „Братск-М" для работы на каменных и бурых углях разработаны на основании:
   а) технологического задания;
   б) 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 - со скребковым транспортером.
2. Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование здания (сооружения) помещения	Объём 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	3330	-20	83387 (71886)	10104 (8719)	14094 (12150)	107585 (92746)	–	0.405
		-30	108856 (93842)	12910 (11130)	14094 (12150)	135861 (117122)	–	0.405
		-40	115674 (99719)	17715 (13550)	14094 (12150)	145483 (125419)	–	0.405
Приемно-дробильное отделение и галерея топливоподачи	300	-20	4340 (3740)	–	–	4340 (3740)	–	–
		-30	5010 (4320)	–	–	5010 (4320)	–	–
Топливо: а) Каменный уголь		-40	5570 (4800)	–	–	5570 (4800)	–	–
б) бурый уголь		-20	4990 (4300)	–	–	4990 (4300)	–	–
		-30	5660 (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 хода 8°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 подающей 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 30 кПа (0,3 кгс/см²), в помещениях топливоподачи 10 кПа (0,1 кгс/см²).
7. В котельном зале запроектирована естественная вентиляция из условия ассимиляции теплоизбытков.

План-схема



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 час.

В комнате отдыха вытяжная вентиляция с механическим побуждением, приток - естественный.

Проектом предусмотрена аспирация от бункеров над котлами.

8. Воздуховоды системы ВЕ4 запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали, систем ВЕ5÷ВЕ7 из тонколистовой стали δ=1.4мм на сварке. Воздуховоды системы П1, ВЕ1÷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, прокладываемые вблизи ворот, теплоизолировать. Конструкция теплоизоляции приведена в спецификации оборудования.
10. Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить с 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 ВЕ4, 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.

Инв. №			
Гип	Гусева		
Нач. отд.	Ионкин		
Н. контр.	Малыгина		
Гл. спец.	Галкина		
Рук. гр.	Кудинова		
Инж. I к	Сидорова		

Привязан:

ТП903-1-276.89 ОВ

Котельная с 6 котлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

ППН Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

Копир: Красин

2394810 4 Формат А2

Альбом 12

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполнение по взрывозащите	Вентилятор: №	Вентилятор: Схема исполнения	Вентилятор: Положение	Вентилятор: L, м³/ч	Вентилятор: P, ПА (кгс/м²)	Вентилятор: П, об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	Электродвигатель: N, кВт	Электродвигатель: П, об/мин	Воздухонагреватель: Тип	Воздухонагреватель: №	Воздухонагреватель: Кол.	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева °С от	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева °С до	Воздухонагреватель: Расход тепла, ВТ (ккал/ч)	Воздухонагреватель: ΔP, ПА (кгс/м²)	Фильтр: Тип	Фильтр: №	Фильтр: Кол.	Фильтр: ΔP, ПА (кгс/м²)	Фильтр: Концентрация мг/м³ начальная	Фильтр: Концентрация мг/м³ конечная	Примечание
П1	1	ПСУ		ВЦУ-75	2.5	1	Пр.0	840	500	2750	ЧАА63А2	0.37	2750	КСк3	6	1	-20	16	10104	12	ФЯРБ	—	1	15			
				0.9Дном					(50)										(8710)	(1.2)				(1.5)			
														КСк3	6	1	-30	16	12910	12							
																			(11128)	(1.2)							
														КСк3	6	1	-40	16	15715	12							
																			(13550)	(1.2)							
В1	1	Комната отдыха		ВОЮ-42				160				0.035															
ВЕ1;ВЕ2	2	Котельный зал	Дефлектор		Ф630			1325																			
ВЕ3	1	Шкаф аккумуляторов	Дефлектор		Ф280			50																			
ВЕ4	1	Душевые и санузлы	Дефлектор		Ф280			125																			
ВЕ5÷ВЕ7	3	Бункера	Дефлектор		Ф280			100																			

Таблица тепловоздушных балансов в котельном зале

Наружные температуры °С	Расчетные внутренние температуры °С: $t_{р.з.}$	Расчетные внутренние температуры °С: $t_{ук}$	Тепловыделения, ВТ (ккал/ч)	Теплопотери, ВТ (ккал/ч)	+Теплоизбытки −Теплонедостатки, ВТ (ккал/ч)	Потребный воздухообмен по теплоизбыткам м³/ч	Вытяжка м³/ч: через дефлекторы	Вытяжка м³/ч: дутьевыми вентиляторами	Кол-во работающих дефлекторов	Приток м³/ч: Количество воздуха м³/ч	Приток м³/ч: Площадь открываемых фрамуг	Примечание
					Каменный уголь							
−20	12	12	20330 (17526)	73910 (63716)	−53580 −(46460)	—	—	1752	—	1752	0.5	▽ 4.200
−30	12	12	20330 (17526)	98450 (84872)	−78120 −(67347)	—	—	1752	—	1752	0.5	▽ 4.200
−40	12	12	20330 (17526)	109805 (94660)	−89475 −(77134)	—	—	1752	—	1752	0.5	▽ 4.200
8	16	16	11630 (10025)	20040 (17275)	−8410 −(7250)	—	—	584	—	584	0.2	▽ 4.200
22	25	28	5290 (4560)	—	+5290 +(4560)	2640	2348	292	2	2640	0.6	▽ 1.200
					Бурый уголь							
−20	12	12	12570 (10836)	68650 (59182)	−56080 −(48346)	—	—	1260	—	1260	0.5	▽ 4.200
−30	12	12	12570 (10836)	93305 (80436)	−80735 −(69600)	—	—	1260	—	1260	0.5	▽ 4.200
−40	12	12	12570 (10836)	101257 (87291)	−88687 −(76455)	—	—	1260	—	1260	0.5	▽ 4.200
8	16	24	9489 (8180)	14918 (12860)	−5429 −(4680)	—	—	420	—	420	0.2	▽ 4.200
22	25	28	4218 (3636)	—	+4218 +(3636)	2100	1890	210	2	2100	0.6	▽ 1.200

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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Гусева	
Нач. отд.	Ионкин	
Н. контр.	Малыгина	
Гл. спец.	Галкина	
Рук. гр.	Кудинова	
Техник	Бахтина	

ТП 903-1-276.89 ОВ

Котельная с 6 котлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства

Стадия	Лист	Листов
РП.	2	

Общие данные (окончание)

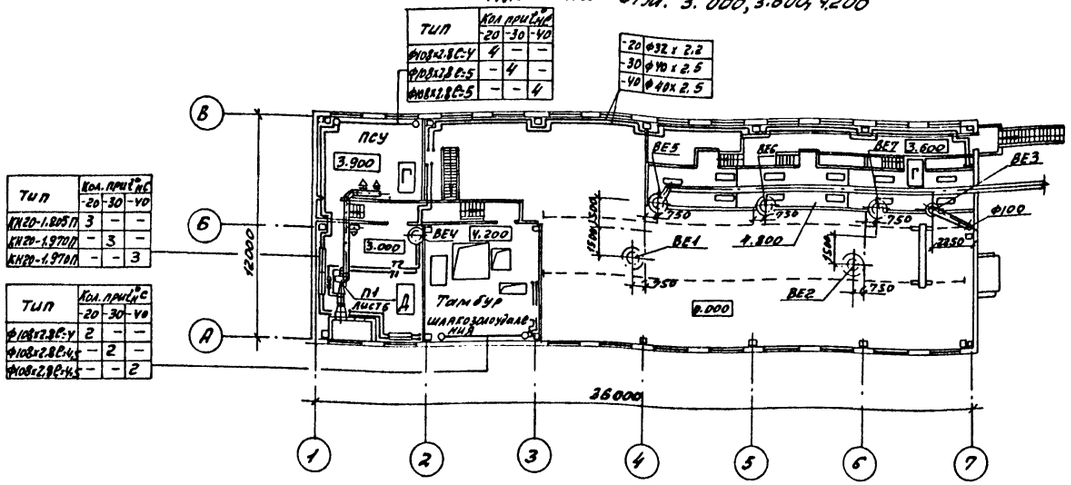
ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

