ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-169

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-6,5-14ГМ

/ОТОПИТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ, СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗАКРЫТАЯ/

ТОПЛИВО-ГАЗ ИЛИ МАЗУТ.

АЛЬБОМ XI

САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация.

16442-12

ЦЕНА 1-14

Привязан

Инв. №

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать 21 1980 года

Заказ № 9138 Тираж 500 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-169

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-6.5-14ГМ

/ОТОПИТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ, СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗАКРЫТАЯ/
ТОПЛИВО-ГАЗ ИЛИ МАЗУТ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

№ альбомов	Наименование альбомов
	Архитектурно-строительная часть
I	Часть 1. Архитектурно-строительные решения. Железобетонные и металлические конструкции.
	Часть 2. Индустриальные строительные конструкции и изделия
	Тепломеханическая часть
II	Сборочные чертежи котельной. Трубопроводы.
III	Котлоагрегат /топливо - газ/. Газооборудование котельной.
IV	Котлоагрегат /топливо - мазут/. Мазутооборудование котельной.
	Электротехническая часть
V	Электроснабжение, силовое электрооборудование и электроосвещение. Схемы управления.
VI	Щиты станций управления. Задание заводу-изготовителю.

№ альбомов	Наименование альбомов
	Автоматизация
VII	Схемы функциональные и внешних проводок. Планы расположения. Блоки местных приборов.
VIII	Схемы электрические принципиальные.
IX	Общие виды щитов управления /Топливо - газ/.
X	Общие виды щитов управления /Топливо - мазут/.
	Санитарно-техническая часть
XI	Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация.
	Конструкторские чертежи
XII	Часть 1. Сочленения исполнительных механизмов. Части 2,3 Металлоконструкции газоходов и воздуховодов.
XIII	**Заказные спецификации** Части 1.2.
XIV	**Технико-экономическая часть и сметы** Части 1.2.3.

Применённые материалы

Типовой проект 907-2-195	Дымовая труба $H = 30$ м, $Д_о = 1.2$ м. Распространяет ВИИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Ленинградское отделение.
Типовой проект 903-1-153 Альб. IX.XXIV.XXIX	Склад реагентов. /Все части/ Распространяет ЦИТП.
Типовой проект 704-1-111 Альбом 1	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов ёмкостью 75 $м^3$. Распространяет Казахский филиал ЦИТП

АЛЬБОМ XI

Утверждён и введён в действие с 15.02.1980г.
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
приказ №176 от 15.11.1979г.

Разработан Горьковским отделением ГПИ САНТЕХПРОЕКТ Главпромстройпроекта Госстроя СССР

Главный инженер отделения Маковкин А.А.
Главный инженер проекта Левитан Б.С.

Привязан

Инв. №

16447-12 2

Формат	Лист	Наименование	Примечан.
		Содержание альбома	стр. 2
22	ОВ-1	Общие данные (начало)	" 3
22	ОВ-2	Общие данные (окончание)	" 4
22	ОВ-3	План на отм. 0.000. Схемы систем отопления и вентиляции	" 5
22	ВК-1	Общие данные (начало)	" 6
22	ВК-2	Общие данные (продолжение)	" 7
22	ВК-3	Общие данные (продолжение)	" 8
22	ВК-4	Общие данные (продолжение)	" 9
22	ВК-5	Общие данные (продолжение)	" 10
22	ВК-6	План на отм. 0.000. Схема системы В1.	" 11
22	ВК-7	План кровли. Схемы систем К1, К2, К3, Т3.	" 12
22	ВК-8	План с сетями водопровода и канализации. Пояснения. Спецификация.	" 13

Альбом 1

Типовой проект 903-1-169 ОВ

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

Привязан:

Инв. №

ГИП Левитан

Нач. отд. Салкина

Рук. гр. Рылеева

т. п. 903-1-169

Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14 ГМ. Топливо газ или мазут

Стад.	Лист	Листов

Содержание альбома

Госстрой СССР Сантехпроект г. Горький

16447-12 3

Альбом XI

Типовой проект 903-1-169 ОВ

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

Ведомость чертежей основного комплекта 903-1- ОВ

Формат	Лист	Наименование	Примечан.
22	ОВ-1	Общие данные (начало)	
22	ОВ-2	Общие данные (окончание)	
22	ОВ-3	План на отм.0.000. Схемы систем отопления и вентиляции	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
т.п. 903-1-169 АР	Архитектурно-строительные решения	
т.п. 903-1-169 КЖ	Конструкции железобетонные	
т.п. 903-1-169 КМ	Конструкции металлические	
т.п. 903-1-169 ТМ	Тепломеханическая часть	
т.п. 903-1-169 Э	Электротехническая часть	
т.п. 903-1-169 АТМ	Автоматизация	
т.п. 903-1-169 ОВ	Отопление и вентиляция	
т.п. 903-1-169 ВК	Водоснабжение и канализация	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
серия 1.494-32	Зонты и дефлекторы вент систем	
серия 2.494-1 в.1	Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия промышленных зданий Узлы прохода общего назначения	
серия 3.904-10	Крепление стальных неизолированных воздуховодов	

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

Главный инженер проекта /Левитан Б.С/

Общие указания

1. Рабочие чертежи отопления и вентиляции котельной с котлами ДЕ-6,5-14ГМ при топливе газ или мазут разработаны на основании:
   а) технологического задания;
   б) строительных чертежей
2. В проекте приняты следующие расчетные температуры наружного воздуха:
   - зимний период -20°; -30°; -40°
   - переходный период +10°
   - летний период +22°

   Внутреннюю температуру в рабочей зоне производственных помещений см. таблицу тепловоздушных балансов.
   Расчетные температуры внутреннего воздуха в бытовых помещениях приняты по СНиП II 92-76
   Теплоноситель для систем отопления служит вода с параметрами 150÷70°С.

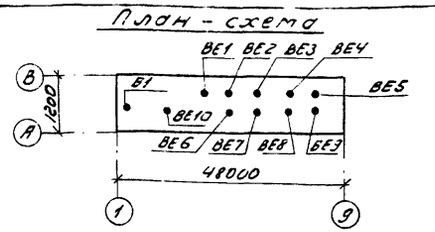
Отопление

1. В котельном зале, независимо от теплоизбытков, проектируется обогрев фронта котлов на величину покрытия теплопотерь наружными ограждениями на высоту 4 м.
2. В бытовых и вспомогательных помещениях отопление разработано согласно СНиП II 92-76
3. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы типа „Комфорт"

Вентиляция

1. В котельном зале запроектирована естественная вентиляция из условия ассимиляции теплоизбытков
2. Режим работы вентиляции котельного зала см. таблицу тепловоздушных балансов.
3. Вентиляция бытовых и вспомогательных помещений естественная.
   Воздух из душевых и санузлов удаляется через шахту с дефлектором; приток осуществляется за счет подсоса воздуха через неплотности строительных конструкций.

