Типовой проект

903-1-200

Котельная

с тремя котлами КВ-ГМ-20

и тремя котлами ДЕ-16-14 ГМ.

Закрытая система теплоснабжения.

Топливо-газ и мазут.

Альбом 10.10

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать VI 1984 года

Заказ № 8140 Тираж 690 экз.

СЕРИЯ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМБИНИРОВАННЫХ КОТЕЛЬНЫХ С КОТЛАМИ КВ-ГМ-20(10) И КОТЛАМИ ДЕ-16(10)-14ГМ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-200

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-20 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ДЕ-16-14ГМ. ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ.

АЛЬБОМ 10.10

СОСТАВ ПРОЕКТА

ТП 903-1-199	Ал. 0	Пояснительная записка.
АЛЬБОМ	1.2	Тепломеханическая часть.
ТП 903-1-199	Ал. 2.1	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-20. Теплотехническая часть, конструкции железобетонные, автоматизация
ТП 903-1-199	Ал. 2.2	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-20. Металлоконструкции газовоздухопроводов.
ТП 903-1-199	Ал. 2.5	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-16-14ГМ. Теплотехническая часть, конструкции железобетонные, автоматизация.
ТП 903-1-199	Ал. 2.6	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-16-14ГМ. Металлоконструкции газовоздухопроводов.
ТП 903-1-199	Ал. 3.1	Узел сбора конденсата.
АЛЬБОМ	4.3	Водоподготовительная установка. Общие материалы. Технология потока для паровых котлов.
АЛЬБОМ	4.6	Водоподготовительная установка. Технология общего потока.
АЛЬБОМ	4.9	Водоподготовительная установка. Реагентное хозяйство.
ТП 903-1-199	Ал. 5.1	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи.
ТП 903-1-199	Ал. 5.2	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи. (Вариант закрытой установки дымососов).
АЛЬБОМ	5.7	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла и бороса.
ТП 903-1-199	Ал. 5.14	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Нетиповые изделия.
АЛЬБОМ	6.2	Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи.
ТП 903-1-199	Ал. 6.3	Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Нетиповые изделия.
АЛЬБОМ	7.2	Генеральный план. Инженерные сети. Архитектурно-строительная часть-конструкции, электротехническая часть, связь и сигнализация, водопровод и канализация, тепловые сети.

Привязан

Инв. №

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ	В.2		Котельная. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Чертежи монтажной зоны.
АЛЬБОМ	В.10		Котельная. Электротехническая часть. Механизмы, управляемые с НКУ и щитов КИП и А. Схемы принципиальные.
АЛЬБОМ	В.18		Котельная. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.
АЛЬБОМ	В.26		Водоподготовительная установка. Электротехническая часть, связь и сигнализация.
АЛЬБОМ	В.28		Водоподготовительная установка. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.
АЛЬБОМ	9.2		Котельная. Автоматизация.
ТП 903-1-199	Ал. 9.9		Котлоагрегат КВ-ГМ-20(10). Задание заводу-изготовителю на щит автоматики и КИП.
ТП 903-1-199	Ал. 9.10		Котлоагрегат ДЕ-16(10)-14 ГМ. Задание заводу-изготовителю на щит автоматики и КИП.
АЛЬБОМ	9.12		Котельная. Вспомогательное оборудование. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
ТП 903-1-199	Ал. 9.17		Водоподготовительная установка. Автоматизация.
ТП 903-1-199	Ал. 9.18		Водоподготовительная установка. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
АЛЬБОМ	10.7		Котельная. Отопление и вентиляция, тепловые сети.
АЛЬБОМ	10.4		Котельная. Водопровод и канализация.
АЛЬБОМ	10.10		Водоподготовительная установка. Сантехнические устройства.
ТП 903-1-199	Ал. 11.1		Котельная. Сочленения исполнительных механизмов с регулирующими органами.
ТП 903-1-199	Ал. 11.5		Металлоконструкции вспомогательного оборудования и устройств.
АЛЬБОМ	12.2		Котельная. Инженерные сети. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Прилагаемые материалы.
АЛЬБОМ	12.10		Водоподготовительная установка. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Прилагаемые материалы.
АЛЬБОМ	13.4	КН. 1÷6, 7	Сметы. Котельная.
ТП 903-1-199	Ал. 13.1	кн. 4÷6, 10, 11	Сметы. Котельная.
АЛЬБОМ	13.5	КН. 1÷4	Сметы. Водоподготовительная установка.
ТП 903-1-199	Ал. 13.2	кн. 5, 7	Сметы. Водоподготовительная установка.
АЛЬБОМ	13.6	КН. 1÷3	Сметы. Генеральный план. Инженерные сети.
АЛЬБОМ	14.4	кн. 1, 2	Спецификации оборудования. Котельная.
АЛЬБОМ	14.5		Спецификации оборудования. Водоподготовительная установка.
АЛЬБОМ	14.6		Спецификации оборудования. Инженерные сети.
АЛЬБОМ	15.4		Ведомости потребности в материалах. Котельная.
АЛЬБОМ	15.5		Ведомости потребности в материалах. Водоподготовительная установка.
АЛЬБОМ	15.6		Ведомости потребности в материалах. Генеральный план. Инженерные сети.

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-216	Труба дымовая кирпичная H=60 м, Do=3,0 м с наземным примыканием газоходов (распространяет Теплопроект г. Ленинград).
Типовое проектное решение №907-02-222 альбомы 1.3, 2.3	Световые ограждения высотных дымовых труб (распространяет ВНИПИ Теплопроект г. Москва).
Типовые конструкции серия 4.903-11 вып. 1 альбом I, часть 2 вып. 4 альбом I, часть 2 вып. 5 альбом I	Котельные установки. Вспомогательное оборудование и блоки (распространяет Тбилисский филиал ЦИТП).
Типовые конструкции серия 4.903-10 вып. 8	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Грязевики (распространяет Тбилисский филиал ЦИТП).

Разработан
проектным институтом
ЛАТГИПРОПРОМ

Главный инженер института — В. Овчаров
Главный инженер проекта — А. Дуплин

Утвержден и введен в действие
с 1 июля 1984 г.
Главпромстройпроектом
Госстроя СССР
Приказ №41 от 10 ноября 1983 г.

				Привязан
Инв. №				

Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание
	Содержание альбома	3
	Отопление и вентиляция	
1	Общие данные (начало).	4
2	Общие данные.	5
3	Планы на отм. 0,000 и 3,300.	6
4	План на отм. 0,000 и 3,000 между осями 1-4 и А-Б. Разрез 1-1. Схема.	7
5	План на отм. 0,000 и 3,000 между осями 1-4 и А-Б. Разрез 1-1. Схема.	8
6	Схемы отопления.	9
7	Схемы вентиляции и теплоснабжения установок.	10
8	Отопительно-вентиляционная установка П1.	11
9	Отопительно-вентиляционная установка П2.	12

Лист	Наименование	Примечание
	Внутренние водопровод и канализация	
1	Общие данные.	13
2	План на отм. 0,000 и -1,500. План кровли.	14
3	Фрагмент 1 на отм. -1,500. План на отм. 3,300.	15
4	Схемы систем В1, Т3.	16
5	Схемы систем К1, К2, К3, К8, К13, К14.	17

Лист	Наименование	Примечание
	Тепловые сети	
1	Тепловой пункт. Общие данные.	18
2	Тепловой пункт. План. Разрез 1-1.	19
3	Схема теплового пункта.	20

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
1.494-8	Решетки воздухоприточные. Тип РР	
1.494-10	Решетки щелевые регулирующие. Тип Р	
1.494-27 в.1	Воздухоприемные устройства с подвесными утепленными клапанами	
1.469-7 в.2	Монтажные чертежи вентиляторов, устанавливаемых на железобетонные стаканы	
1.494-30 в.2	Установка и крепление центробежных вентиляторов Ц4-70	
1.494-39	Дроссель-клапаны с ручным управлением круглого и прямоугольного сечения	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
5.904-1	Детали крепления воздуховодов	
5.904-4	Двери и люки для вентиляционных камер	
5.904-5	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам	
5.904-10	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия зданий	
5.903-2 в.1	Воздухосборники для систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок	
2.400-4 в.1	Детали тепловой изоляции промышленных аппаратов с положительными температурами	
	Прилагаемые документы	
СО	Спецификация оборудования	
ВМ	Выборка материалов	

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

Главный инженер проекта /Думан/

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	4
2	Общие данные (окончание)	5
3	Планы на отм. 0.000 и 3.300	6
4	План на отм. 0.000 и 3.000 между осями 1-4 и А-Б.	7
	Разрез 1-1. Схема	I вариант
5	План на отм. 0.000 и 3.000 между осями 1-4 и А-Б	8
	Разрез 1-1. Схема	II вариант
6	Схемы отопления	9
7	Схемы вентиляции и теплоснабжения установок	10
8	Отопительно-вентиляционная установка П1	11
9	Отопительно вентиляционная установка П2	12

Общие указания

Типовой проект разработан в двух вариантах:
I вариант с котлами 3 КВ-ГМ-20 и 1 ДЕ-10-14 ГМ,
II вариант с котлами 3 КВ-ГМ-20 и 3 ДЕ-10-14 ГМ;
3 КВ-ГМ-20 и 3 ДЕ-16-14 ГМ; 3 КВ-ГМ-10 и 3 ДЕ-16-14 ГМ.

I Основные исходные данные

1. В проекте приняты следующие расчетные температуры наружного воздуха:
Зимний период -20°, -30°, -40°С - для отопления;
переходный период 10°С - для вентиляции;
летний период 22°С - для вентиляции.
2. Внутренние температуры в рабочей зоне приняты:
в зимний период 16°С;
в летний период не выше 5° наружной расчетной, т.е. 27°С.
3. Теплоносителем для систем отопления и вентиляции служит вода с температурой 150°-70°С.

II Отопление

1. Системы отопления приняты местными нагревательными приборами.
2. Системы отопления приняты однотрубные горизонтальные.
3. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы М140-АО.
4. Система отопления склада реагентов рассчитана на поддержание внутренней температуры 5°С.

III Вентиляция

1. В помещении ВПУ на все периоды года и для всех климатических поясов проектируется естественная вентиляция, которая рассчитана на ассимиляцию теплоизбытков.

Объем приточного воздуха компенсирует объем воздуха удаляемого дефлекторами.

Приточный воздух поступает через фрамуги размещенные на отм. 1,200 и 4,200

Размещение открываемых фрамуг для вентиляции смотреть лист марки АР-9; 10 альбом 6.1

2. Вентиляция служебно-бытовых помещений приточно-вытяжных с механическим побуждением.
3. В складе реагентов предусмотрена естественная вентиляция и аварийная механическая, обеспечивающая 10 кратный воздухообмен помещения в час.
4. Для технологических нужд запроектирована система П2, подающая приточный воздух к декарбонизаторам.

1. Монтаж внутренних санитарно-технических устройств произвести в соответствии со СНиП III-28-75.
2. Воздуховоды системы В1 выполнить из оцинкованной тонколистовой стали, а остальные - из кровельной тонколистовой стали.
3. Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрасить масляной краской за 2 раза.
4. Подающие трубопроводы к калориферам изолировать минеральной ватой М100, δ=30 мм с дистанционными кольцами и обернуть лакостеклотканью.
5. В помещениях реагентного хозяйства все металлоконструкции окрасить кислотостойким составом: грунтбитумный лак №177 в смеси с лаком ХСП; покрытие - лак ХСЛ с 20% алюминиевой пудрой, в остальных помещения окрасить масляной краской за 2 раза.

