

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-1-221.86

КОТЕЛЬНАЯ  
с 4 котлами КЕ-2,5-14с  
для сельскохозяйственного строительства  
/в блочном исполнении/  
топливо-каменные и бурые угли

Альбом 14

---

21192-17  
цена 2-13

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОИ СССР

Москва, А-445, Смоленск ул., 22

Сдано в печать VI 1976г.

Заказ № 2574 Тираж 280 экз.

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-22186

## КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ КЕ-25-14с ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА (В БЛОЧНОМ ИСПОЛНЕНИИ) ТОПЛИВО - КАМЕННЫЕ И БУРЫЕ УГЛИ

### СОСТАВ ПРОЕКТА:

№ АЛЬБОМОВ	НАИМЕНОВАНИЕ АЛЬБОМОВ
1	Пояснительная записка.
2	Тепломеханические решения Топливо - каменный уголь.
3	Тепломеханические решения Топливо - бурый уголь.
4	Тепломеханические решения. Водоподготовка.
5	Топлиподача и шлакозолоудаление.
6части1,2,3	Чертежи нетиповых технологических конструкций. Технологическое оборудование
7части1,2	Архитектурные решения. Конструкции железобетонные. Конструкции металлические
8	Строительные изделия
9	Силовое электрооборудование. Электрическое освещение. Связь и сигнализация.

№ АЛЬБОМОВ	НАИМЕНОВАНИЕ АЛЬБОМОВ
10	Задание заводу - изготовителю НКЧ.
11	Автоматизация. Схемы функциональные
12	Автоматизация. Схемы электрические принципиальные.
13	Задание заводу - изготовителю щитов автоматизации
14	Отопление и вентиляция. Внутренний водопровод и канализация
15части1,2	Спецификации оборудования.
16части1,2,3,4,5,6	Сметы
17	Ведомости потребности в материалах.

### ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-247  
Альбомы I, II.  
Металлические трубы для отвода дымообразующих газов с температурой до 350°C с надземным применением газопроводов на отметке +0,500м.  
Поставщик: ЦУТП г. Москва.

Типовой проект 704-1-162.83  
Альбомы I, II, III, IV.  
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м<sup>3</sup>.  
Поставщик: Казахский филиал ЦУТП

Типовой проект 904-4-64.83  
Альбомы I, II, III, IV, V, VI (ч.2), VII, VIII.  
Резервуары воды прямоугольные ж/б сборные емкостью от 50 до 300 м<sup>3</sup> (с применением стеновых панелей с опорной платой).  
Поставщик: Тбилисский филиал ЦУТП.

РАЗРАБОТАН  
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
ГОРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ  
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА  
ГОССТРОЯ СССР

## АЛЬБОМ 14

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР Ю. П. ФАЛАЕВ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Т. Г. ГУСЕВА

УТВЕРЖДЕН МИНСЕЛЬХОЗОМ СССР  
ПРИКАЗ № 93-ЭГ от 26.11.85г.  
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
ГПИ ГОРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ  
ПРИКАЗ № 125 от 18.12.85г.

				Привязан:	
Изм. №					

Содержание альбома

№ п/п	Наименование листов	№ лист-тр	№ лист-инж
1	Содержание альбома		2
	Отопление и вентиляция		
2	Общие данные (начало)	1	3
3	Общие данные (окончание)	2	4
4	Планы на отп. 0.000; 3.300. План на отп. 7.200 (для варианта с ленточным конвейером)	3	5
	План на отп. 0.000 между осями 1-4 и 6-8		
	Разрез 1-1. 2-2		
5	План на отп. 7.200 (вариант со скребковым конвейером). Схемы систем П1; П3; В1; В4; В6; П-ВБ-10	4	6
6	Топливоподача. Вариант с ленточным конвейером. Вариант со скребковым конвейером.	5	7
7	Схемы систем отопления и теплоснабжения caloriferов. Узел управления	6	8
8	Установки систем П1, П2, П3, В1, В4	7	9
9	Спецификация отопительно-вентиляционных установок В1; П1; П3, В4	8	10
10	Лючок для учета воздуха в. Эскизы отсосов 1 и 2	9	11

№ п/п	Наименование листов	№ лист-тр	№ лист-инж
	Водоснабжение и канализация		
11	Общие данные (начало)	1	12
12	Общие данные (продолжение)	2	13
13	Общие данные (продолжение)	3	14
14	Общие данные (окончание)	4	15
15	Фрагмент 1 на отп. 0.000 с сетями В и К.	5	16
16	Фрагменты 2 на отп. 0.000 и на отп. 3.250 с сетями В и К. Схемы систем В1, Т3 и К1.	6	17
17	Схемы систем В1 и Т3	7	18
18	Схемы систем К4, КУН (К4)	8	19
19	Схемы систем К3, КУН, К4, В10	9	20
20	Вариант топливоподачи с ленточным конвейером	10	21
	Фрагменты 3, 4. Разрез 1-1.		
21	Вариант топливоподачи со скребковым конвейером.	11	22
	Фрагменты 5, 6. Разрез 1-1.		
22	Вариант топливоподачи со скребковым конвейером.	12	23
	Фрагменты 7, 8 на отп. 0.000 и 3.250. Схемы систем В1 и КУН.		
23	Применный резервуар механически загрязненных вод. План, разрезы	13	24
24	Крепление трубопроводов (начало)	14	25
25	Крепление трубопроводов (окончание)	15	26

Альбом №1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Планы на опти.0.000;3300. План на опти.7200 для варианта с ленточным конвейером. План на опти.0.000 между осями 1-4 и 5-8	
4	План на опти.7200 (вариант со скребковым конвейером). Схемы систем П1+П3, В1, В4, ВЕ1+ВЕ10.	
5	Топливоподача. Вариант с ленточным конвейером. Вариант со скребковым конвейером.	
6	Схемы систем отопления и теплоснабжения калориферов. Узел управления.	
7	Установки систем П1, П2, П3, В1, В4.	
8	Спецификация отопительно-вентиляционных установок В1, П1+П3, В4. Листок для очистки воздухопроводов. Эскизы отсеков М1 и М2.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
5.904-10	Узел прохода вентиляционных шахт через покрытия промышленных зданий	
1.494-10	Решетки щелевые регулируемые. Тип Р.	
5.904-1. Вып.01	Детали крепления воздухопроводов	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
4.904-58	Циклоны с вольной пленкой типа ЦВП	
5.904-5	Гибкие вставки к шБ вентиляторов	
1.494-25	Подставки под калориферы	
1.494-32	Занты и дефлекторы вентиляционных систем	
ПВ4-291, 292, 295+299-80	Клапаны пылегазозащитных воздухопроводов	
5.904-4	Цверы и локоты для вентиляционных камер	
Прилагаемые документы		
т.п.903+221.86.0В.СО	Спецификация оборудования систем отопления и вентиляции (для варианта с ленточным конвейером)	
т.п.903+221.86.0В.СО	Спецификация оборудования систем отопления и вентиляции (для варианта со скребковым конвейером)	
т.п.903+221.86.0В.ВМ	Ведомость потребности в материалах (для варианта с ленточным конвейером)	
т.п.903+221.86.0В.ВМ	Ведомость потребности в материалах (для варианта со скребковым конвейером)	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Гл. инж. проекта *Гусева* (Гусева)

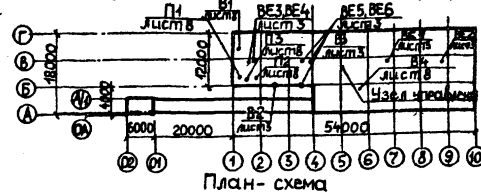
Общие указания

1. Исходными данными для разработки рабочих чертежей отопления и вентиляции являются: технологическое задание, строительные чертежи.
  2. Проект разработан в соответствии со СНиП II-35-76, II-33-75\*, II-92-76.
  3. Проект разработан на варианты топливоподачи: 1) с ленточным конвейером; 2) со скребковым конвейером.
- Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

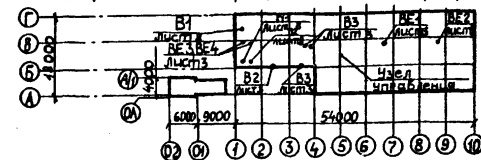
Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м³	Периоды года при t <sub>в</sub> , °C	Расход тепла в т (ккал/час)			Расход холода в т (ккал/час)	Установленная мощность электродвигателей кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение		
Вариант с ленточным конвейером							
Котельная ц.адм.	6880	-20	79 680 (68 690)	—	—	—	—
Административная - выт.быт.	—	-30	28 770 (16 330)	28 770 (75 770)	—	—	13,56
—	—	-40	39 950 (86 160)	108 340 (93 400)	—	—	13,56
помещения	—	—	—	—	—	—	—
Премно-дробильное отделение и галерея	440	-20	30 870 (26 610)	—	—	—	—
—	—	-30	24 300 (20 950)	—	—	—	—
топливopодачи	—	-40	28 650 (24 700)	—	—	—	—
Автотопливо-каменный уголь	—	—	—	—	—	—	—
Буфурый уголь	—	-20	32 700 (28 170)	—	—	—	—
—	—	-30	37 600 (32 420)	—	—	—	—
—	—	-40	44 000 (37 920)	—	—	—	—
Вариант со скребковым конвейером							
Котельная ц.адм.	6880	-20	81 540 (70 290)	18 500 (15 950)	—	—	1,06
Административная - выт.быт.	—	-30	92 000 (79 280)	28 730 (24 770)	—	—	1,06
—	—	-40	102 500 (88 360)	34 700 (29 900)	—	—	1,06
помещения	—	—	—	—	—	—	—
Премно-дробильное отделение и галерея	330	-20	13 500 (11 480)	—	—	—	—
—	—	-30	15 450 (13 350)	—	—	—	—
топливopодачи	—	-40	18 420 (15 880)	—	—	—	—
Автотопливо - каменный уголь	—	—	—	—	—	—	—
Буфурый уголь	—	-20	15 130 (13 040)	—	—	—	—
—	—	-30	17 270 (14 890)	—	—	—	—
—	—	-40	20 230 (17 440)	—	—	—	—

4. В проекте приняты следующие расчетные температуры наружного воздуха: зимний период: -20°C; -30°C; -40°C; переходный период: +10°C; летний период: +22°C
5. Внутреннюю температуру в рабочей зоне котельного зала см. таблицу теплового баланса (лист 2). Расчетные температуры внутреннего воздуха в бытовых помещениях приняты по СНиП II-92-76, в помещениях топливоподачи и золоудаления по СНиП II-35-76.
6. Теплоносителем в помещениях топливоподачи служит вода с t°=130-70°C, для остальных помещений и систем вентиляции - вода с t°=150-70°C.
7. Отопление котельного зала осуществляется за счет теплоизбытков. Система отопления бытовых и вспомогательных помещений - однотрубная горизонтальная. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы. Комфорт-20°. Соединение трубопроводов и нагревательных приборов в помещениях ПСУ и щитовой КИП выполнить на сборке.

План-схема (Вариант с ленточным конвейером)



План-схема (Вариант со скребковым конвейером)



Потери напора в системе отопления бытовых и вспомогательных помещений 0,4 кг/м², в помещениях топливоподачи - 0,3 кг/м². В качестве нагревательных приборов в помещениях топливоподачи применяются регистры из гладких труб.

В котельном зале запроектирована естественная вентиляция на условия ассимиляции теплоизбытков. Режим работы котельного зала см. таблицу теплового баланса. Вентиляция помещений приток-аутоулов - естественная. В электропомещениях приток-аутоулов - механический, вытяжка - естественная. В комнате отхода и комнате приема пищи - механическая приточно-вытяжная вентиляция. Для варианта с ленточным конвейером запроектирована система аспирации от бункеров над котлами.

9. Воздуховоды систем ВЕ4 и ВЕ5 запроектированы из оцинкованной стали, системы В4 - из тонколистовой кровельной стали d=2мм.

10. Воздуховоды, нагревательные приборы и трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза. Трубопроводы узла ввода, наружные трубы и трубы в подпольном канале теплоизолировать шнуром асбестовым пуховым d=50мм (см. ал. IV тепломеханические решения ЛТМН-12, 13).

11. Воздуховоды систем ВЕ3-ВЕ5 аштукатурить цементным раствором d=30мм по металлической сетке.

12. Условные обозначения принять по ГОСТ 2784-70, 2785-70, 2786-70, 2106-78.

13. Монтаж систем отопления и вентиляции производить в соответствии с правилами производства и приемки работ СНиП II-28-75.

Привязан:			
Котельная с 4 котлами КЕ-25-14С для сельского строительства (в здании, установленном).		Т.п. 903-1-221.86-0В	
ГИП	Гусева	Станция	Листов
Нач. отд.	Цонкин	рп	1 9
Н.контр.	Галкина	Госстрой СССР	
Д. спец.	Галкина	ГПН Горьковский САНТЕХПРОЕКТ	
Экз. зр.	Жукова	Общие данные (начало)	
Ст. инж.	Новикова		

Местные отсосы от технологического оборудования

Технологическое оборудование			Характеристика		Объем вытяжки		Характеристика местного отсоса			Обозначение системы	Примечание
Поз.	Наименование	Кол.	выделяющихся	вредностей	на ед. оборуд.	Всего	Обозначение	Применяемые документы			
1	Вытяжной шкаф ШВ-23	1	Пары	кислот	1200	1200	Встроенный отсос	Встроенный отсос	В1		
2	Укрытые бункера	3	Угольная	пыль	3160	3160	Отсос №1	Лист 8	В4		
3	Укрытые бункера	1	Угольная	пыль	2920	2920	Отсос №2	Лист 8	В4		

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. помещений	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установ. агрегата	Вентилятор				Электродвигатель				Воздухогребатель				Фильтр				Примечания									
				Тип	№	Сред. скорость	Пол. скорость	L, м³/ч	P, Па	η, %	Тип	исполнение	N, кВт	η, %	Тип	№	Кол.	T-ра. нагрева, °C	Расход тепла, Вт (ккал/ч)		P, Па	Тип	№	Кол.	Р, Па	Концентрация, мг/м³			
П1	1	Администрация бытовые	A315-100-1	ВЦЧ-70	315	1	Пр0	535	300 (30)	1380	4A63A4	025	1380	КВСА	6	1	-20 +22	7500 (6450)	10,5 (10)										
П2	1	Электромощения	A315-105-1	ВЦЧ-70	315	1	Пр0	850	380 (38)	1365	4A63B4	037	1365	КВСА	6	1	-20 +16	11000 (9500)	14,5 (13)	ФЯР	-	1							
П3	1	Бункерная галерея	A63-095-1	ВЦЧ-70	63	1	Пр0	4100	460 (46)	935	4A90C6	15	935	КВСА	7	1	-20 +10	44100 (38000)	53,9 (48)										
В1	1	Лаборатория ВПУ	A315-105-1	ВЦЧ-70	315	1	Л0*	1200	350 (35)	1365	4A63B4	037	1365																
В2	1	Комната отдыха	В010-У2	осевой				130				005																	
В3	1	Комната печица пищи	В010-У2	осевой				40				005																	
В4	1	Бункеры над котлами	Р5-4	ВЦП-40	5	6	Пр0	4100	3000 (300)	2250	4A132M4	11	1450	КВБА	8	1	-40 +10	59400 (51000)	63,9 (53,9)										
ВЕ1,2	2	Котельный зал																											
ВЕ3,5	2	Кладовые грязного белья и уборочного инвентаря																											
ВЕ4	1	Душевые																											
ВЕ6	1	Сан узлы																											
ВЕ7-ВВ1	4	Бункеры над котлами																											
ВЕН	1	Шкаф аккумуляторов																											

Таблица тепловоздушных балансов в котельном зале

Напряж. темп-ра	Расчетные температурные перепады	Тепло-выделение Вт (ккал/ч)	Тепло-потери Вт (ккал/ч)	Тепло-избыток Вт (ккал/ч)	Потребность в воздухообмене по тепловому балансу м³/ч	Вытяжка через дефлекторы м³/ч	Вытяжка вентильными рами м³/ч	Кол-во работающих дефлекторов	Приток воздуха м³/ч	Площадь открываемых фрамуг	Примечание
-20	+15	139385 (120140)	38500 (34300)	40885 (35240)	2760	—	1	2760	10	н/з в 4,200	
-30	+15	139385 (120140)	38500 (34300)	40885 (35240)	1630	1630	—	1	1630	0,6	н/з в 4,200
-40	+15	139385 (120140)	38500 (34300)	40885 (35240)	550	550	—	1	550	0,25	н/з в 4,200
+10	+18	107420 (92600)	7900 (6800)	99520 (85800)	18500	9200	9300	2	18500	60,5	н/з в 4,200
+22	+27	35920 (30984)	—	35920 (30984)	10700	7600	3100	2	10700	36,8	н/з в 4,200

Т.П 903 -1- 221.86-0В

Котельная с 4 котлами КС-25-МС для сваяского строительства (в блочной установке) топливо-каменными и брызгоулавливателями

Лиц.пр. Гусева  
Инж.пр. Ионина  
Инж.пр. Галкина  
Инж.пр. Галкина  
Инж.пр. Жукова  
Ст.инж. Новикова  
Ст.тех. Фокина