Копир: Крол

23948-10 5 Формат А2

Альбом 12

План на отм. 3.000, 3.600, 4.200



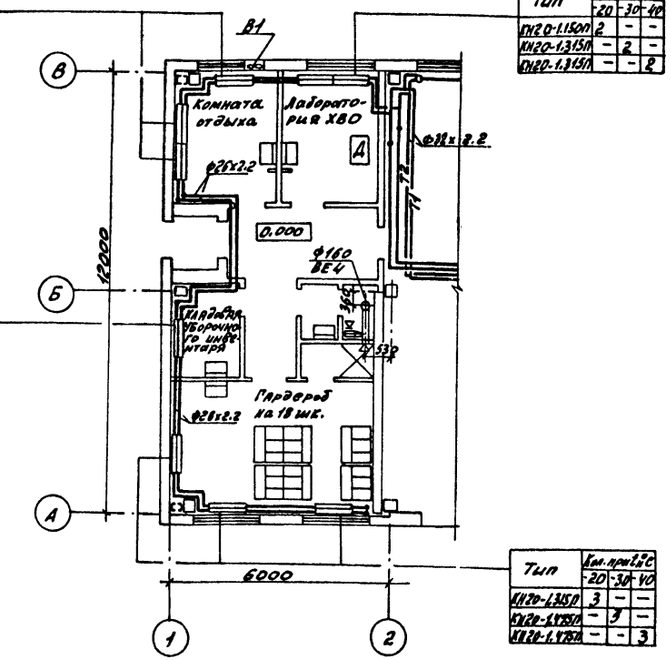
Тип	Кол. при t°С -20	-30	-40
КЧ20-1.205П	3	–	–
КЧ20-1.970П	–	3	–
КЧ20-1.970Л	–	–	3

Тип	Кол. при t°С -20	-30	-40
Ф108х2.8С-У	2	–	–
Ф108х2.8С-4	–	2	–
Ф108х2.8С-4,5	–	–	2

Тип	Кол. при t°С -20	-30	-40
Ф108х2.8С-У	4	–	–
Ф108х2.8С-5	–	4	–
Ф108х2.8С-5	–	–	4

-20	Ф32 х 2.2
-30	Ф70 х 2.5
-40	Ф89х 2.5

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

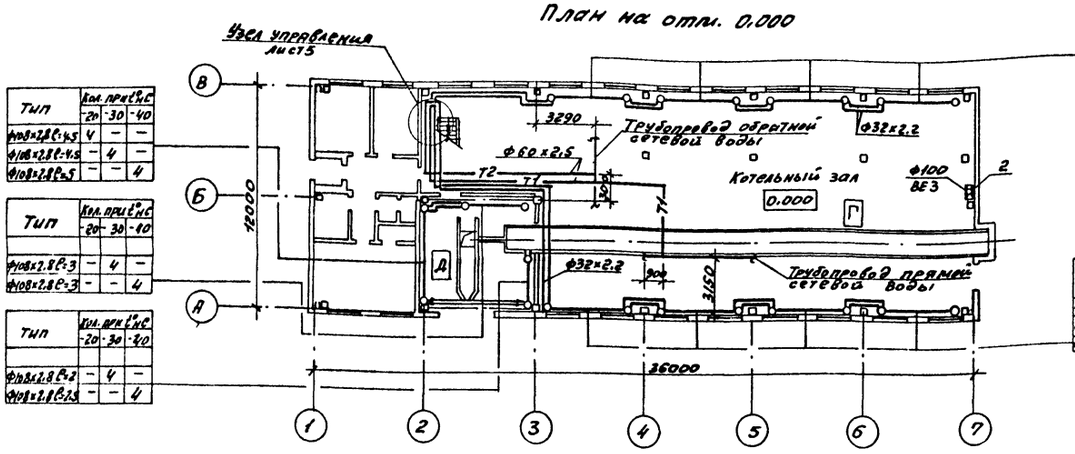


Тип	Кол. при t°С -20	-30	-40
КЧ20-1.315П	2	–	–
КЧ20-1.315Л	–	2	–
КЧ20-1.315Л	–	–	2

Тип	Кол. при t°С -20	-30	-40
КЧ20-1.970П	1	–	–
КЧ20-1.970Л	–	1	–
КЧ20-1.970Л	–	–	1

Тип	Кол. при t°С -20	-30	-40
КЧ20-1.315П	3	–	–
КЧ20-1.470Л	–	3	–
КЧ20-1.470Л	–	–	3

План на отм. 0.000



Тип	Кол. при t°С -20	-30	-40
Ф108х2.8С-У	4	–	–
Ф108х2.8С-4,5	–	4	–
Ф108х2.8С-5	–	–	4

Тип	Кол. при t°С -20	-30	-40
Ф108х2.8С-4,5	4	–	–
Ф108х2.8С-4,5	–	4	–
Ф108х2.8С-5	–	–	4

Тип	Кол. при t°С -20	-30	-40
Ф108х2.8С-3	–	4	–
Ф108х2.8С-3	–	–	4

Тип	Кол. при t°С -20	-30	-40
Ф108х2.8С-2	–	4	–
Ф108х2.8С-2,5	–	–	4

Тип	Кол. при t°С -20	-30	-40
Ф108х2.8С-У	4	–	–
Ф108х2.8С-5	–	4	–
Ф108х2.8С-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 систем вы	Примечание
1	Укрытие бункера	3	Угольная пыль	100	100	Отсос №1	ал.5 ДЧА 231.000	ВЕ5÷ВЕ7	
2	Шкаф аккумуляторов	1	Пары щелочей	50	50	Патрубок Ф80	Встроенный отсос	ВЕ3	

Привязан:

Инв. №

ГИП	Гусева		
Нач. отд.	Донкин		
Н. контр.	Малыгина		
Гл. спец.	Панкина		
Рук. гр.	Кузнецова		
Инж. ПТО	Громова		

ТП 903-1-276.89 ОВ

Котельная с 6 котлоагрегатами „Братск М" для сельскохозяйственного строительства

Стадия: РП | Лист: 3 | Листов:

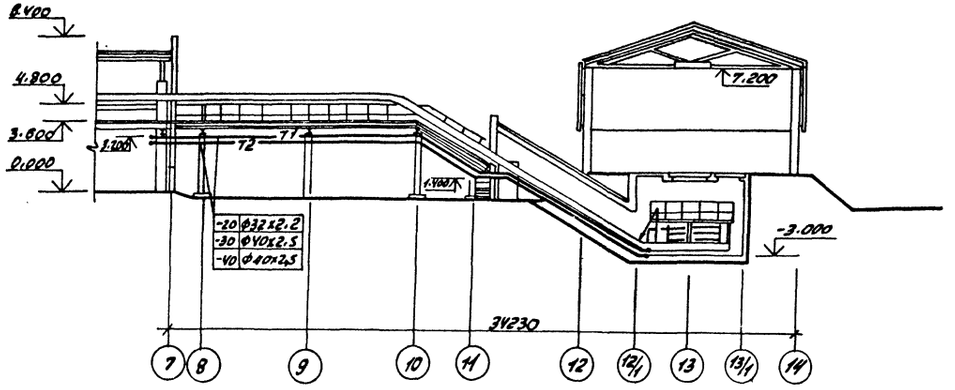
Планы на отм. 0.000; 3.000; 3.600; 4.200. План на отм. 0.000 между осями 1-2 и А-В

ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

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

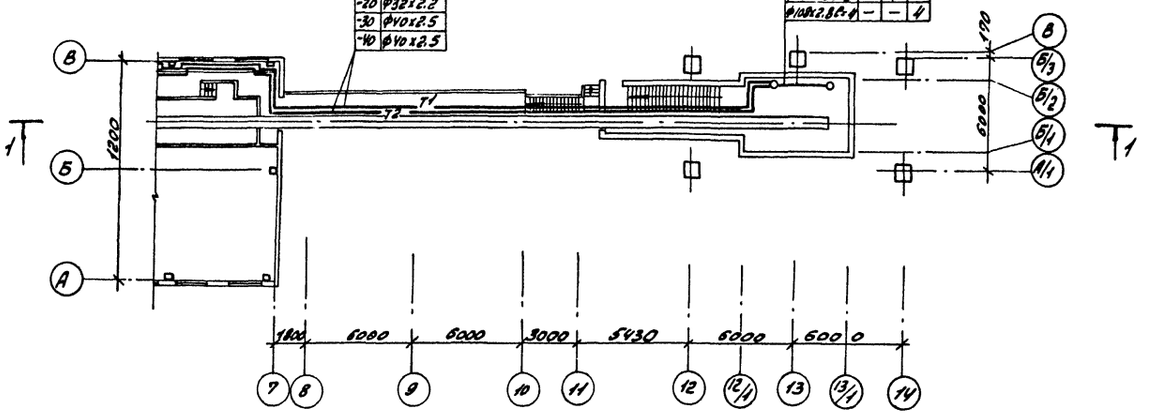
Альбом 12

Разрез 1-1

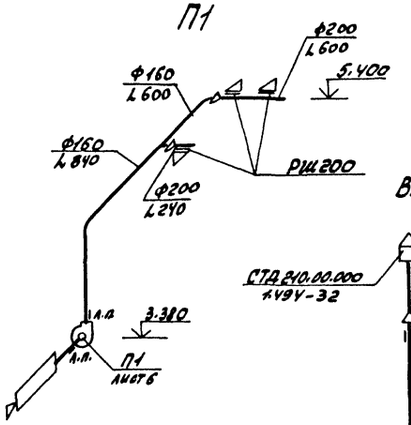


План галереи

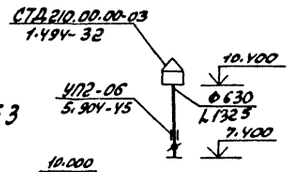
Тип	Кол. при t°/t° -20	-30	-40
ф108х2.8 Вс-2.5	4	–	–
ф108х2.8 Вс-3	–	4	–
ф108х2.8 Вс-4	–	–	4