План - схема



4. От вытяжного шкафа химлаборатории воздух удаляется крышным вентилятором
5. Воздуховоды и фасонные части к ним выполняются:
   системы ВЕ1÷ВЕ9 из кровельной тонколистовой стали;
   система ВЕ10 из оцинкованной тонколистовой стали
   Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СНиП III-28-75
   Трубопроводы и воздуховоды крепить по месту по типовым сериям 4.904-69; 3.904-10.
   Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.784-70÷2.786-70; 21.106-78

Привязан:

Инв.№

т.п. 903-1-169 ОВ

Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14ГМ
Топливо: газ или мазут

			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Левитан		Р	1	3
Нач. отд.	Волкина				
Рук. гр.	Рылеева				
Инж.	Черных				

Общие данные (начало)

Госстрой СССР Сантехпроект г. Горький

16447-12 4

Сводная спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Отопление		
	Горьковский технический з-д N1 трест „Сантехдеталь"	1. Конвекторы стальные 2х трубные типа „Комфорт" ф15 проходные Н-15Я при $t_{нг}$ = -20°; -30°; -40°	3/3	шт/экм.
		2. То же Н-9А при $t_{нг}$ = -20	16/33	шт/экм.
		3. То же Н-9А при $t_{нг}$ = -30	16/33	шт/экм.
		4. То же Н-9А при $t_{нг}$ = -40	20/41	шт/экм.
		5. Конвекторы стальные 2х трубные типа „Комфорт" ф15 концевые Н-3 при $t_{нг}$ = -20°; -30°; -40°	17/35	шт/экм.
	ГОСТ 18161-72	6. Вентиль запорный муфтовый 15К4 18П ф15	8	0.7кг
		7. То же ф20	4	0.3кг
		8. То же ф25	3	1.4кг
	ГОСТ 3262-75	9. Трубы водогазопроводные легкие ф15	190м	
		10. То же ф20	25м	
		11. То же ф25	10м	
	Термометровый з-д г. Клин	12. Термометр типа УУ1160бб	1	угловой
		13. То же ПЗ1160бб	1	прямой
	Манометровый з-д г. Томск	14. Манометр показывающий общего назначения типа ОБМТ-100х10	3	
	3К4-2-75	15. Расширитель для ф25 3К4.129-75	2	
	ТК4-3138-70	16. Закладной конструкция с трехходовым краном 3К4-46-76	2	
	ТК4-3137-70	17. Отборное устройство ТК4-3144-70	1	закладная конструкция 3К4-46-76
		18 Штуцер М20х1.5-50	1	
	Киевский з-д „Протартмурэ"	19. Трехходовой кран натяжной муфтовый с фланцем для контрольного манометра, латунный 11Ч11-16	1	
		20. Краска	12кг	
		Вентиляция.		
	Вентсилосский вентиляторный з-д	1. Вентилятор крышный центробежный КЦ 3-30 НУ с электродвигателем 4А 71А6У2 N=0.37кВт. n=910 об/мин	1	106кг
	Серия 2.494-1	2. Узел прохода с клапаном без кольца для сбора конденсата с электроприводом УП 3-202	3	11.4.13кг
	Серия 2.494-1	3. Узел прохода без клапана и без кольца для сбора конденсата УП 3	1	33.3кг
	Серия 1.494-32	4. Дефлектор ф280 Д 90.000 см	1	12.5кг
		5. То же ф800 Д.00.000-06	3	120.6кг
	Горьковский технический з-д N1 трест „Сантехдеталь" ГОСТ 13304-74	6. Решетки щелевые регулирующие Р150	5	0.4кг
		7. Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0.5мм 100х200	1м	
		8. То же 200х250	3.5м	
		9. То же δ=0.7мм 250х250	1.5м	
		10. Воздуховод из тонколистовой кровельной стали круглого сечения δ=0.6 мм ф 225	8м	
		11. То же оцинкованные ф280	6м	
		12. То же δ=0.7мм, ф800	30м	
		13. Краска	13кг	

Таблица тепловоздушных балансов.

Наружный воздух t°С	Расчетные внутренние температуры t р.з.	t ух	Тепловыделения ккал/час	Теплопотери ккал/час	Теплоизбытки ккал/час	Потребный воздухообмен по теловыделениям м³/час	Вытяжка м³/ч: через дефлекторы	Вытяжка м³/ч: вытяжными вентиляторами	Количество работающих дефлекторов	Приток: количество воздуха м³/час	Приток: площадь открытых фрамуг м²	Примечание
				Котельный зал								
-20	15	22	222000	49200	172800	13700	—	13700	—	13700	4 / 4.200	Работают 4 котла
-30	15	22	222000	63200	158800	10000	—	10000	—	10000	3 / 4.200	—"—
-40	15	22	222000	73200	148800	8000	—	8000	—	8000	3.5 / 4.200	—"—
+10	18	26	163200	10200	151800	31600	13400	12200	3	31600	22 / 4.200	Работают 3 котла
+22	27	32	100000	—	100000	33000	21400	11600	3	33000	22 / 1.200	Работают 2 котла

Основные показатели по чертежам марки ОВ

Наименование помещения	Объем м³	Расход тепла на отопление ккал/час: -20	-30	-40	Установочная мощность эл. дв. для КВт.
Котельный зал	2600	12300	15800	17300	0.37
Бытовые и вспомогательные помещения	500	12100	15400	17400	

Характеристика отопительно-вентиляционных систем.

N системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип вент установки, вент-агрегата	Вентилятор: Тип	N	Схема исполнения	Положение вращение	L м³/час	H кг/м²	n об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	N кВт	n об/мин	Примечание
В-1	1	Химлаборатория	——	Ц3-30	4	8	—	1200	18	910	4А 71А 6У2	0.37	910	Лабораторный шкаф работает местно с ч-ма В-1
ВЕ1-ВЕ3	3	Котельный зал	Дефлекторы ф800					2400	—	—	—	—	—	
ВЕ-10	1	Санузлы и душ	Дефлекторы ф280					200	—	—	—	—	—	

Гип	Левитан			т.п. 903-1-169	ОВ
Нач. отд	Залкина				
Рук. гр.	Рыльева			Котельная с 4 котлами ДЕ-6.5-14ГМ Топливо газ или мазут	
Инж.	Черных				
Привязан:				Стад. Р	Лист 2
Инв. №				Общие данные (окончание)	Госстрой СССР Сантехпроект г. Горький