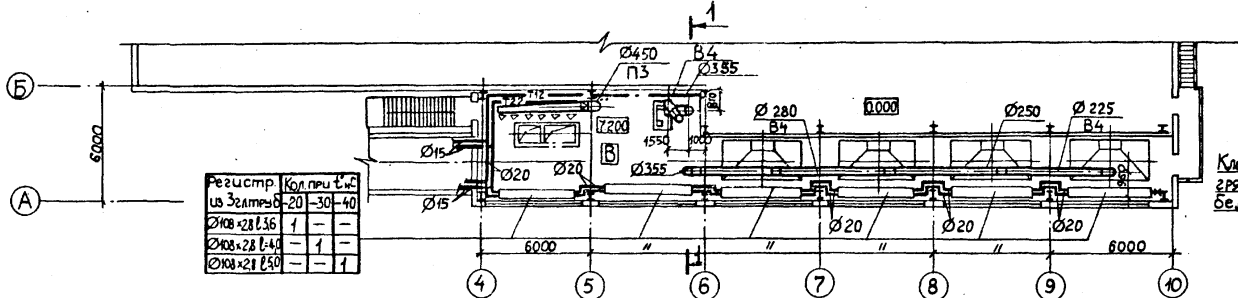
Привязан:

Стр. 2

Листов 2

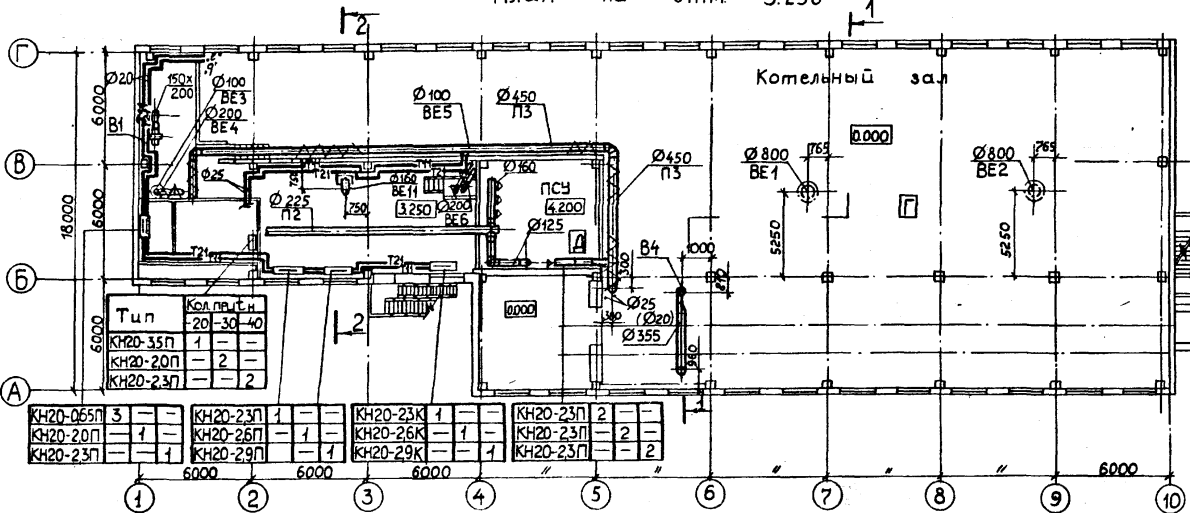
Общие данные. Окна: ГИИ Гомельский САНТЕХПРОЕКТ

ПЛАН НА ОТМ. 7.200  
(для варианта с ленточным конвейером)



Регистр	Кол. при т.ч.
Уз Залпы	20-30-40
Ø108×28 ВЗ	1
Ø108×28 В4	1
Ø108×28 В5	1

ПЛАН НА ОТМ. 3.250

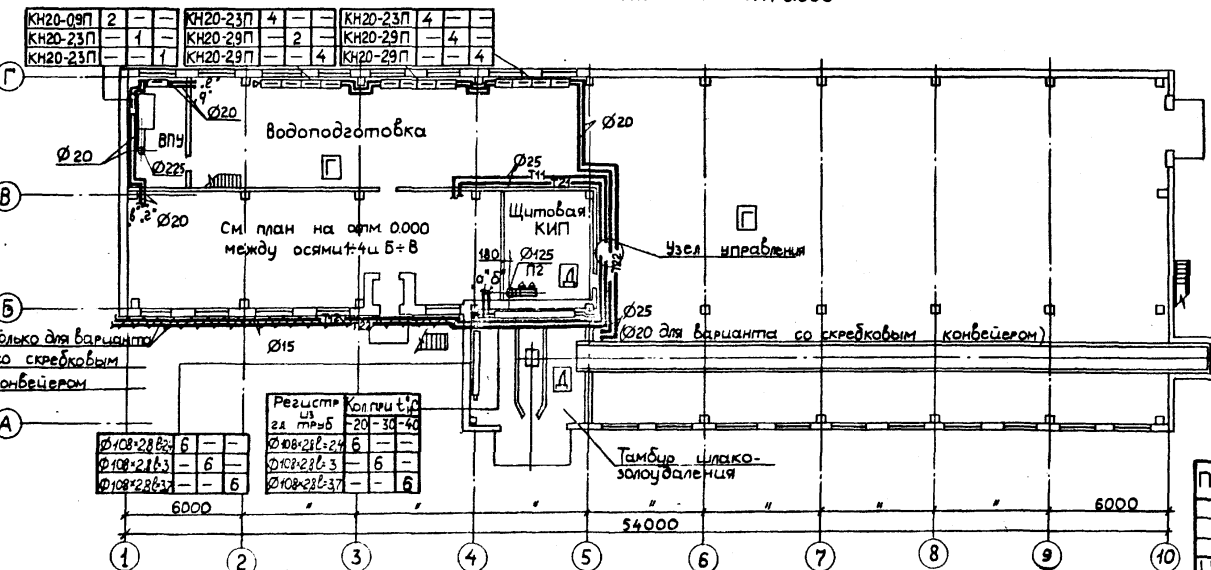


Тип	Кол. при т.ч.
КН20-35П	1
КН20-20П	2
КН20-23П	2

КН20-065П	3	КН20-23П	1	КН20-23К	1	КН20-23П	2
КН20-20П	1	КН20-26П	1	КН20-26К	1	КН20-23П	2
КН20-23П	1	КН20-29П	1	КН20-29К	1	КН20-23П	2

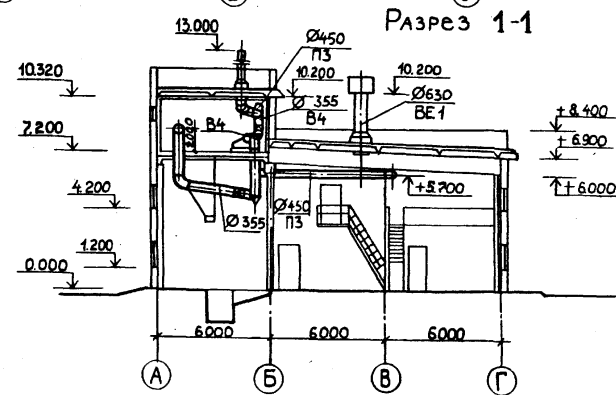
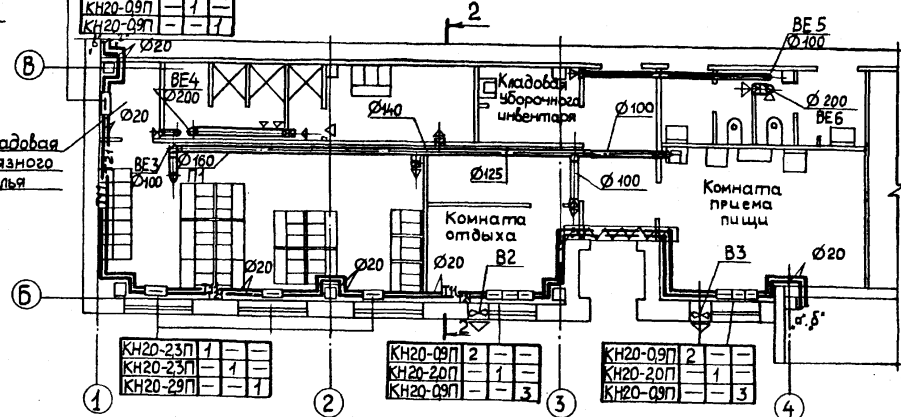
ПЛАН НА ОТМ. 0.000



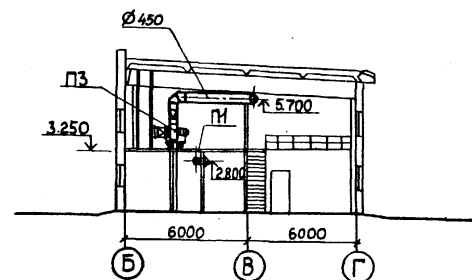
Регистр	Кол. при т.ч.
Ø108×28 ВЗ	6
Ø108×28 В3	6
Ø108×28 В4	6

Тип	Кол. при т.ч.
КН20-065П	1
КН20-09П	1
КН20-09П	1

План между осями 1-4 и Б-В



Разрез 2-2



План на отм. 7.200 для варианта со скребковым конвейером см. лист 4.

Т.П. 903-1-221.86-0В

Котельная с 4 котлами КЕ-25-14С для сельского строительства в блочном исполнении. Полы — каменные и битые глыбы.

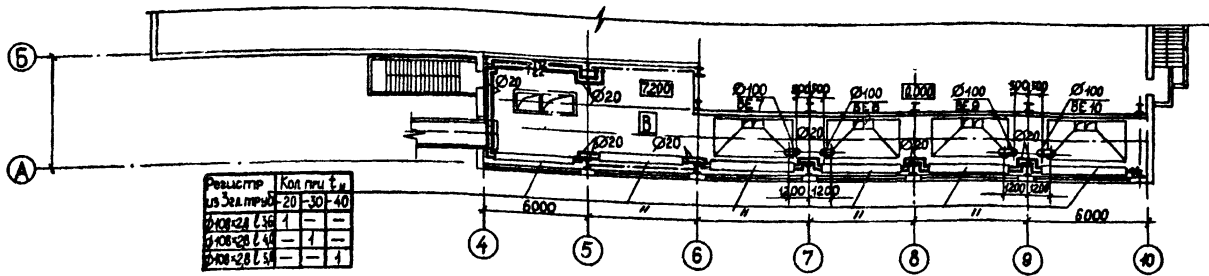
Привязан:

Инж.пр. Есева  
Инж.отд. Ванкин  
Инж.контр. Галкина  
Инж. спец. Галкина  
Рук. зр. Жукова  
Ст.инж. Новикова

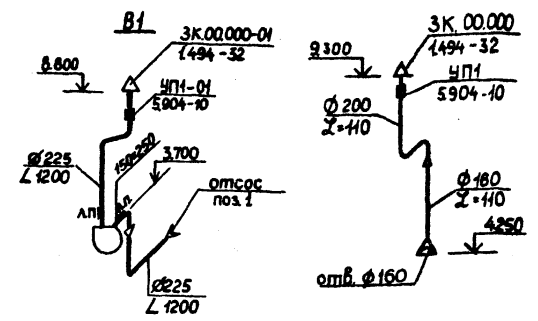
Страницы: 3  
Листов: 6

РЕЕСТР СССР  
ОЛПИ ГОРЬКОВСКИЙ  
САИТЕХПРОЕКТ

ПЛАН НА ОГНМ 7200  
(вариант со скребковым конвейером)



BE 11



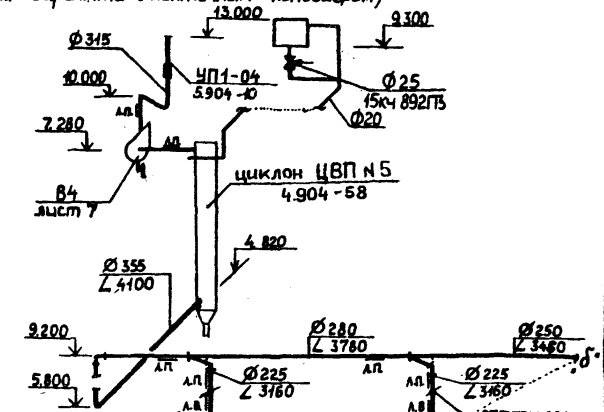
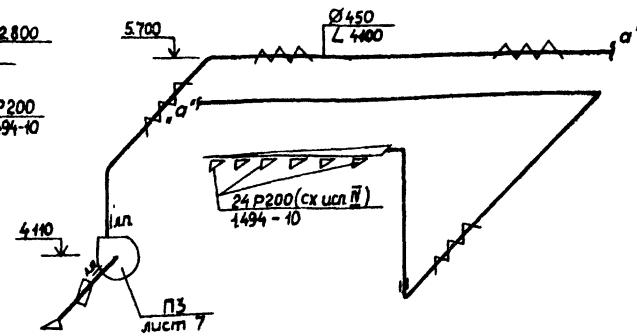
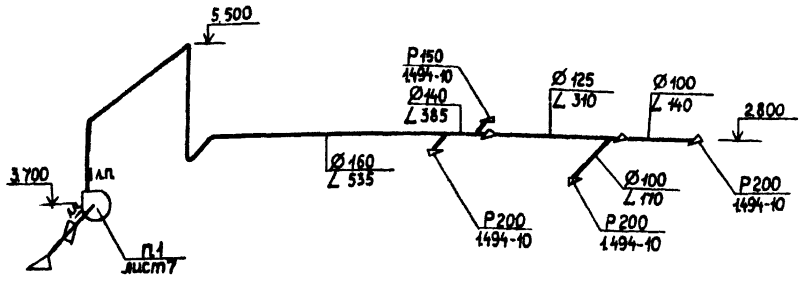
П1

П3

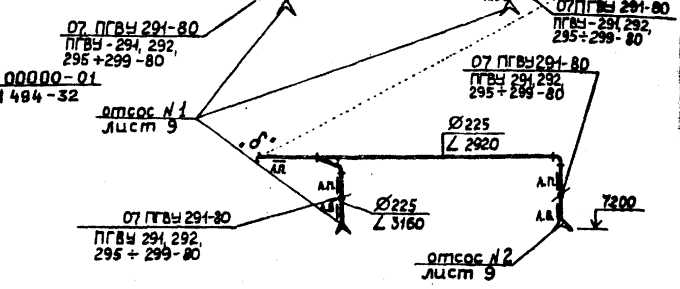
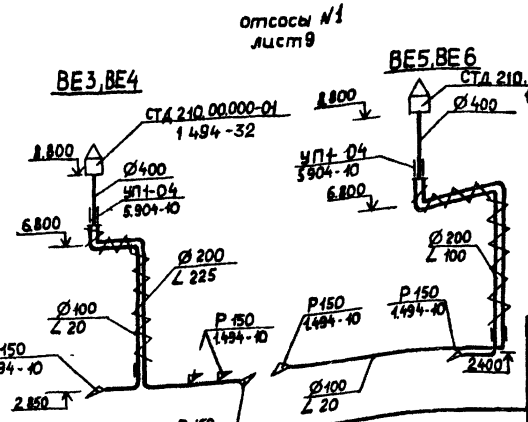
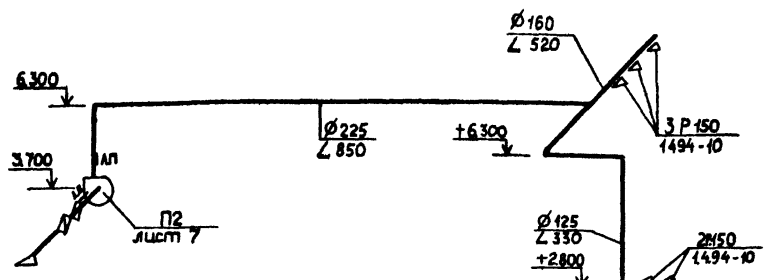
В4

(для варианта с ленточным конвейером)

(для варианта с ленточным конвейером)



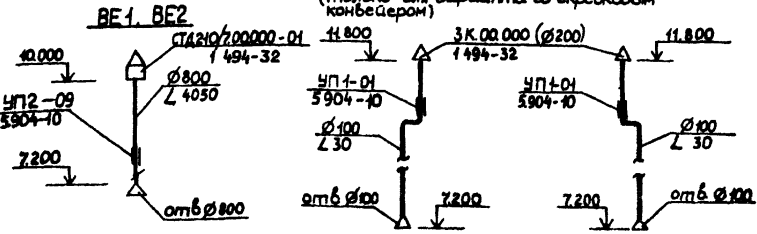
П2



BE 7, BE 9

BE 8, BE 10

(только для варианта со скребковым конвейером)



Т.П. 903-1-221.860В

Котельная с котлами КЕ-25-74С для сельского строительства (в блочном исполнении). Топливо - каменные и бурые угли.

Линейная группа  
Нормативы  
Нормативы  
Л.С.С.С.С.  
Р.К.С.С.С.  
С.С.С.С.С.

