

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-290.91

КОТЕЛЬНАЯ ОТОПИТЕЛЬНАЯ С 2 КОТЛАМИ "ФАКЕЛ - Г".
СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - ЗАКРЫТАЯ. ТОПЛИВО - ГАЗ.
ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.

АЛЬБОМ 10

ОВ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
ВК ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

					Приказ:	

И.п.н.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-290.91

КОТЕЛЬНАЯ ОТОПИТЕЛЬНАЯ С 2 КОТЛАМИ "ФАКЕЛ - Г".
СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - ЗАКРЫТАЯ. ТОПЛИВО - ГАЗ.
ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.

АЛЬБОМ 10

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ:

Альбом 1		Пояснительная записка	Альбом 8	АТМ	Автоматизация
Альбом 2	ТМ	Тепломеханические решения	Альбом 9		Щиты автоматизации
	ГС	Газоснабжение	Альбом 10	ОВ ВК	Отопление и вентиляция Внутренний водопровод и канализация
Альбом 3		Металлоконструкции технологические. Рабочие чертежи	Альбом 11	4.1,2	Спецификации оборудования
Альбом 4		Оборудование технологическое. Рабочие чертежи	Альбом 12		Ведомости потребности в материалах
Альбом 5	ГТ АС	Генеральный план Архитектурные решения	Альбом 13		Сметы. Сводки затрат. Объектные сметы
	КЖ КМ	Конструкции железобетонные Конструкции металлические	Альбом 14		Сметы локальные. Архитектурно-строительная часть
Альбом 6		Строительные изделия	Альбом 15	4.1,2	Сметы локальные. Тепломеханические решения. Газоснабжение. Отопление и вентиляция
Альбом 7	ЭМ ЭО СС АПС	Силовое электрооборудование Электрическое освещение Связь и сигнализация Пожарная сигнализация	Альбом 16		Сметы локальные. Автоматизация
			Альбом 17		Сметы локальные. Водопровод и канализация. Электротехническая часть.

ПРИМЕНЁННЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

Типовой проект 907-2-262.86
Металлические трубы для отвода вымывных газов с температурой до +350°C. Трубы Н=44,225м.
Поставщик ЦИТП г. Москва

Типовой проект 901-4-51.83
Резервуар для воды прямоугольный железобетонный сборный емкостью 50 м³.
Поставщик Тбилисский филиал ЦИТП.

РАЗРАБОТАН:
ГПИ "НИЖЕГОРОДСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"

*Утвержден и введен в действие
ГПИ "Нижегородский сантехнический" приказ №10 от
13 ноября 1991г.*

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Н.П. ФАЛАЛОВ
Т. Г. ГУСЕВА

			Привязан:	
Изм. №				

Содержание альбома

№/№	Наименование листов	№/№ листов	№/№ страниц
1	Содержание альбома		
	Чертежи основного комплекта марки ДВ		
	Общие данные (начало)	1	
	Общие данные (окончание)	2	
	План на отм. 0.000. Разрезы 1-1, 2-2	3	
	Схемы систем отопления и теплоснабжения установки П1. Схемы систем П1 ВЕ1÷ВЕ5. Схема узла управления.	4	
	Установка системы П1	5	

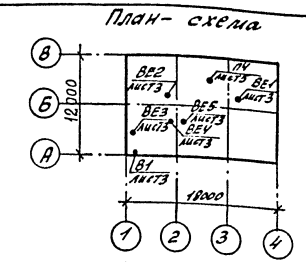
№/№	Наименование листов	№/№ листов	№/№ страниц
	Чертежи основного комплекта марки ВК		
	Общие данные (начало)	1	
	Общие данные (окончание)	2	
	План на отм. 0.000. План кровли.	3	
	Схемы систем В1, Т3	4	
	Схемы систем К1, К2	5	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План на отм. 0.000. Разрезы 1-1, 2-2.	
4	Схемы систем отопления и теплоснабжения установки	
5	Схемы систем ПН, ВЕ1-ВЕ3. Схема узла управления	
5	Установка системы ПН	