Альбом XI

Типовой проект 903-1-169 ОВ

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

1644-7-12 5

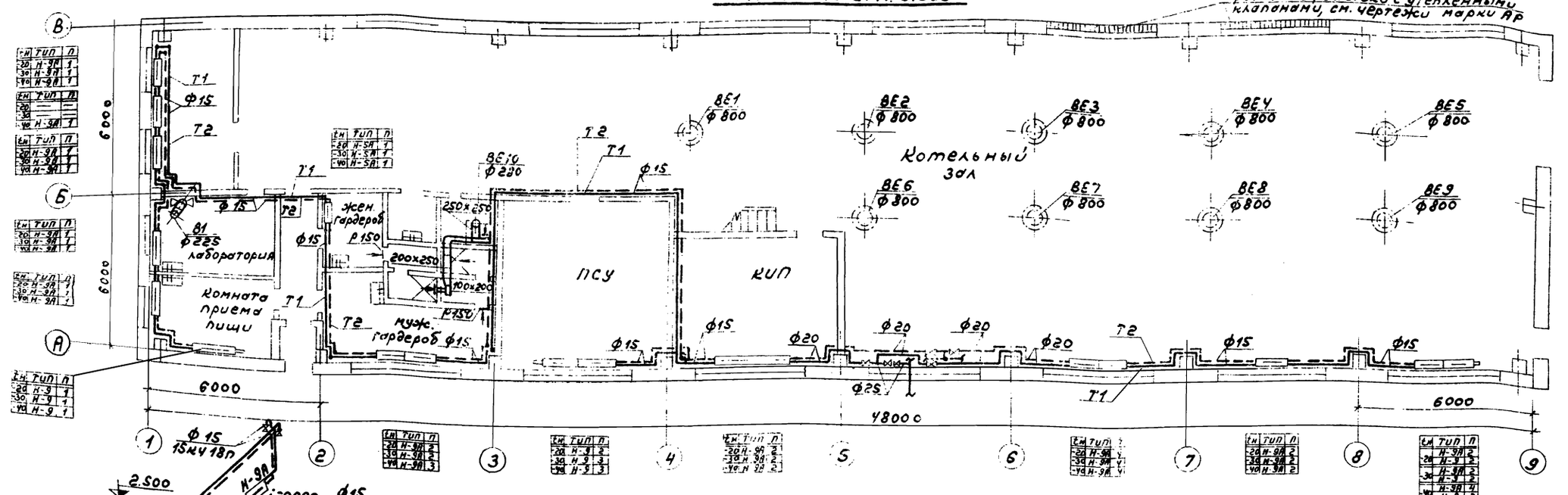
Формат А2

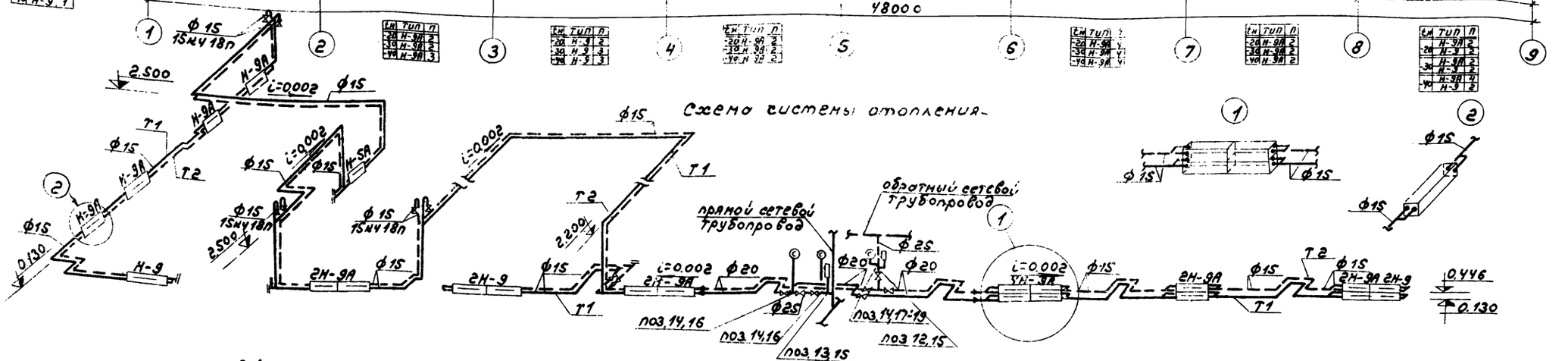
Альбом XI

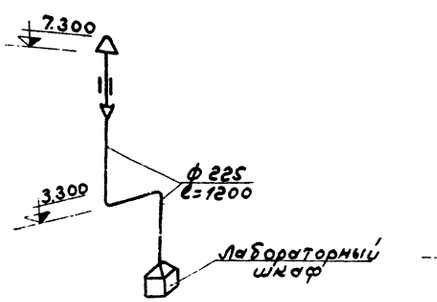
Типовой проект 903-1-169-08

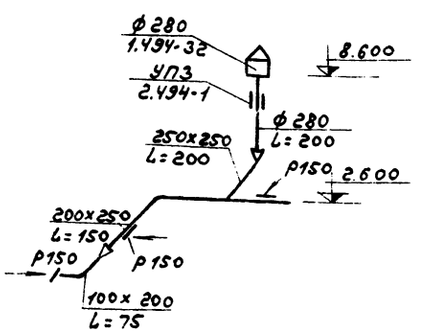
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

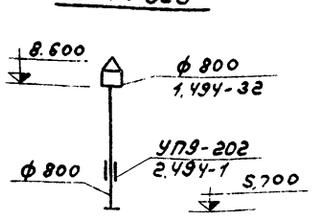
План на отм. 0.000











Примечания:

1. Нагревательные приборы в схеме указаны для температуры tн=-20°С
2. Позиции 12÷19 см. в сводной спецификации лист ОВ-2.

Гл.инж.пр.	Левитан		ТП 903-1-169-08
Нач.отд.	Галкина		Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14ГМ
Рук.гр.	Рыдаева		Топливо газ или мазут.
Инженер	Черных		Стадия Р; Лист 3; Листов
Привязан			План на отм. 0.000 Схемы систем отопления и вентиляции.
Инв.№			Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Горький

16447-12 6

Формат А2

Ведомость чертежей основного комплекта 903-1-169-ВК

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	1	Общие данные (начало).	
22	2	Общие данные (продолжение).	
22	3	Общие данные (продолжение).	
22	4	Общие данные (продолжение).	
22	5	Общие данные (окончание).	
22	6	План на отм. 0.000. Схема системы В1.	
22	7	План кровли. Схемы систем К1, К2, К3, Т3.	
22	8	План с сетями водопровода и канализации. Пояснения. Спецификация.	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
Т.П. 903-1-169 АР	Архитектурно-строительные решения	
Т.П. 903-1-169 КЖ	Конструкции железобетонные	
Т.П. 903-1-169 КМ	Конструкции металлические	
Т.П. 903-1-169 ТМ	Тепломеханическая часть	
Т.П. 903-1-169 Э	Электротехническая часть	
Т.П. 903-1-169 АТМ	Автоматизация	
Т.П. 903-1-169 ОВ	Отопление и вентиляция	
Т.П. 903-1-169 ВК	Водопровод и канализация	

Расчет расходов воды и стоков на хоз-питьевые нужды.

Характеристика потребителей

Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды л/час: Общий q час	Холодной q час	Горячей q ч гор.	Стоки q ч
Работающие в котельной	19 в т.ч. 8 в макс. смену	9.4	5.0	4.4	9.4
Душевые сетки	2	500	230	270	500

Характеристика установленных санитарных приборов

Наименование приборов	Кол-во шт.	Расход воды в л/сек: Общий $q_{0\,общ.}$	Холодной $q_{0\,хол.}$	Горячей $q_{0\,гор.}$	Стоков $q_{0\,стоков}$	Характерный расход л/час: Холодной $q_{х\,общ.}$	Горячей $q_{х\,гор.}$	Коэффициент использования: Холодной	Горячей
Душевая сетка	2	0.2	0.14	0.14	0.4	500	360	0.7	0.5
Унитаз	1	0.1	0.1	—	1.6	83	—	0.23	
Умывальник	4	0.1	0.07	0.07	0.15	180	80	0.3	0.32
Лабораторная раковина со смесителем	1	0.2	0.14	0.14	0.3	180	100	0.25	0.2
Раковина с водоразборным краном	1	0.2	0.2	—	0.3	250	—	0.35	

Таблица расчетных расходов воды

$q_{0\,средн.}$	$q_{х\,средн.}$	P	α	Секундный расход q сек	$K_ч$	$P_ч$	$\alpha_ч$	Часовой расх q ч	Суточный расход м³/сут.
		0.166	1.12	1.12	0.7	0.237	1.25	3.15	3.45

Таблица расчетных расходов стоков

q_{0} ср. сток	$q_{х}$ сред.	P	NP	α	Секундный расход q сек.	$K_ч$	$P_ч$	$\alpha_ч$	Часовой расход q ч	Суточный расход м³/сут.
		0.021	0.189	0.438	1.6	0.087	0.241	1.26	3.16	3.45

Основные показатели систем водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе м	Расчетные расходы: м³/сут.	м³/час	л/сек.	при пожаре	Установочная мощность электродвигателей квт.	Прим.
I Системы водоснабжения							
Хозяйственно-питьевой производственно-противопожарный водопровод	25 м. в.ст.	842.09	40.19	15.30	20.50	—	
Горячее водоснабжение	15 м. в.ст.		1.17	0.53		—	От технологического трубопровода
II Системы канализации							
Бытовая канализация		3.45	3.16	3.5		—	
Дождевая канализация				16.0			
Производственная канализация		213.12	8.9	7.21		—	

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

Гл. инж. проекта /Левитан/

Привязан:

Инв. №

ГИП	Левитан	
Нач.отд.	Ковриговой	
Гл.спец.	Бутакова	
Рук.гр.	Челынов	
Вед.инж.	Бутаков	
Исполн.	Макарова	