Стандарт Листы Листов

рп. 4

ГОСТРДИ СССР  
ЛИТ ГОРЬКОВСКИЙ  
САИТ ЕХПРОЕКТ

21192-17 7

Альбом XIV

Лист 1/10



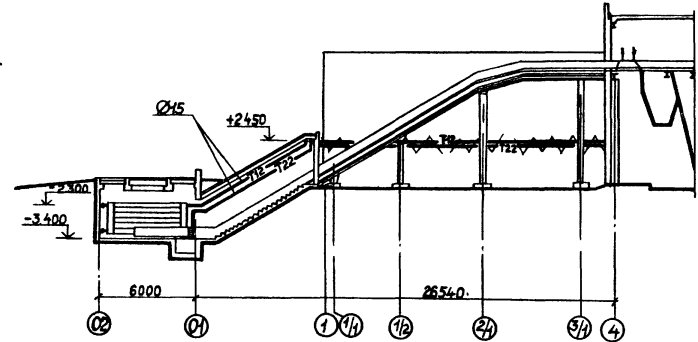
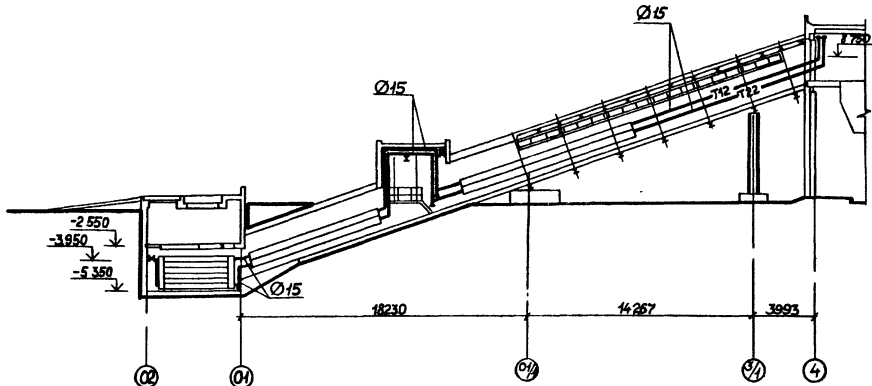
Топливоподача

Вариант с ленточным конвейером

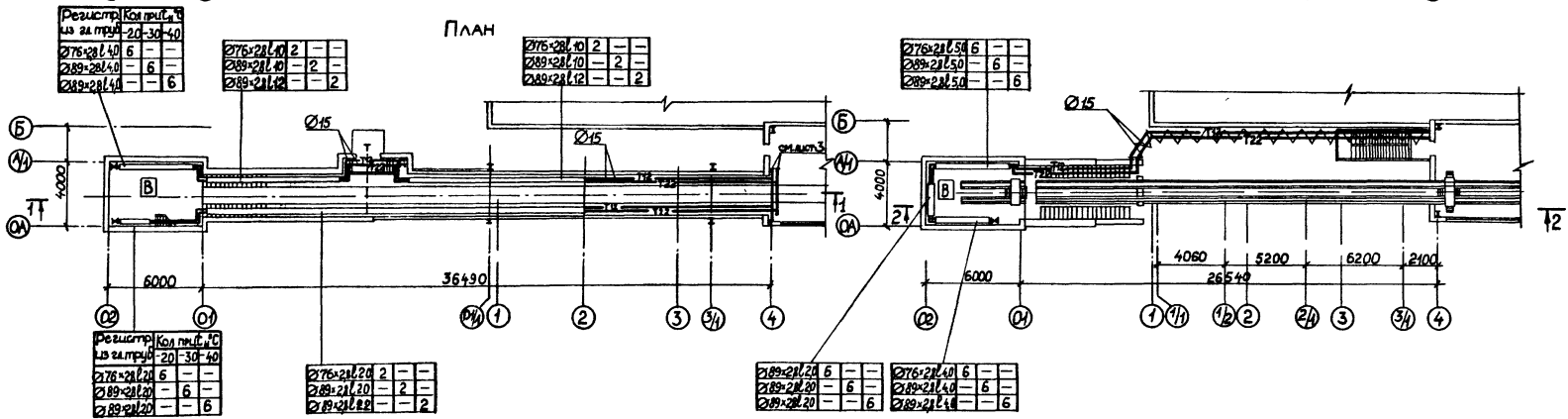
Вариант со скребковым конвейером

РАЗРЕЗ 1-1

РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН



Размер	Кол-во	Группа
из за тупа	20	30-40
Ø176×211,40	6	-
Ø189×211,40	6	-
Ø189×211,40	-	6

Ø176×211,40	2	-
Ø189×211,40	-	2
Ø189×211,40	-	2

Ø176×211,40	2	-
Ø189×211,40	-	2
Ø189×211,40	-	2

Ø176×211,50	6	-
Ø189×211,50	-	6
Ø189×211,50	-	6

Размер	Кол-во	Группа
из за тупа	20	30-40
Ø176×211,20	6	-
Ø189×211,20	6	-
Ø189×211,20	-	6

Ø176×211,20	2	-
Ø189×211,20	-	2
Ø189×211,20	-	2

Ø189×211,20	6	-
Ø189×211,20	-	6
Ø189×211,20	-	6

Ø176×211,40	6	-
Ø189×211,40	-	6
Ø189×211,40	-	6

Привязан		Т.П. 903-1-221.86-0В	
Директор	Н.И. Бабич	Котельная с 4 котлами КЕ-25-14С для сельского предприятия (6 блочном исполнении) топливно-каменными и березы мазут	
Инженер	В.И. Сидорова	Станция	Лист
Инженер	В.И. Сидорова	рп	5
Инженер	В.И. Сидорова	Топливоподача	
Инженер	В.И. Сидорова	Вариант с ленточным конвейером	
Инженер	В.И. Сидорова	Вариант со скребковым конвейером	
Инженер	В.И. Сидорова	Г.И. Горьковский САНТЕХПРОЕКТ	

1

Схема системы отопления бытовых помещений и помещения водоподготовки

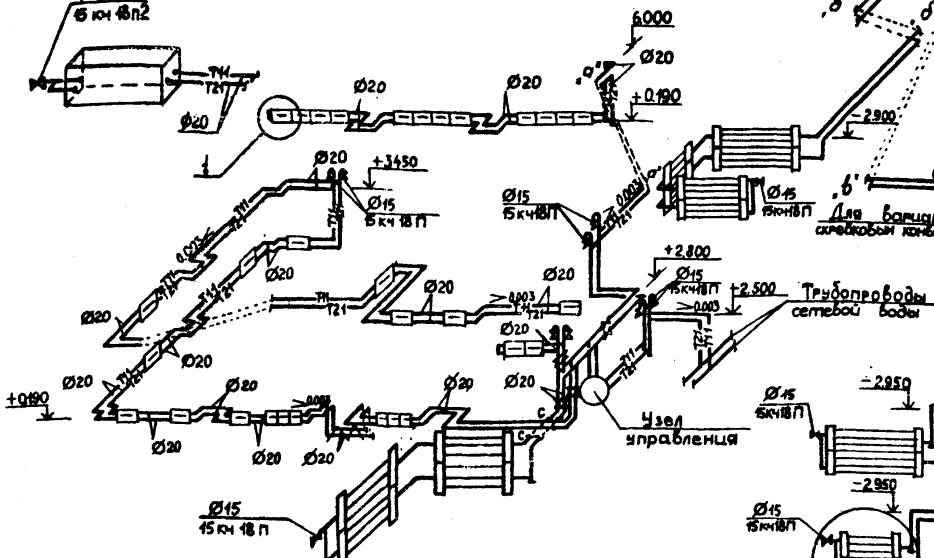
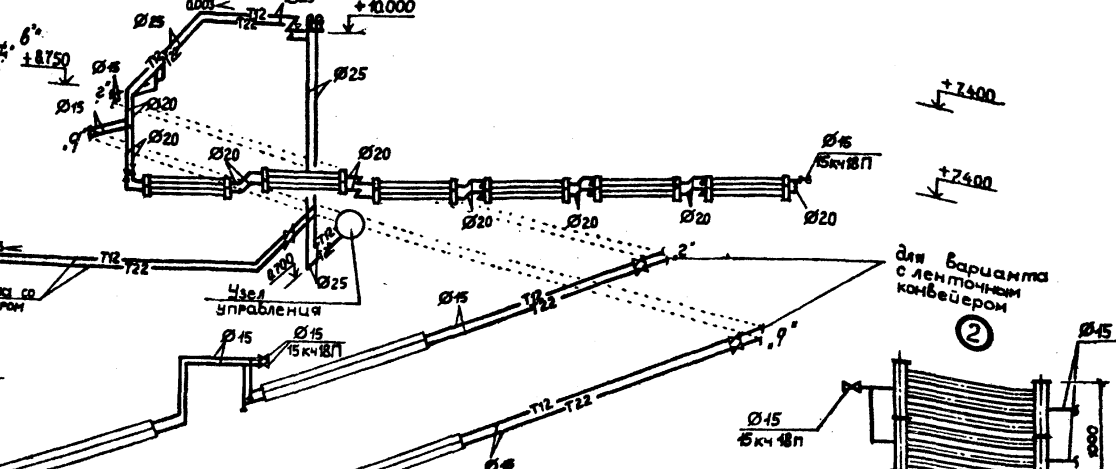
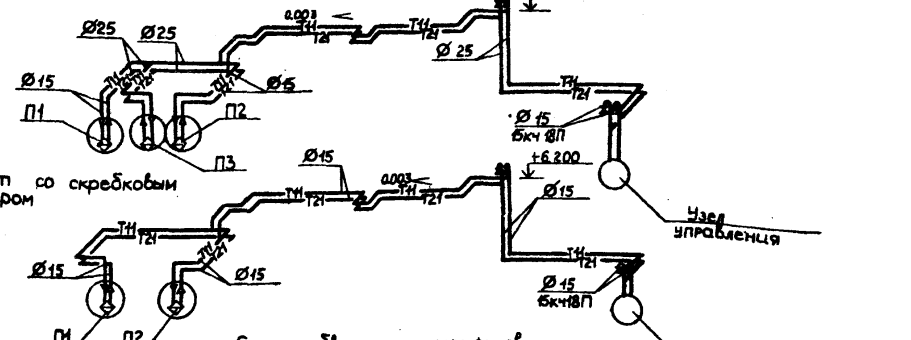


Схема системы отопления помещений топливозадачи

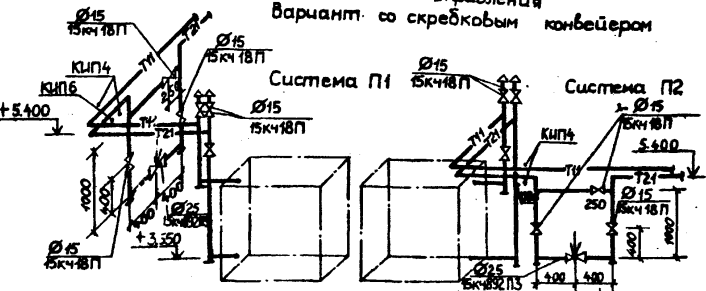


2

Схемы теплоснабжения калориферов. Вариант с ленточным конвейером



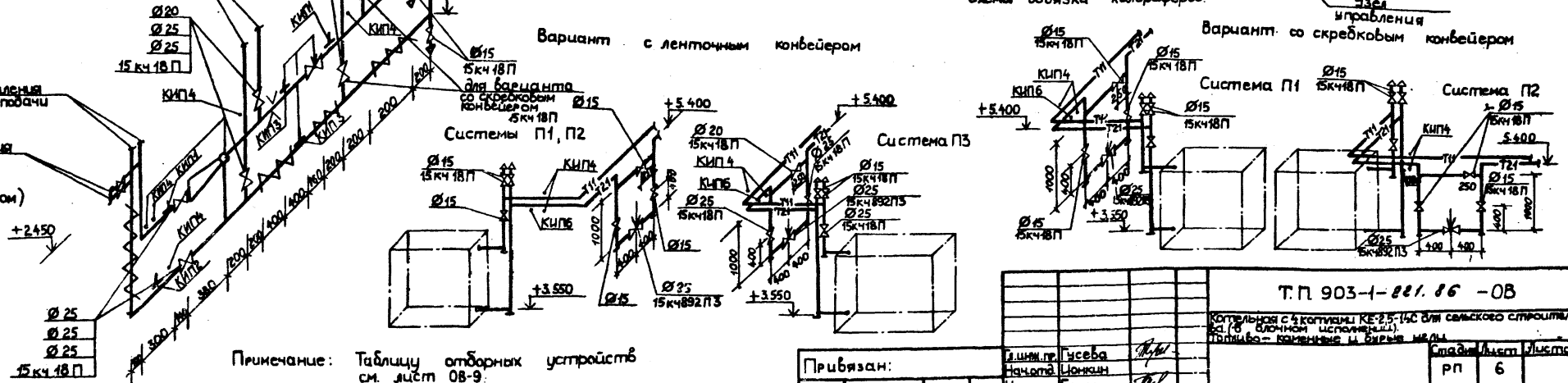
Схемы обвязки калориферов



От трехтрубовой сетевой бойлер  
К системе теплоснабжения установок П1, П2, П3  
К системе отопления бытовых помещений и помещения водоподготовки

К системе отопления помещений топливозадачи

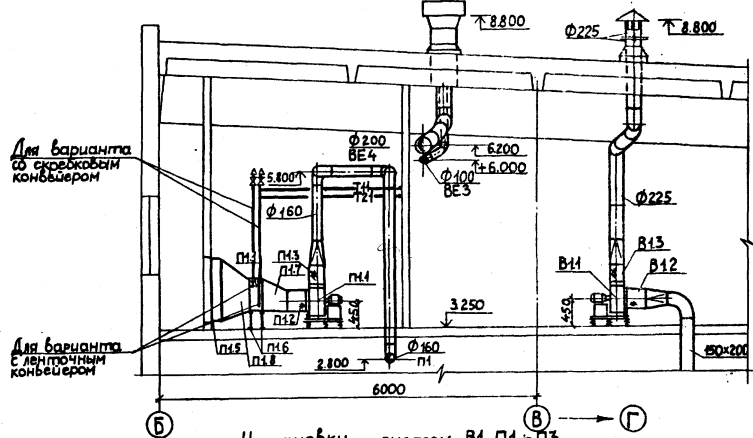
К системе отопления обвалочного отделения топливозадачи (только для варианта со скребковым конвейером)



Примечание: Таблицу отборных устройств см. лист 08-9

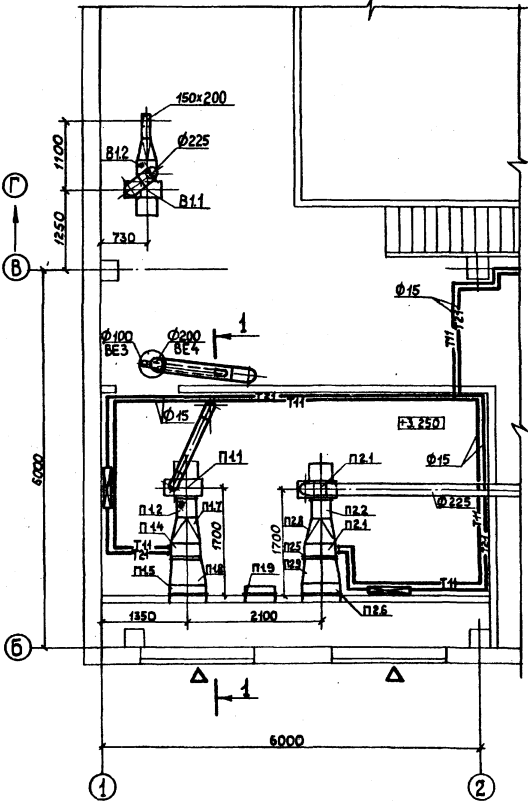
Прибылан:				Т.П. 903-1-881.86-08	
Имя	И.И. Ивашин	Умова	И.И. Ивашин	Схемы систем отопления и теплоснабжения калориферов. Узел управления.	
Имя	И.И. Ивашин	Умова	И.И. Ивашин	САНТЕХПРОЕКТ	
Имя	И.И. Ивашин	Умова	И.И. Ивашин	рп 6	

Разрез 1-1

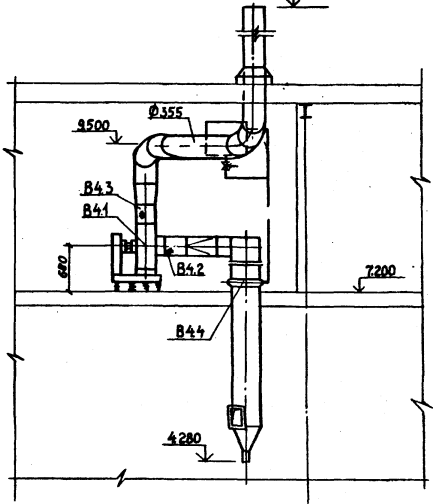


Установки систем В1, П1-П3.  
План  
(вариант с ленточным конвейером)

Установки систем В1, П1, П2.  
План  
(вариант со скребковым конвейером)



Разрез 2-2



Установка системы В4.  
План  
(вариант с ленточным конвейером)

Данный лист рассматривать совместно с листом В.