Инв. №

Привязан:

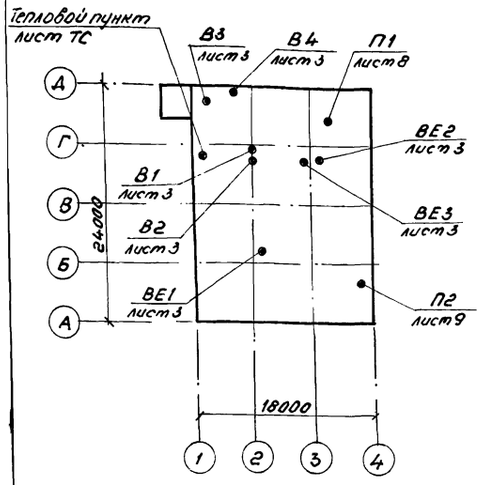
ТП 903-1-200-08

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и тремя котлами ДЕ-16-14 ГМ. Закрытая система теплоснабжения

ГИП	Думан	Водоподготовительная установка	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Поливанов		Р	1	9
Н.контр.	Межецерс				
Гл.спец.	Межецерс	Общие данные (начало)	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук.гр.	Крегде				
Инж.	Мартынова				

19463-17 5

План - схема



Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, м³	Периоды года при $t_н$, °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч) на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий	Расход холода, ккал/ч	Установленная мощность электродвигателей, кВт
а) бытовые	1000	-20	19038	20550	—	39588	—	0,895
помещения			(16370)	(17670)		(34040)		
		-30	24213	25958	—	50171	—	0,895
			(20820)	(22320)		(43140)		
		-40	20026	31377	—	51403	—	0,895
			(17220)	(26980)		(44200)		
б) ВПУ	2500	-20	32180	12060	—	44240	—	3,3
			(27670)	(10370)		(38040)		
		-30	43089	15410	—	58499	—	3,3
			(37050)	(13250)		(50300)		
		-40	39193	18759	—	57952	—	3,3
			(33700)	(16130)		(49830)		

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение систем	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполнение по взрывозащите	N°	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	Р, Па (кгс/м²)	n, об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Воздухонагреватель: Тип	N°	Кол.	Т-ра нагрева, °С от	до	Расход тепла, Вт (ккал/ч)	ΔР, Па (кгс/м²)	Примечание
П1	1	Бытовые помещения	А3,15105-1	В-Ц4-70	3,15	1	ПО°	1615	323	1370	4АА6384	0,37	1370	КВСА	6-П	1	-20	18	20550	245	
									(33)										(17670)	(2,5)	
																	-30	18	25958		
																			(22320)		
																	-40	18	31377		
																			(26980)		
П2	1	Декарбонизатор		Ц10-28	2,5	1	ЛО°	1000	1765	2810	4А71В2	1,1	2810	КВСА	6-П	1	-20	16	12060	9,8	
									(180)										(10370)	(1,0)	
																	-30	16	15410		
																			(13250)		
																	-40	16	18759		
																			(16130)		
В1	1	Бытовые помещения	А2,5095-1	В-Ц4-70	2,5	1	ЛО°	140	147	1400	4АА56А4	0,12	1400	—	—	—	—	—	—	—	
									(15)												
В2	1	Склад реагентов	—	В-Ц4-76	5к	1	ЛО°	3300	323	950	4А100L6	2,2	950	—	—	—	—	—	—	—	—
									(33)												
В3	1	Лаборатория	—	КЦ3-90	4	8	—	1200	176	910	4А71А6У2	0,37	910	—	—	—	—	—	—	—	—
									(18)												
В4	1	Комната приема пищи	—	В010-42	—	1	—	160	14,7	1400	—	0,035	1400	—	—	—	—	—	—	—	
									1,5												

Таблица воздухообменов в ВПУ

Расчетная наружная температура, °С	Кратность обмена оборудования, ч⁻¹	Расчетные внутренние температуры $t_{р.з.}$, °С	$t_{у.к.б.}$, °С	Потребный воздухообмен, м³/ч	Вытяжка естественная, м³/ч	Площадь открытых проемных фрамуг, м²	Отметки открытых проемных фрамуг	Кратность воздухообмена
3КВ-ГМ-20 и 3ДЕ-16-14ГМ								
22	2800	27	32	1340	1340	0,37	1,2	0,48
10	2800	16	25	920	920	0,26	4,2	0,32
-20	2800	16	24	320	320	0,09	4,2	0,11
-30	2800	16	24	260	260	0,07	4,2	0,09
-40	2800	16	24	220	220	0,06	4,2	0,08
3КВ-ГМ-20 и 3ДЕ-10-14ГМ								
22	2800	27	32	1260	1260	0,35	1,2	0,45
10	2800	16	25	840	840	0,23	4,2	0,3
-20	2800	16	24	290	290	0,08	4,2	0,1
-30	2800	16	24	240	240	0,07	4,2	0,08
-40	2800	16	24	200	200	0,06	4,2	0,07
3КВ-ГМ-10 и 3ДЕ-16-14ГМ								
22	2800	27	32	1260	1260	0,35	1,2	0,45
10	2800	16	25	840	840	0,23	4,2	0,3
-20	2800	16	24	290	290	0,08	4,2	0,1
-30	2800	16	24	240	240	0,07	4,2	0,08
-40	2800	16	24	200	200	0,06	4,2	0,07
3КВ-ГМ-20 и 1ДЕ-10-14ГМ								
22	2800	27	32	950	950	0,27	1,2	0,34
10	2800	16	25	630	630	0,18	4,2	0,22
-20	2800	16	24	220	220	0,06	4,2	0,08
-30	2800	16	24	180	180	0,06	4,2	0,06
-40	2800	16	24	150	150	0,04	4,2	0,05

Привязан:

Инв. №

ГИП	Думан	
Нач. отд.	Поливанов	
Н. контр.	Межсоргс	
Гл. спец.	Межсоргс	
Рук. гр.	Кребрс	
Инж.	Мартынова	

ТП 903-1-200-08

Котельная строятся котлами КВ-ГМ-20 и строятся котлами АЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.