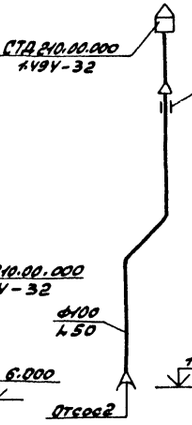
П1



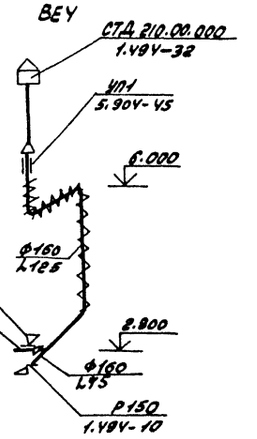
ВЕ1÷ВЕ2



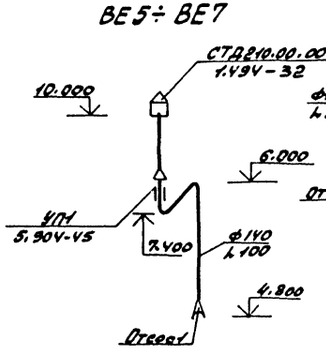
ВЕ3



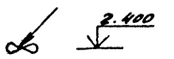
ВЕ4



ВЕ5÷ВЕ7



В1



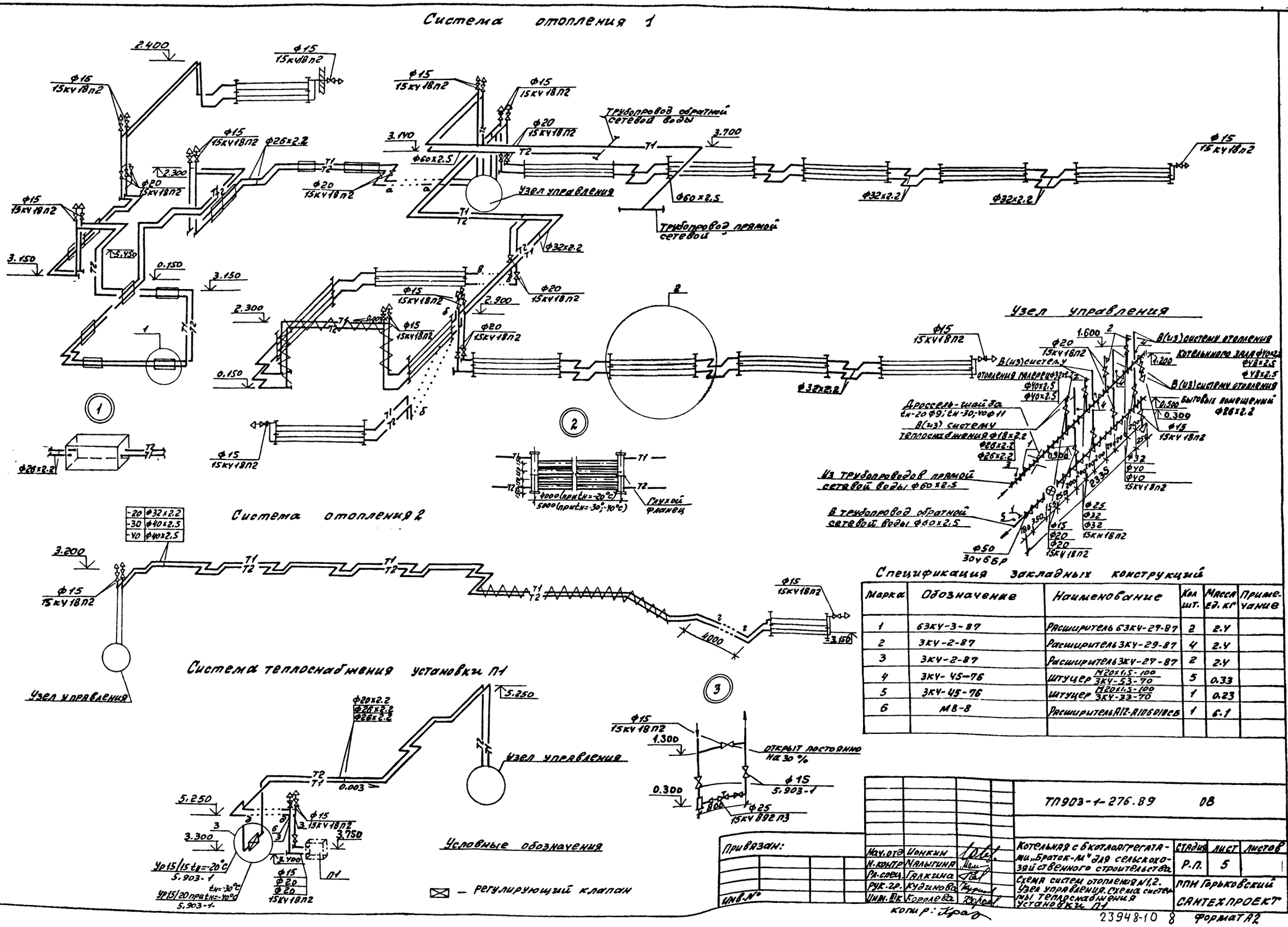
				ТП 903-1-276.89 ОВ			
Привязан:	ГИП	Гусева		Котельная с 6 котлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Ионкин			РП	4	
	Н.контр.	Малыгина					
	Гл.спец	Галкина		План галереи. Разрез 1-1 Схемы систем П1; В1; ВЕ1÷ВЕ7	ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ		
	Рук.гр.	Кудинова					
Инв.№	Инж.Ш.к	Громова					

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

Копир.:

23948-10 7 Формат А2

Альбом 12



Спецификация закладных конструкций

Марка	Обозначение	Наименование	Кол шт.	Масса ед. кг	Примечание
1	63КУ-3-87	Расширитель 63КУ-29-87	2	2.4	
2	3КУ-2-87	Расширитель 3КУ-29-87	4	2.4	
3	3КУ-2-87	Расширитель 3КУ-29-87	2	2.4	
4	3КУ-45-76	Штуцер М20х1.5-100 / 3КУ-53-70	5	0.33	
5	3КУ-45-76	Штуцер М20х1.5-100 / 3КУ-33-70	1	0.23	
6	М8-8	Расширитель А12-А106018СБ	1	6.1	

ТП903-1-276.89 ОВ

Привязан:

Инв. №

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

Котельная с 6 котлоагрегатами „Браток-М" для сельскохозяйственного строительства

Схема систем отопления №1,2. Узел управления. Схема системы теплоснабжения установки П1

Стадия	Лист	Листов
Р.П.	5	

ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

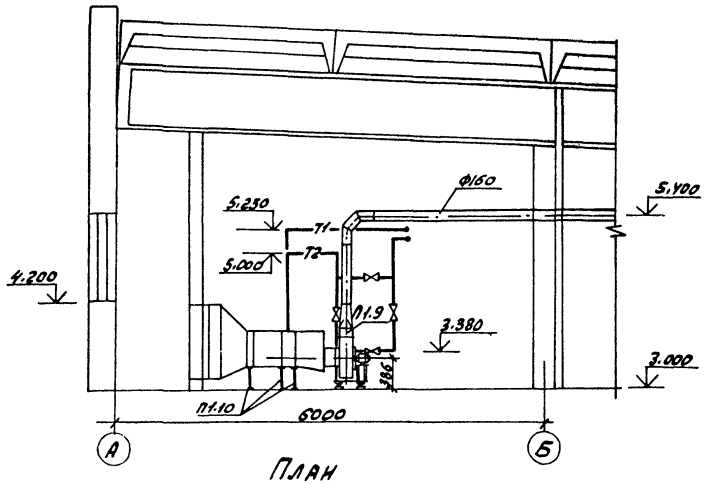
Копир: Краз

23948-10 8 Формат А2

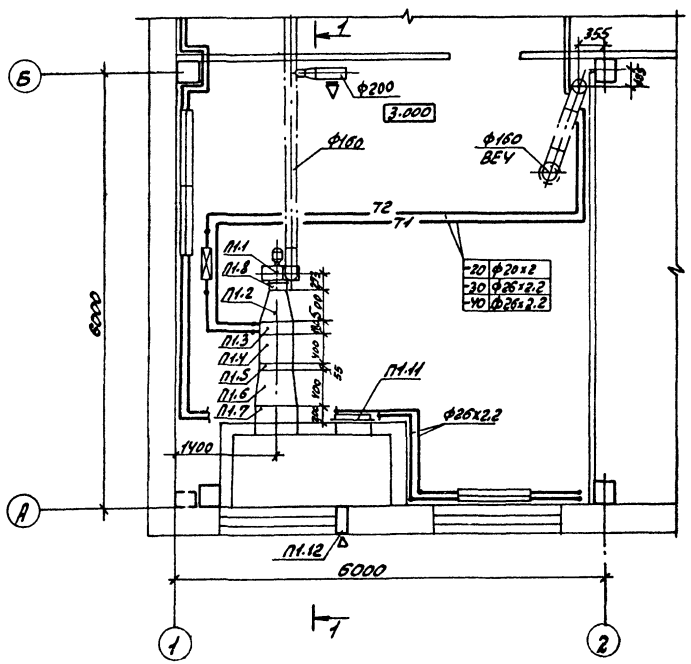
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