Т.П. 903-1-221.16-0В	
Котельная с котлами КЕ-25-14С для сельского строительства (с выносом котельной) топливо - каменное и бурое нефть	Страниц Листов
Привязан:	рп 7
Установки систем П1, П2, П3, В1, В4	РАСТРОЙ ССЕР ПИИ ГОРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед, кг	Примечание
		П1 Приточная камера, в том числе: а) агрегат вентиляторный А315-100-1 комплектно; б) вентилятор центробежный В-Ц4-70 №315 исполнение 1, положение П0	1	42	
П11		а) вентилятор центробежный В-Ц4-70 №315 исполнение 1, положение П0 б) электродвигатель 4А63В4, 0,37 кВт, 1380 об/мин в) виброизолирующее устройство	1	42	
П12	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-18	1	3,45	
П13	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-11	1	3,3	
П14	ГОСТ 7201-70	Калорифер стальной многоходовой при t <sub>н</sub> = -20 КВС-6А-П при t <sub>н</sub> = -30 КВС-6А-П при t <sub>н</sub> = -40 КВС-6А-П	1	56,2	
П15		Заслонка утепленная КВУ 600×1000 с исполнителем механическим МЭ0-16/25-0,25И-77	1	79,3	
П16	1.494-25	Подставки под калорифер h = 300 мм	4	1,49	
П17	ГОСТ 19904-74	Переход Ø315/550×580, L=400 мм	1	4,0	
П18	"	Переход 550×580/600×1000, L=400	1	7,0	
П19	5.904-4	Льва герметическая утепленная Ду=125-0,5	1	3,36	
		П2 Приточная камера, в том числе: а) агрегат вентиляторный А315-100-1 комплектно; б) вентилятор центробежный В-Ц4-70 №315 исполнение 1, положение П0			
П21		а) вентилятор центробежный В-Ц4-70 №315 исполнение 1, положение П0 б) электродвигатель 4А90ЛВ, 45 кВт, 935 об/мин в) виброизолирующее устройство	1	9,95	
П22	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-21	1	6,26	
П23	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-11	1	3,3	
П24		Калорифер стальной многоходовой			

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед, кг	Примечание
		б) электродвигатель 4А63В4, 0,37 кВт, 1380 об/мин в) виброизолирующее устройство			
П22	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-18	1	3,45	
П23	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-11	1	3,3	
П24		Калорифер стальной многоходовой при t <sub>н</sub> = -20 КВС-6А-П при t <sub>н</sub> = -30 КВС-6А-П при t <sub>н</sub> = -40 КВС-6А-П	1	56,2	
П25		Заслонка утепленная КВУ 600×1000 с исполнителем механическим МЭ0-16/25-0,25И-77	1	79,3	
П26	1.494-25	Подставки под калорифер h = 300 мм	6	1,49	
П27		Фильтр ячеиковый типа ФЯР	1	8,39	
П28	ГОСТ 19904-74	Переход Ø315/550×580, L=400	1	4,0	
П29	ГОСТ 19904-74	Переход 550×580/600×1000, L=400	1	7,0	
		П3 Приточная камера, в том числе: а) агрегат вентиляторный А63-095-1 комплектно; б) вентилятор центробежный В-Ц4-70 №63 исполнение 1, положение П0 в) электродвигатель 4А90ЛВ, 45 кВт, 935 об/мин г) виброизолирующее устройство	1	17,7	
П31		а) вентилятор центробежный В-Ц4-70 №63 исполнение 1, положение П0 б) электродвигатель 4А90ЛВ, 45 кВт, 935 об/мин в) виброизолирующее устройство	1	9,95	
П32	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-21	1	6,26	
П33	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-11	1	3,3	
П34		Калорифер стальной многоходовой			

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед, кг	Примечание
		при t <sub>н</sub> = -20 КВС-7А-П при t <sub>н</sub> = -30 КВС-7А-П при t <sub>н</sub> = -40 КВС-8А-П	1	65,6	
П35		Заслонка утепленная КВУ 600×1000 с исполнителем механическим МЭ0-16/25-0,25И-77	1	96,6	
П36	1.494-25	Подставки под калорифер h = 300 мм	4	1,49	
П37	ГОСТ 19904-74	Переход Ø630/550×703, L=400	1	55	
	"	Переход Ø630/550×828, L=400	1	60	при t <sub>н</sub> = -40°
П38	ГОСТ 19904-74	Переход 550×828/600×1000, L=400	1	72	
	"	Переход 550×703/600×1000, L=400	1	71	
		В4 а) агрегат вентиляторный В5-4 комплектно; б) вентилятор пылевой центробежный В-ЦП7-40 №5 исполнение 6, положение П0; в) электродвигатель 4А132М4, 11 кВт, 1450 об/мин г) виброизолирующее устройство	1	33,7	
В4.2	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-07	1	36,3	
В4.3	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-06	1	6,7	
В4.4	4.904-58 б1	Циклон типа ЦВП №5	1	16,1	
В4.5	4.904-58 б2	Бачок 14ЦВП-3-0200	1	4,1	
В11		а) агрегат вентиляторный А395-105-1 комплектно; б) вентилятор центробежный В-Ц4-20315 исполнение 1, положение П0; в) электродвигатель 4А63В, 0,37 кВт, 1380 об/мин г) виброизолирующее устройство	1	2	
В12	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-18	1	3,45	
В13	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-11	1	3,3	

И. П. 10.01.81

Привязан:

И. П. 10.01.81

Т. П. 903-1-221.060В

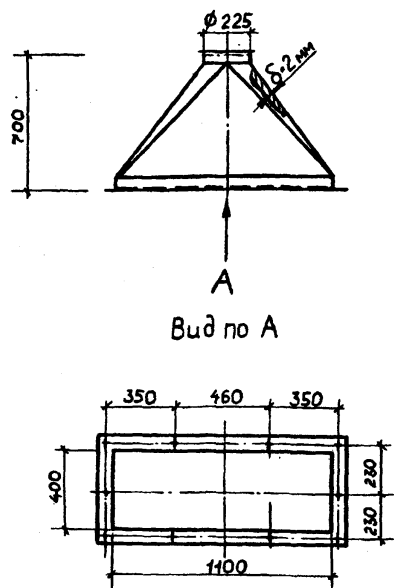
отопительная котельная КВ-25-14с для сельского строительства (в рабочем исполнении), топливно-каменные и другие черны

И. инж. пр.	Гусева	И. инж. пр.	Гусева
И. констр.	Шонкин	И. констр.	Шонкин
И. спец.	Галкина	И. спец.	Галкина
И. эк. гр.	Жукова	И. эк. гр.	Жукова
И. ст. техн.	Нарыкова	И. ст. техн.	Нарыкова
И. ст. техн.	Фадеева	И. ст. техн.	Фадеева

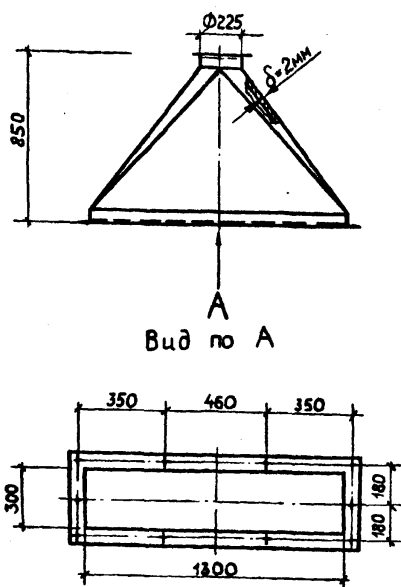
Листов 8

Генеральный директор ПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

Эскиз отсоса №1



Эскиз отсоса №2



Лючок для чистки воздухопроводов

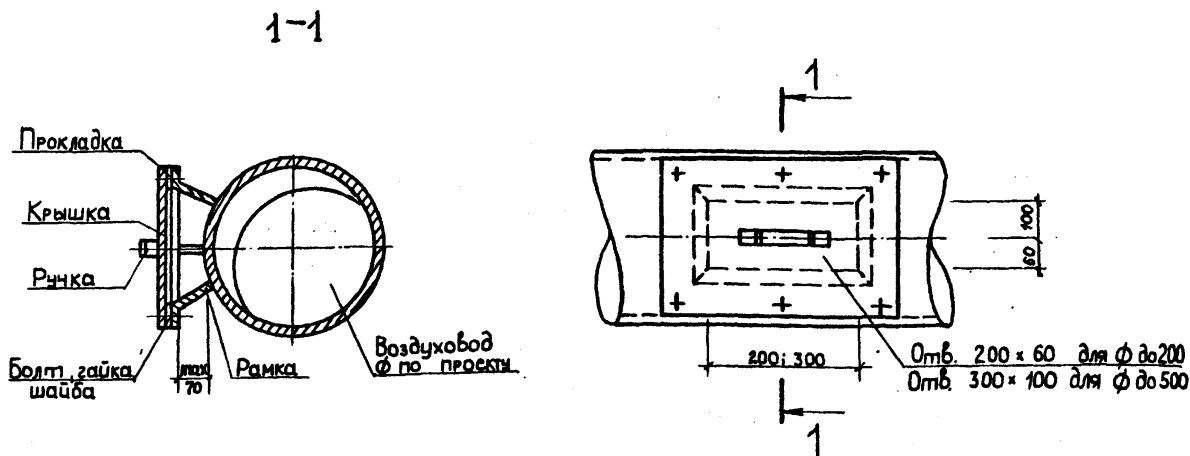


Таблица отборных устройств

Отбор	Закладные конструкции				Вес	
	Наименование	кол. штук	тип пост. ТК	установ. чертёж		
Вентилятор с центробежным комбайером						
КИП 1	штуцер	6	6	М20×15-100 ЗК4-35-76	ЗК4-46-76	0,33
КИП 2	штуцер	2	2	М20×15-50 ЗК4-35-76	ЗК4-45-76	0,23
КИП 3	штуцер	2	2	ТК4-34-39-73	ЗК4-53-76	0,12
КИП 4	расшир.	12	10	расшир. 16 ЗК4-29-75	ЗК4-2-75 чст. 16	3,29
КИП 5	расшир.	-	2	расшир. 5 ЗК4-27-75	ЗК4-3-75 чст. 3	2,28
КИП 6	расшир.	3	3	А2А018010	А2А018010	6,0
КИП 7	бобышка	6	6	БП1-М27-35 ост. 367-74	ЗК4-1-75 чст. 10	0,6
КИП 8	бобышка	3	3	М18-15-55 ЗК4-225-75	ЗК4-1-75 чст. 1	0,35
Вариант со скребком						
КИП 1	штуцер	6	6	М20×15-100 ЗК4-35-76	ЗК4-46-76	0,33
КИП 2	штуцер	2	2	М20×15-50 ЗК4-35-76	ЗК4-45-76	0,23
КИП 3	штуцер	2	2	ТК4-34-39-73	ЗК4-53-76	0,12
КИП 4	расшир.	10	8	расшир. 16 ЗК4-29-75	ЗК4-2-75 чст. 16	3,29
КИП 5	расшир.	-	2	расшир. 5 ЗК4-27-75	ЗК4-3-75 чст. 3	2,28
КИП 6	расшир.	2	2	А2А018010	А2А018010	6,0
КИП 7	бобышка	4	4	БП1-М27-35 ост. 367-74	ЗК4-1-75 чст. 10	0,6
КИП 8	бобышка	2	2	М18-15-55 ЗК4-225-75	ЗК4-1-75 чст. 1	0,35

1. Конструкция лючка для чистки воздухопроводов сварная
2. Прокладка лючка должна быть эластичной и не пропускать воздух давлением 0,25 кг/см<sup>2</sup>.

Т.П.903-1-221.86-ОВН			
Котельная с 4 котлами КЕ-25-14С для сельского строительства (в блочном исполнении). Поплыба - кирпичные и бревенчатые			
Привязан:	Инженер Гусева	Машинист Шамкин	Ст. техн. Новикова
	Инженер Шамкин	Инженер Гусева	
	Инженер Гусева	Инженер Шамкин	
	Инженер Шамкин	Инженер Гусева	
Лист №	9	Листов	9
Лючок для чистки воздухопроводов. Эскизы отсосов №1 и №2			РАСТРОМ СССР ГПИ ГОРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Ведомость рабочих чертежей  
основного комплекта

Ведомость ссылочных и  
прилагаемых документов

Общие указания

Альбом XIV

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (окончание)	
5	Фрагменты 1 на отм. 0.000 с сетями В и К	
6	Фрагменты 2 на отм. 0.000 и на отм. 3.250 с сетями В и К Схемы систем В1, Т3 и К1.	
7	Схемы систем В1 и Т3	
8	Схемы систем К4, К4н (К4)	
9	Схемы систем К3, К4н, К4, В10	
10	Вариант топливopодачи с ленточным конвейером Фрагменты 34, разрезы 1-1.	
11	Вариант топливopодачи со скребковым конвейером Фрагменты 56, разрез 1-1.	
12	Вариант топливopодачи со скребковым конвейером Фрагменты 78 на отм. 0.000 и 3.250. Схемы систем В1 и К4н	
13	Приемный резервуар механически загрязненных вод План, разрезы	
14	Крепление трубопроводов (начало)	
15	Крепление трубопроводов (окончание)	

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
Ссылочные документы		
Серия 4900-8 вып. IV	Альбом оборудования, фазонных частей и арматуры для сетей и сооружений водопровода и канализации	
т.п. 704-1-162.83 м.т.г.	Резервуар стальной горизонтальной цилиндрической для хранения нефтепродуктов емкостью 50м <sup>3</sup>	
Прилагаемые документы		
903-1-221.06 ВК.СО	Спецификация оборудования	
903-1-221.06 ВК.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

I Проект внутренних сетей водопровода и канализации котельной с 4 котлами КЕ-25-4с и комплекса топливopодачи разработан на основании следующих материалов:  
- технологического задания на проектирование водоснабжения и водоотведения котельной;  
- задания на проектирование санитарно-технических систем комплекса топливopодачи;  
- архитектурно-строительных чертежей;  
- чертежей железобетонных конструкций здания котельной и комплекса топливopодачи;  
- действующих норм СНиП II-30-76; СНиП II-34-76; СНиП II-35-76;

В проекте отражены решения водоснабжения и водоотведения котельной при двух видах топлива: каменных и бурых углях, а также 2 варианта топливopодачи: с ленточным конвейером и со скребковым конвейером.

Здание котельной и комплекс топливopодачи относятся ко II степени огнестойкости с категориями производств: котельный зал, помещения водоподготовки и вспомогательного оборудования - Г, надбужерная галерея, дробильное отделение и транспортная галерея - В, остальные помещения - Д.

В соответствии с требованиями к качеству воды и составом спонных вод запроектированы следующие системы водопровода и канализации в котельной:

- 1) хозяйственно-питьевой (противопожарный) водопровод;
- 2) водопровод горячей воды;
- 3) система повторно используемой воды;
- 4) бытовая канализация;
- 5) производственная канализация.

Основные показатели по чертежам  
водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на входе, м	Расчетные расходы			Установочная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с		
Водопровод хозяйственно-питьевой (противопожарный)	25-при пожеве					
Вариант с ленточным конвейером	20	4786	2209	1337	2531	
Вариант со скребковым конвейером	20	41725	2489	1326	1938	
Водопровод горячей воды	20	281	0,87	107		
Канализация бытовая		528	1,62	333		
Канализация производственная		3701	631	821		
Канализация механически загрязненных вод						
Вариант с ленточным конвейером		20,59	0,90	0,25	170	
Вариант со скребковым конвейером		1326	0,50	0,4	170	

Условные обозначения

Обозначения	Наименование
— В10 —	Система повторно используемой воды
— К4н —	Напорные сети
— Г —	Ковер

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания (сооружения).

Инженер проекта Мухоморов Г.Г.

*Мухоморов*

ТП 903-1-221.06 ВК

Котельная с 4 котлами КЕ-25-4с для сельского предприятия (в здании цеха)

ИП	И.Контр.	И.Монтаж	И.Рис.	И.Стр.	И.Эксп.	Листы		
						И.Итого	И.Изд.	И.Исп.
Гусева	Колесникова	Александров	Борисов	Смирнов	Сидоров	рп	1	43
Рыков	Борисов	Сидоров	Смирнов	Сидоров	Сидоров	Госстрой СССР МПИ ГОРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ		

Общие данные (начало)

Лист № 14

- 6. производственная канализация механически-загрязненных вод.
- в комплексе топливоподачи:
- 1. хозяйственно-питьевой (противопожарный) водопровод;
- 2. производственная канализация механически-загрязненных вод.

Водопотребление, водовыведение и требуемые напоры.  
 Расходы воды на производственные нужды, количество отечных вод и характеристика их загрязненности приведены в таблице, данные по производственному водопотреблению и водовыведению.

Расходы воды и стоков при использовании в котельной каменных или бурых углей одинаковы же. Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды, горячей воды и бытовых стоков указаны в таблице «Основные показатели по чертежам водопровода и канализации».

Внутреннее пожаротушение предусматривается в котельной и комплексе топливоподачи для помещений с категорией «В» по пожарной опасности двумя струями производительностью 3,4 л/сек. каждая.

Для варианта топливоподачи с ленточным конвейером в местах примыкания галереи к зданию котельной и дробильному отделению запроектированы дренажные водяные завесы. Расчетный расход воды принят 3 л/сек. на каждый проем. Общий расход воды - 6 л/сек. Требуемый напор при наибольшем хозяйственно-питьевом и производственном водоразборе - 0,8 м. при пожаротушении - 25 м.

Хозяйственно-питьевой (противопожарный) водопровод.

Водопровод предназначен для обеспечения водой хозяйственно-питьевых и производственных нужд котельной, а также для целей пожаротушения. Питание системы осуществляется одним вводом диаметром 150 мм от единичной наружной сети. На вводе в здание устанавливается водомер ВТ-100 для учета расходов воды.

Сеть принята тупиковая. Для дренажных водяных завес топливоподачи с ленточным конвейером предусматривается

самостоятельная сеть от ввода хозяйственно-питьевого водопровода. Данная сеть принята сухотрубной.

Запирание системы дренажных завес осуществляется путем открытия электромагнитного вентиля, установленного в котельном зале. Открытие вентиля предусмотрено дистанционно со щита управления, расположенного в помещении ИУП, котельной где есть постоянное присутствие обслуживающего персонала. Открывается вентиль по звуковому сигналу на повышение температуры из помещения дробильного отделения и галереи ленточного конвейера. Предусмотрено дублирование включения электромагнитного вентиля кнопками, установленными в галереи топливоподачи у дренажных завес.