Общие указания

- Исходными данными для разработки рабочего проекта отопления и вентиляции являются: технологическое задание, строительные чертёжи.
- Проект разработан в соответствии: СНиП П-35-76 "Котельные установки", СНиП 2.04.05-86 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СНиП 2.09.04-87 "Административные и бытовые здания".
Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
1.404-10	Решетки шаберные регулирующие. Тип Р.	
4.304-09	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
5.903-1	Узлы обвязки регулирующих клапанов на трубопроводах теплоснабжения клапановых установок	
5.904-1	Детали крепления виадухов	
5.904-38	Вибкие вставки к центробежным вентиляторам	
5.904-34 вып. 1-1	Прочно-рециркуляционные агрегаты производительностью от 10 до 10 тыс. м ³ /ч	
5.904-45	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия промышленных зданий	
5.904-51 вып. 1	Занты и дефлекторы вентиляционных систем	
7.903.9-2 вып. I, II	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	
7.903.9-2 вып. I, вып. 2	Тепловая изоляция трубопроводов с отрицательными температурами	
4.903-10 вып. 4	Изделия и детали трубопроводов	
3.900-9 вып. 4	Отверстия конструкции и средства крепления стальных трубопроводов	
<u>Прилагаемые документы</u>		
Т.П.903-1-290.91-08.10	Спецификация оборудования систем отопления и вентиляции	
Т.П.903-1-290.91-08.10	Ведомость потребности в материалах	

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м ³	Периоды года при СН, °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода, кВт (ккал/ч)	Установочная мощность, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Котельный зал и бытовые помещения	1080	-20	16850 (41500)	29340 (25230)	4190 (3600)	50390 (43330)	—	2,243
		-30	19190 (47100)	44480 (35670)	4190 (3600)	65560 (56370)	—	2,243
		-40	23140 (56900)	53630 (46410)	4190 (3600)	80960 (69610)	—	2,243

- В проекте приняты следующие расчетные температуры наружного воздуха: зимний период минус 7°С, минус 30°С, минус 40°С; переходный период +1°С; летний период +3°С.
Внутреннюю температуру в рабочей зоне котельного зала см. таблицу теплогазодушиных балансиров (лист 2). Расчетные температуры внутреннего воздуха в бытовых помещениях приняты по СНиП 2.09.04-87.
Теплоснабжителем для систем отопления и теплоснабжения служит вода температурой 105°-70°С.
Потери тепла в системе отопления составляют 15,7 Гкал. Соединение трубопроводов и нагревательных приборов в электромощности выполнить на сварке.
- Воздуховоды для систем вентиляции изготовить: из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 8704-74 толщиной, принятой по СНиП 2.04.05-85 для ВЕ4; ВЕ5 из тонколистовой стали по ГОСТ 19903-74 толщиной, принятой по СНиП 2.04.05-86 для ПН, ВЕ1-ВЕ3, из тонколистовой стали по ГОСТ 19903-74 толщиной 1,4 мм на сварке без разъемных соединений с изоляцией плитой минераловатными толщиной 60 мм с покровным слоем из стеклоткань для участка воздуховодов системы ПН.

- Трубопроводы для систем отопления и теплоснабжения изготовить из электросварных труб по ГОСТ 10704-76.
- Трубопроводы узла управления и подающий трубопровод теплоснабжения теплоизолировать полицилиндрическими минераловатными на синтетическом связующем толщиной 40 мм с покровным слоем рулонным стеклопластиком.
- Изолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрасить грунтом ГФ-021 и краской БТ-177 (ГОСТ 25129-82, окс 6-10-426-79).
- Для всех систем применены воздуховоды класса Н (нормальные).
- Воздуховоды после монтажа окрасить эмалью ПФ 115 в 2 слоя (ГОСТ 6465-76).
- Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов и воздуховодов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.
- Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии с СНиП 3.05.01-85.