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 ВЦ4-75 №2,5, исполнение 1, положение „0", диаметр колеса 0,9 Дном, 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	ТУ 22-5757-84	Калорифер биметаллический КСк 3-6	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	ТУ22-5118-85	Фильтр ячейковый типФЯРБ	1	8.39	
П1.6	гост 19903-74*	Конфузор из тонколистовой стали δ=1,6мм 510х510/600х600	1	11.0	см. лист ОВН-1
П1.7	ТУ22-5961-85	Заслонка воздушная утепленная КВУ 600х1000 Б с 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 калориферы К300	6	1.49	
П1.11	5.904-4	Дверь герметическая утепленная Ду 1,25х0,5	1	33.6	
П1.12		Решетка жалюзийная неподвижная односекционная 150х490	1	0,97	

					ТП 903-1-276.89 ОВ		
Привязан:			ГИП	Гусева			
			НАЧ. ОТВ	Шонкин	Котельная с 6 котлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства	Стадия: РП	Лист: 6	Листов:
			Н. контр.	Калыгина			
			Гл. спец.	Салкина			
			Рук. гр.	Кудинова	Установка системы П1	ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ	
Инв. №			Инж. ВК	Громова			

Копир: Ирон

23948-10 9 Формат А2

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

Альбом 12

Типовой проект 903-1-276.89
Котельная с 6 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 903-1-276.89 ОВН-1	Конфузор. Общий вид	9

Привязан:

Инв.№

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

т.п. 903-1-276.89. ОВН

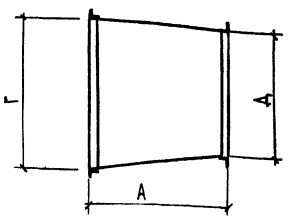
Стадия	Лист	Листов
Р.П	1	1

Содержание

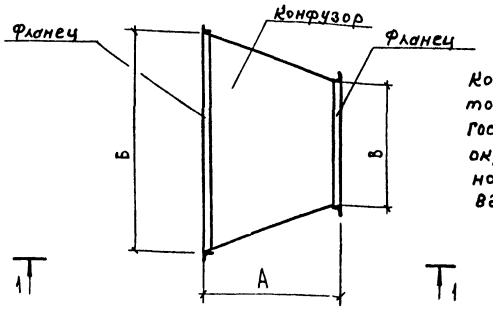
ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

Альбом 12

Разрез 1-1



План



Конфузор изготовить из тонколистовой стали по ГОСТ 19903-74 δ=1,6мм. 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.Ч	Конфузор от фильтра к калориферу	400	510	530	510	503	10,5
п1.Б	Конфузор от клапана к фильтру	400	1000	510	600	510	11,0

Привязан:

Инв.№

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

ТП 903-1-276.89 -ОВН

Котельная с 6 котлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства

Конфузор. Общий вид.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

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	
6.901-1	Водомерные узлы	
	Прилагаемые документы	
903-1-276.89 ВК.СО	Спецификация оборудования	
903-1-276.89 ВК.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Согласовано:

Нач.отд.КУ-1	Чепендин		
Нач.отд.АС	Ешевский		
Нач.отд.ЭТ	Коновалов		
Вед.инж.ТОиПБ	Смирнова		
Вед.инж.ТОиПБ	Борисов		
Нач.отд.ВК-2	Ионкин		
СТП г.Москва	Райзман		

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.)

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

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)	21 / 22 (при пожаре)	516.21 / 381.86	23.27 / 17.79	7.02 / 5.52	11.88 / 10.38		2 струи по 2.5 л/с
Водопровод горячей воды		1.16	0.35	0.39	–		
Водопровод повторно-используемой воды		4.50	4.50	1.25	–	3.30	
Канализация бытовая		2.07	0.63	1.04			
Канализация производственная		12.98 / 11.47	0.54 / 0.48	0.15 / 0.13		9.90	Расходы даны при равномерной дозировке после 2х суточного 1го усреднения

Расход воды на наружное пожаротушение здания 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 2х подземных резервуаров при тупиковой сети. В проекте предусмотрено 2 резервуара емкостью 100 м³ для склада углей, расход на пожаротушение которых составляет 20 л/сек.

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 Ф19мм
- рукав пожарный напорный С=20м.

Усредненные за двое суток производственные сточные воды дозируются круглосуточно 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 относительно малым объемом засоленных вод от водоподготовительной установки нормативная ПДК хлоридов достигается их разбавлением сточными водами населенного пункта.

Инв.№			Привязан:	
			ТП 903-1-276.89 ВК	
ГИП	Гусева		Котельная с 6 котлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 9
Нач.отд.	Акчурин			
Н.контр.	Малыгина			
Гл.спец.	Киселева		Общие данные (начало)	ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ
Нач.гр.	Баландина			
Инж.ПК	Солдатова			

Копир: Красн

23948-10 11 формат А2

Альбом 12

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 помещении приемно-дробильного устройства для перекачки в канал шлакозолоудаления сточных вод от мытья полов галереи топливоподачи и дробильного отделения. Устанавливается 1 рабочий погружной насос ЦМК 16/27. Резервный насос хранится в котельной. 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 2ГФ-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 пластсовых 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 9572-82 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 с топливом бурые угли, без дроби - общие для обоих вариантов.

				ТП903-1-276.89	ВК	
Привязан:	ГИП	Гусева		Котельная с 6 котлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Якучурин			РП	2	
	Н.контр.	Малыгина					
	Гл.спец.	Киселева		Общие данные (продолжение)	ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ		
Инв. №	Нач.гр.	Баландина					
	Инж. ПК	Солдатова					