Кроме того, предусмотрено открытие вентиля по месту. Закрывается вентиль после окончания тушения пожара по месту.

Прокладка магистралей и разводящих сетей предусмотрена открытая по стенам и колоннам здания. Внутренние сети водопровода выполняются из стальных водопроводных оцинкованных легких труб по ГОСТу 3262-75.

Внутреннее пожаротушение и мытье полов дробильного отделения топливоподачи со скребковым конвейером запроектировано от внутренних сетей котельной. Сеть от котельной до дробильного отделения прокладывается в земле из чугунных напорных труб по ГОСТу 9583-80.

Внутри дробильного отделения сеть хозяйственно-питьевого водопровода выполняется из стальных водопроводных легких труб по ГОСТу 3262-75.

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов при наличии кольцевой водопроводной сети или из 2<sup>х</sup> подземных резервуаров емкостью 150 м<sup>3</sup> каждый при тупиковой сети.

Водопровод горячей воды

Система горячего водоснабжения запроектирована для обеспечения горячей водой бытовых нужд котельной. Приготовление горячей воды осуществляется непосредственно в котельной.

Сеть трубопроводов проектируется тупиковая с разводкой открыто по стенам здания. Сеть водопровода горячей воды выполняется из стальных водопроводных оцинкованных легких труб по ГОСТу 3262-75.

Бытовая канализация.

Канализация проектируется для отвода стоков от санитарных приборов бытовых помещений котельной в наружную однолинейную сеть. Трубопроводы прокладываются по полу и в земле. Сеть выполняется из чугунных канализационных труб по ГОСТу 6942.3-80 для районов с расчетной средней температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки более минус 30°С и из пластмассовых труб по ГОСТу 226893-77 в районах с расчетной средней температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки не более минус 30°С.

Производственная канализация.

Производственная канализация для отвода стоков от промывки котлов, от промывки фильтров обезжелезивания и от баков аккумуляторов предусмотрена в чертежах марки ТМ.

В чертежах марки ВК запроектирована сеть производственной канализации от оборудования химлаборатории. Данные стоки поступают в сеть производственной канализации механически загрязненных вод и далее совместно отводятся в канал шлакозолоудаления. Трубопроводы прокладываются в земле. Сети производственной канализации выполняются из чугунных канализационных труб по ГОСТу 6942.3-80.

Лист № 14

		ТЛ 903-1-221.86		ВК	
		котельная в Чирокане кв. 3-3-74С ЗДР			
		г. Челябинск, ул. Мухоморова, д. 14			
		Канализация, горячая вода, холодная вода			
		Страницы: лист 14 из 15			
ИП	И.С.Евдо	И.С.Евдо	И.С.Евдо	И.С.Евдо	И.С.Евдо
И.С.Евдо	И.С.Евдо	И.С.Евдо	И.С.Евдо	И.С.Евдо	И.С.Евдо
		Общие данные (продолжение)		РП 2 13	
				гос. арх. 6689	
				ММ Орловский	
				СВХТЕХПРОЕКТ	

Производственная канализация механически загрязненных вод.

Производственная канализация механически загрязненных вод запроектирована для отвода стоков от мытья полов в котельном зале, мойки камер, залере, топливобудачи и дробильном отделении, а также для отвода чистых вод от охлаждения подшипников питательных насосов, от охладителей пров и стоков от смывных аппаратов системы золоудаления.

Сточные воды отводятся самотеком в канал шлакозолоудаления.

В осевых вариантах решения комплекса топливобудачи сточные воды от мытья полов камер топливобудачи и дробильного отделения собираются в дренажном приемнике, расположенном в приемно-дробильном отделении, откуда погружным насосом перекачиваются в канал шлакозолоудаления.

К установке принят трав. насос марки ПНЧМ 16-15 производительностью  $Q=5 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=7 \text{ м}$ . Вет. резервный насос хранится в котельном зале. Работа насоса автоматизирована в зависимости от уровня воды в приемнике.

Для периодического опорожнения канала шлакозолоудаления предусмотрен насос марки ПНЧМ145 и приемный резервуар механически загрязненных вод.

Насос хранится в котельном зале и устанавливается в канале только во время ремонтных работ.

Включение и отключение насоса - вручную.

Приемный резервуар механически загрязненных вод принят емкостью  $50 \text{ м}^3$ , с плоским днищем, установка надземная, высота опор  $800 \text{ мм}$  - по типовому проекту Т04-1-158.83-Т04-1-164.83.

Резервуар расположен на территории котельной в 4 м от здания.

Заполнение канала шлакозолоудаления осуществляется по окончании ремонтных работ из резервуара механически загрязненных вод самотеком. Перед выпуском в резервуар подается пар для разогрева стоков.

Постоянный уровень воды в канале шлакозолоудаления поддерживается за счет пополнения из сети хозяйственно-питьевого водопровода через поливочный кран и за счет перебора через аварийный выпуск диаметром  $100 \text{ мм}$  в наружную сеть канализации.

Трубопроводы прокладываются в земле, по конструкциям здания и над поверхностью земли.

Сеть выполняется из чугунных канализационных труб по ГОСТу 8142.3-80 (штучные) и из стальных электросварных труб по ГОСТу 10704-78 (напорные).

Система повторного использования воды.

Система повторного использования воды запроектирована для гидросмыва шлака под котлами.

Для гидросмыва шлака используется вода канала шлакозолоудаления, которая переливается в приемник размерами  $1700 \times 1000 \times 1500 \text{ мм}$ , расположенный в осевых 5-6/А-5. В приемнике установлены насосы марки ЦМК 16-27 производительностью  $Q=16 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=27 \text{ м}$ . К установке принят травочный и резервный агрегат.

Трубопроводы прокладываются по конструкциям здания и в штрабе пола. Сеть выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТу 10704-78.

1. За отметку 20.000 принята абсолютная отметка.

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

3. Условные обозначения не указанные на данном листе, приняты по ГОСТ 2.784-70; 2.785-70; 2.786-70.

4. Ввиду отсутствия точных привязок точек подвода и отвода воды у оборудования монтаж труб выполнить по месту.

5. Стальные трубы, прокладываемые по конструкциям здания, окрасить масляной краской за два раза; стальные трубы, прокладываемые в земле, покрыть весьма усиленной антикоррозийной изоляцией.

ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ ПО ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ

№ п/п	Объем	Наименование и обозначение объектов	Материал	Плотность		Удельная теплоемкость	Удельная теплопроводность	Удельная теплоемкость	Удельная теплопроводность	Удельная теплоемкость	Удельная теплопроводность	Примечание
				г/см³	г/см³							
1	ку	Трубопровод механически загрязненных вод	φ100	40	20	0,49	0,229	1	6,49			Чертеж см. альбом ТМ-4 настоящего проекта.

ТП 903-1-221.86 ВК

Котельная в Угольном ТЭЦ-3-400 для электростроительства (в условном исполнении) Топливо - каменный и бурый уголь

Исполн. Пусева Ю.И. Инж. Н. Кондратьев Ю.И. Инж. Мухоморов В.И. Инж. Мухоморов В.И. Инж. Мухоморов В.И. Инж. Мухоморов В.И.

Стр. 3

Общие данные (продолжение).

ГОСТ 903-1-221.86



# ДАННЫЕ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЮ И ВОДООТВЕДЕНИЮ

№ п/п	Наименование потребителя	Количество потребителей	Количество часов работы в сут.	Водопотребление						Водоотведение						Примечания
				Прямое водопотребление	Расход воды на тепло в котельной	Из хозяйственно-питьевого водопровода - В1		Из системы водоснабжения		Характеристика сточных вод	Режим водоотведения	В производственном цехе - К5		В производственном цехе - К6		
						л/сек	л/сут	л/сек	л/сут			л/сек	л/сут	л/сек	л/сут	
	На потери конденсата машин	24	литров	пост.	1.27	30.48	1.27	0.354								
	На потери воды от негерметичной проводки котлов	24	"	"	0.51	12.17	0.510	0.141								
	На потери воды от периодической проводки котлов	"	"	3 в сут.	0.80	2.40	0.80	0.67								
	На подпитку тепловой сети	"	"	7 в сут.	0.80	2.40	0.80	0.67								
	на горение водоснабжения	24	"	пост.	1.54	37.0	1.54	0.427								
11	Установленные нормы лимитов	24	"	"	10.20	244.8	10.20	2.83								
	Фильтры - Истилене															
	а) взрыхление	2														
	б) регенерация	2	литров	3 в сут.	0.28	1.12	0.583	0.323								
	в) промывка	2	"	3 в сут.	1.17	6.24	2.34	0.65								
	Фильтры - Истилене															
	а) взрыхление	1														
	б) регенерация	1	литров	3 в сут.	0.83	0.83	0.83	0.327								
	в) промывка	1	"	3 в сут.	2.34	4.68	2.34	0.65								
	На моющее средство соли	1	техн.	3 в сут.	2.0	2.0	2.0	2.20								
116	На охлаждение подшипников питательных насосов	1	24	техн.	пост.	0.5	12.0	0.50	0.14							
117	На охлаждение лент плав и воды	6	"	3 в сут.	0.05	0.30	0.30	0.25								
	Слив от взрыхляющей промывки фильтров обратного осмоса	2														
	Слив воды от электроаккумуляторов	2														
	На аварийную подпитку		литров	3 в сут.	0.12	36.72	0.12	1.70								
	Система гидроаппаратостроения	4	техн.	3 в сут.	2.57			20.58	2.57	4.28						
	Система гидроаппаратостроения	4	техн.	3 в сут.	1.00			4.00	1.00	1.1						
	Замещение и опорожнение канализационных емкостей	1	техн.	3 в сут.	0.34	30.0	0.34	0.34								
	На горячая уборка полов															
	На горячая уборка тракта толки															
	Комплексное обслуживание					0.15	0.15	0.04								
	На горячая уборка помещений															
	На горячая уборка помещений															
	Средств бытовой химии															
	Циклон системы ДВ															
	Полосные системы шлакозолоудаления															
	Итого принято в расчет					115.19	24.34	12.37	33.47	2.57	4.28					
						115.28	20.94	12.20	26.14	2.57	4.28					

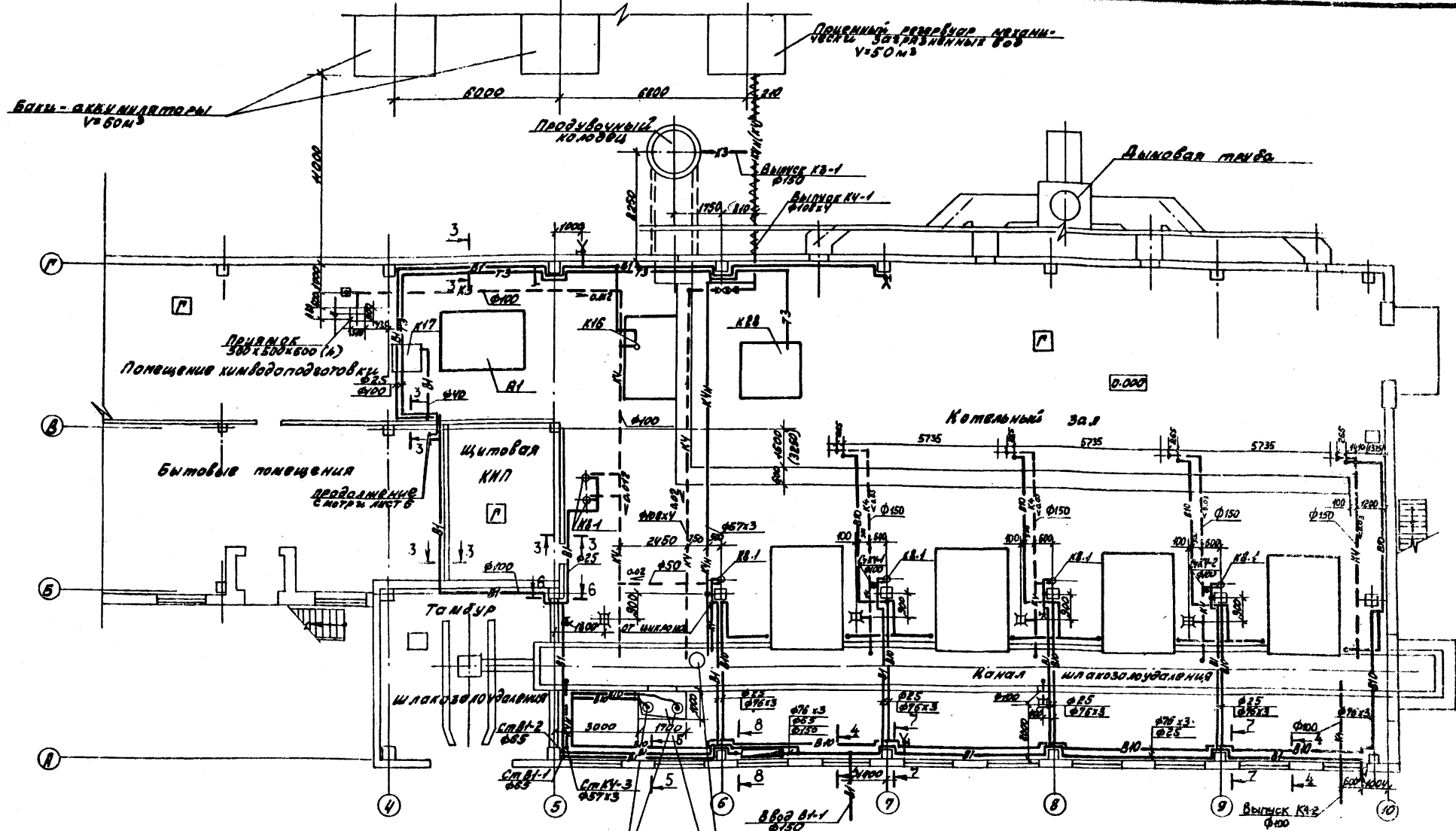
Лист 11

Лист 12

\* расходы в расчет не принимаются.  
 \*\* расход учесть в начале работы котельной,  
 и при ремонте среднегового подземника.  
 \*\*\* в числителе даны расходы для варианта со средовым конвейером.

Пополнение канала шлакозолоудаления в количестве 291 м<sup>3</sup>/сут. принято из производственной канализации (К3) от оборудования лимбовочной, стоки от которой поступают в канал шлакозолоудаления.

8К	
ТП 903-1-221.86	
КОРРЕКТИВНЫЕ РАБОТЫ ПО ВОДОСНАБЖЕНИЮ И ВОДООТВЕДЕНИЮ	
ПРОЕКТА И ВЫПОЛНЕНИЯ	
Г.М. Гусева И.А. Калыгина И.А. Анисимов И.А. Боровикова И.А. Давыдова И.А. Сидорова	А.П. 4 ТИПОГРАФИЯ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПРОЕКТА



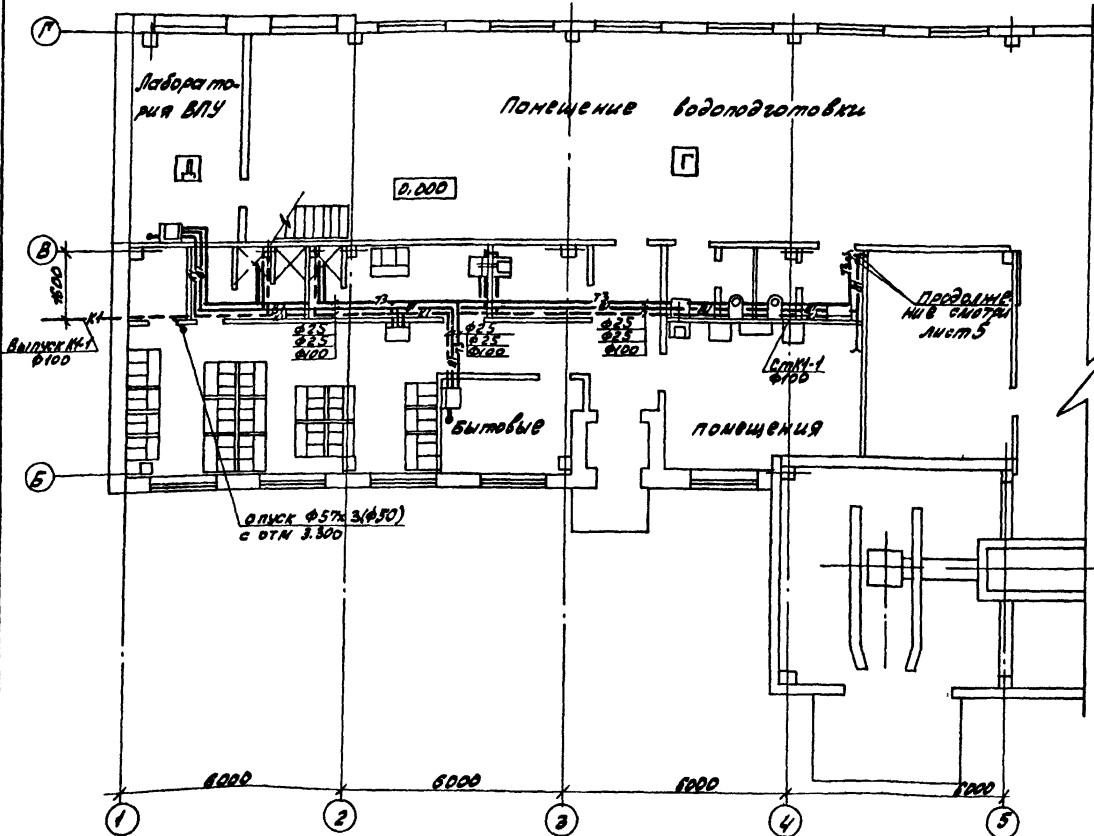
Насос марки ЦМК16-27  
 В=16м³/ч, Н=27м с встроенным электро-двигателем N=3.3кВт, n=2900 об/мин.