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

И. инж. проекта М.И.И. (Т.П. Пусева)

Приказан:		Старший лист	Листов
Т.П.903-1-290.91-08		1	5
Котельная отопительная установка, Фабрика "Тепловод" - 303 Система отопления			
Общие данные (начало)		ПМ Инженерский Проект СантехПроект	
Формат А2			

Копия: Брайт

А.И.ГОДИН 10

Таблица тепловоздушных балансов

Наружная температура	Расчетные внутренние температуры °C			Теплообъемы Вт		Теплопотери Вт		Потребный воздухообъем по тепловому балансу м³/час	Вытяжка м³/час	Количество работающих в помещениях вентиляторов	Приток м³/час	Примечание
	tр.з.	tвх	tпр	(ккал/час)	(ккал/час)	(ккал/час)	(ккал/час)					
-20	15	15	9	17220 (14840)	1020 (9500)	6200 (5340)	—	—	3000	—	3000	—
-30	15	15	4	17220 (14840)	12920 (11140)	1300 (3700)	—	—	3000	—	3000	—
-40	15	15	13	17220 (14840)	14730 (12700)	2490 (2140)	—	—	3000	—	3000	—
+8	16	16	8	10060 (8670)	2090 (1800)	7970 (6870)	3000	1500	1500	1	3000	—
+22	27	32	22	11180 (9640)	—	1180 (9640)	4200	2700	1500	2	4200	3.6 м²

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор				Электродвигатель			Воздухоподогреватель				Фильтр				Примечание								
				Тип, исполнение, защита	№	Схем. исполнение	м³/ч	Р, Па	П, Вт	Тип, исполнение, защита	№	Q, кВт	η, %	Тип	№	Кол.	Т-ра на входе, °C	Расход тепла, Вт (ккал/ч)		ΔР, Па (кгс/см²)	Тип	№	Кол.	ΔР, Па (кгс/см²)	Конкретная конструкция		
ПН	1	Котельный зал	АПР-3.15	В-411-У6	3.15	1	10²	1395	1395	2.2	1395	ККЗ 3	Б	1	-20	9	29340 (25230)	80	ФСУ	—	—	300	—	—	Работает периодически		
				ВК-Дн								ККЗ 3	Б	1	-30	11	4480 (35670)	80									
												ККЗ 3	Б	1	-40	13	53830 (46110)	80									
В1	1	Комната приема пищи	Осевая вентилятор	5010-У2	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ВЕ1, ВЕ2	2	Котельный зал	Дефлектор	А315.00.000	3.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ВЕ3	1	Лаборатория	Дефлектор	А315.00.000	3.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ВЕ4	1	Санузел	Дефлектор	А315.00.000	3.15	—	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ВЕ5	1	Душевые	Дефлектор	А315.00.000	3.15	—	—	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Т.П. 903-1-290.91-0В