Копир: Красн

23948-10 12 Формат А2

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. 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 м³/сут	м³/ч	л/с	Из производственного водопровода оборотной воды м³/сут	м³/ч	л/с	Водоотведение: Характеристика сточных вод	Режим воотведения	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.		432.00 / 326.40	18.00 / 13.60	5.00 / 3.80																
	водоснабжения																									
	На подпитку тепловой		24	питьев		пост.		68.88 / 42.96	2.88 / 1.80	0.80 / 0.50																
	сети																									
	Взрыхление фильтров	3(2раб) / 2		питьев.		1раз в сутки каждого фильтра t=20мин	3.65 / 3.65	7.30 / 7.30	0.30 / 0.30	0.083 / 0.083							Fe(OH)3-330 м³/л / Fe(OH)3-243.84 м³/л	1раз в сутки каждого фильтра t=20мин				7.30 / 7.30	7.30 / 7.30	3.04 / 3.04		
	обезжелезивания																									
	Аварийная подпитка			питьев.		в течении суток при аварии		183.60* / 114.72*	7.63* / 4.75*	2.12* / 1.32*															Fe(OH)3-186 м³/л / Fe(OH)3-155 м³/л	
	тепловой сети																								NaCe-1780 м³/л / NaCe-1674 м³/л	
	Холодильники отбора	3		питьев.		1раз в смену по 15мин	0.13	1.17	0.39	0.14												1.17	0.39	0.14	CaCe₂-1002 м³/л / CaCe₂-741 м³/л	В канал шлакозолоудаления t=40°C
	проб																								MgCe₂-847 м³/л / MgCe₂-654 м³/л	
	На собственные нужды																								при возировке	
	химводоочистки																								0.54 м³/час / 0.48	
	первая ступень																								после 2-ух / 1-го суточного усреднения в резервуаре производственных сточных вод	
	- взрыхление	3(2раб) / 2(1раб)		питьев.		3раза в 2е суток / 1раз в сутки t=15мин	0.65 / 0.648	1.30 / 0.648	0.65* / 0.648*	0.72							NaCe-5435 м³/л / NaCe-6784 м³/л	3раза в 2е суток / 1раз в сутки t=15мин				1.30 / 0.648	0.65 / 0.648	0.72		В канал шлакозолоудаления
	- регенерация	3(2раб) / 2(1раб)		питьев.		3раза в 2е суток / 1раз в сутки t=45мин	0.51 / 0.51	1.02 / 0.51	0.51* / 0.51*	0.197*							CaCe₂-3058 м³/л / CaCe₂-3003 м³/л	3раза в 2е суток / 1раз в сутки t=45мин				1.02 / 0.51	0.51* / 0.51*	0.197*		
	- промывка	3(2раб) / 2(1раб)		питьев		3раза в 2е суток / 1раз в сутки t=70мин	1.44 / 1.44	3.34 / 1.674	1.44 / 1.44	0.40*							MgCe₂-2588 м³/л / MgCe₂-2650 м³/л	3раза в 3 суток / 1раз в сутки t=70мин				3.34 / 1.674	1.44* / 1.44*	0.40*		
	Аварийный слив из баков																	1час в сутки				5.00* / 5.00*	5.00* / 5.00*	1.40* / 1.40*		В продувочный колодец t=40°C далее во внутриплощадочные сети канализации
	- аккумуляторов																									
	Аварийный слив из котлов																	1час в сутки				1.00* / 1.00*	1.00* / 1.00*	0.27* / 0.27*		В канал шлакозолоудаления
	Заполнение и опорожнение					В начале работы котельной		43.0* / 43.0*	1.80* / 1.80*	0.50* / 0.50*								3часа в сутки				43.0* / 43.0*	14.0* / 14.0*	4.00* / 4.00*		В резервуар производственных сточных вод
	канала шлакозолоудаления																									
	Перелив из канала шлакозолоудаления																	1час в сутки				0.04 / 0.04	0.04* / 0.04*	0.01* / 0.01*		
К5	Аппараты золосмывные	3		произв. водопр.		1раз в сутки t=20								4.50	4.50	1.25										Сброс и подача через канал шлакозолоудал.
	Мокрая уборка помещения			питьев.				0.12 / 0.12	0.12* / 0.12*	0.033* / 0.033*												0.12 / 0.12	0.12* / 0.12*	0.033* / 0.033*		В канал шлакозолоудал.
	котельной																									
	Мокрая уборка помещения приемно-дробильного устройства			питьев.				0.01 / 0.01	0.01* / 0.01*	0.004* / 0.004*												0.01 / 0.01	0.01* / 0.01*	0.004* / 0.004*		В канал шлакозолоудаления
	Раковина лабораторная			питьев.		4часа в сутки		0.24	0.06*	0.09*	0.24	0.06	0.09					4часа в сутки	0.32	0.08	0.60					
	Итого:							515.38 / 381.03	23.01 / 17.53	6.74 / 5.24	0.24	0.06	0.09	4.50	4.50	1.25			0.32	0.08	0.06	14.30 / 11.47	8.34 / 8.34	3.90 / 3.90		
	Итого при аварии:							698.98 / 495.95	30.64 / 22.28	8.86 / 6.56												19.30 / 16.47	8.34 / 8.34	3.90 / 3.90		

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.

Привязан:				ТП 903-1-276.89			ВК
				Котельная с 6 котлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства	Стадия	Лист	Листов
					Р	3	
Инв. №				Общие данные (окончание)	РПН Горьковский САНТЕХПРОЕКТ		

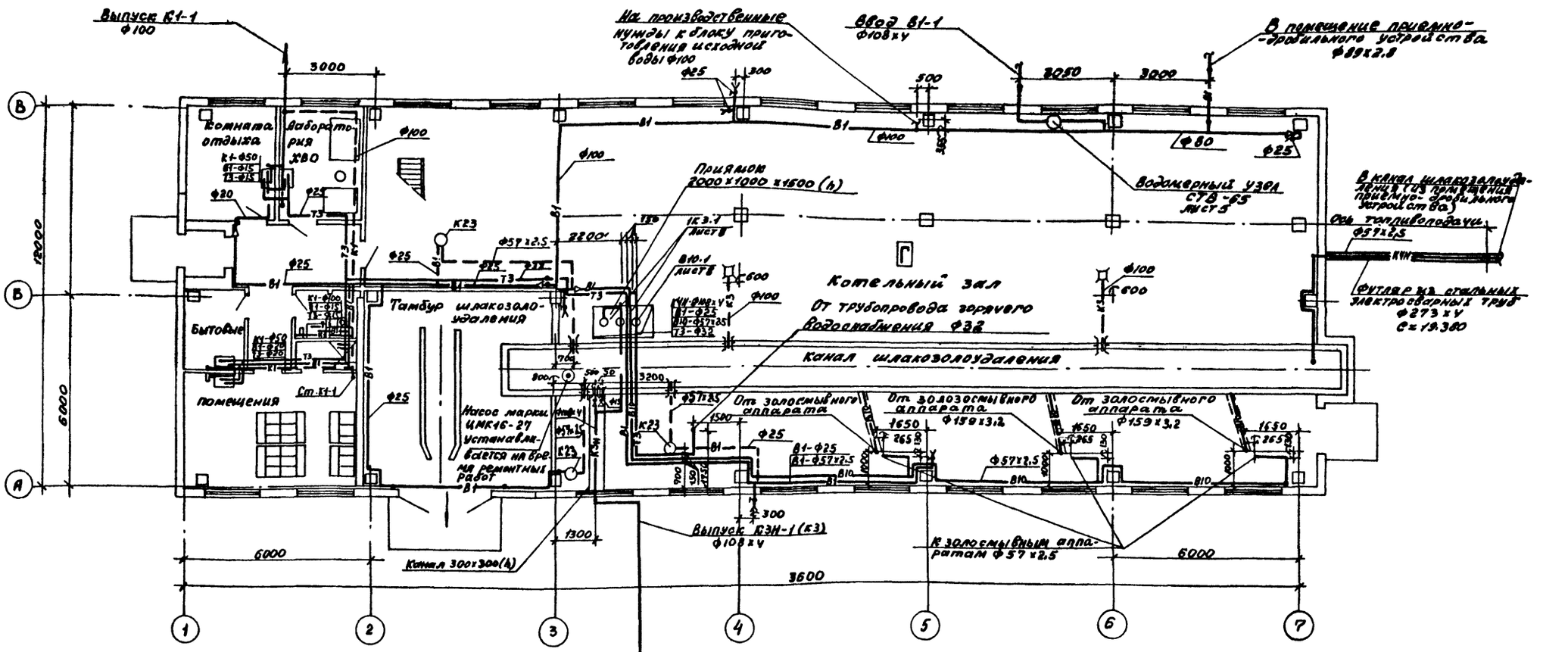
Гип	Гусева	
Нач. отд.	Акчурин	
Н. контр.	Малыгина	
Гл. спец.	Киселева	
Рук. гр.	Баландина	
Инж. II к.	Солдатова	

Копир: Краз

23948-10 13 формат А2

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

ПЛАН НА ОТМ. 0.000



ТП903-1-276.89 -ВК					
Привязан:	ГИП	Гусева		Котельная с 6 котлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
	Нач. отд.	Акурин			
	Н. контр.	Малыгина			
	Гл. спец.	Киселева		План на отм. 0.000. План приемно-дробильного устройства	ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ
	Нач. гр.	Баландина			
Инв. №	Инж. ВК	Солдатова			