Приемник 1000x1500 (л)  
 Насос марки ЦМН16-15  
 В=16м³/ч, Н=15м с встроенным электродвигателем N=1.1кВт, n=3000 об/мин.

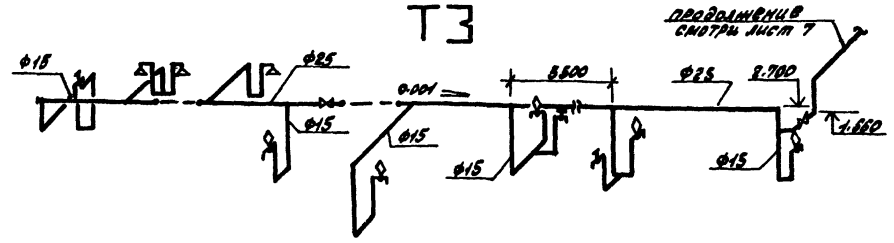
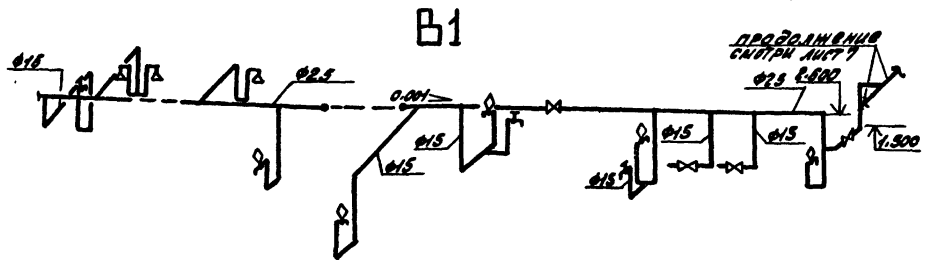
1. На плане размер привязки в скобках указан для варианта котельной при топливе бурый уголь.
2. Указанные на данном листе номера сечений трубопроводов соответствуют номерам типов креплений на листе 1 марки ВКН.

		ТН 903-1-221.86		В.К.	
		КОТЕЛЬНОЕ СУЩЕЩЕЕ - 16-3-3-НО ДЛЯ СЕВЕРНО-ВОСТОЧНОГО ВА (В ДЛИННОМ ПОСРЕДСТВЕ), Топливо - КОММУНАЛЬЕ ЗА СУЩЕЩЕГО УГЛЯ.			
Лист №	Рисунка	Лист №	Рисунка	Лист №	Рисунка
Исполн.	Колесникова	Исполн.	Колесникова	Исполн.	Колесникова
Провер.	Колесникова	Провер.	Колесникова	Провер.	Колесникова
Рис. 3Р.	Колесникова	Рис. 3Р.	Колесникова	Рис. 3Р.	Колесникова
Ст. инж.	Колесникова	Ст. инж.	Колесникова	Ст. инж.	Колесникова
Инженер	Колесникова	Инженер	Колесникова	Инженер	Колесникова
		ФРАГМЕНТ № 01.0000		РЕСТРОЙ СООР. ГРН ТЕРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ	
		С СЕТЕЙНЫМ В.И.К.			

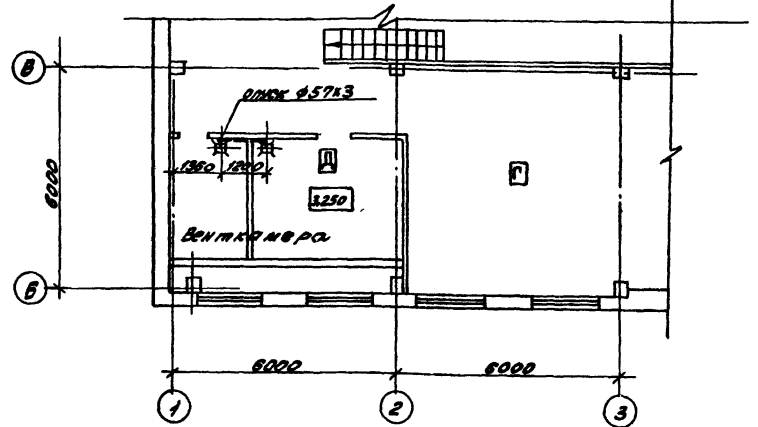
### ФРАГМЕНТ 2 НА ОТМ. 0.000



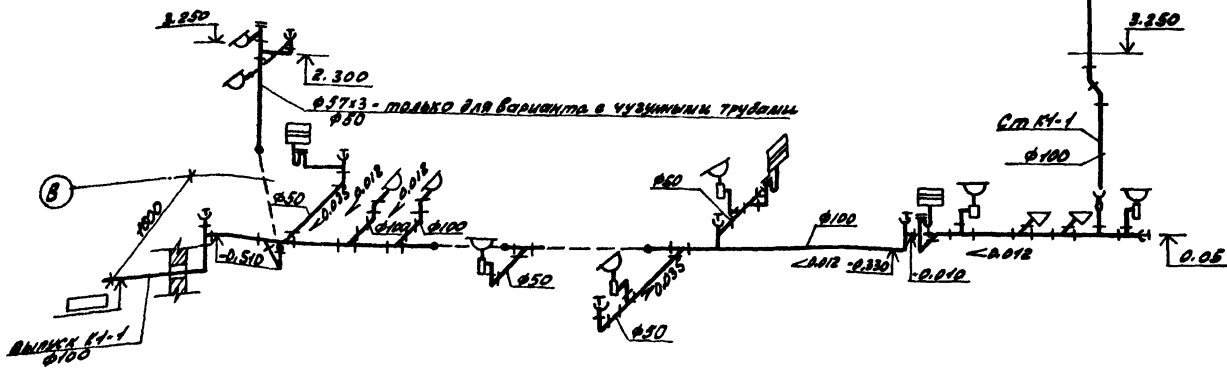
К1



### ФРАГМЕНТ 9 НА ОТМ. 3.250

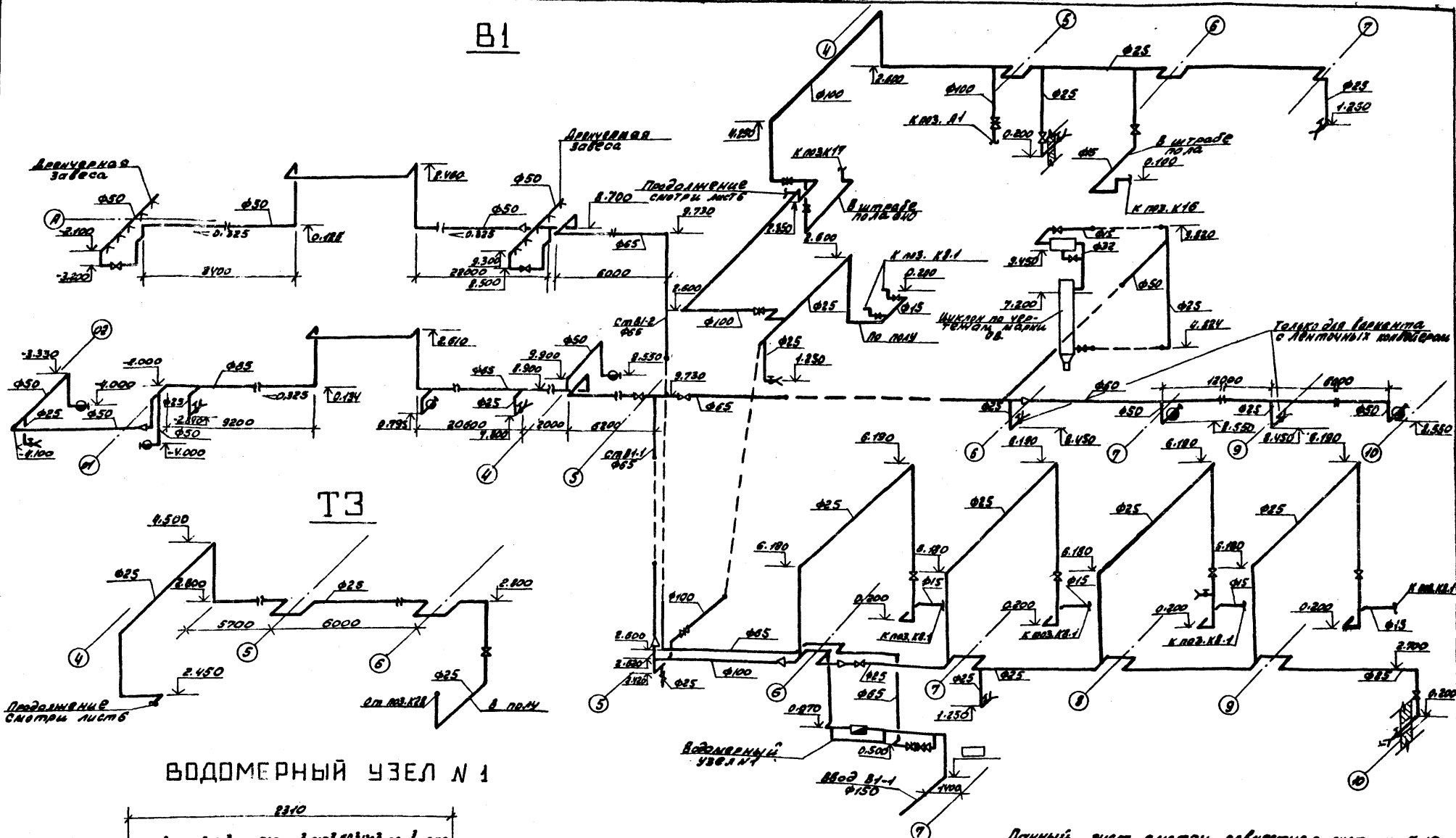


Данный лист сметки соответствует в листам 5.7.

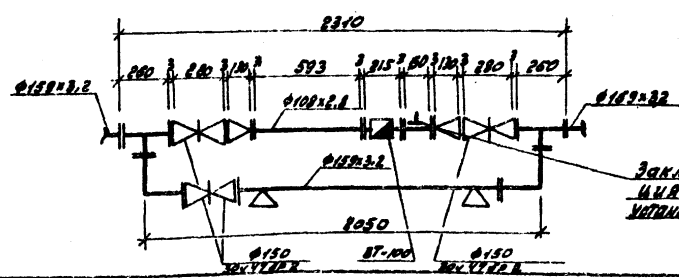


		ТЛ 903-1-221. 86	ВК
		ОСТАВЛЕНА С УВАЖЕНИЕМ № 2.5 КС ДЛЯ СОВЕРШЕНИЯ РАБОТ НА ОТМ. 3.250 (СЕРИИ ВЛ) ИЛИ 4.2.11 (СЕРИИ ВЛ) ТОЛЬКО - СОВМЕЩЕНИЕ ИЛИ ЧИСТКА	
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР	И.И.И.		ДЛЯ ЛИСТ
ПРОЕКТИРОВЩИК	И.И.И.		07 6
УТВЕРДИЛ	И.И.И.	ОБЪЕКТ: АВАТОН 2 НА ОТМ. 0.000 И НА ОТМ. 3.250 С СЕРИЕЙ ВЛ	
ДИРЕКТОР	И.И.И.	СХЕМА СТОЯКОВ ВЛ ТЗ И К1	
		ВСЕГО ЛИСТОВ 6	
		ИЛИ ПРОЕКТИРОВЩИК	
		САЙТЕКПРОЕКТ	

В1



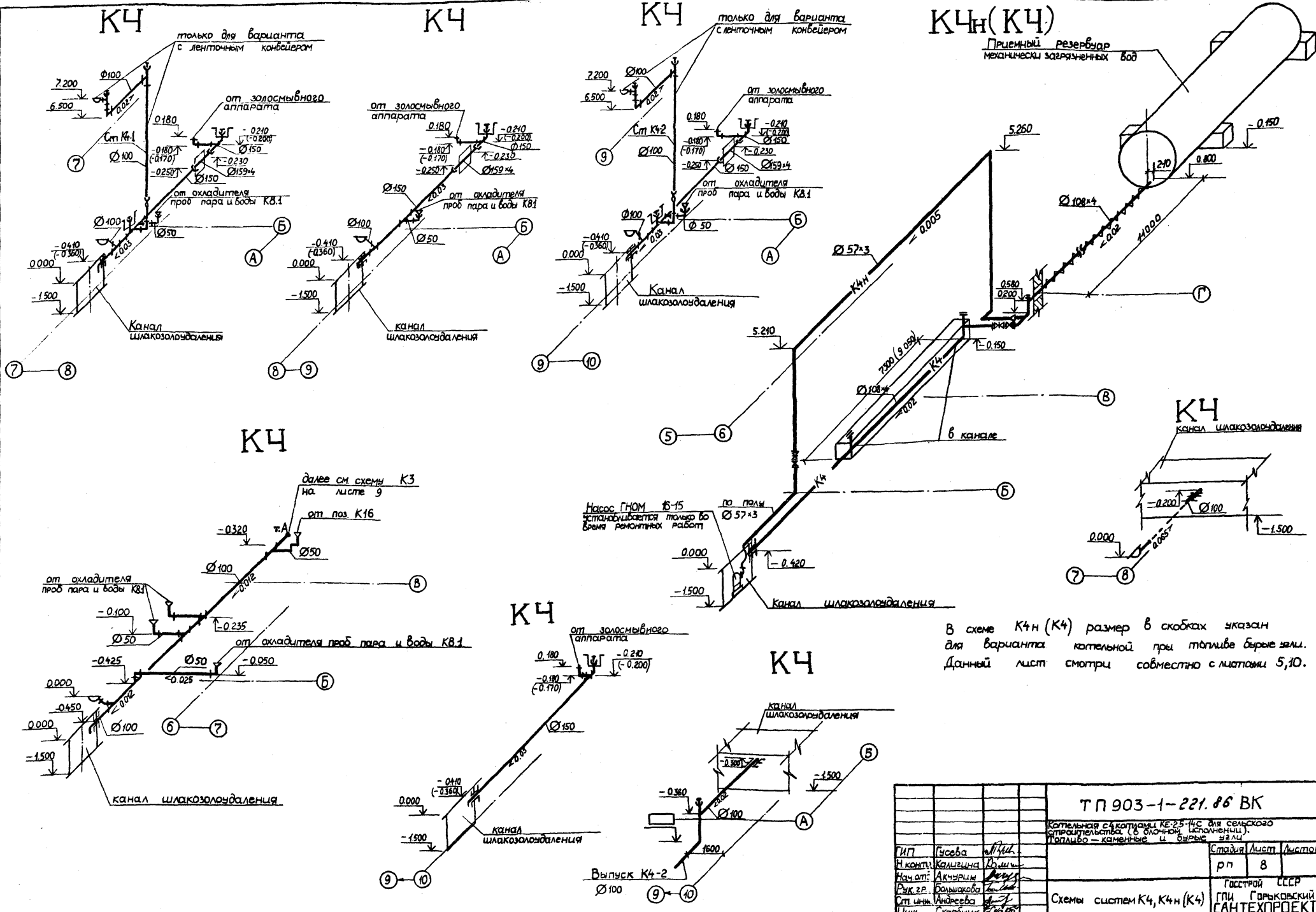
ВОДОМЕРНЫЙ УЗЕЛ N 1



Заказная конструкция  
ИУВ 3-КВ-45-70 для  
установки на канализацию.

Данный лист смотри относительно листа № 5.10.