ТП 903-1-169 ВК

Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14 ГМ. Топливо: газ или мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Общие данные (начало)

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Горький

16449-12 7

Типовой проект 903-1-169

Альбом [illegible]

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению

№ потребителя по плану	Наименование потребителя	Количество часов работы в сутки	Количество потребителей	Требования к качеству воды	Потребный напор у потребителя, м	Режим водопотребления	Расход воды на одного потребителя, л/сек	Водопотребление из хозяйственно-питьевого водопровода: м³/сут.	м³/час	л/сек	Характеристика загрязнений сточных вод	Водоотведение в бытовую канализацию: м³/сут.	м³/час	л/сек.	Примечание
	Охлаждение подшипников питательных насосов ЦНСГ, 38 - 176	24	2	питьевая	25	пост.	0,14	12,0	0,5	0,14	незагрязненная 40°С	12,0	0,5	0,14	в продувочный колодец
	Охлаждение подшипников сетевых насосов ЦНСГ-60-59	24	3	— " —	"	— " —	0,14	24,0	1,0	0,28	— " —	24,0	1,0	0,28	— " —
	Охлаждение подшипников насосов горячего водоснабжения ЦНСГ-38-44	24	2	— " —	— " —	— " —	0,14	12,0	0,5	0,14	незагрязненная	12,0	0,5	0,14	— " —
	Холодильники проб пара продувочной, питательной, сетевой воды		10	— " —	—	0,09 м³ в теч. 15 мин. 6 раз в сутки		5,4	1,0*	1,0*	незагрязненная 40°С	5,4	1,0*	1,0*	— " —
	На расхолаживание в продувочный колодец			— " —		аварийный	—	22,5*	—	—		22,5*			В расчет не принимается
	Слив воды из баков аккумуляторов		2			— " —						22,5*		*	в продувочный колодец
	Потери воды от периодической продувки котлов		4			0,2 м³ в теч. 30 сек 3 раза в сутки	6,67	2,4		6,67*		2,40		6,67*	— " —
	Водоподготовка												—		
	Потери конденсата	24	—	питьевая	—	пост.	1,35	108,0	4,86	1,35	—	—	—	—	
	Потери от непрерывной продувки	24	—	— " —		— " —	0,33	26,40	1,2	0,33	NaCl до 3 г/л	26,40	1,20	0,33	В продувочный колодец
	Подпитка теплосети и горячее водоснабжение	24	-	— " —		— " —	96 50	~~517,44~~	4,0 23,3	6,47	—	—	—	—	
	На собственные нужды химводоочистки:		—	— " —	—			130,90		5,47			5,69	6,32	
	Н-катионитные фильтры а) взрыхление		3	—	—	4,64 м³ в теч. 15 мин. 6 р в сут.		—		—	$CaSO_4$-3,0 г/л $MgSO_4$-0,09 г/л	27,84	4,64	5,15	В продувочный колодец
	б) регенерация		3	—	—	2,76 м³ в теч. 12 мин. 4 р. в сут.		16,56	2,76	4,60	— " —	16,56	2,76*	4,60*	Режим сброса аналогичен режиму потребления
	в) отмывка		3	—	—	17,2 м³ в теч. 60 мин 6 р. в сут.		103,2	17,2*	4,8*	— " —	71,28	11,88*	3,30*	11,88 м³ в теч. 60 мин. 6 раз в сутки
	Н-катионитные буферные фильтры: а) взрыхление		2	—	—	2,05 м³ в теч. 15 мин. 1 р. в сут.		—	—	—	незагрязненные	4,1	—	2,28*	
	Na-катионитные фильтры I ст: а) взрыхление		2	—	—	1,05 м³ в теч. 15 мин. 2 р. в сут.		—	—	—	NaCl-3,8 г/л $MgCl_2$-1,8 г/л	2,10	1,05*	1,17*	
	б) регенерация		2	—	—	0,34 м³ в теч. 13 мин 2 р. в сут.		0,68	0,31*	0,43*	— " —	0,68	0,31*	0,43*	Режим сброса аналогичен режиму потребления
	в) отмывка		2	—	—	3,12 м³ в теч. 60 мин. 2 р. в сут.		6,24	3,12	0,87	— " —	4,14	2,07*	0,57*	2,07 м³ в течение 60 мин. 2 раза в сутки
	Na-катионитные фильтры II ст: а) взрыхление		2	—	—	1,05 м³ в теч. 15 мин. 1 р в сут.		—	—	—	NaCl-13,0 г/л	1,05	1,05	1,17	
	б) регенерация		2	—	—	1,12 м³ в теч. 43 мин. 1 р. в сут.		1,12	1,12*	0,43*	— " —	1,12	1,12*	0,43*	Режим сброса аналогичен режиму потребл.
	в) отмывка		2	—	—	3,1 м³ в теч. 59 мин. 1 р в сут.		3,10	3,10*	0,86*	— " —	2,05	—	0,57*	2,05 м³ в теч. 59 мин 1 раз в сутки
	Итого:							838,54	37,34	14,18		213,12	8,90	7,21	

1. Расходы обозначенные знаком *) являются нерасчетными.
2. На взрыхление используется вода после отмывки.

Пояснения к проекту

Проект внутренних сетей водопровода и канализации котельной с 4-мя паровыми котлами ДЕ-6,5-14ГМ для отопительно-производственных нужд разработан согласно СНиП II-34-75, СНиП II-30-76, СНиП II-35-76 и заданий смежных отделов.

Основное топливо газ или мазут

В здании котельной запроектированы следующие сети водопровода и канализации

1. Хозяйственно-питьевой, производственно-противопожарный водопровод
2. Система горячего водоснабжения.
3. Бытовая канализация.
4. Дождевая канализация.
5. Производственная канализация.

Хозяйственно-питьевой, производственно-противопожарный водопровод

Источником водоснабжения котельной служит хозяйственно-питьевой, производственно-противопожарный водопровод города или предприятия.

Необходимый напор на вводе в здание котельной, исходя из технологических требований, должен составлять 25 м. вод ст.

Этот же напор достаточен для нужд пожаротушения.

Для бесперебойной подачи воды к технологическим потребителям сеть водопровода проектируется кольцевой Ф100 с присоединением к наружному водопроводу двумя вводами Ф150.

На вводах для учета расхода воды устанавливаются счетчики холодной воды ВТ-100.

В соответствии со СНиП II-35-76 в здании котельной, работающей на газе или мазуте, требуется устройство противопожарного водопровода с подачей двух пожарных струй производительностью 2,6 л/сек каждая. В соответствии со СНиП II-31-74 в проекте наружных сетей водопровода необходимо предусмотреть подачу воды через пожарные гидранты на наружное пожаротушение с расходом 10 л/сек. Необходимость строительства противопожарного резервуара определяется при привязке проекта.

Расходы воды на нужды котельной приведены в таблицах на листах 1, 2.

ГИП	Левитан		Т.П. 903-1-169 ВК
Нач. отд.	Ковригович		
Гл. спец.	Бутакова		Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5 14 ГМ
Рук. гр.	Чепышов		Топливо: газ или мазут
Вед. инж.	Бутаков		Стадия: Р; Лист: 2
Исполн.	Макарова		

Привязан:

Инв. №

Общие данные (продолжение)

Госстрой САНТЕХ г. Гс

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

16447-12 8

Альбом XI

Типовой проект 903-1-169

Кронштейны для крепления труб предусмотрены в чертежах строительных конструкций.
Сети укладываются из стальных оцинкованных труб Ф 15÷50 по ГОСТ 3262-75 и из стальных электросварных труб Ф 159×4 по ГОСТ 10704-76.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения служит для подачи воды к санитарным приборам, установленным в бытовых помещениях котельной.
Сеть питается от блока горячего водоснабжения котельной. Потребный напор горячей воды, используемой в бытовых помещениях, составляет 12 м. вод. ст.
Горячая вода подается в смесители с t=75°÷60°С.
Сеть горячего водоснабжения проектируется тупиковая.
Сеть прокладывается открыто по стенам и конструкциям здания из стальных оцинкованных водогазопроводных труб Ф 15÷25 по ГОСТ 3262-75.
Расходы воды на нужды горячего водоснабжения приведены на листе 1.