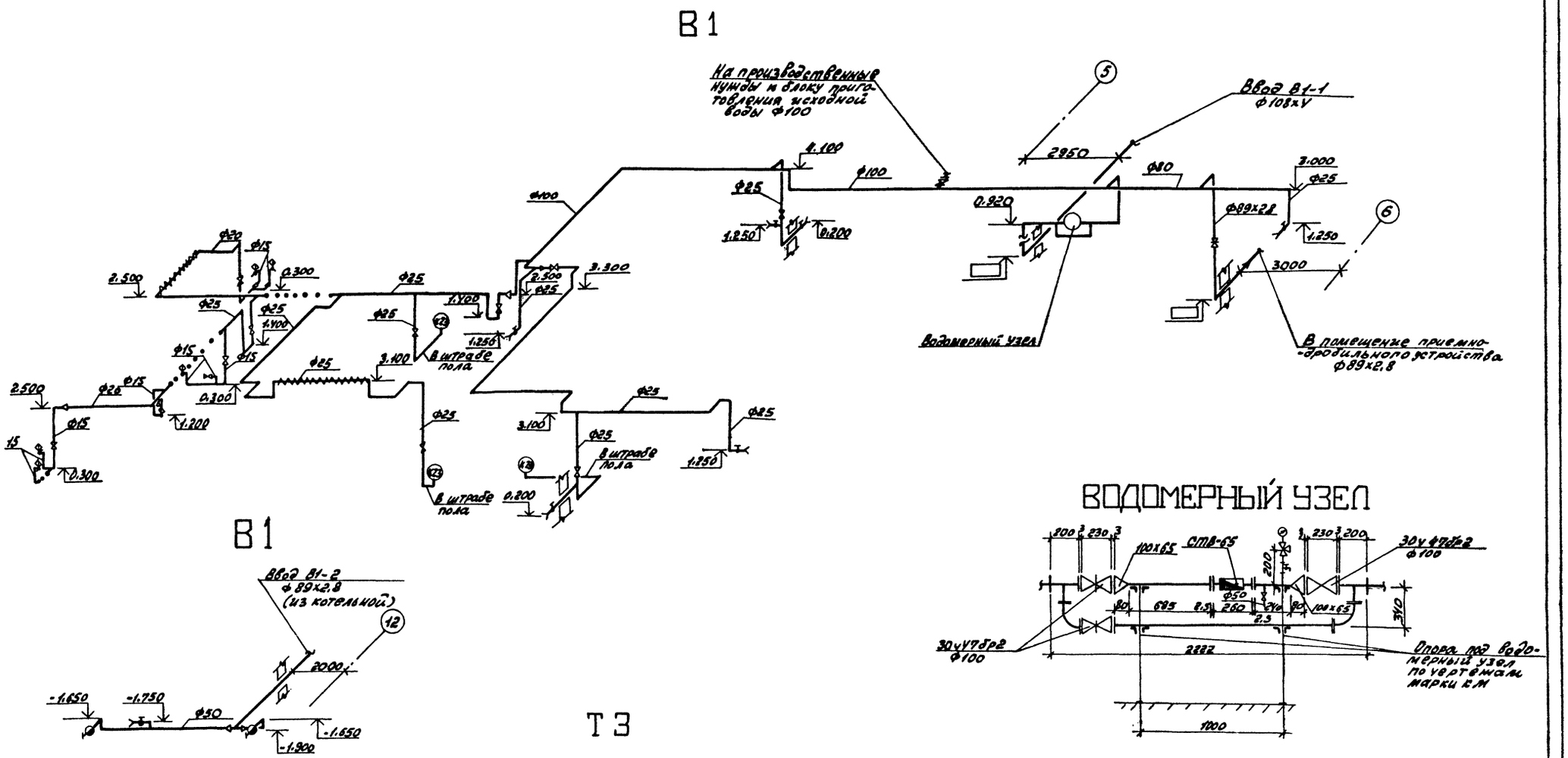
Копир: Красн

23948-10 14 формат А2

Альбом 12

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

Альбом 12



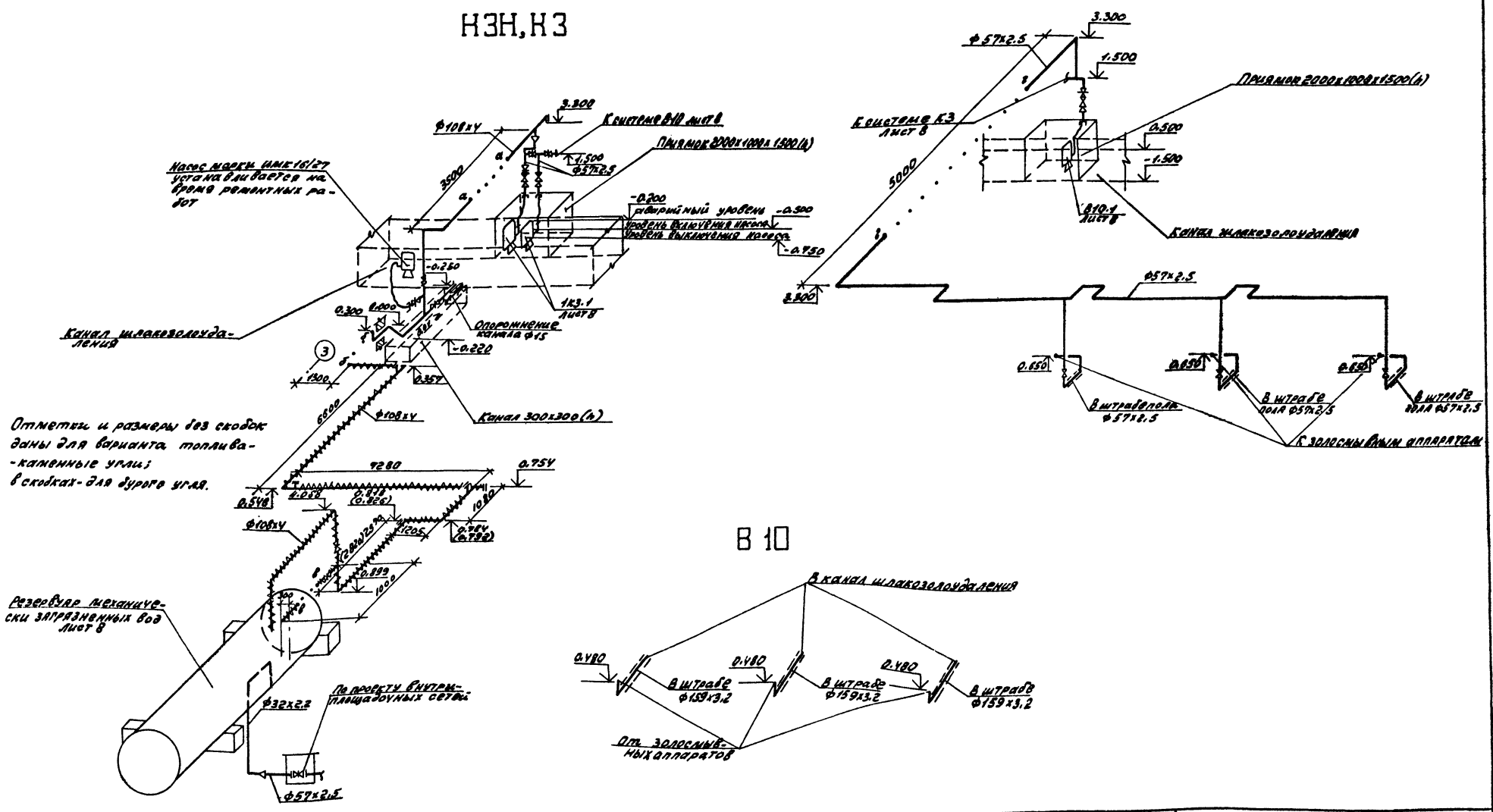
Привязан:	ГИП	Гусева		ТП 903-1-276.89	ВК
	Нач. отд.	Акчурин		Котельная с 6 котлоагрегатами, Братск-м для сельскохозяйственного строительства	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
	Н. контр.	Малыгина			
	Гл. спец.	Киселева		Схемы систем В1; Т3.	ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ
	Нач. пр.	Баландина			
Инв. №	Инж.	Солдатова			

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

Копир: Краев

23948-10 15 Формат А2

Альбом 12



Привязан:				ТП 903-1-276.89		-ВК
				Котельная с 6 котлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства	Стадия	Лист	Листов
					РП	6	
				Схемы систем В10; К3Н, К3	ГПИ Горьковский Сантехпроект		
Инв. №							

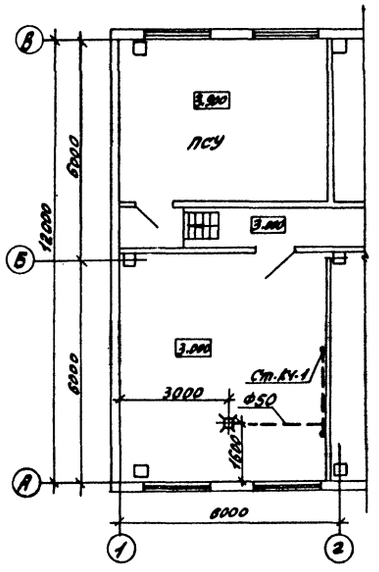
Гип	Гусева	
Нач. отд.	Акчурин	
Н. контр.	Малыгина	
Гл. спец.	Киселева	
Нач. гр.	Баландина	
Инж. ЦК	Солдатова	