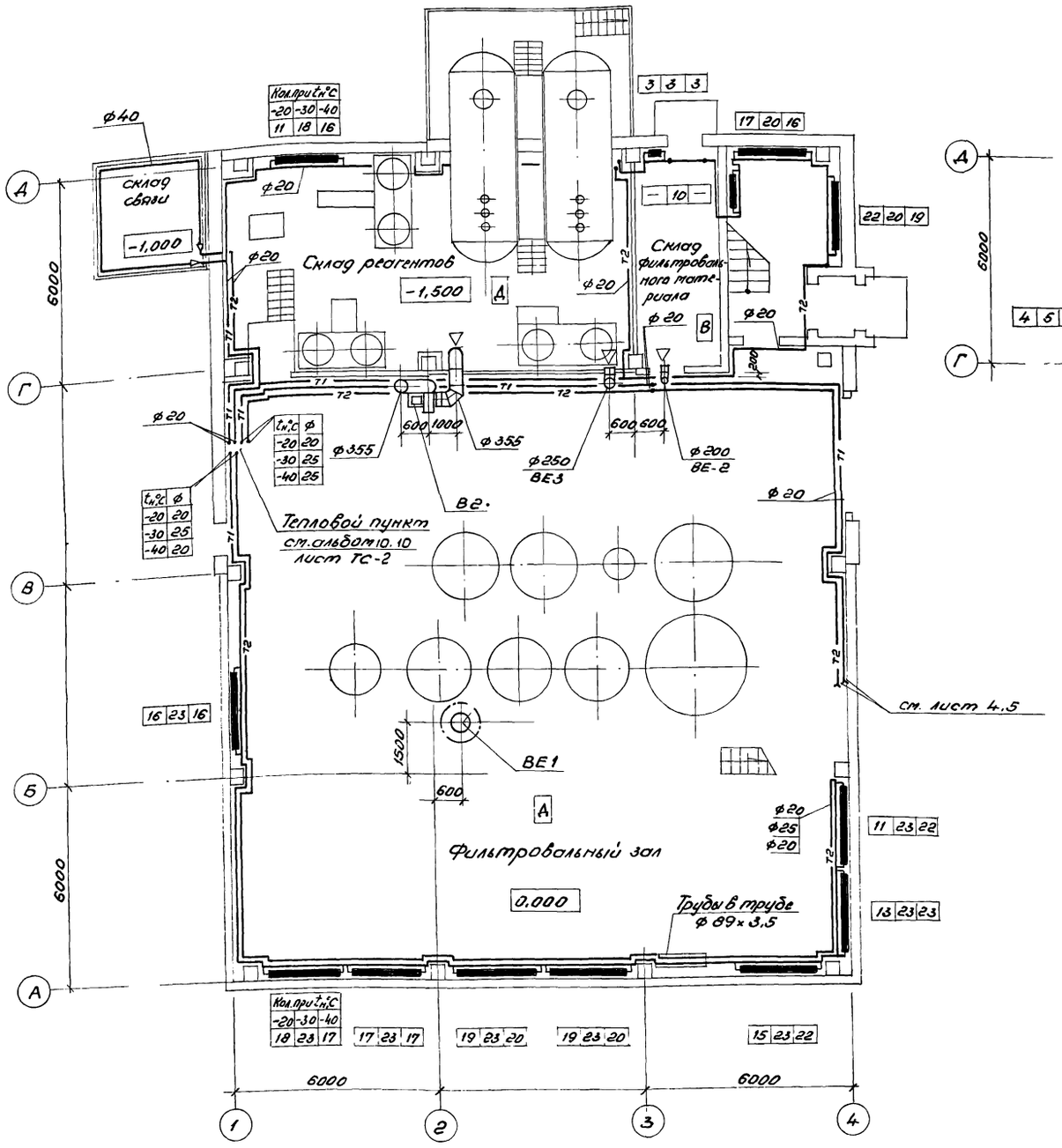
Водоподготовительная установка

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

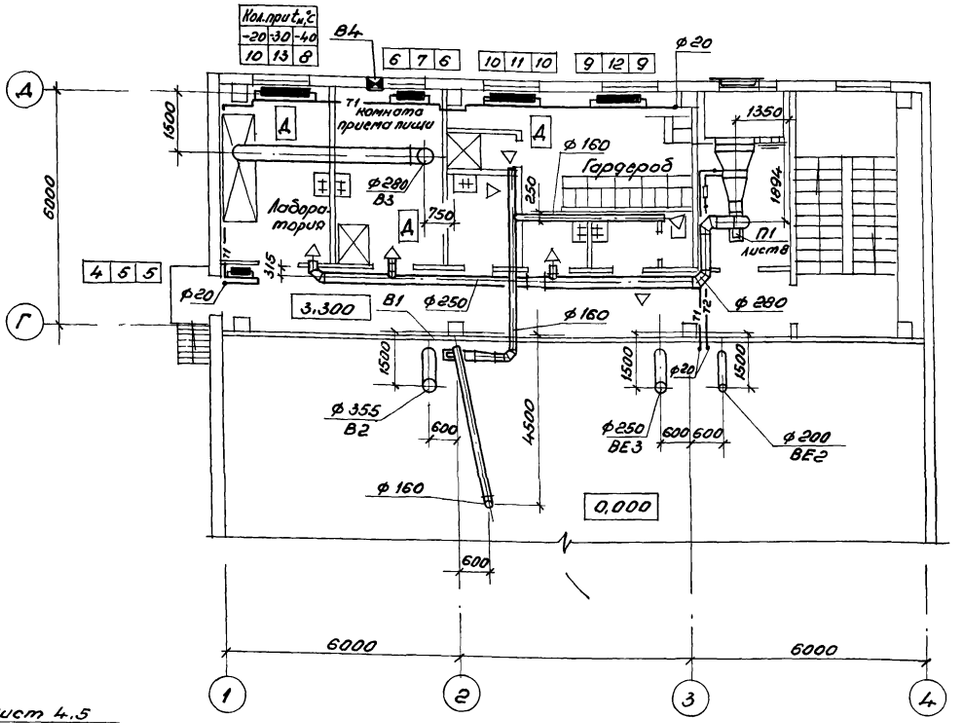
Общие данные

ЛАТГИПРОПРОМ

План на отм. 0,000



План на отм. 3,300

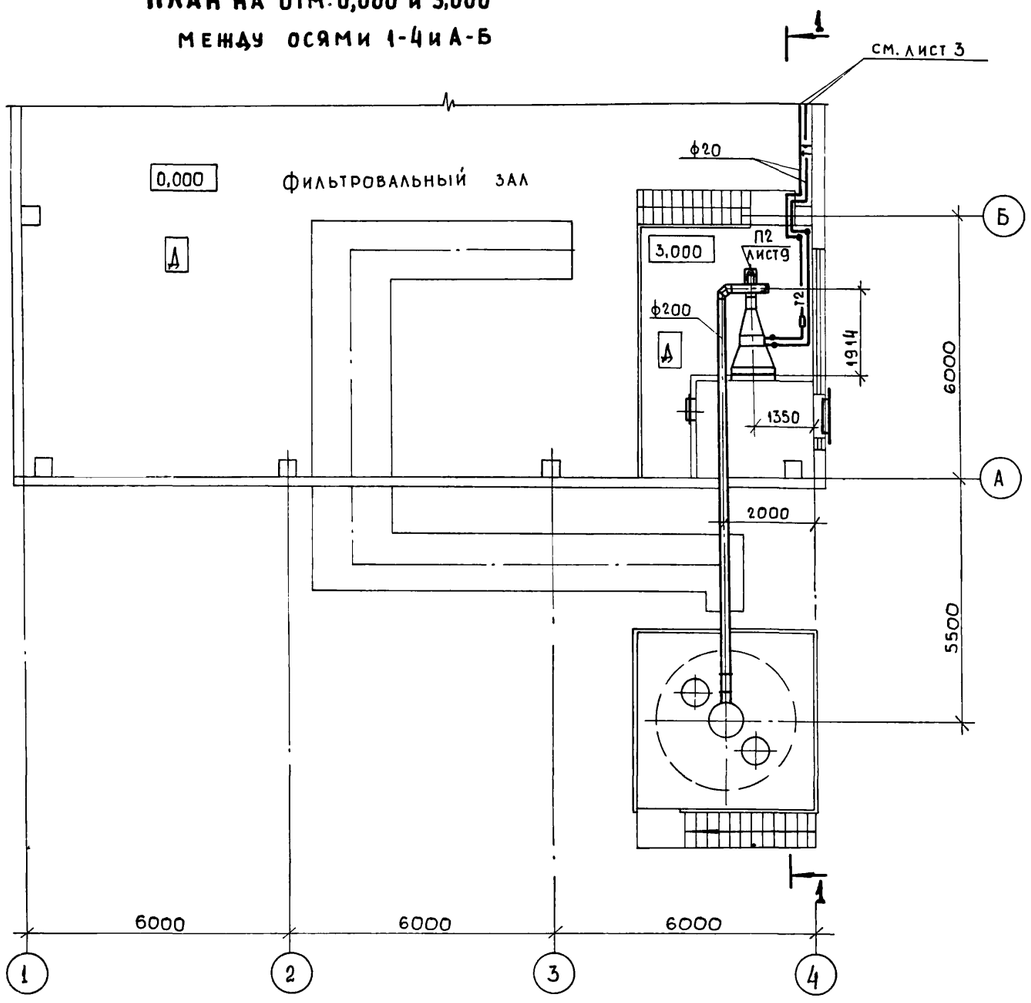


Отверстия для трубопроводов в помещении для склада соли просверлить по месту.

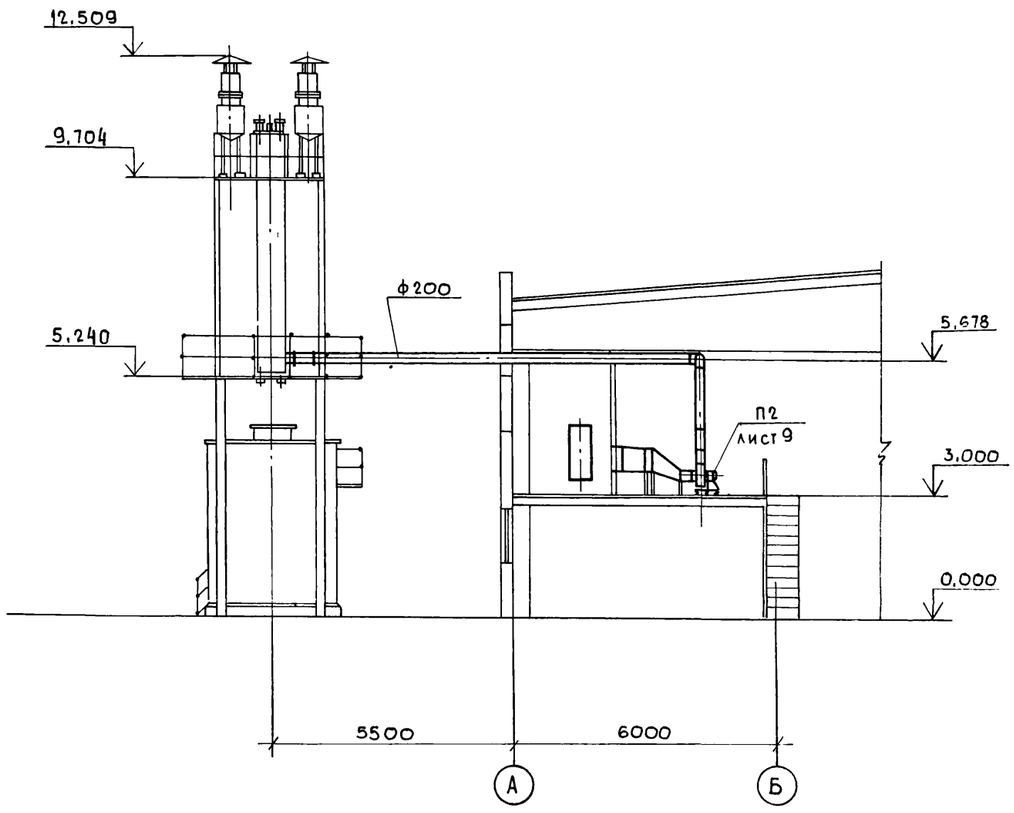
Привязан:	ГИП	Думан	ТП 903-1-200-08		
	Нахотд.	Поливанов	Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и тремя котлами ДЕ-16-14 ГМ. Закрытая система теплоснабжения		
	Н.контр.	Межсаргс	Водоподготовительная установка	Стадия	Лист	Листов
	Гл.спец.	Межсаргс		Р	3	
	Рук.гр.	Креерс	Планы на отм. 0,000 и 3,300	ЛАТГИПРОПРОМ		
Инв. №	Инж.	Мартынова				

19463-17 7

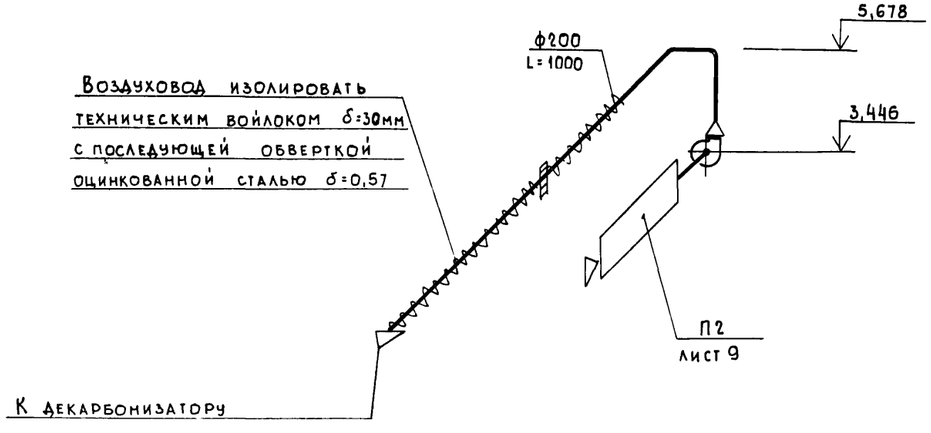
План на отм. 0,000 и 3,000 между осями 1-4 и А-Б



Разрез 1-1



П 2



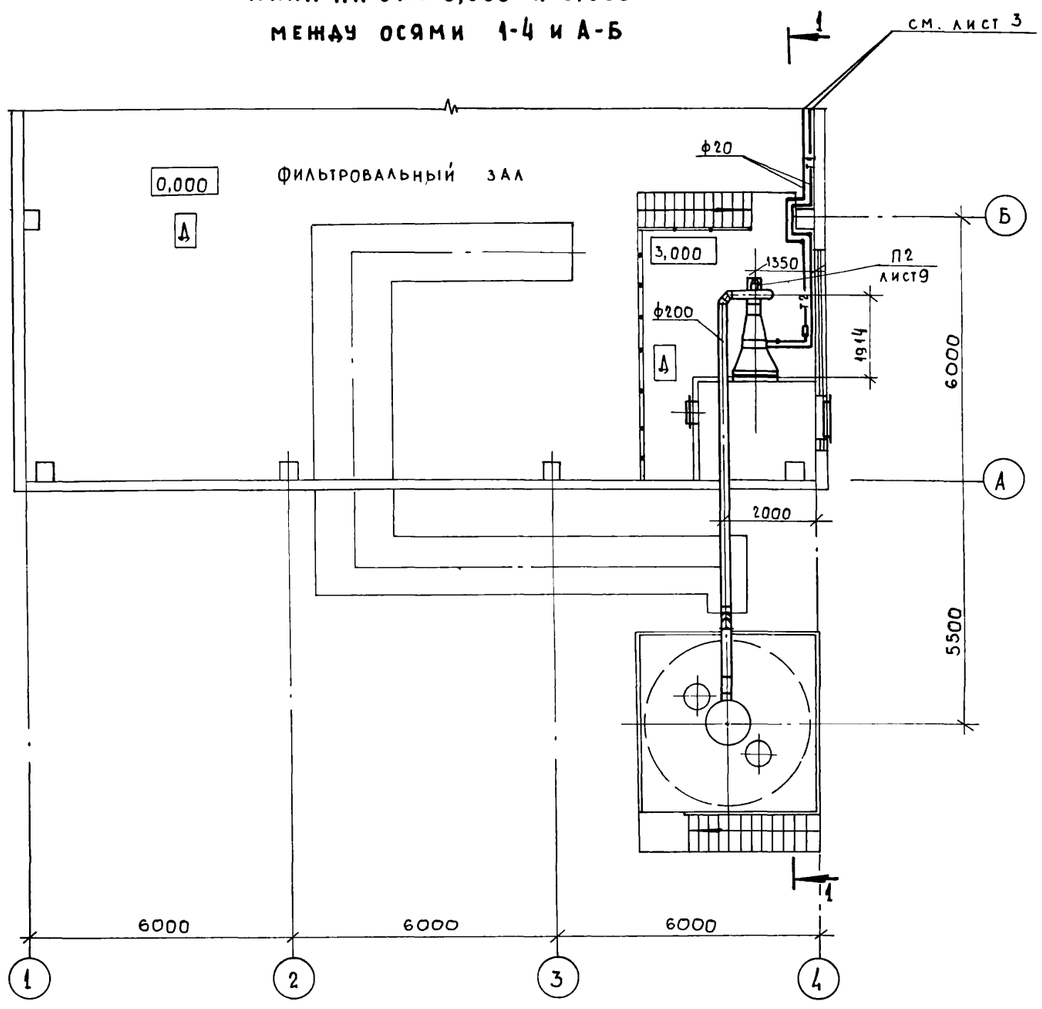
				ТП 903-1-200-ОВ		
				Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения		
Привязан:				Водоподготовительная установка I вариант	Стадия	Лист	Листов
					Р	4	
				План на отм. 0.000 и 3,000 между осями 1-4 и А-Б. Разрез 1-1. Схема	ЛАТГИПРОПРОМ		
Инв.№							

ГИП	Думан	
Нач.отд.	Поливанов	
Н.контр.	Межсаргс	
Гл.спец.	Межсаргс	
Рук.гр.	Креерс	
Инж.	Мартынова	