Бытовая канализация

Сеть бытовой канализации предусмотрена для отведения сточных вод от санитарных приборов, установленных в бытовых помещениях и в химлаборатории котельной. Выпуск бытовой канализации присоединяется к наружным сетям бытовой канализации предприятия или города. Сеть монтируется из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942.3-69.

Дождевая канализация

Сеть внутренних водостоков служит для отведения дождевых и талых вод с кровли здания котельной. Кровля скатная. Расчетный расход дождевых вод составляет 16,0 л/сек [F=580 м²; q_{20}=120 л/сек; q_5=276 л/сек (при h=0,6)]
Количество воронок — 4 шт.
Для климатических районов с другим значением интенсивности дождя необходим проверочный расчет.
Сети внутренних водостоков запроектированы:
— Подвесные — из стальных электросварных труб Ф 108×3,5 по ГОСТ 10704-76.
— Стояки — из чугунных канализационных труб Ф100 по ГОСТ 6942.3-69.
— Выпуски внутренних водостоков монтируются из чугунных канализационных труб Ф 100 по ГОСТ 6942.3-69
Отведение дождевых вод из системы внутренних водостоков предусматривается в наружную сеть дождевой канализации. При привязке проекта к местным условиям монтаж трубопроводов системы внутренних водостоков может производиться из пластмассовых канализационных и напорных труб; асбестоцементных безнапорных и напорных труб, а также из бетонных труб (для подземных трубопроводов), с учетом указаний серии 2.492-1 „Узлы и детали комбинированных внутренних водостоков промышленных зданий с применением неметаллических труб."

Производственная канализация

Канализация служит для отведения нагретых стоков после охлаждения оборудования и стоков химводоочистки загрязненных солями жесткости.
Нагретая вода от подшипников питательных, сетевых насосов и насосов горячего водоснабжения, а также стоки химводоочистки направляются в продувочный колодец, а затем сбрасываются в сеть бытовой канализации. При наличии на предприятии производственной канализации промстоки направляются в последнюю.
Количество сбрасываемых стоков приведено в таблице на листах 1 и 2.
Система канализации монтируется из чугунных канализационных труб Ф50-150 мм по ГОСТ 6942.3-69, из стальных электросварных труб Ф 57×3, Ф 159×4 по ГОСТ 10704-76.
При привязке проекта котельной, работающей на мазуте, в котельном зале предусмотреть установку трапов для отведения стоков после мокрой уборки во внутриплощадочную канализацию замазученных сточных вод

Общие указания

1. За отметку 0.000 принята абсолютная отметка [ ]
2. Граница проектирования внутренних сетей принята по наружной грани стены здания
3. Условные обозначения приняты по ГОСТ 21.106-78; 2.784-70; 2.785-70; 2.786-70.
4. Производство работ вести в соответствии со СНиП III-28-75.
5. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям здания выполнять по ГОСТ 14911-69, 16127-70 и по чертежам альбомов „Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем" А 178001 выпуск 1; 2; 3
6. Стальные трубы, прокладываемые по конструкциям здания, окрасить масляной краской за 2 раза; стальные трубы, прокладываемые в земле, покрыть весьма усиленной антикоррозионной изоляцией.

ГИП	Левитан		ТП 903-1-169 ВК
Нач. отд.	Ковригович		Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14ГМ Топливо: газ или мазут
Гл. спец.	Бутакова		
Рук. гр.	Чепыжов		Стадия Р; Лист 3; Листов
Вед. инж.	Бутаков		
Исполн.	Серещагина		Общие данные (продолжение)
Исполн.	Макарова		Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Горький

Привязан:

Инв. №

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

16447-12 9

Сводная спецификация систем водопровода и канализации (начало)

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Водопровод		
	В1	Хозяйственно-питьевой, производственно-противопожарный.		
	ГОСТ 10704-76	1. Трубы стальные электросварные ф 159 х 4	102.0	15.29
	ГОСТ 3262-75	3. Трубы водогазопроводные оцинкованные легкие ф 50	41.0	4.22
	——"——	4. То же, ф 32	4.0	2.72
	——"——	5. То же, ф 25	28.0	2.12
	——"——	6. То же, ф 20	150	1.5
	——"——	7. То же, ф 15	90.0	1.16
	ГОСТ 17375-77	8. Отвод 90° 150 с 32	14	6.1
	ГОСТ 17378-77	9. Переход К 150х100 с 32	4	0.9
	30ч6бр	10. Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем с ответными фланцами Ру 10 кг/см² ф 150	8	73.50
	ГОСТ 19827-74 КА 44075	11. Клапан обратный поворотный Ру 16 кг/см² ф 150	2	31.2
	15кч18р	12. Вентиль запорный муфтовый ф 50	3	5.0
	——"——	13. То же, ф 32	1	2.1
	——"——	14. То же, ф 25	2	1.4
	——"——	15. То же, ф 20	2	0.9
	——"——	16. То же, ф 15	11	0.7
	15кч18п2	17. Кран поливочный ф 25	4 комп.	
		а) Вентиль запорный муфтовый ф 25	4	1.4
	Льнокомбинат г. Павлов-Посад	б) Рукав резинотканевый ф 25 ℓ=35 м	1	
		18. Кран пожарный ф 50	4 комп.	
	15кч11р	а) Вентиль запорный пожарный угловой с муфтой и цапкой ф 50	4	
	ГОСТ 472-75	б) Рукав пожарный напорный льняной ℓ=25 м	4	
	ГОСТ 2217-76	в) Головка соединительная напорная муфтовая ГМ-50	4	
	ГОСТ 9923-67	г) Ствол пожарный ручной РС-6 ф 50	4	
	Кировоградский приборостроительный завод	19. Счетчик холодной воды ВТ-100	2	14.0
	ГОСТ 14167-76			
	ГОСТ 8625-77	20. Манометр общего назначения ОБМ-10 с трехходовым краном КТК со шкалой 0÷4 кг/см²	2	
		21. Фланец с соединительным выступом стальной плоский Ру 10 кг/см² ф 100	12	3.96
	——"——	22. То же, ф 150	2	6.62
	——"——	23. То же, ф 150 Ру 16 кг/см²	4	7.81
	серия А 178001 выпуск I	24. Опора ОН6.01.000	12	
		25. Электрокипятильник	1	

Сводная спецификация систем водопровода и канализации (окончание)