копир: Ирал

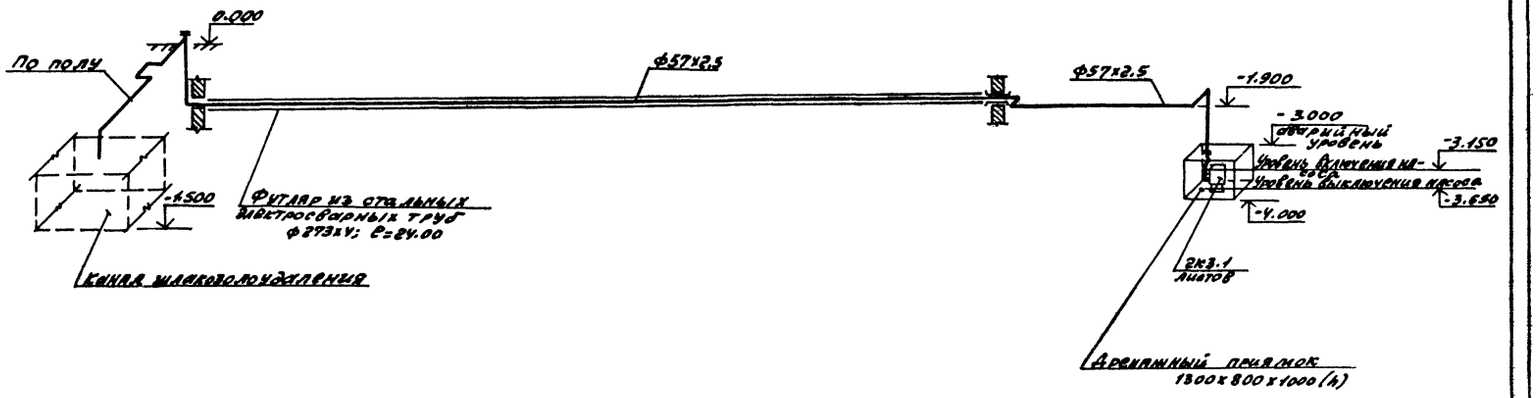
23948-10 16 Формат А2

Альбом 12

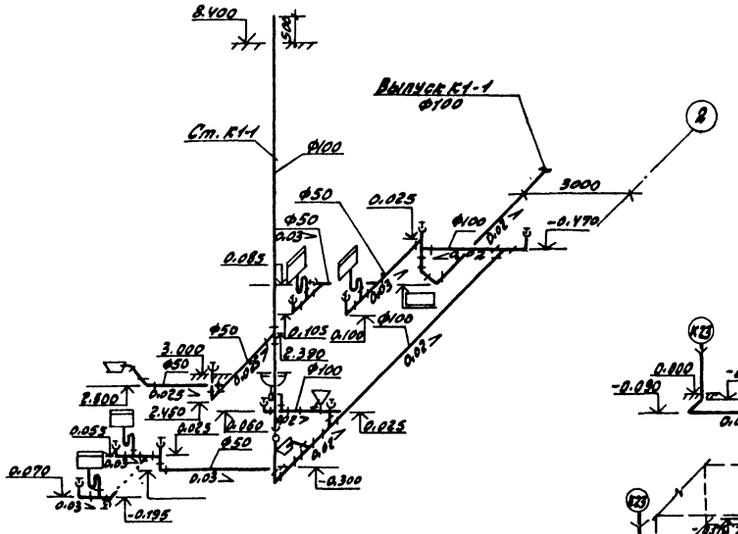
План на отм. 3.000



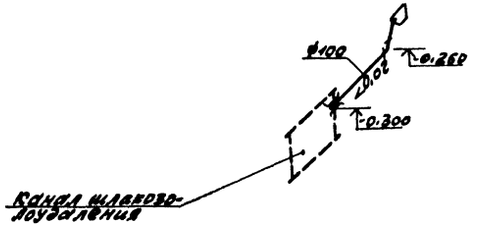
К3Н

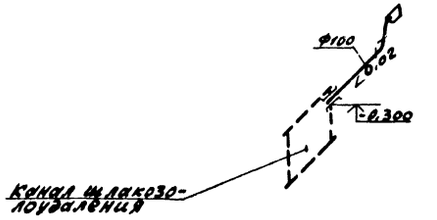


К1

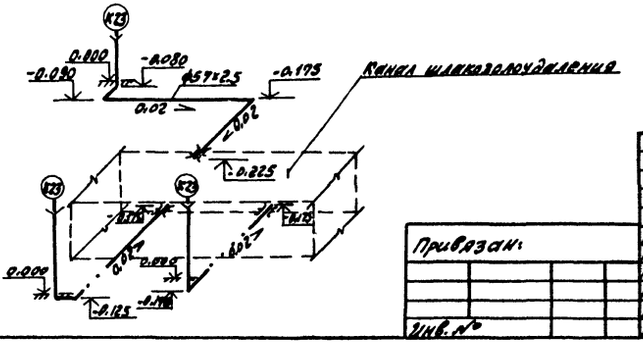


К3





К3



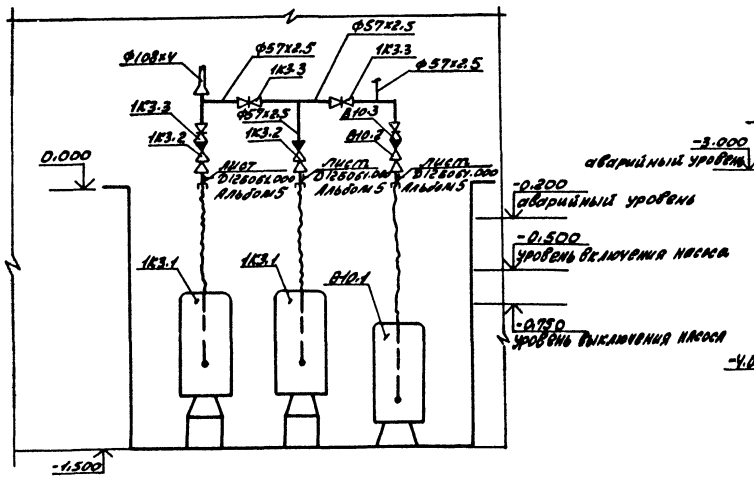
					ТП 903-1-276.89 -ВК		
Привязан:		ГИП	Гуева		Котельная в блок-контейнере с 3 агрегатами мощностью 1,5 Гкал/ч для сельскохозяйственного строительства	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Якчурин			РП	7	
		Н.контр.	Калыгина					
		Ст.спец.	Киселева		План на отм. 3.000 Схемы систем К1, К3Н3 К3	ПЛИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ		
Инв.№		Нач.гр.	Балакина					
		Инж.ВК	Салватова					
					копир: Краст			

23948-10 17 Формат А2

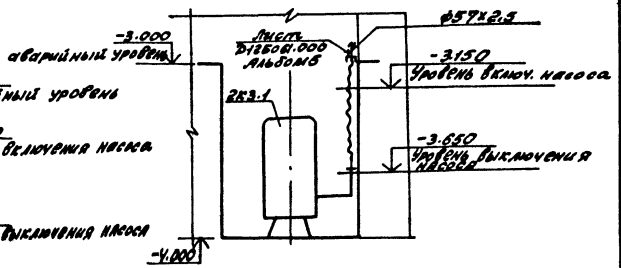
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Альбом 12

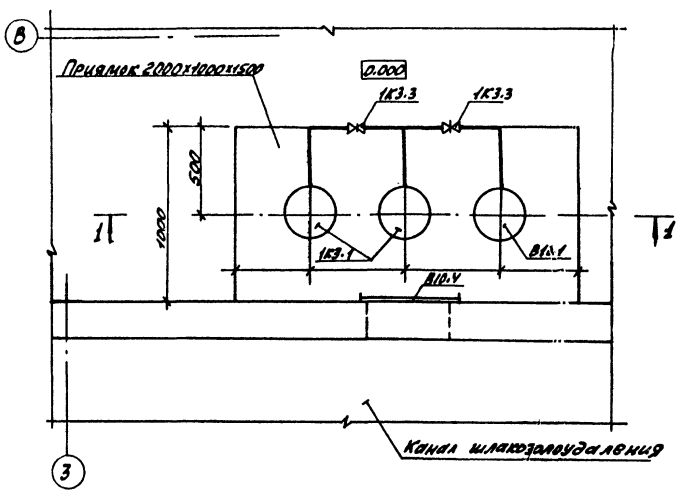
Разрез 1-1



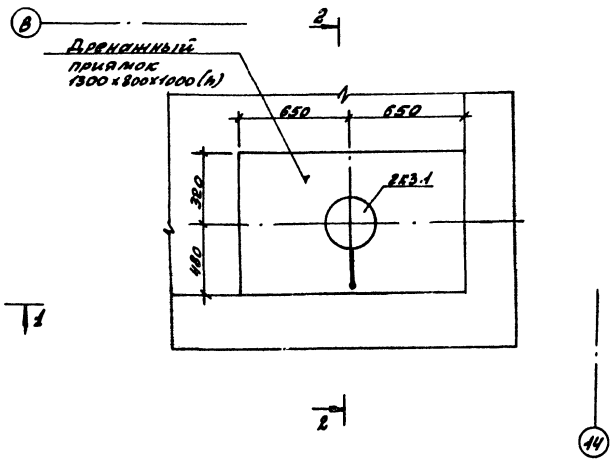
Разрез 2-2



План



План



Спецификация
систем водопровода и канализации

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		В10			
В10.1		Центробежный электронасос ЦМК16-27 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 3000об/мин, 3кВт	2	130.0	
1К3.2	Каталог ЦКБА	Клапан обратный подземный фланцевый 16ч3р Ф50	2	13.52	
1К3.3	Каталог ЦКБА	Задвижка кленовая 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	

ТП 903-1-276.89ВК

Привязан:

Инв. №

ГИП	Гусева	
Нач. отд.	Акчурин	
Н.контр.	Малыгина	
Гл.спец.	Киселева	
Нач.гр.	Баландина	
Инж.ПС	Солдатова	

Котельная с 6 котлоагрегатами „Братск-4" для сельскохозяйственного строительства.