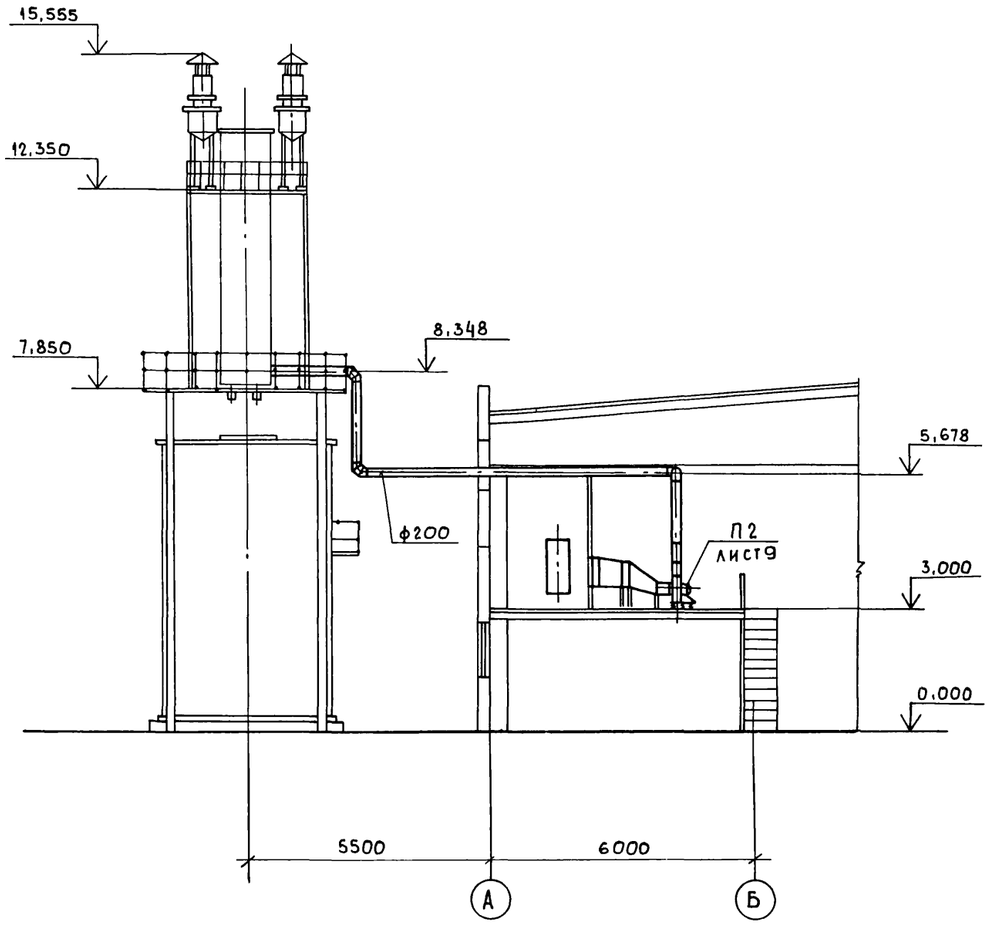
19463-17 8

Формат А2

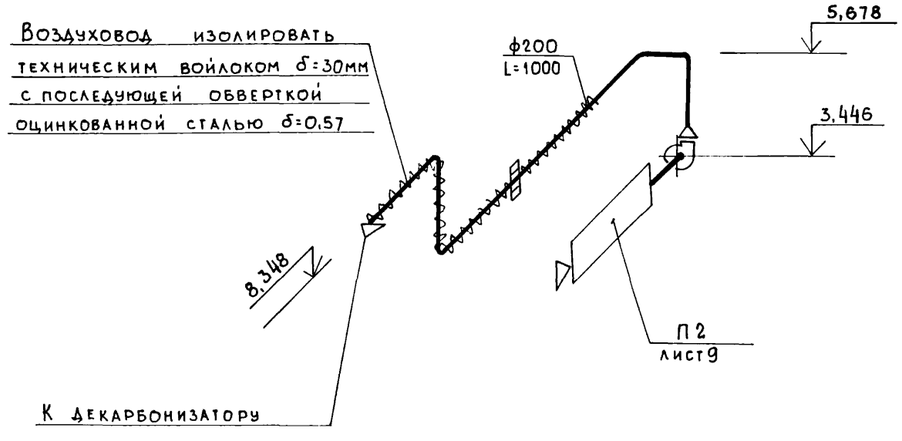
План на отм. 0,000 и 3,000 между осями 1-4 и А-Б



Разрез 1-1



П 2



Привязан:			ТП 903-1-200 -ОВ		
			Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения		
ГИП	Думан		Водоподготовительная установка II вариант	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Поливанов			Р	5	
Н. контр.	Менсаргс		План на отм. 0,000 и 3,000 между осями 1-4 и А-Б. Разрез 1-1. Схема	ЛАТГИПРОПРОМ		
Гл. спец.	Менсаргс					
Рук. гр.	Креерс					
Инв. №	Инж.	Мартынова				

Схема отопления вспомогательных помещений

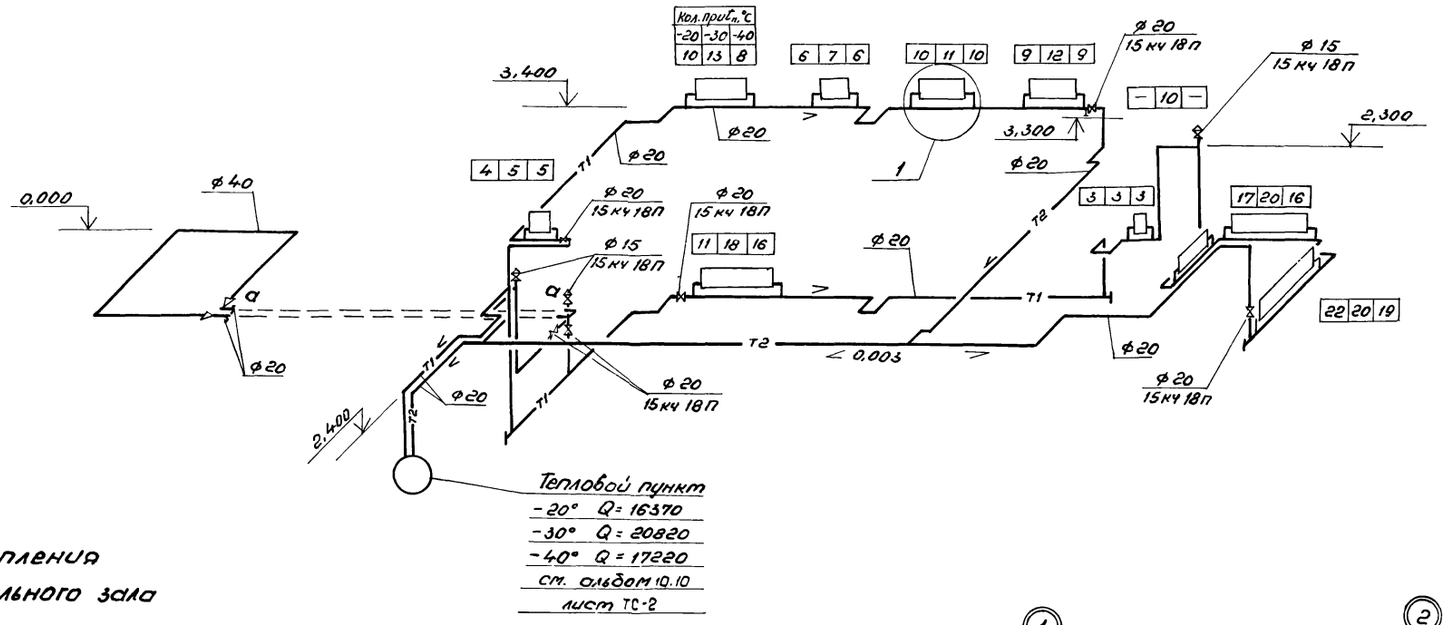
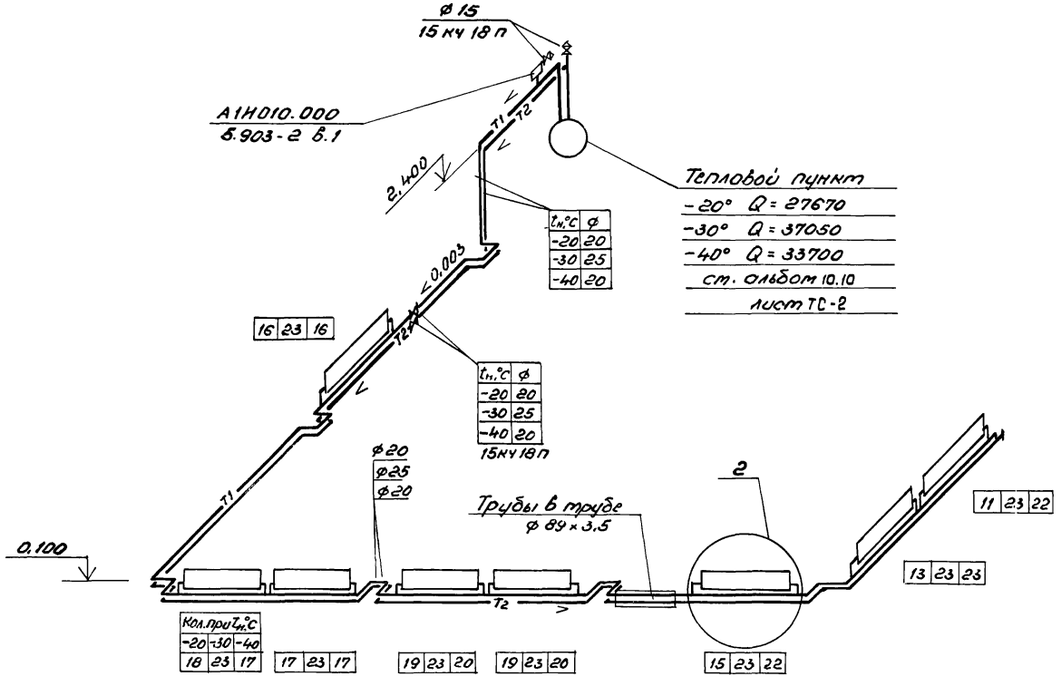
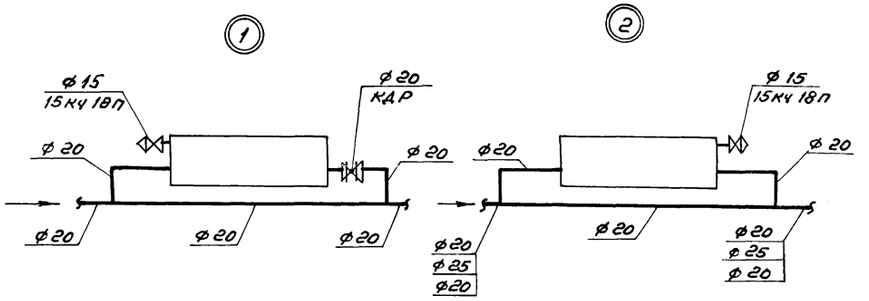


Схема отопления фильтровального зала





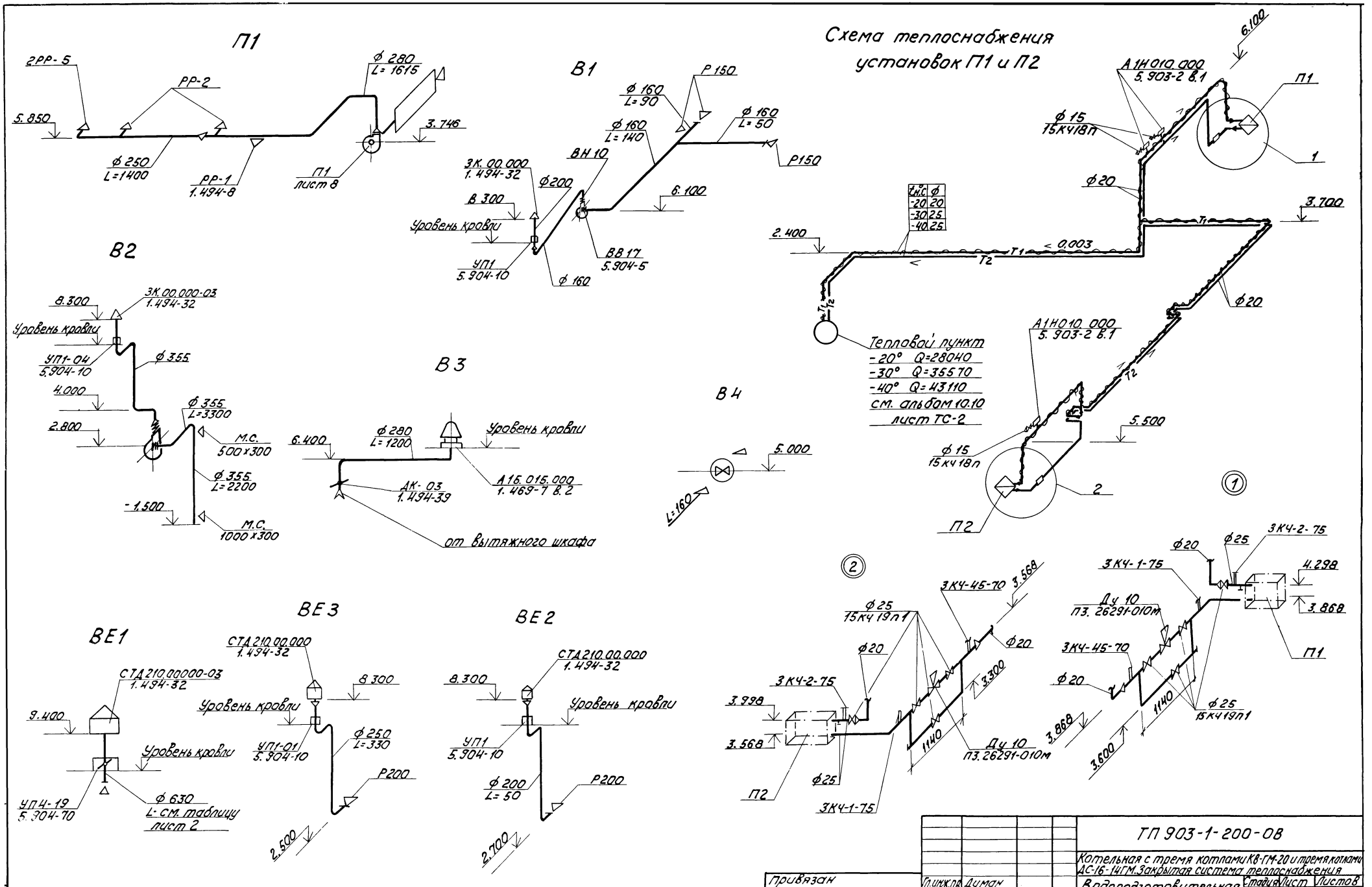
В помещении фильтровального зала краны двойной регулировки не устанавливать.