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	К1	Бытовая канализация		
	ГОСТ 6942.25-69	12. Крестовина КК 45°-100×100-А	1	10.9
	ГОСТ 6942.30-69	13. Ревизия Р-100-А	1	8.0
	ГОСТ 17379-77	14. Заглушка 100 с 40	2	0.7
	ГОСТ 17379-77	15. Заглушка 50 с 60	3	0.2
	ГОСТ 6924-73	16. Сифон двухоборотный СФ 110Д	1	
	ГОСТ 11307-65	Сифон пластмассовый бутылочный СУВ4	4	
	ГОСТ 13802-74	17. Умывальник прямоугольный со спинкой, со смесителем настольным с нижней камерой смешения	4	
	ГОСТ 14631-69	18. Мойка стальная эмалированная МС-2 со смесителем, сифоном-ревизией, кронштейнами	1	
	ГОСТ 8631-75	19. Раковина стальная эмалированная с одним водоразборным краном	1	
	ГОСТ 22847-77	20. Унитаз „Компакт" тарельчатый с отъёмной полочкой и косым выпуском со смывным бачком	1	
	ГОСТ 1811-73	21. Трапы чугунные канализационные Ф50	2	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	К2	Дождевая канализация		
		1. Трубы стальные электросварные		
	ГОСТ 10704-76	Ф 108×4	30.0	10.26
	ГОСТ 6942.3-69	2. Трубы чугунные канализационные		
		Ф 100	20	13.4
	ГОСТ 6942.8-69	3. Колено К-100-А	4	5.1
	ГОСТ 6942.12-69	4. Отводы		
		О-135°-100-А	4	3.7
		5. Тройники		
	ГОСТ 6942.17-69	ТП-100×100-А	6	7.7
	ГОСТ 6942.5-69	6. Патрубки		
		ПК-100-А	4	9.1
	ГОСТ 6942.28-69	7. Муфты		
		МФ-100-А	2	3.2
	ГОСТ 6942.30-69	8. Ревизии		
		Р-100-А	2	8.0
	ТУ 36 УССР 696-75	9. Воронка водосточная ВР-1	4	35.0
	ГОСТ 17379-77	10. Заглушки 100 с 40	4	0.7
	К3	Производственная канализация		
	ГОСТ 10704-76	1. Трубы стальные электросварные		
		Ф 159×4	15.0	15.29
	— " —	2. То же, Ф 57×3	50.0	4.0
	ГОСТ 6942.3-69	3. Трубы чугунные канализационные		
		Ф 150	22.0	21.8
	— " —	4. То же, Ф 50	4.0	5.9
	ГОСТ 17375-77	5. Отводы крутоизогнутые 90° 50 с 60	36	0.5
	ГОСТ 17375-77	6. Отводы 45° 50 с 60	2	0.3

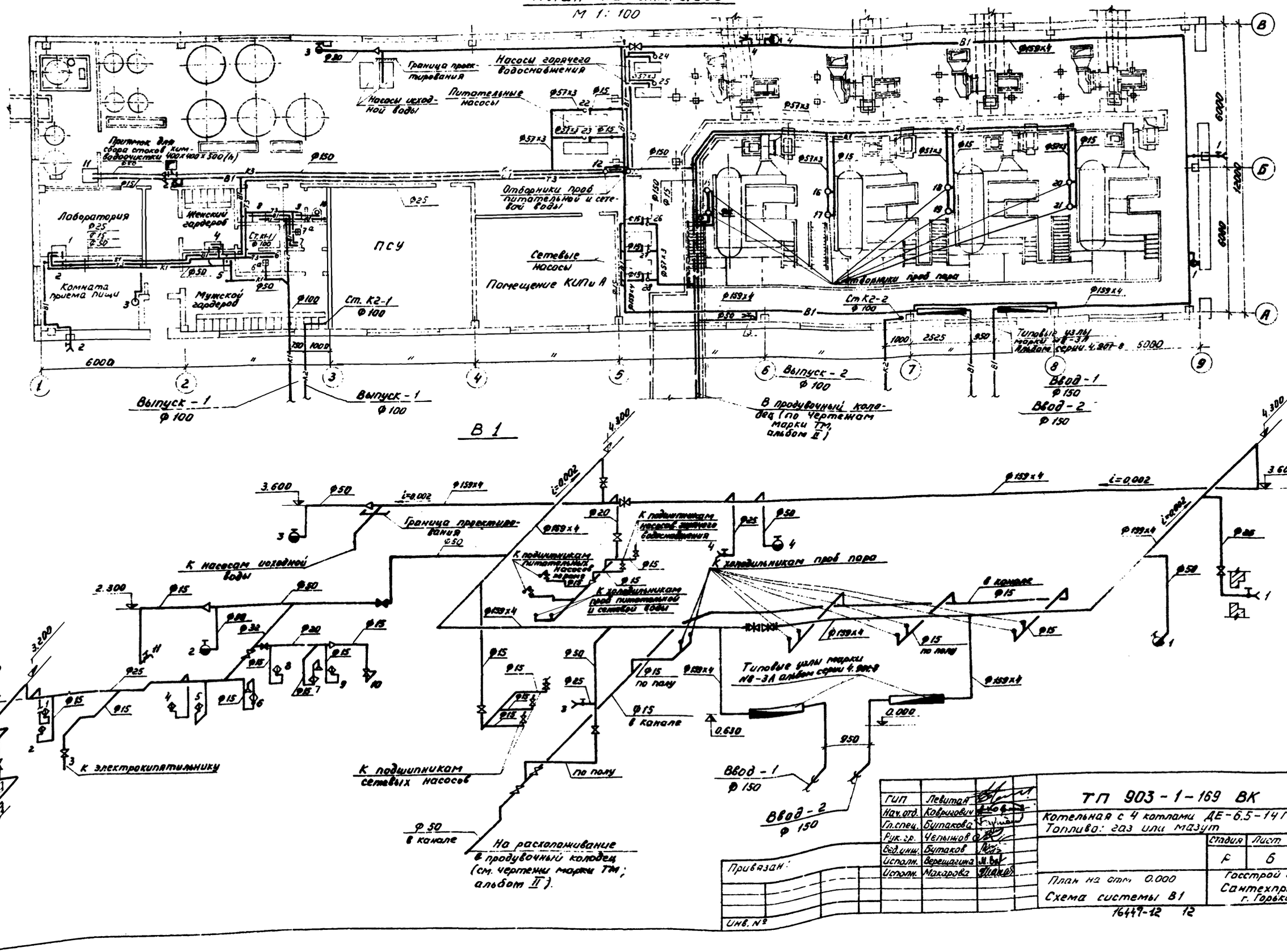
Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
	ГОСТ 17375-77	7. Отводы 90° 150 с 32	4	6.1
	ГОСТ 6942.22-69	8. Тройники ТК 45°-150×150-А	1	13.20
	ГОСТ 6942.17-69	9. Тройники ТП-150×50-А	4	6.4
	ГОСТ 6942.6-69	10. Патрубки ПП-100/150-А	1	4.4
	ГОСТ 6942.4-69	11. Патрубки П-100-250-А	1	4.6
	ГОСТ 6942.8-69	12. Колено К-100-А	1	5.1
	ГОСТ 6942.29-69	13. Муфты МФН-150-А	1	6.5
	ГОСТ 17378-77	14. Переход Э 150×50 с 32	1	1.3
	ГОСТ 17379-77	15. Заглушка 100 с 40	1	0.7
	ГОСТ 17378-77	16. Переходы К 100×50 с 40	7	для воронок
	Масса указана	одного изделия		

Привязан:

Инв. №

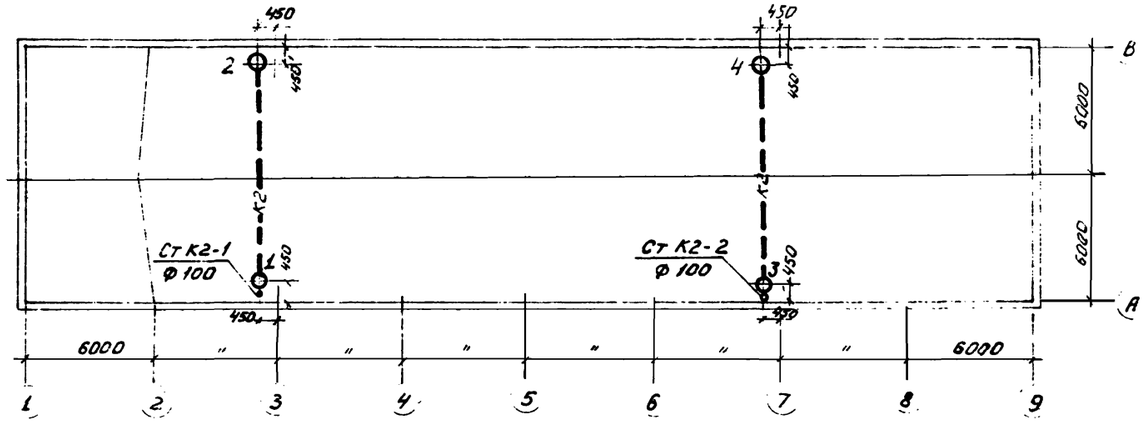
ГИП	Левитан		ТП 903-1-169 ВК
Нач. отд.	Ковригович		
Гл. спец.	Бутакова		Котельная с 4 котлами ДЕ-6.5-14 ГМ. Топливо: газ или мазут
Рук. гр.	Чепыжов		
Вед. инж.	Бутаков		Стадия Р; Лист 5; Листов
Исполн.	Макарова		Общие данные (окончание)
			Госстрой СССР Сантехпроект г. Горький