Установки систем В10, 1К3; 2К3.

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

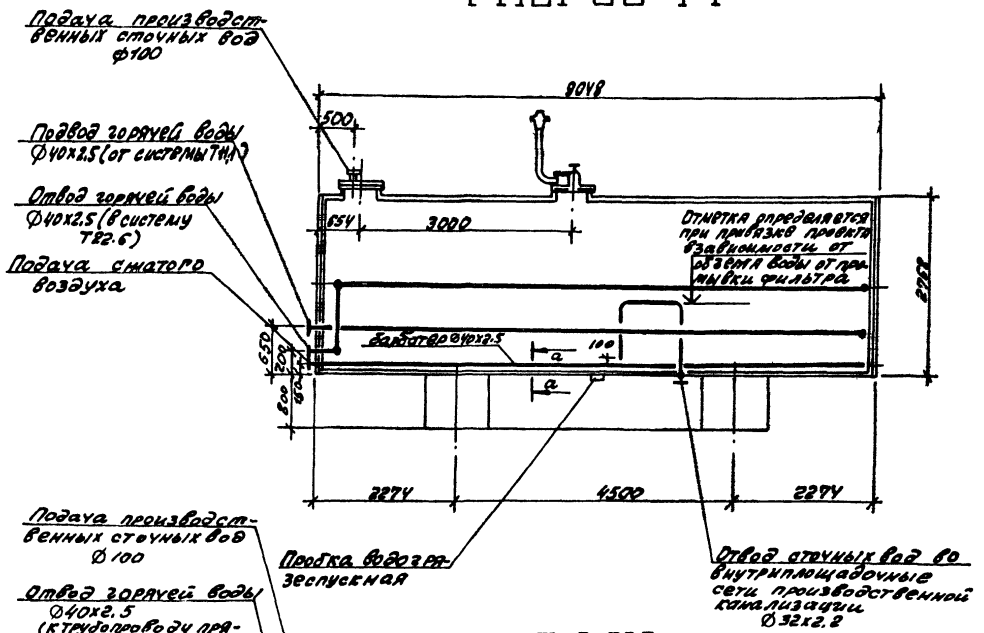
Копир: Кра

23948-10 18 Формат А2

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

Альбом 12

РАЗРЕЗ 1-1



ВИД А

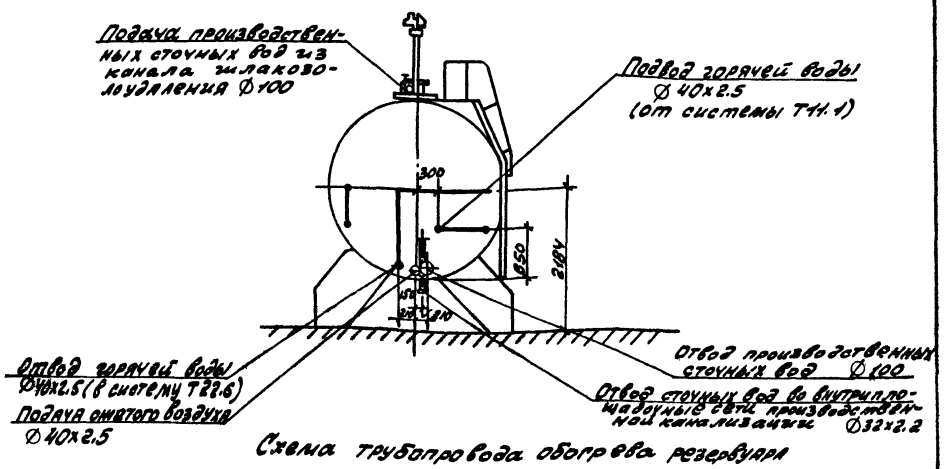
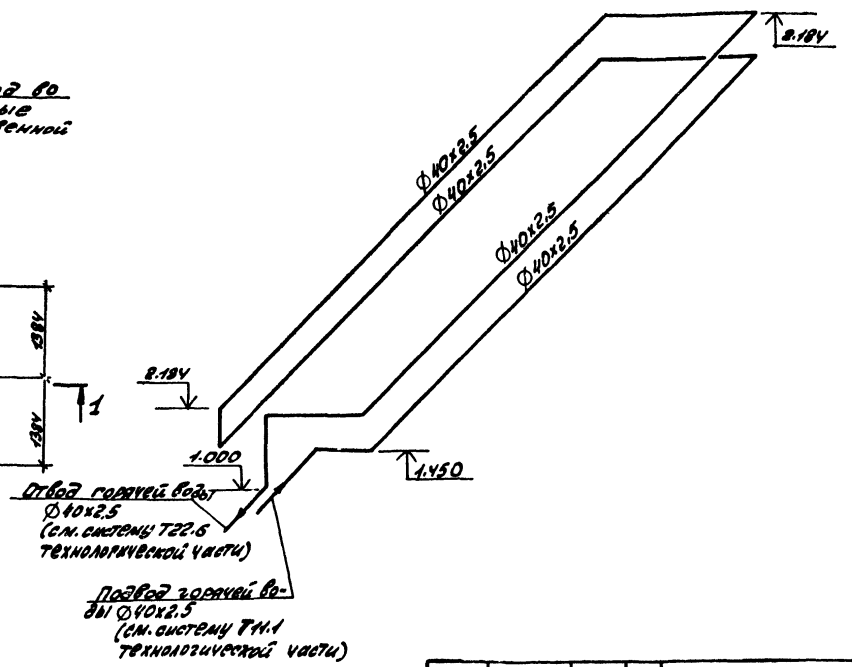
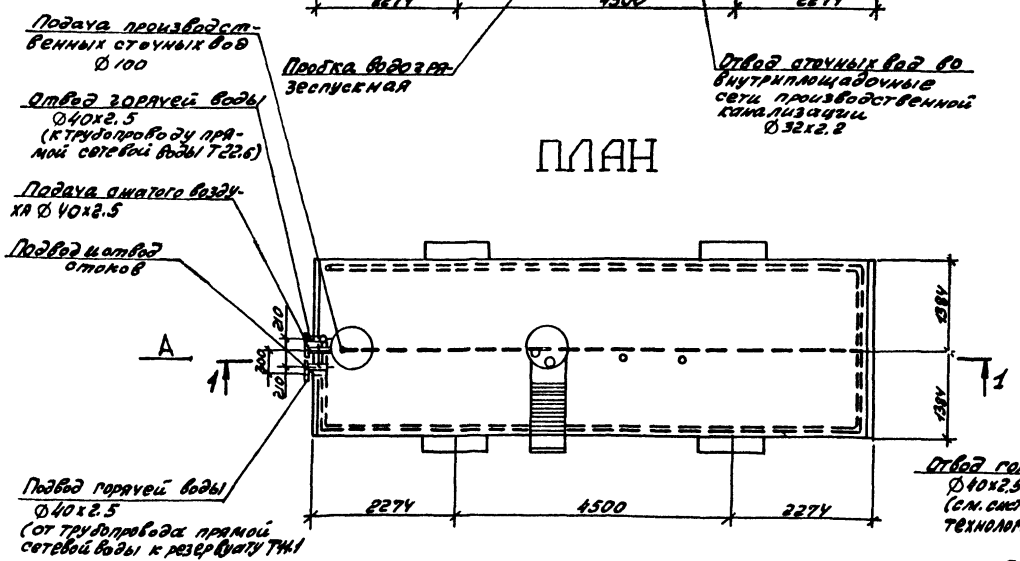
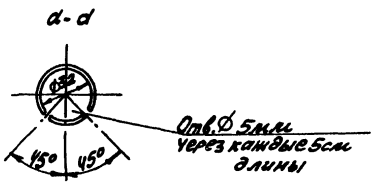


Схема трубопровода обогрева резервуара



ПЛАН





					ТП903-1-276.89	ВК	
Привязан:		Гип	Гусева		Котельная с 6 котлоагрегатами „Братск-М" для сельскохозяйственного строительства.	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Акчурин			РП	9	
		Н.контр.	Малыгина					
		Гл.спец.	Киселева		Резервуар производственных сточных вод. V=50м³. План. Разрез 1-1. Схема трубопровода обогрева резервуара.	ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ		
		Нач.гр.	Баландина					
Инв. №		Инж.	Солдатова					

Копир: Крас

23948-10

19

Формат А2

gost.e-ecolog.ru