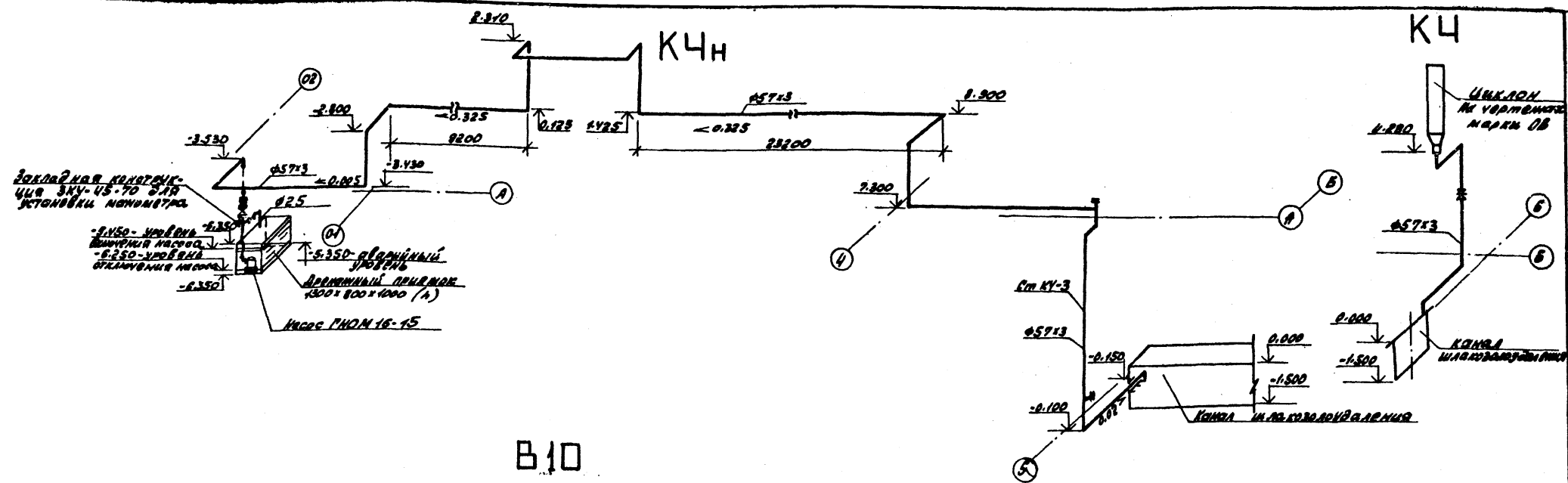
		ТИ 903-1-221.86	БК
		Проектная и конструкторская работа по строительству водоснабжения (с канализацией) и канализации в здании № 10/11.	
Инженер Гусева	И.И.		
Инженер Колесникова	Д.И.		
Инженер Кувшинов	В.И.		
Инженер Сидоров	А.И.		
Инженер Ковалев	С.И.		
		Схемы систем водоснабжения	
			Лист № 7
			Ростовский гос. инж. институт
			Сантехпроект



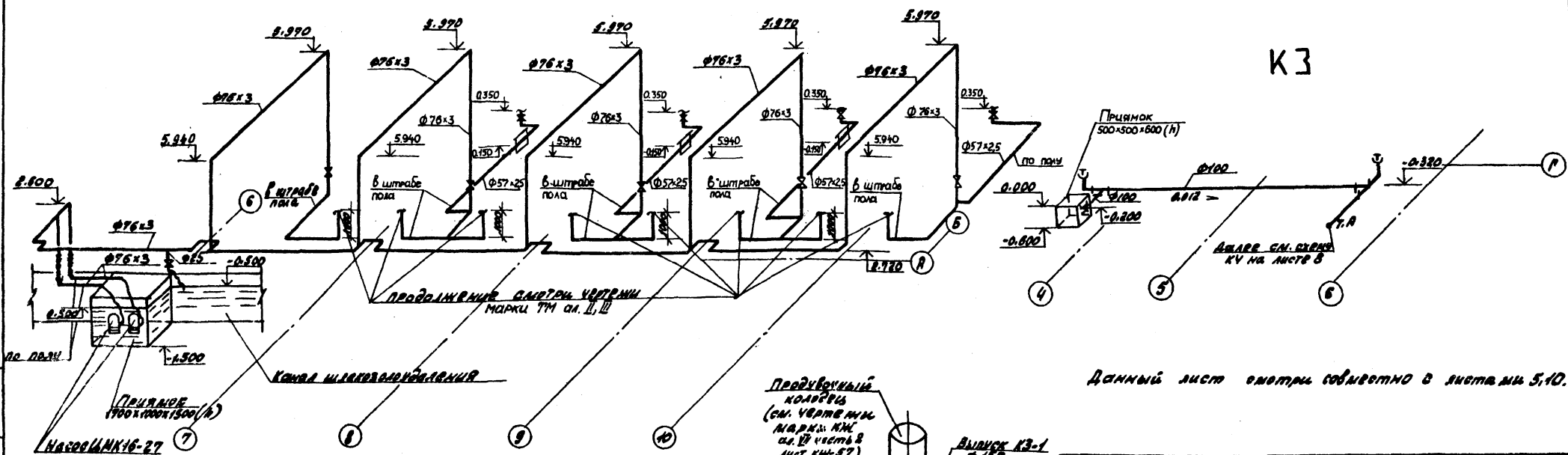
В схеме K4n (K4) размер в скобках указан для варианта котельной при топиле бурые угли. Данный лист смотри совместно с листами 5, 10.

<b>Т П 903-1-221. 86 ВК</b>			
Котельная с котлами КЕ-25-14С для сельского предприятия (с оконной установкой). Топливо - каменные и бурые угли.			
ИП	Зисева	М.И.	Студия / Лист / Листов
Н.контр.	Калыгина	В.И.	р/п 8
Маш.опт.	Акчурин	В.И.	Госстрой СССР
Рук.зр.	Фольварко	В.И.	ГПИ Горьковский
Ст.инж.	Андреева	М.И.	САНТЕХПРОЕКТ
Инж.	Скарышник	В.И.	Схемы систем K4, K4n (K4)

Листом XIV



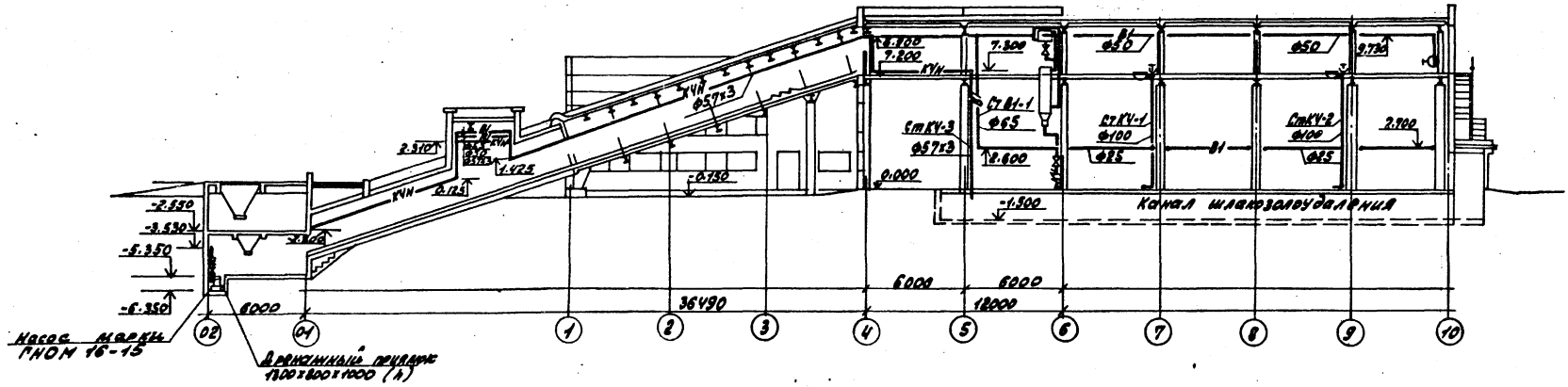
В.10



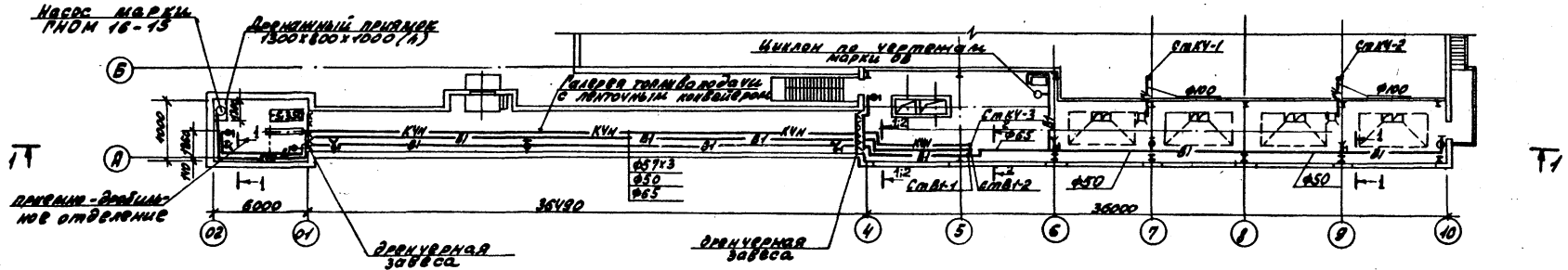
Данный лист смотри совместно с листом 5.10.

		ТЛ 903-4-221.86		БК	
		Канализационный коллектор Ø150-№10 для обслуживания территории (с 8 дождевыми ливневыми колодцами).			
		Технико-конструкторские и чертежи № 14.			
Исполн. Гусева	Провер.			Состав и лист	
Исполн. Колесников				ЛП 9	
Исполн. Акчурина					
Рек. 20. Водоканал		Схемы систем		Генеральный проект	
Ст. инж. Воробейко		КЗ, К4, К4, В.10		ЛП Горького	
Инженер-конструктор				САЙТЕХПРОЕКТ	

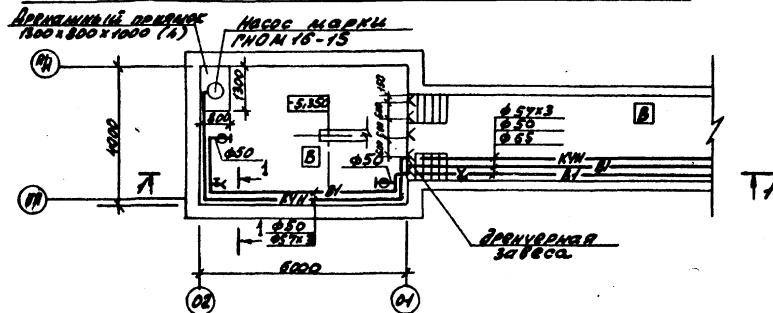
# РАЗРЕЗ 1-1



## ФРАГМЕНТ 3 НА ОТМ. -5.350, 7.200



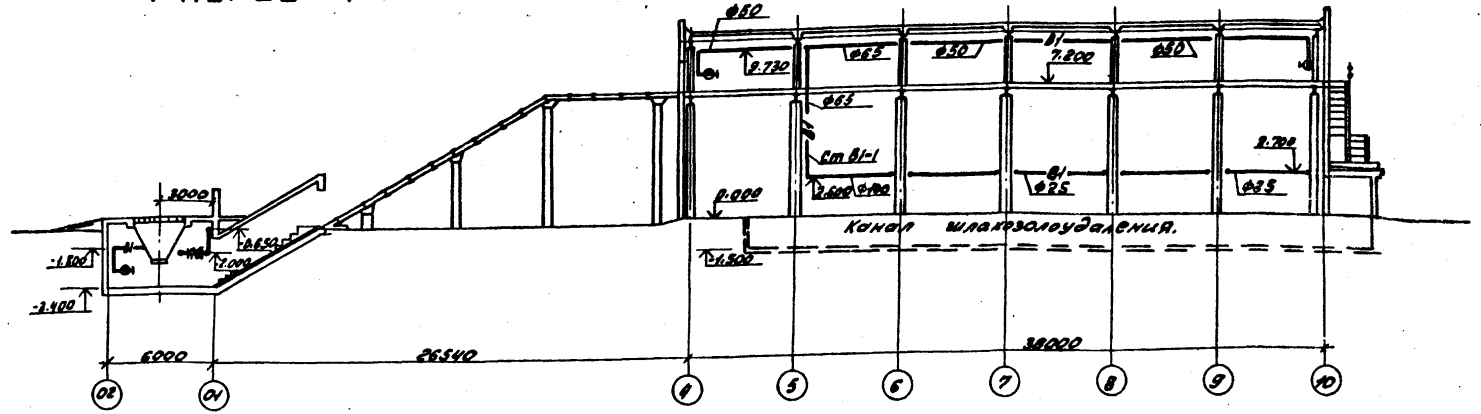
## ФРАГМЕНТ 4 НА ОТМ. -5.350



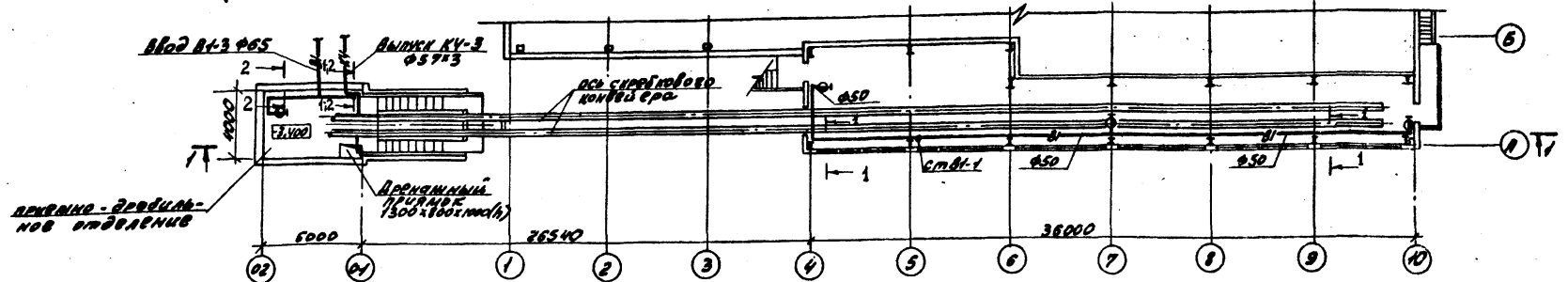
1. Указанные на данном листе номера сечений трубопроводов соответствуют номерам типов креплений на листе 1.
2. Данный лист смотри совместно с листами 7, 9.

ТН 903-1-221.86		БК
КОМПЛЕКТ ЧИСТЫХ ЛИСТОВ С СВОБОДНЫМ СТРУКТУРНЫМ ПОСРЕДСТВОМ КОМПЛЕКТОВАННЫМИ ИЛИ НЕКОМПЛЕКТОВАННЫМИ ПИП-ОБЪЕКТАМИ		
1. КОМПОНЕНТЫ 2. КОМПОНЕНТЫ 3. КОМПОНЕНТЫ 4. КОМПОНЕНТЫ 5. КОМПОНЕНТЫ 6. КОМПОНЕНТЫ 7. КОМПОНЕНТЫ 8. КОМПОНЕНТЫ 9. КОМПОНЕНТЫ 10. КОМПОНЕНТЫ	КОМПОНЕНТЫ КОМПОНЕНТЫ КОМПОНЕНТЫ КОМПОНЕНТЫ КОМПОНЕНТЫ КОМПОНЕНТЫ КОМПОНЕНТЫ КОМПОНЕНТЫ КОМПОНЕНТЫ КОМПОНЕНТЫ	КОМПОНЕНТЫ КОМПОНЕНТЫ КОМПОНЕНТЫ КОМПОНЕНТЫ КОМПОНЕНТЫ КОМПОНЕНТЫ КОМПОНЕНТЫ КОМПОНЕНТЫ КОМПОНЕНТЫ КОМПОНЕНТЫ
ФРАГМЕНТ ГОРЯЧЕГО ВОЗДУХА С ЛЕНТОЧНЫМ КОНВЕЙРОМ ФРАГМЕНТЫ 3, 4, РАЗРЕЗ 1-1		ГОСТРОЙ ОБОРУДОВАНИЕ ПИП-ОБЪЕКТЫ САНТЕХПРОЕКТ

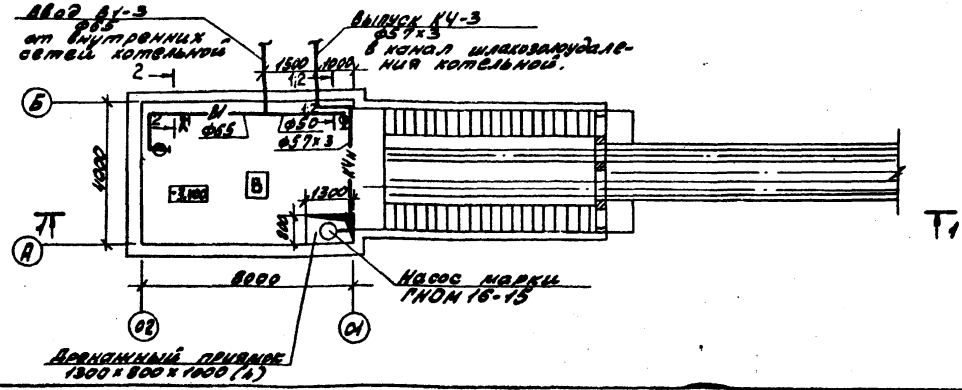
# РАЗРЕЗ 1-1



## ФРАГМЕНТ 5 НА ОТМ. -3.400 7.200



## ФРАГМЕНТ 6 НА ОТМ. -3.400

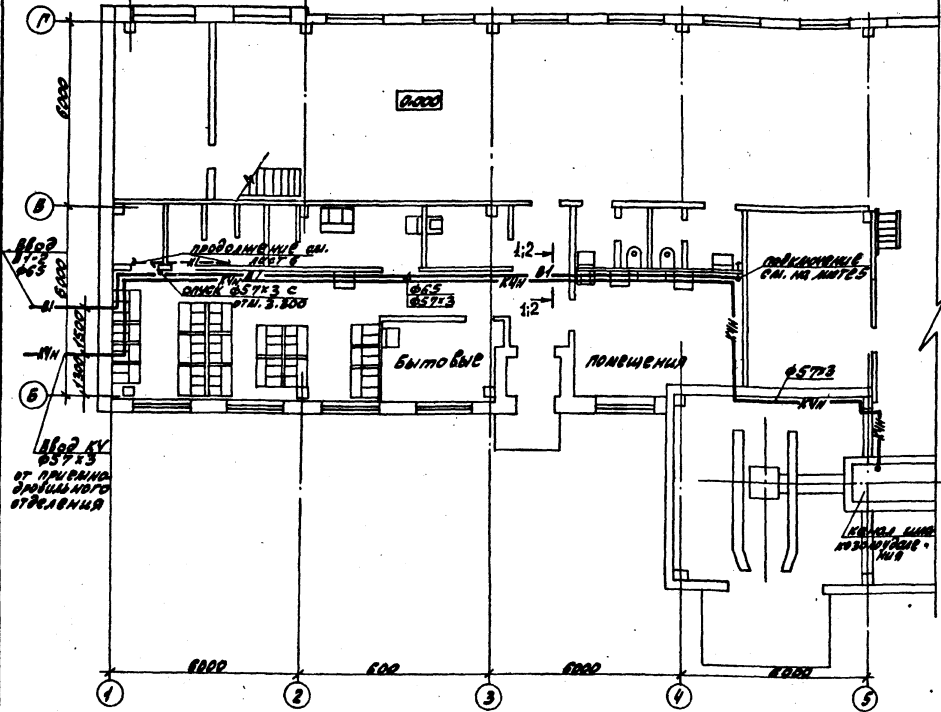


Указанные на данном листе номера сечений трубопроводов соответствуют номерам типов креплений на листе 1.  
 Данный лист смотри совместно с листом 16.