16449-12 11

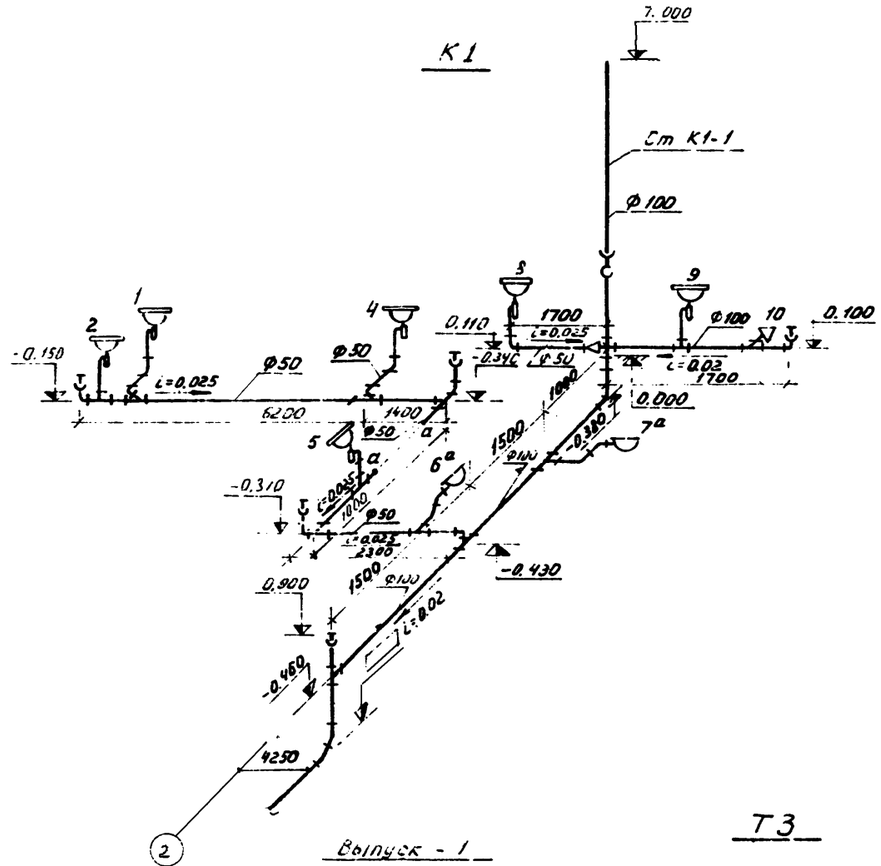

План на отм. 0.000
М 1:100
Граница проектирования
Насосы горячего водоснабжения
Насосы исходной воды
Питательные насосы
Приямок для сбора стоков хим-водоочистки 400×400×500(h)
Отборники проб питательной и сетевой воды
Лаборатория
Женский гардероб
Комната приема пищи
Мужской гардероб
ПСУ
Сетевые насосы
Помещение КИПиА
Отборники проб пара
Ст. К2-1 Ф 100
Ст К2-2 Ф 100
Типовые узлы марки №8-3А альбом серии 4.901-8
Выпуск-1 Ф 100
Выпуск-2 Ф 100
Ввод-1 Ф 150
Ввод-2 Ф 150
В продувочный колодец (по чертежам марки ТМ, альбом II)
В 1
Граница проектирования
К насосам исходной воды
К подшипникам питательных насосов
К подшипникам насосов горячего водоснабжения
К холодильникам проб питательной и сетевой воды
К холодильникам проб пара
Типовые узлы марки №8-3А альбом серии 4.901-8
К электрокипятильнику
К подшипникам сетевых насосов
На расхолаживание в продувочный колодец (см. чертежи марки ТМ; альбом II).
Ф 50 в канале
Ф 15 в канале
Ф 15 по полу
Ввод-1 Ф 150
Ввод-2 Ф 150
ТП 903-1-169 ВК
Котельная с 4 котлами ДЕ-6.5-14 ГМ
Топливо: газ или мазут
ГИП Левитан
Нач. отд. Ковригович
Гл. спец. Бутакова
Рук. гр. Челышов
Вед. инж. Бутаков
Исполн. Верещагина
Исполн. Макарова
Стадия Р
Лист 6
Листов
План на отм. 0.000
Схема системы В1
Госстрой СССР Сантехпроект г. Горький
16449-12 12
Привязан:
Инв. №