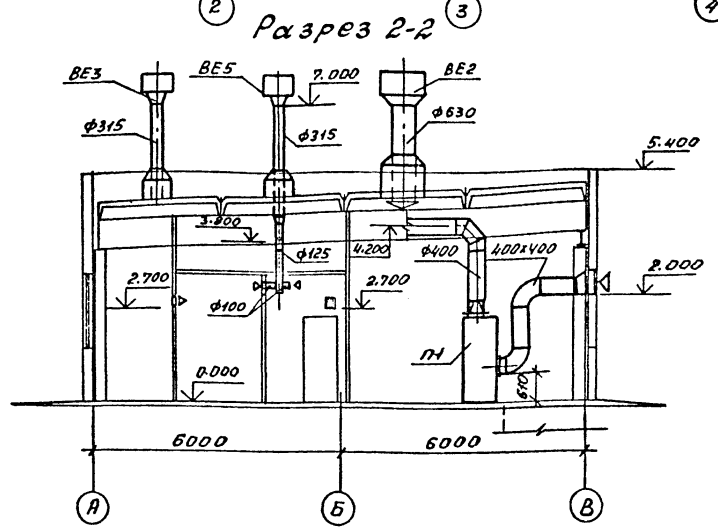
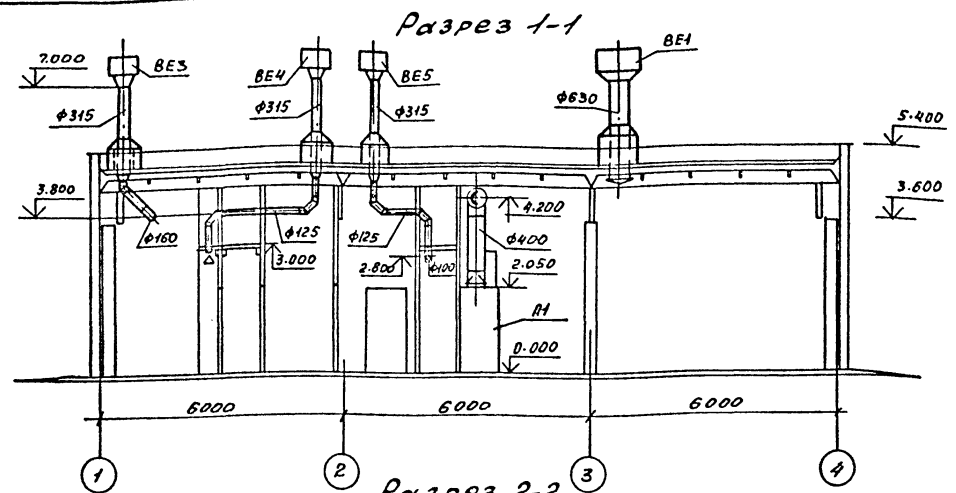
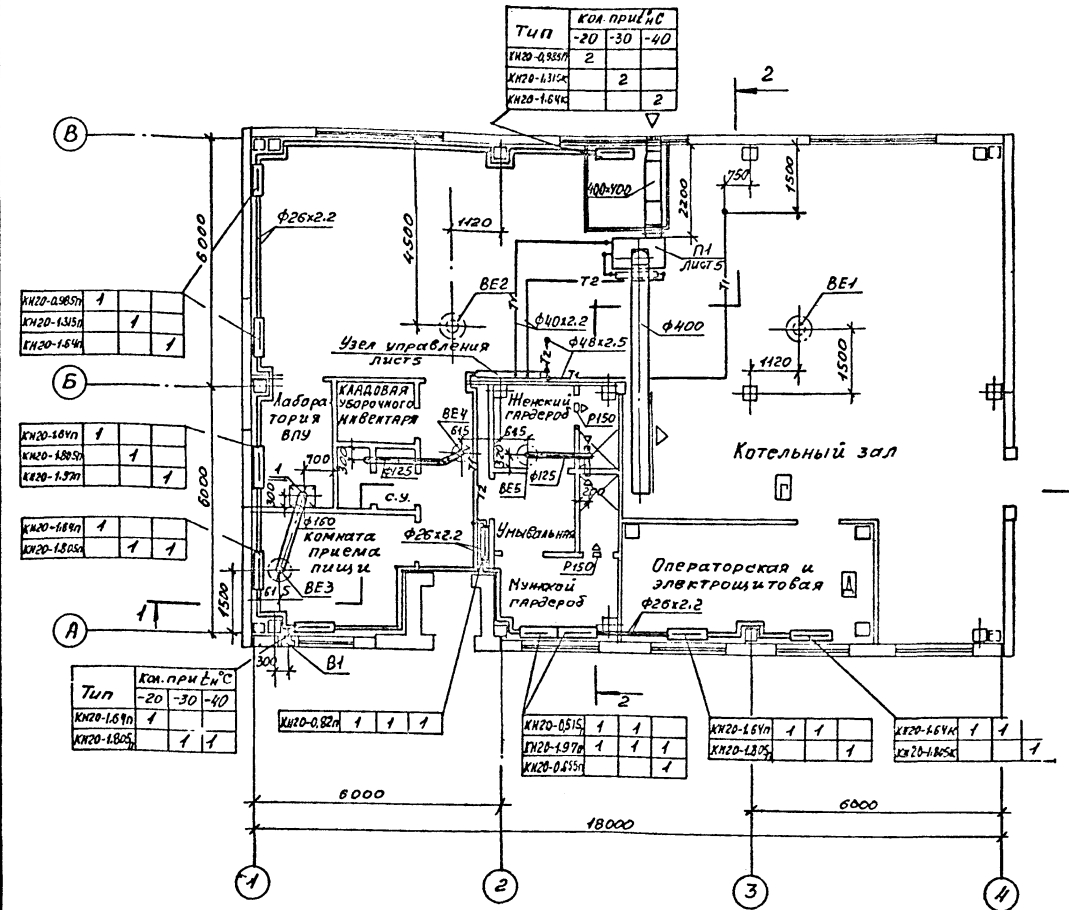
Привязан:	Ген. Пусева	И.И.	Котельная отопительная котельная Факел-Г" топливо-газ. Сухая теплообменник-закрыта	Лист	Листов
	Макото. Ионкин	И.И.		РП	2
	П.С.С.А. Г.З.Л.К.И.Н.А.	И.И.	Общие данные (окончание)	ППИ НИИгорпроект	
	М.И.Л.О.В.А.И.Ц.И.	И.И.			
ИИ.Н.№	В.И.И.Н.И. Б.Е.Л.И.К.	И.И.			