Привязан:			
Инв. N°			
ГИП	Думан		
Нач. отд.	Полиданов		
Н. контр.	Межсарис		
Гл. спец.	Межсарис		
Рук. гр.	Крерис		
Инж.	Мартынова		

ТП 903-1-200-08

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и тремя котлами ДЕ-16-14 ГМ. Закрытая система теплоснабжения

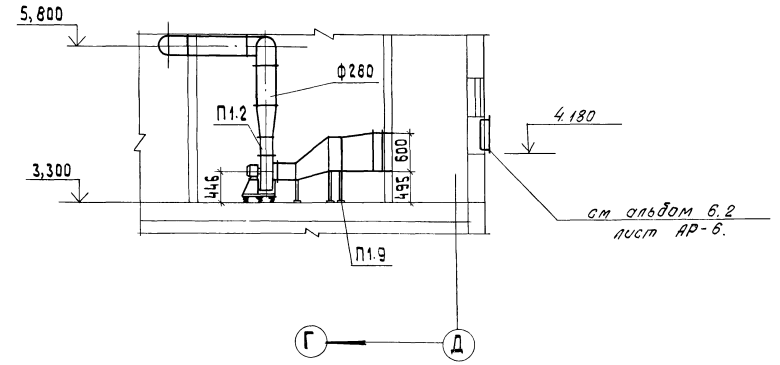
Водоподготовительная установка	Стадия	Лист	Листов
	Р	6	
Схемы отопления	ЛАТГИПРОПРОМ		



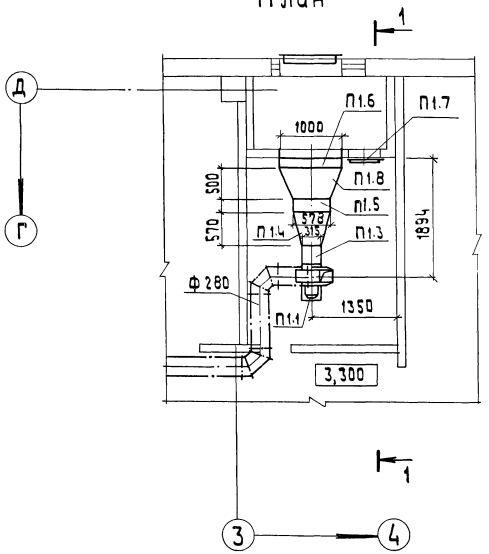
Привязан	Гл.инж.пр.	Думан	ТП 903-1-200-08	
	Нач.отд.	Поливанов	Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и тремя котлами ДС-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения	
	Н.контр.	Межсаргс	Водоподготовительная установка	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
	Гл.спец.	Межсаргс	Схемы вентиляции и теплоснабжения установок	ЛАТГИПРОПРОМ
Инв.№	Рук.гр.	Креерс		
	Инж.	Мартынова		

19463-17 11

Разрез 1-1



План



Спецификация

отопительно-вентиляционной установки П1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
П1.1		Агрегат вентиляторный с виброизолятора-ми А 3,15 105-1.			
		компл.:	1	42,0	
		а. вентилятор центробежный В-Ц4-70 № 3,15			
		исполнение 1, положение ПО°			
		б. электродвигатель			
		4АА 63 В4, 0,37 кВт,			
		1370 об/мин			
П1.2	5.904-5	Гибкая вставка			
		ВН 11	1		
П1.3		ВВ 18	1		
П1.4	ГОСТ 17715-72	Переход из листовой			
		стали δ=1,4 ℓ=570			
		разм. ф315÷578×551	1	22,44	
П1.5		Калорифер КВСА-6П	1	56,2	
П1.6		Клапан воздушный			
		утепленный типа			
		КВУ 1000×600 Э с испол-			
		нительным механизмом			
		МЭО-100/100	1	41,3	
П1.7	5.904-4	Дверь утепленная			
		Д.У. с 0,5×1,25	1	33,6	
П1.8	ГОСТ 17715-72	Переход из листовой			
		стали δ=1,4 ℓ=500			
		разм. 578×551÷1000×600	1		
П1.9	4.904-25	Подставки под			
		калорифер	4		

Привязан:

Инв. №

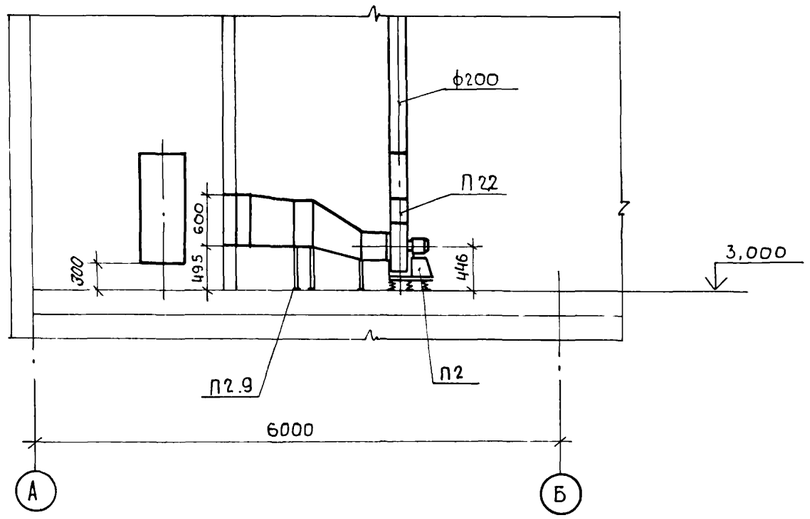
Гл.инжн.	Думан	
Нач.отд.	Поливанов	
Н.контр.	Межаргс	
Гл.спец.	Межаргс	
Рук.гр.	Креерс	
Инж.	Мартынова	

ТП 903-1-200-08

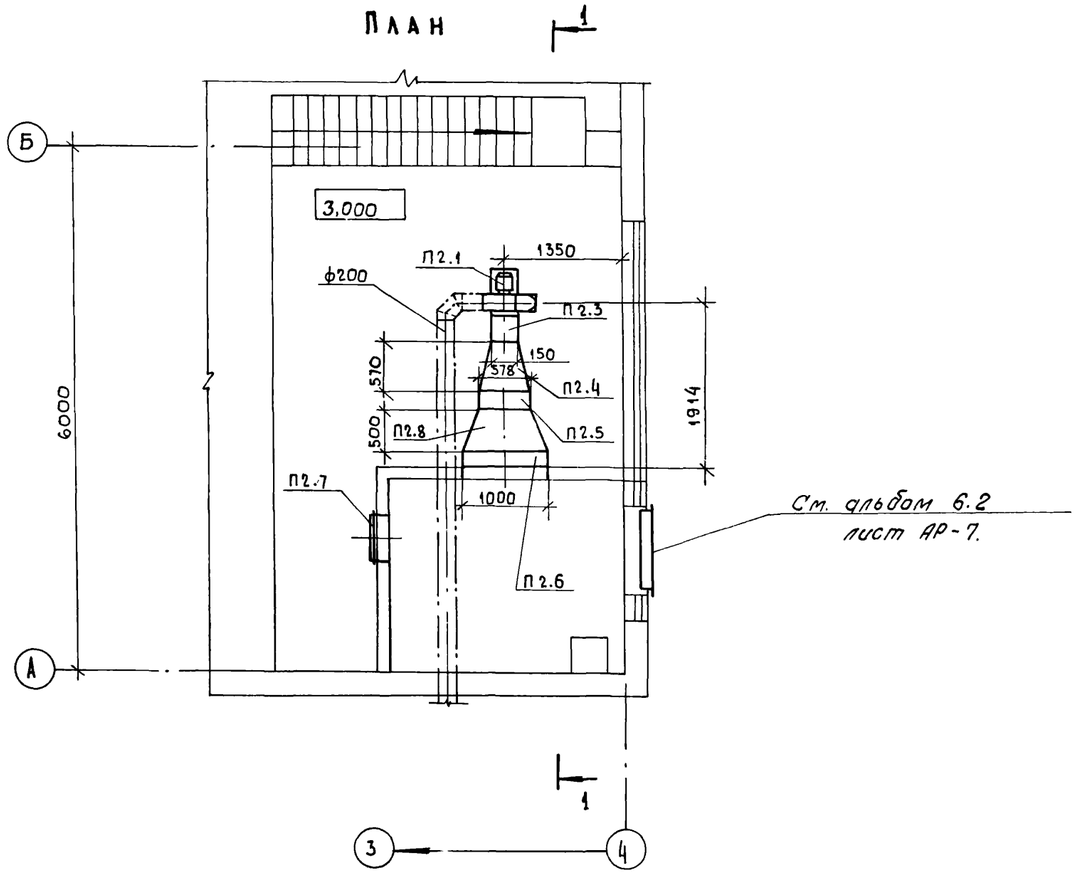
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

	Стадия	Лист	Листов
Водоподготовительная установка	Р	8	
Отопительно-вентиляционная установка П1	ЛАТГИПРОПРОМ		

Разрез 1-1



План



Спецификация

отопительно-вентиляционной установки П2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
П2.1		Вентилятор			
		радиальный			
		Ц 10 - 28 №2,5			
		исполнение 1,			
		положение Л0°			
		с электродвигате -			
		лем 4А71В2,			
		1,1 кВт, 2810 об/мин	1	42,0	
П2.2	5.904-5	Гибкая вставка			
		ВН-02	1		
П2.3		ВВ-03	1		
П2.4	ГОСТ 17715-72	Переход из			
		листовой стали			
		δ=1,4 ℓ=570			
		разм. ф150÷578×551	1	22,44	
П2.5		Калорифер			
		КВСА-6П	1	56.2	
П2 6		Клапан воздушный			
		утепленный типа			
		КВУ 1000×600Э с испол -			
		нительным механизмом			
		МЭО-100/100	1	41.3	
П2.7	5.904-4	Дверь утепленная			
		Д.У.с 0,5×1,25	1	33,6	
П2.8	ГОСТ 17715-72	Переход из листовой			
		стали δ=1,4 ℓ=500			
		разм. 578×551÷1000×600	1		
П2.9	4.904-25	Подставки под			
		калорифер	4		

Привязан:			
Инв №			

ГИП	Думан	
Нач. отд.	Поливанов	
Н. контр.	Межсаргс	
Гл. спец.	Межсаргс	
Рук. гр.	Креерс	
Инж.	Мартынова	

ТП 903-1-200-ОВ

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

	Стадия	Лист	Листов
Водоподготовительная установка	Р	9	
Отопительно-вентиля-ционная установка П2	ЛАТГИПРОПРОМ		

19463-17 13

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ВК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	13
2	План на отм. 0,000 и -0,150. План кровли.	14
3	Фрагмент 1 на отм. -1,500. План на отм. 3,300	15
4	Схемы систем В1, Т3	16
5	Схемы систем К1, К2, К3, К8, К13, К14	17

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия Н, 901-7 вып. 1-1; 1-2	Упоры на наружных напорных трубопроводах водопровода и канализации	
ТП 903-1-9-8 Вып. 1	Водопроводные колодцы	
ТП 902-9-1 Вып. 6	Канализационные колодцы	
	Прилагаемые документы	
ТП 903-1-200 ВК. СО Л п. 14.2	Спецификация оборудования	

Условные обозначения

——К13—— Канализация солесодержащих стоков

——К14—— Канализация производственных чистых стоков.