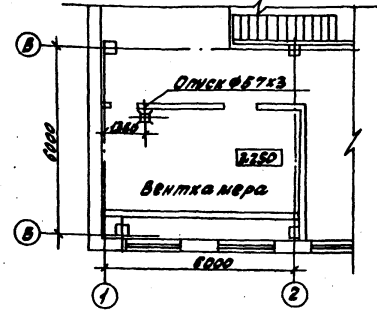
		ТН 903-1-221.86	ВК
		КОТЕЛНЯ С КОМПЛЕКТОМ ТН-13-150 ДЛЯ СЖИМ. КОСО СТРУБОВОРОМ С УСТРОЙСТВОМ АВТОМАТИЧЕСКОГО ТОПЛИВА-КОМПЛЕКТОВКА	
Инж. Гусев	Инж. Гусев	Инж. Гусев	Инж. Гусев
Инж. Калитин	Инж. Калитин	Инж. Калитин	Инж. Калитин
Инж. Кузнецов	Инж. Кузнецов	Инж. Кузнецов	Инж. Кузнецов
Инж. П. П. Калитин	Инж. П. П. Калитин	Инж. П. П. Калитин	Инж. П. П. Калитин
Инж. Андреев	Инж. Андреев	Инж. Андреев	Инж. Андреев
Инж. Андреев	Инж. Андреев	Инж. Андреев	Инж. Андреев
		ВАРИАНТ ПРОИЗВОДСТВА СОСРЕДОВАННЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ	СООБЩИТЬ СООБЩ. ПЛУ ПЕРИОДИЧЕСКИ САНТЕХПРОЕКТ



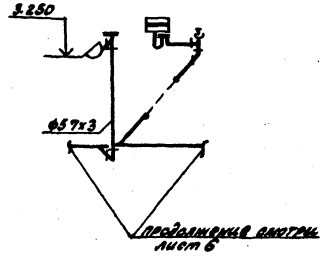
ФРАГМЕНТ 7 НА ОТМ. 0.000



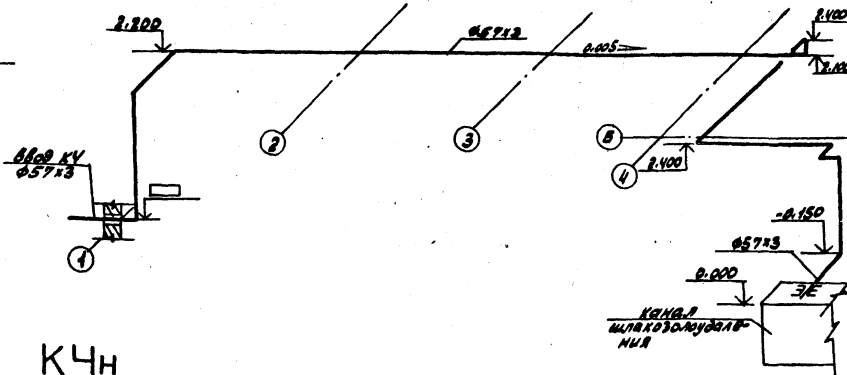
ФРАГМЕНТ 8 НА ОТМ. 3.250



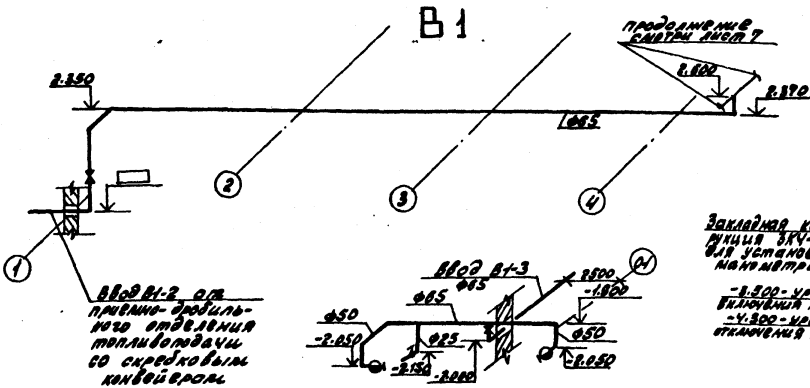
К1



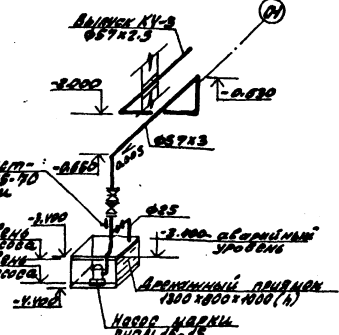
К4Н



Б1



К4Н

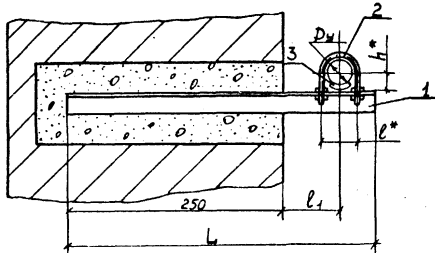


1. Указанные на данном листе номера сечений труб и оборудования соответствовать номерам типов изделий на листе маркировки.  
2. Данный лист читать совместно с листом К1.

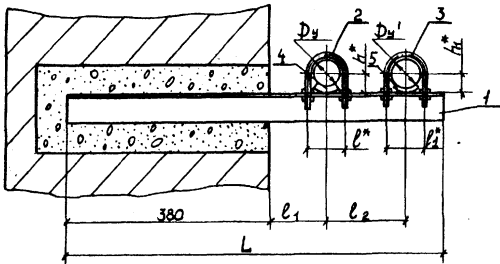
		ТН 03-1-201.06		БК	
<p>КОМПЛЕКТ ЧЕРТЕЖЕЙ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОНАСОСНОЙ СТАНЦИИ ТИПА ВДН-100-100-100 (1) С ДИМКАМИ И ВЕНТКАМИ.</p>					
И.И.И.И.	Г.У.С.Е.В.	И.И.И.	С.С.С.С.	А.А.А.	А.А.А.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
<p>ВОЗДУШНО-ТЕПЛОТОВАЯ СТАНЦИЯ ТИПА ВДН-100-100-100 (1) С ДИМКАМИ И ВЕНТКАМИ.</p>				А1	12
<p>ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОНАСОСНОЙ СТАНЦИИ ТИПА ВДН-100-100-100 (1) С ДИМКАМИ И ВЕНТКАМИ.</p>				<p>ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОНАСОСНОЙ СТАНЦИИ ТИПА ВДН-100-100-100 (1) С ДИМКАМИ И ВЕНТКАМИ.</p>	



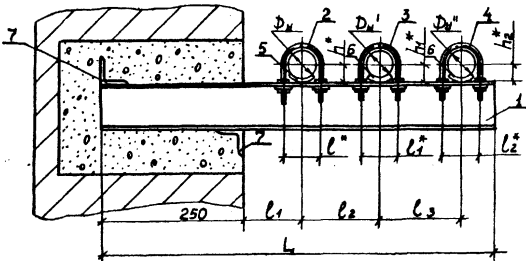
ТИП N 1;2;3



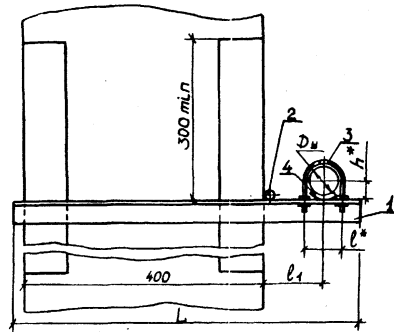
ТИП N 4



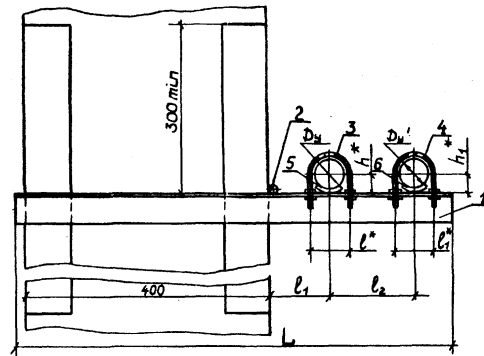
ТИП N 5



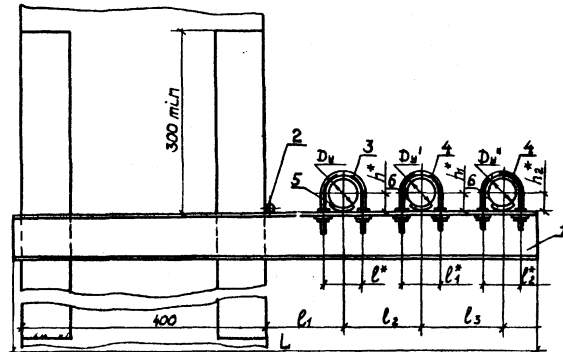
ТИП N 6



ТИП N 7



ТИП N 8



	Исходный проход мм			Размеры, мм									
	D <sub>н</sub>	D <sub>н'</sub>	D <sub>н''</sub>	L	l*	l <sub>1</sub> '	l <sub>2</sub> '	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	h*	h <sub>1</sub> '	h <sub>2</sub> '
Тип N1	50	—	—	445	70	—	—	100	—	—	33	—	—
Тип N2	65	—	—	445	90	—	—	120	—	—	41	—	—
Тип N3	100	—	—	480	122	—	—	140	—	—	57	—	—
Тип N4	65	25	—	730	90	44	—	120	140	—	41	20	—
Тип N5	100	65	50	870	122	90	70	140	195	195	57	41	33
Тип N6	100	—	—	646	122	—	—	140	—	—	57	—	—
Тип N7	65	25	—	770	90	44	—	100	140	—	41	20	—
Тип N8	150	65	65	1085	179	90	90	170	215	160	83	41	41

1. Опора подвижная принята по ГОСТ 14911-82.

ТП 903-1-221,66 ВК

Котельная с аппаратурой КЕ-25-1/6С для сельского строительства (в блочной компоновке) топливо - каменный и бурый уголь		Страна	Минск	Минск
ГМТ	Гусева	рп	14	
Н.контр.	Калинина	гострад. спец. тип. Гомельский САНТЕХПРОЕКТ		
Нач. отд.	Акимович			
Рук. эк.	Борисов			
Ст. техн.	Антонова			
Штатное	Скворцов			

крепление трибородов (НУМАВ)

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
	903-1-221.86 ВК 11	Опора направляющая			
		тип №1 в комплекте:	1	123	
1	Б-36*36*4 ГОСТ 8509-72 Ст3 ГОСТ 535-58	Уголок L=415 мм	1	0,90	
2	В10 ГОСТ 2590-71 Ст3 ГОСТ 535-58	Сталь горячекатанная круглая L=220 мм	1	0,27	
3	Б-3 ГОСТ 19903-74 I-II-Ст3 ГОСТ 16523-70	Сталь листовая горячекатанная 50x50	1	0,06	
	903-1-221.86 ВК 14	Опора направляющая			
		тип №2 в комплекте:	1	143	
1	Б-36*36*4 ГОСТ 8509-72 Ст3 ГОСТ 535-58	Уголок L=445 мм	1	0,97	
2	В12 ГОСТ 2590-71 Ст3 ГОСТ 535-58	Сталь горячекатанная круглая L=270 мм	1	0,40	
3	Б-3 ГОСТ 19903-74 I-II-Ст3 ГОСТ 16523-70	Сталь листовая горячекатанная 50x50	1	0,06	
	903-1-221.86 ВК 14	Опора направляющая			
		тип №3 в комплекте:	1	2,36	
1	Б-50*50*5 ГОСТ 8509-72 Ст3 ГОСТ 535-58	Уголок L=480 мм	1	1,80	
2	В12 ГОСТ 2590-71 Ст3 ГОСТ 535-58	Сталь горячекатанная круглая L=360 мм	1	0,44	
3	Б-3 ГОСТ 19903-74 I-II-Ст3 ГОСТ 16523-70	Сталь листовая горячекатанная 100x50	1	0,12	
	903-1-221.86 ВК 14	Опора направляющая			
		тип №4 в комплекте:	1	4,81	
1	Б-75*75*5 ГОСТ 8509-72 Ст3 ГОСТ 535-58	Уголок L=730 мм	1	4,23	
2	В12 ГОСТ 2590-71 Ст3 ГОСТ 535-58	Сталь горячекатанная круглая L=270 мм	1	0,40	
3	В10 ГОСТ 2590-71 Ст3 ГОСТ 535-58	То же L=140 мм	1	0,10	
4	Б-3 ГОСТ 19903-74 I-II-Ст3 ГОСТ 16523-70	Сталь листовая горячекатанная 50x50	1	0,06	
5	II II II	То же 50x20	1	0,02	
	903-1-221.86 ВК 14	Опора направляющая			
		тип №5 в комплекте:	1	14,07	
1	В4 ГОСТ 8240-72 Ст3 ГОСТ 535-58	Швеллер L=870 мм	1	11,60	
2	В12 ГОСТ 2590-71 Ст3 ГОСТ 535-58	Сталь горячекатанная круглая L=360 мм	1	0,44	
3	II II II	То же L=270 мм	1	0,40	
4	В10 ГОСТ 2590-71 Ст3 ГОСТ 535-58	То же L=220 мм	1	0,27	
5	Б-3 ГОСТ 19903-74 I-II-Ст3 ГОСТ 16523-70	Сталь листовая горячекатанная 100x50	1	0,12	
6	II II II	То же 50x50	2	0,06	
7	Б-30*50*5 ГОСТ 8509-72 Ст3 ГОСТ 535-58	Уголок L=150 мм	2	0,58	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
	903-1-221.86 ВК 14	Опора направляющая			
		тип №6 в комплекте:	1	3,21	
1	Б-50*50*5 ГОСТ 8509-72 Вст3 кл2 ГОСТ 535-58	Уголок L=645 мм	1	2,60	
2	В11 ГОСТ 2590-71 Вст3 кл2 ГОСТ 535-58	Сталь горячекатанная круглая L=125 мм	1	0,05	
3	В12 ГОСТ 2590-71 Вст3 кл2 ГОСТ 535-58	То же L=350 мм	1	0,44	
4	Б-3 ГОСТ 19903-74 Вст3 кл2 ГОСТ 16523-70	Сталь листовая горячекатанная 100x50	1	0,12	
	903-1-221.86 ВК 14	Опора направляющая			
		тип №7 в комплекте:	1	5,83	
1	Б-50*50*5 ГОСТ 8509-72 Вст3 кл2 ГОСТ 535-58	Уголок L=770 мм	1	5,20	
2	В11 ГОСТ 2590-71 Вст3 кл2 ГОСТ 535-58	Сталь горячекатанная круглая L=150 мм	1	0,05	
3	В10 ГОСТ 2590-71 Вст3 кл2 ГОСТ 535-58	То же L=270 мм	1	0,40	
4	II II II	То же L=140 мм	1	0,10	
5	Б-3 ГОСТ 19903-74 Вст3 кл2 ГОСТ 16523-75	Сталь листовая горячекатанная 50x50	1	0,06	
6	II II II	То же 50x20	1	0,02	
	903-1-221.86 ВК 14	Опора направляющая			
		тип №8 в комплекте:	1	18,97	
1	В6а ГОСТ 8240-72 Вст3 кл2 ГОСТ 535-58	Швеллер L=1035 мм	1	17,13	
2	В11 ГОСТ 2590-71 Вст3 кл2 ГОСТ 535-58	Сталь горячекатанная круглая L=150 мм	1	0,06	
3	В16 ГОСТ 2590-71 Вст3 кл2 ГОСТ 535-58	То же L=520 мм	1	0,96	
4	В12 ГОСТ 2590-71 Вст3 кл2 ГОСТ 535-58	То же L=270 мм	2	0,40	
5	Б-3 ГОСТ 19903-74 Вст3 кл2 ГОСТ 16523-70	Сталь листовая горячекатанная 150x100	1	0,36	
	II II II	То же 50x50	2	0,06	

Лист № 10 из 10. Подп. и дата. Взам. штамп

ТП 903-1-221.86 ВК			
Котельная с 4 котлами КЕ-25-11с для сваяского предприятия (в блочной компоновке) (печи - каминные и брызг. печи)			
ГМП	Гусева	И.И.	Сталь листовая
Н. контр.	Калинина	В.И.	рп 18
Нач. отд.	Акурицын	В.И.	Госстрой СССР
Рук. гр.	Большаков	В.И.	ГП Горьковский САНТЕХПРОЕКТ
Ст. инж.	Андреева	В.И.	Крепления трубопроводов.
Инж.	Скворник	В.И.	(Окончание)