Типовой проект 903-1-10у Альбом АГ

План кровли
М 1:200



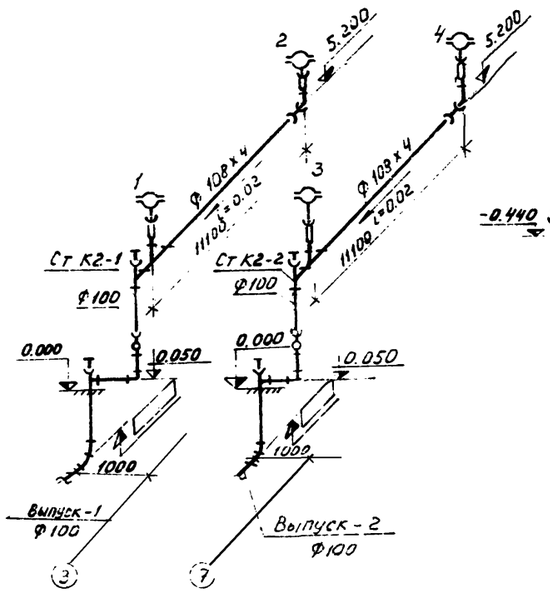
К1



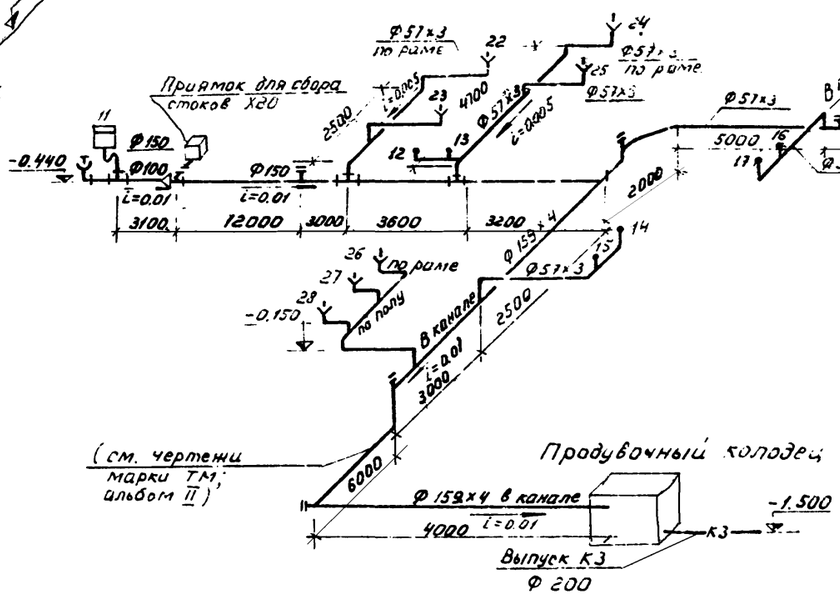
Выпуск - 1
Ф 100

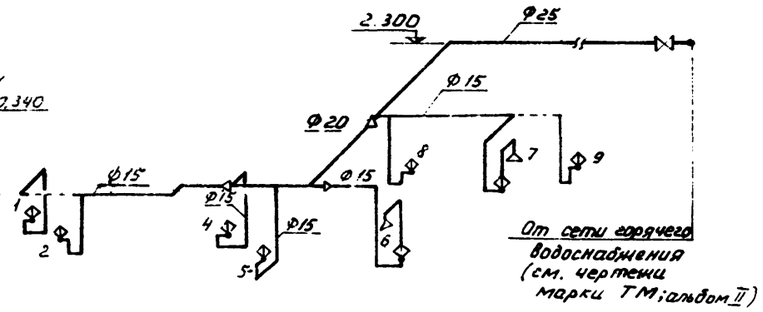
Т3

К2



К3





ГИП	Левитан		
Нач. отд.	Ковригович		
Гл. спец.	Бутакова		
Рук. груп.	Челышов		
Вед. инж.	Бутакова		
Исполн.	Верещагина		
Исполн.	Макарова		

Привязан:

Инв. №

ТП 903-1-169 ВК

Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14 ГМ
Топливо: газ или мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

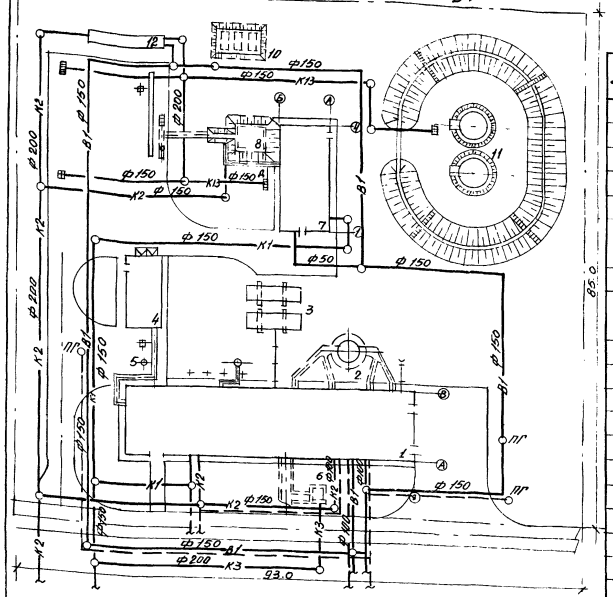
План кровли
Схемы систем К1, К2, К3, Т3

Госстрой СССР
Сантехпроект
г. Горький

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

76449-12 13

План с сетями водопровода и канализации. Топливо: газ или мазут.



Пунктиром показаны сети водопровода и канализации при топливе - газ.

Экспликация

№ по генплану	Наименование	Примеч.
1	Котельная	
2	Дымовая труба	907-2-195
3	Баки-аккумуляторы	704-1-110
4	Склад реагентов	903-1-153
5	Стояк для слива кислоты	"
6	Пробуровочный колодец	
7	Мазутонасосная	903-2-10
8	Приёмная ёмкость V=25 м³	"
9	Мазутохранилище 2 цистерны	"
10	Резервуар сборной горизонтальной для жидких продуктов V=5 м³ (3 шт.)	704-1-109
11	Резервуар стальной наземный емк. 100 м³ (2 шт.)	704-1-49
	Сушка	902-2-157

Сводная спецификация систем водопровода и канализации

топливо - мазут

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		В1		
	30ч6бр	1. Задвижка чугунная параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая (с ответными фланцами) ф 50	1	
	—"—	2. То же, ф 100	4	
		3. То же, ф 150	2	
	ГОСТ 9583-75	4. Трубы чугунные напорные ф 50	150	
	—"—	5. То же, ф 100	300	
	—"—	6. То же, ф 150	2900	
	тип. пр. 901-9-8 вып 1	7. Колодцы водопроводные ф 1,5 м h до 3 м	8	
	ГОСТ 8220-62	8. Пожарный гидрант	4	
		К1		
	ГОСТ 286-74	1. Трубы керамические ф 150	1120	
	тип. пр. 902-9-1 вып I, альбом 1	2. Колодцы канализационные ф 1,0 м h=2,5 м	5	
		К2		
	ГОСТ 286-74	1. Трубы керамические ф 150	440	
	—"—	2. То же, ф 200	84,0	
	тип. пр. 902-9-1 вып I, альбом 1	3. Колодцы канализационные ф 1,0 м h= до 2,5 м	4	
	типовой проект 902-9-1 вып VI альбом 1	4. Дождеприемник ф 10 м h=1,5 м		
		К3		
	ГОСТ 286-74	1. Трубы керамические ф 300	47,0	
		Колодец с гидрозатвором ф 1,5 м h= до 3 м	1	
		К13		
	ГОСТ 286-74	1. Трубы керамические ф 150	92,0	
	—"—	2. То же, ф 200	29,0	
	тип. пр. 902-9-1 вып I, альбом 1	3. Колодцы канализационные ф 1,0 м h=до 2,5 м	5	
	902-9-1 вып VI альбом 1	4. Дождеприемник ф 10 м h до 1,5 м	4	

топливо - газ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		Б1		
	30ч6бр	1. Задвижка параллельная выдвижным шпинделем фланцевая (с ответными фланцами) ф 100	1	
	—"—	2. То же, ф 150	1	
	ГОСТ 9583-75	3. Трубы чугунные водопроводные ф 100	150	
	—"—	4. То же, ф 150	1100	
	ГОСТ 8220-62	5. Пожарный гидрант	2	
	тип. пр. 901-9-8 вып. 1	6. Колодцы водопроводные ф 1,5 м h до 3 м	4	
		К1		
	ГОСТ 286-74	1. Трубы керамические ф 150	5,0	
	тип. пр. 902-9-1 вып I, альбом 1	2. Колодцы канализационные ф 1,0 м h=2,5 м	5	
		К2		
	ГОСТ 286-74	1. Трубы керамические ф 150	170	
	—"—	2. То же, ф 50	25,0	
	тип. пр. 902-9-1 вып I, альбом 1	3. Колодцы канализационные ф 1,0 м h=2,5 м	2	

Пояснения к внутриплощадочным сетям водопровода и канализации.

Водопровод. На площадке запроектирован объединенный хоз-питьевой, производственно-противопожарный водопровод с двумя вводами. Расчётный секундный расход по площадке составляет 15,3 л/сек, при внутреннем пожаротушении - 28,5 л/сек; при наружном пожаротушении здания котельной или мазуто-насосной - 30,5 л/сек. Водопроводная сеть запроектирована из чугунных водопроводных труб ГОСТ 9583-75.

Канализация. На площадке запроектированы следующие сети канализации:
- бытовая канализация;
- дождевая канализация;
- производственная канализация;
- канализация загрязненных стоков.

При привязке проекта к конкретным условиям подключения канализационных сетей площадки котельной предусматривать в одноцепные сети промплощадки предприятия или города.

Данный чертеж составлен как рекомендации к проектированию внутриплощадочных сетей водопровода и канализации при привязке проекта к конкретным условиям.

Привязан

Инв. №

ГИП	Левитан	
Нач. отд.	Ковригина	
Гл. спец.	Бутакова	
Рук. гр.	Чернышев	
Вед. инж.	Бутакова	
Исполн.	Верещагина	

ТП 903-1-169 ВК

Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14 ГМ
Топливо: газ или мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

План с сетями водопровода и канализации. Пояснения. Спецификация.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Горький

16447-12 (14)

Альбом XI

Типовой проект 903-1-169

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

gost.e-ecolog.ru