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

Главный инженер проекта (Думан)

Общие указания

Проект внутренних сетей водопровода и канализации водоподготовительной установки разработан согласно СН и П II-30-76 и СН и П II-34-76.

Здание водоподготовительной установки относится ко II степени огнестойкости, категория производства „А". Кубатура здания водоподготовительной установки составляет 4389 м³.

На чертежах даны относительные отметки.

Отметка 0,000 соответствует абсолютной отметке [ ].

Требуемый расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 10 л/с согласно СН и П II-31-74 § 3.15.

Для мокрой уборки пола фильтровального зала запроектированы поливочные краны согласно СН и П II-30-76 § 3.34.

Сброс стока после мокрой уборки пола предусмотрен в технологические каналы фильтров водоподготовительной установки.

Водопровод горячей воды подключен к водоподогревателю в тепловом узле.

Для приема аварийных стоков от склада реагентов, содержащих серную кислоту концентрацией до 92 %, предусмотрен колодец с расчетной емкостью 5,65 м³.

Для антикоррозийной защиты железобетонной поверхности колодца для приема серной кислоты принята перхлорвиниловое покрытие армированное тканью из хрорина.

Технология перхлорвинилового покрытия следующая:

1. На внутреннюю очищенную поверхность колодца наносят грунт из эпоксидной шпаклевки ЭП-00-10, а затем наклеивают ткань из хлорина, пропитанную лаком ХСЛ, соединяя ткань в нахлестку.

2. Ткань перекрывается двумя-тремя слоями лака ХСЛ или эмали ХСЭ.

3. Сушку каждого слоя лакокрасочных материалов ведут при 20°С в течение 4 х часов, а сушку слоя, армированного тканью - 24 часа, при этой же температуре.

Перед пуском в эксплуатацию покрытие следует выдержать 10 суток при температуре 18-20°С.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м. вод. ст.	Расчетный расход м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре л/с	Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
Хозяйственно-питьевой-производственный водопровод	18,0	2,25	0,56	0,30			Хозяйственно-питьевые нужды
		135,77	56,57	24,43			Производственные нужды: для котлов 3 х КВ-ГМ-20 и 3 х ДЕ-16-14ГМ
		111,4,4	46,44	21,62			для котлов 3 х КВ-ГМ-20 и 3 х ДЕ-10-14ГМ
		998,12	41,59	20,27			для котлов 3 х КВ-ГМ-10 и 3 х ДЕ-16-14ГМ
		857,3	35,72	18,64			для котлов 3 х КВ-ГМ-20 и 1 х ДЕ-10-14ГМ
Бытовая канализация		1,75	0,56	1,90			
Дождевая канализация				8,51			при q_{20} = 80 л/с, n = 0,65
Канализация солесодержащих стоков		260,20	10,84	12,50			для котлов 3 х КВ-ГМ-20 и 3 х ДЕ-14ГМ
		207,20	8,64	12,50			для котлов 3 х КВ-ГМ-20 и 3 х ДЕ-10-14ГМ
		199,40	8,31	12,50			для котлов 3 х КВ-ГМ-10 и 3 х ДЕ-16-14ГМ
		151,06	6,29	12,50			для котлов 3 х КВ-ГМ-20 и 1 х ДЕ-10-14ГМ
Канализация производственных чистых стоков				6,66			

Состав солесодержащих стоков: Взвешенные вещества 50 мг/л, $Na Cl$ - 2593 мг/л; $Ca Cl_2$ - 2103 мг/л; $Mg Cl_2$ - 491 мг/л; $CaSO_4$ - 2871 мг/л; $MgSO_4$ - 379 мг/л.

Стальные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

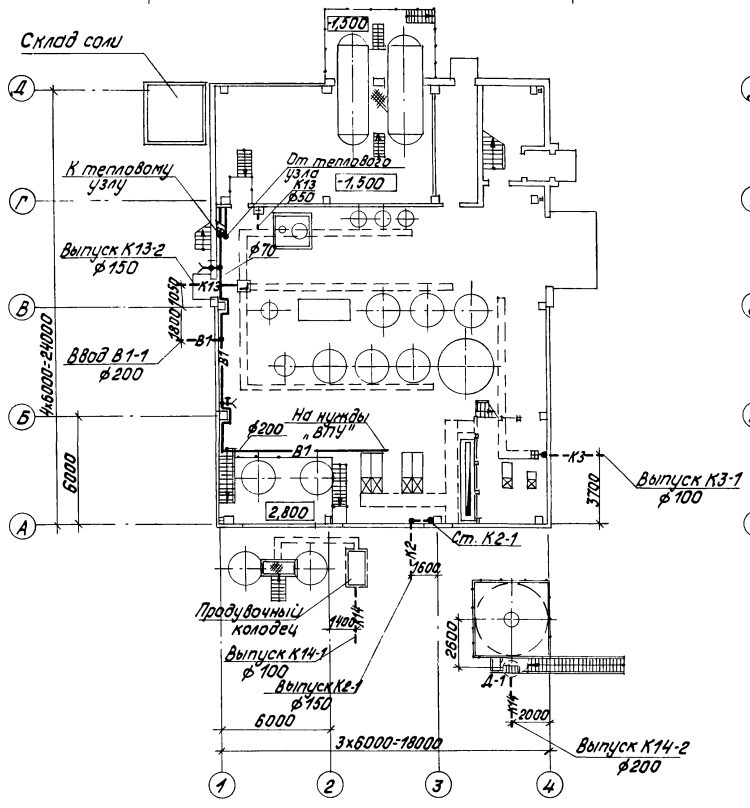
Привязан

Инв №

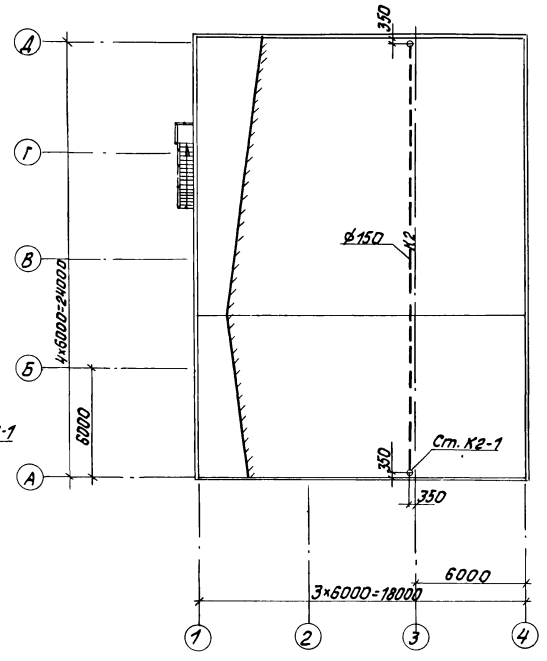
	ТП 903-1-200 ВК		
	Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения		
Гл. инж. пр. Думан	Водоподготовительная установка	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 5
Нач. отд. Ганьге				
Н. контр. Моргуль	Общие данные	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук. гр. Моргуль				
Инж. Дубаенко				

План на отм. 0,000 и -1,500

Фрагмент 1



План кровли



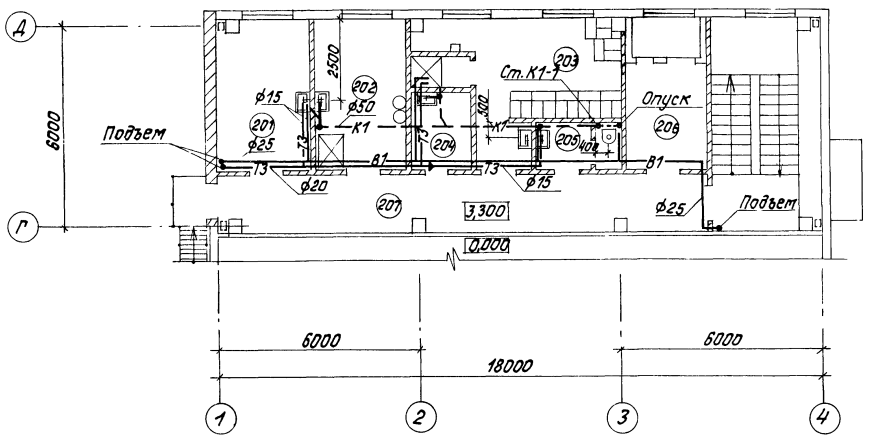
М 1:200

Привязан

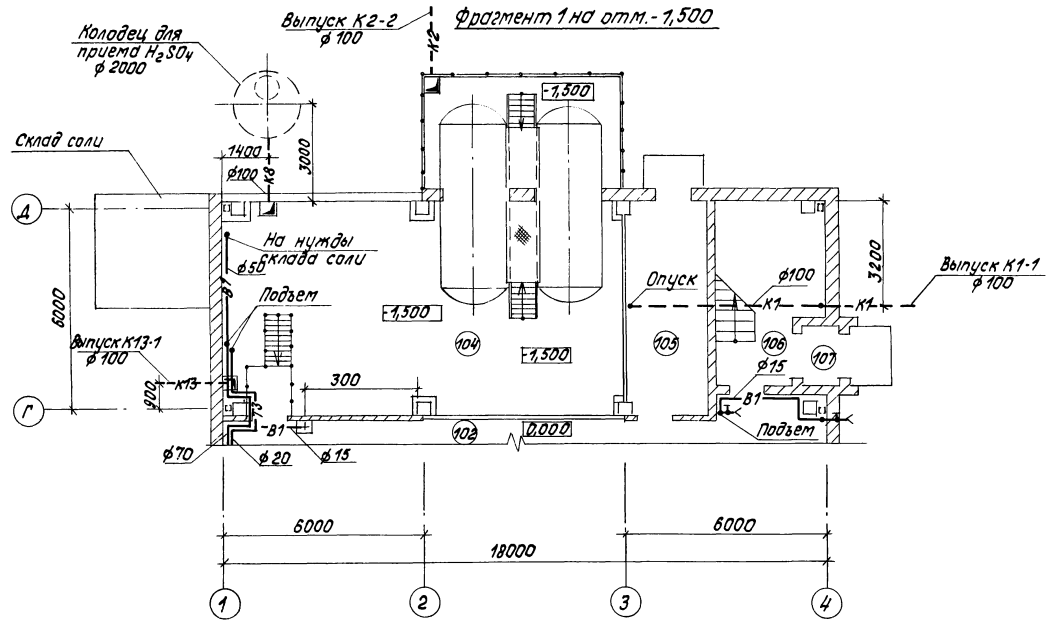
Инв. №

				ТП 903-1-200 ВК	
				Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20(-10) и тремя котлами ДЕ-16(-10)-14ГМ	
				Водоподготовительная установка	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Гл.инж.пр.	Думан			План на отм. 0,000 и -1,500. План кровли	ЛАТГИПРОПРОМ
Нач.отд.	Гоньге				
Н.контр.	Моргуль				
Рук.гр.	Моргуль				
Инж.	Дубенко				

План на отм. 3,300



Фрагмент 1 на отм.-1,500



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности
102	Фильтровальный зал	Д
104	Склад реагентов	Д
105	Склад фильтровального материала	В
106	Лестничная клетка	
107	Тамбур	
201	Лаборатория ВПУ	Д
202	Комната приема пищи	Д
203	Женский гардероб 14шк гр.-I б; II г	Д
204	Кладовая уборочного инвентаря	
205	Санузел	
206	Венткамера	
207	Коридор	

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Думан		
Нач.отд.	Ганьге		
Н.контр.	Моргуль		
Рук.гр.	Моргуль		
Инж.	Дубаенко		

ТП903-1-200 ВК

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 ~~(10)~~ и тремя котлами ДЕ-16 ~~(10)~~-14ГМ

Водоподготовительная установка

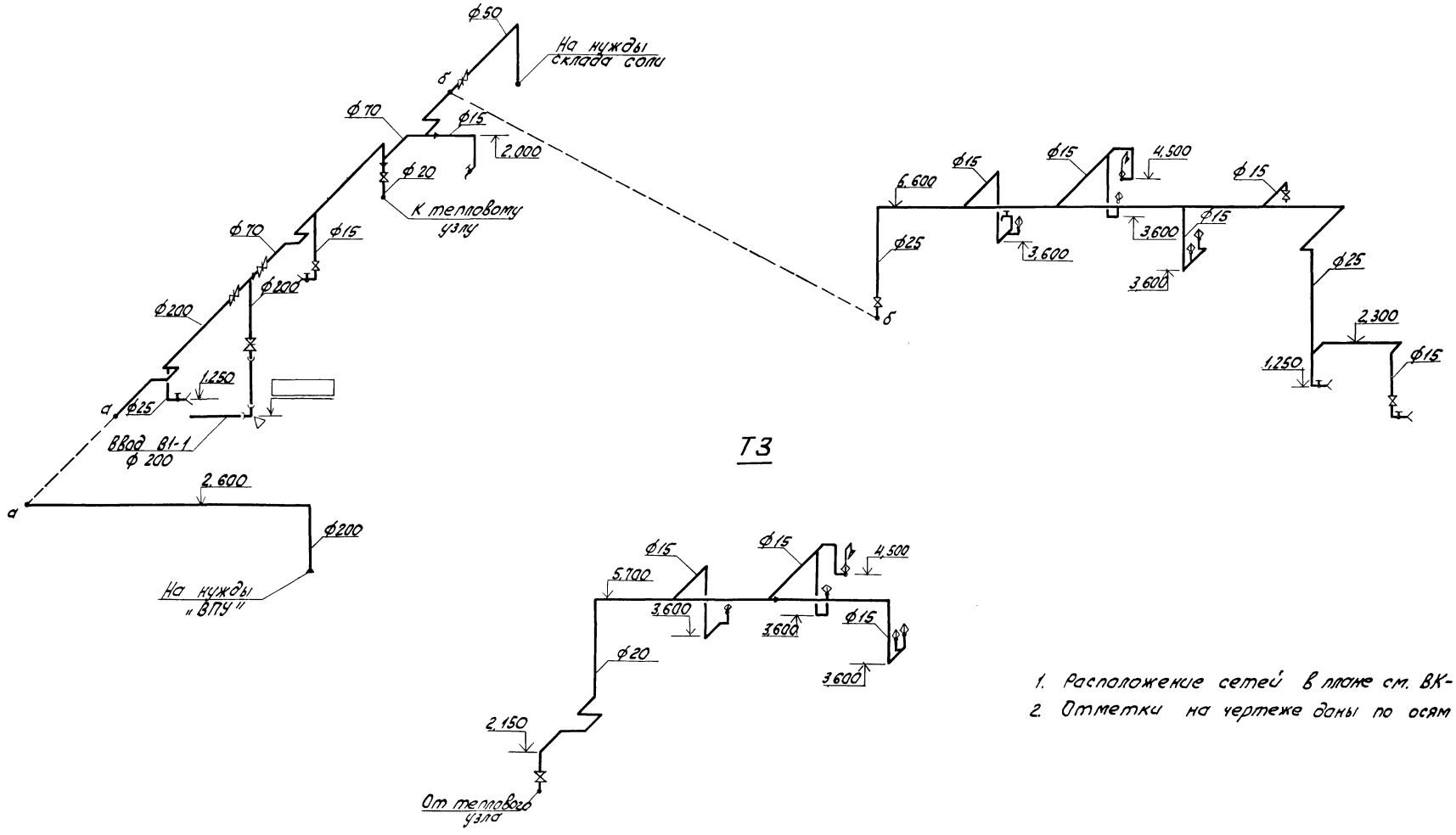
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Фрагмент 1 на отм.-1,500
План на отм. 3,300

ЛАТГИПРОПРОМ

М 1:100

19463-17 16 Формат А2



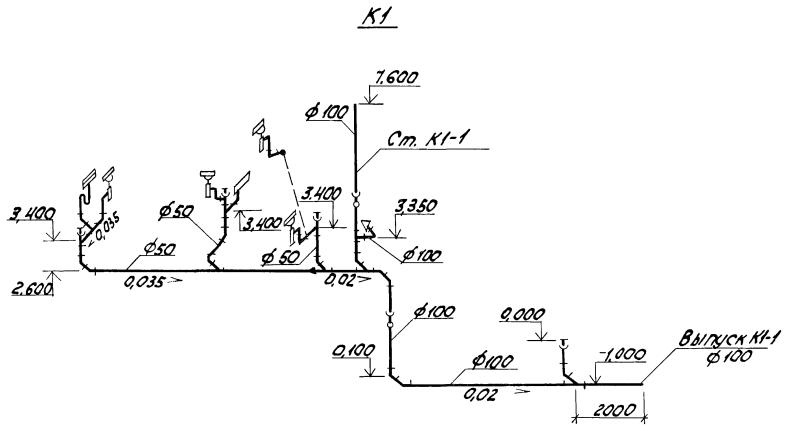
1. Расположение сетей в плане см. ВК- 2,3.
2. Отметки на чертеже даны по осям трубопроводов.

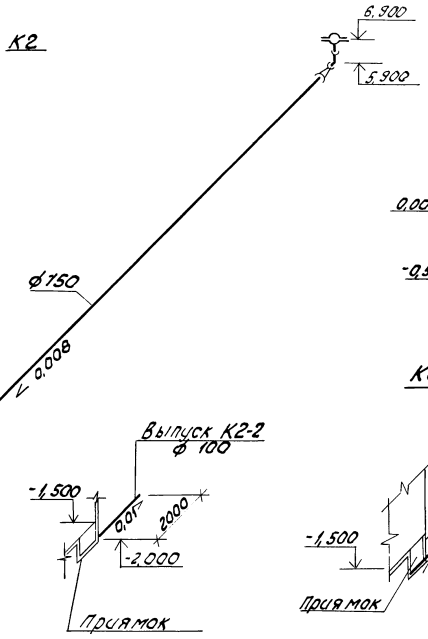
привязан

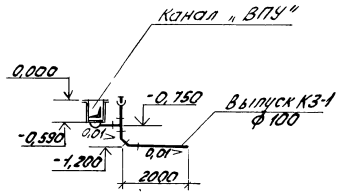
инв.№

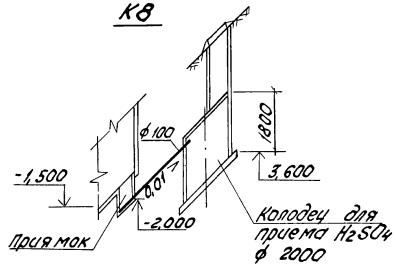
			ТП 903-1-200 ВК		
			Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20(Н) и тремя котлами ДЕ-16(Н)-14 ГМ		
Гл.инж.пр.	Думан		Водоподготовительная установка	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Таньге			Р	4	
Н.контр.	Моргуль					
Рук.гр.	Моргуль		Схемы систем В1, ТЗ	ЛАТГИПРОПРОМ		
Инж.	Дубовенко					

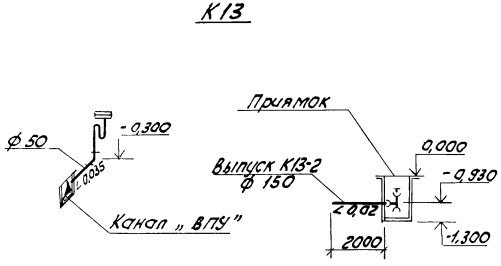
м 1:100

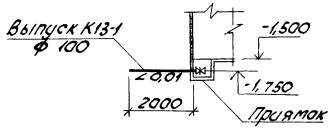


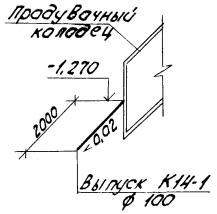


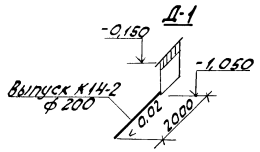












1. Расположение сетей в плане см. ВК-2, 3.
2. Отметки на чертеже даны по лоткам трубопроводов.

М: 100

привязан

Инв. №

				ТП 903-1-200 ВК	
				Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 (-16) и тремя котлами ДЕ-16 (-14ГМ) - 14ГМ	
Гл. инж. пр.	Думан			Водоподготовительная установка	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Нач. отд.	Ганьге				
Н. контр.	Моргуль			Схемы систем К1, К2, К3, К8, К13, К14.	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук. гр.	Моргуль				
Инж.	Дубовенко				

Ведомость чертежей основного комплекта марки ТС

Лист	Наименование	Примеч.
1	Тепловой пункт. Общие данные	18
2	Тепловой пункт. План. Разрез 1-1	19
3	Тепловой пункт. Схема теплового пункта	20

Ведомость примененных материалов

Обозначение	Наименование	Примеч.
Серия 4.903-10 Вып.1	Детали трубопроводов	
Серия 4.903-10 Вып.3	Установка контрольно-	
	-измерительных приборов	
Серия 4.903-10 Вып.4	Опоры неподвижные	
Серия 4.903-10 Вып.5	Опоры подвижные	
Серия 3.903-9 Вып.0	Изоляция трубопроводов	
	наземной и подземной	
	канальной прокладки	
	водяных тепловых сетей	
	паропроводов и конден-	
	сатопроводов	

Сводная таблица теплопотребления по горячей воде 150-70°С в кВт (ккал/ч) при разных параметрах наружного воздуха.

№ п/п	Наименование потребителей	Всего			В том числе									Примеч.
					на отопление			на вентиляцию			на горячее водоснабжение			
		-20	-30	-40	-20	-30	-40	-20	-30	-40	-20	-30	-40	
1	Фильтровальный зал	32097	42978	39092	32097	42978	39092	—	—	—	—	—	—	
		(27670)	(37050)	(33700)	(27670)	(37050)	(33700)	—	—	—	—	—	—	
2	Бытовые помещения	94261	108158	112729	18985	24151	19975	32526	41261	50008	42746	42746	42746	
		(81260)	(93240)	(97180)	(16370)	(20820)	(17220)	(28040)	(35570)	(43110)	(36850)	(36850)	(36850)	
	Итого	126358	151136	151821	51086	67129	59067	32526	41261	50008	42746	42746	42746	
		(108930)	(130290)	(130880)	(44040)	(57870)	(50920)	(28040)	(35570)	(43110)	(36850)	(36850)	(36850)	

Настоящим проектом решается тепловой пункт котельной.

Теплоносителем является высокотемпературная вода с температурой в расчетном режиме 150-70°С.

Все трубопроводы и арматура очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозийным покрытием из краски БТ-177 в два слоя по грунтовки ГФ-020 в один слой.

Теплоизоляционный слой выполняется из мягких минераловатных плит марки ПМ на синтетическом связывающим.

Теплоизоляционный слой закрепляется стальной плетеной сеткой №12х1,2 по ГОСТ 5336-80 и наносится покровной слой из асбо-цементной штукатурки толщиной 15 мм.

Толщина теплоизоляционного слоя для подающих трубопроводов Ду-40-40мм; Ду-32 и Ду-25-30 мм;
для обратных Ду-40-40 мм, Ду 32 и Ду-25-30 мм.

Избыточный напор в тепловых пунктах должен гаситься дроссельными шайбами.

Монтаж и пуск в эксплуатацию трубопроводов выполнить согласно правилам Госгортехнадзора СССР и СНиП III-30-74.

Условные обозначения

Т1 – Подающий трубопровод.
Т2 – Обратный трубопровод.
Т3 – Трубопровод горячего водоснабжения.

Тепловой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта (Думан)

Привязан

Инв.№

ТП 903-1-200 ТС

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и тремя котлами ДЕ-16-14 ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Водоподготовительная установка

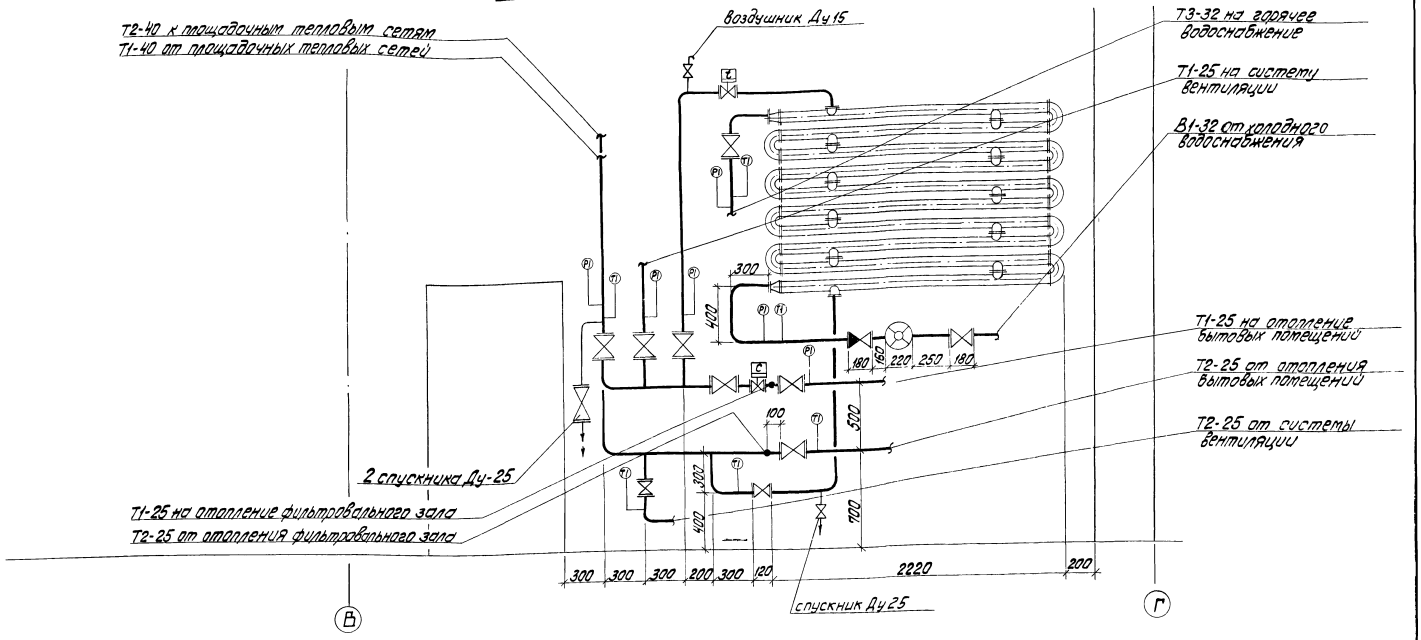
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Гл.инж.пр.	Думан	
Нач.отд.	Адодин	
Н.контр.	Лидимс	
Гл.спец.	Эгле	
Рук.гр.	Лидимс	
Спец.	Звягинцева	

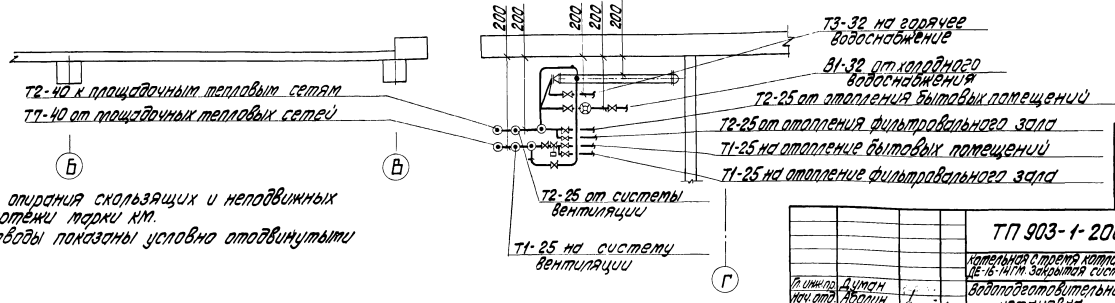
Тепловой пункт. Общие данные.

ЛАТГИПРОПРОМ

1 – 1 м 1:20



План м 1:50



Конструкции для опирания скользящих и неподвижных опор смотреть чертёжи марки КМ.

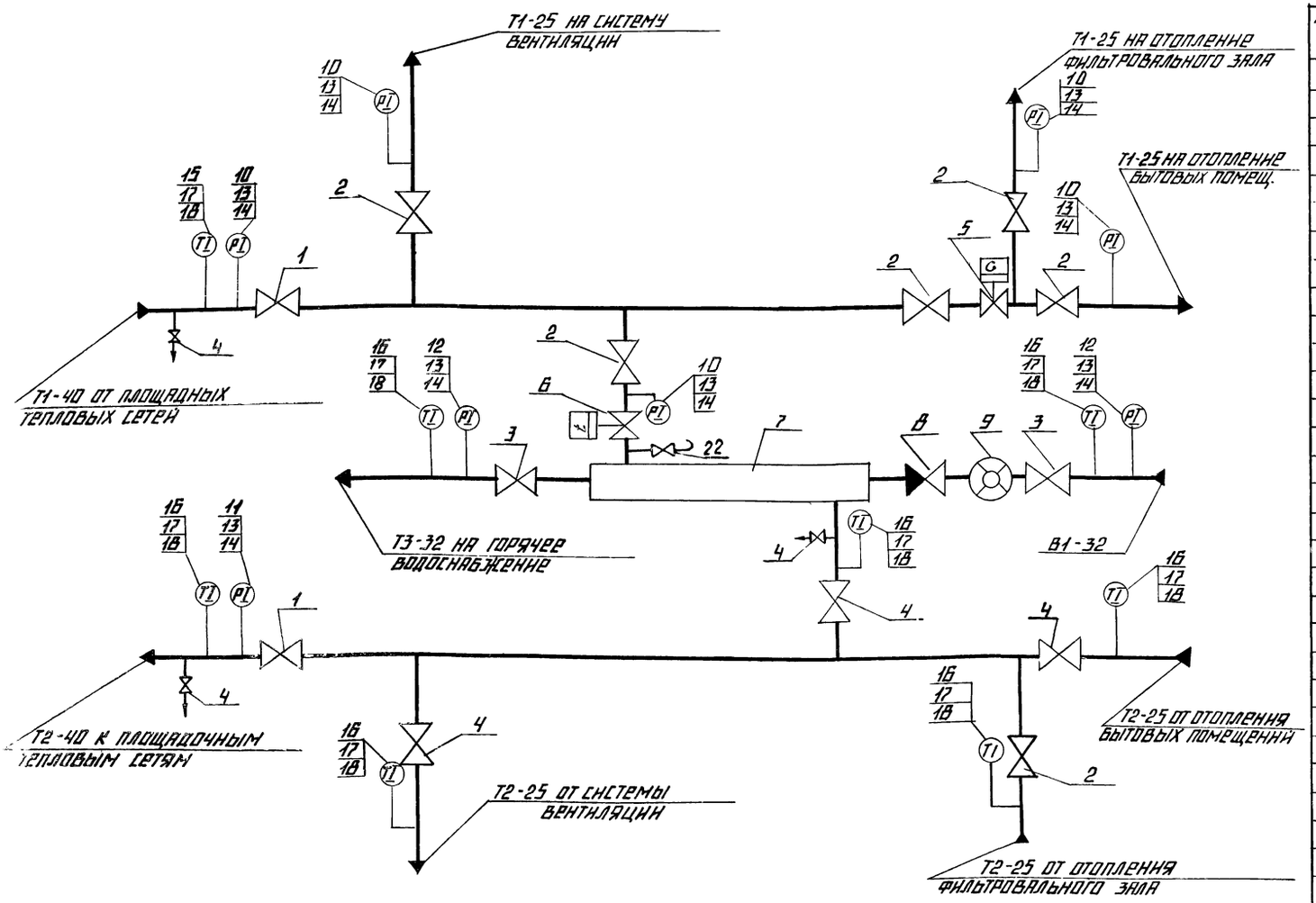
В плане трубопроводы показаны условно отодвинутыми от стен.

привязан

Инв. №

			ТП 903-1-200 ТС	
			Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ Закрытая система теплоснабжения	
Гл. инж. пр.	Думам		Водоподготовительная установка	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Нач. отд.	Авдин			
Н. контр.	Либума			
Гл. спец.	Эзле		Тепловой пункт. План. Разрез 1-1.	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук. гр.	Либума			
Инж.	Завгинцева			

19463-17 20 Формат А2



СВОДНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА, ЕД.; КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	15 с 22 нж	ВЕНТИЛЬ ЗАПОРНЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ Ду-40	2	15,1	
2	15с27нж1	ТО ЖЕ, Ду-25	5	11,7	
3	15кч16п1	ТО ЖЕ, Ду-32	2	8,0	
4	15кч19п1	ТО ЖЕ, Ду-25	7	2,7	
5	РР-25	РЕГУЛЯТОР РАСХОДА ТИП ГР Ду-25	1	11,0	
6	РР-25	ТО ЖЕ, С ТЕРМОРЕЛЕ ТИПА ТР5-2	1	11,0	
7	10-01 ОСТ 34-588-68	ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ВОДОВОДЯНОЙ Dу-50 10 СЕКЦИЙ L-2,0 м	1	276,1	
8	15кч9п	КЛАПАН ОБРАТНЫЙ ПОДЪЕМНЫЙ Ду-32	1	5,8	
9	ТИП УВК ГОСТ 6019-73	СЧЕТЧИК ХОЛОДНОЙ ВОДЫ Ду-20	1	2,77	
10	ГОСТ 8625-77	МАНОМЕТР ТЕХНИЧЕСКИЙ ТИП МТГЛ Ф160 ШК. 0÷16 кг/см²	5		
11		ТО ЖЕ, ШК. 0÷10 кг/см²	1		
12		ТО ЖЕ, ШК. 0÷6 кг/см²	2		
13	14М1-16	КРАН Ду-15, Ру-16	8		
14	3КЧ-46-70	ЗАКЛАДНАЯ КОНСТРУКЦИЯ	8		
15	ГОСТ 2823-73	ТЕРМОМЕТР РТУТНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ТИП ТТ ПРЯМОЙ П-5, В ОПРАВЕ ПРЯМОЙ	1		
16		ТО ЖЕ, П-4	7		
17	ГОСТ 3029-75	ОПРАВА ПРЯМАЯ N 1	8		
18	3КЧ-1-75	ЗАКЛАДНАЯ КОНСТРУКЦИЯ	8		
19	ГОСТ 10704-76 Т.У. НА	ТРУБА СТАЛЬНАЯ			
1	2	3	4	5	6

1	2	3	4	5	6
	ПОСТ ГОСТ 10705-63	ЭЛЕКТРОСВАРНАЯ			
	ГР „В" СТ 10 ГР I ПО	ДН 45×2,5 М	5,0	2,62	
20	ГОСТ 1050-74	ТО ЖЕ, ДН 32×2,5 М	8,0	1,82	
21	ГОСТ 3262-75	ТРУБА ВОДОГАЗОПРО-			ДЛЯ
	ГОСТ 380-71 ГР „А"	ВОДНАЯ ОЦИНКОВАН-			ТРУБ
		НАЯ ДН 42,3×3,2 М	3,0	3,09	В1, Т3
22	15 с 27 нж 1	ВЕНТИЛЬ ЗАПОРНЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ Ду 15	1	7,2	
	МАТЕРИАЛЫ НА ИЗОЛЯЦИЮ				
1	ТУ 10-1642-77	ГРУНТОВКА ГФ-020 КГ	0,3		
2	ГОСТ 5631-79	КРАСКА БТ-177 КГ	0,6		
3	ГОСТ 9573-82	МАТКИ МИНЕРАЛО-			К=1,5
		ВАТНЫЕ ПЛИТЫ			

1	2	3	4	5	6
		МАРКИ ПМ-100 М³	0,2		
4	ГОСТ 5336-80	СЕТКА СТАЛЬНАЯ ПЛЕТЕННАЯ М²	7,0		
5	ГОСТ 10178-67	АСБЕСТ VI СОРТА КГ	32,0		
6	ГОСТ 10178-62	ЦЕМЕНТ М-300 КГ	127,0		
7	ГОСТ 3282-74	ПРОВОЛОКА СТАЛЬНАЯ КГ	0,8		

ПРИВЯЗАН

ИНВ. N

ГИП	ДУМАН		
НАЧ. ОТД.	ЯБЛОНИН		
Н. КОНТР.	ЛИДУМС		
ГА. СПЕЦ.	ЭГЛЕ		
РУК. ГР.	ЛИДУМС		
ИНЖ.	ЗВЯГИНЦЕВА		

ТП 903-1-200-ТС

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-20 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ДЕ-16-14ГМ. ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	3	

СХЕМА ТЕПЛОВОГО ПУНКТА

ЛАТГИПРОПРОМ

gost.e-ecolog.ru