копир. Красоф

Формат А2

План на отн. 0.000

Альбом 10



Местные отсосы от технологического оборудования

Технологическое оборудование			Характеристика выделяющихся вредных веществ	Объем вытяжки, м ³ /ч		Характеристика местного отсоса		Обозначение с/стены	Примечание
Поз.	Наименование	Кол.		на вст. оборуд.	всего	Обозначение	Применяемые документы		
1	Вытяжной шкаф	1	пары кислот	200	200	ЛПТ/ФКФ250	Взрывонный	BE3	

Имя, фамилия, инициалы, дата, подпись

Т.П. 903-1-290.91-05

Ген.пр.	Гусева	Инж.			
Науч.отв.	Сонжик	Инж.			
Инж.отв.	Мальгина	Инж.			
Пр.пр.	Салкина	Инж.			
Науч.пр.	Милова	Инж.			
Вед.инж.	Белик	Инж.			
Инж.инж.	Курьеров	Инж.			

копир: Красов

котельная отапливаемая с кот. лами, Фанга-1 ^{го} Топлива-газ	Станция	Лист	Листов
Система теплоснабжения-закрытая	РП	3	

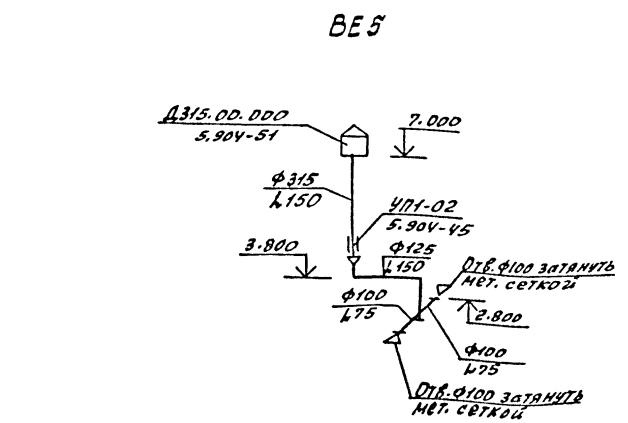
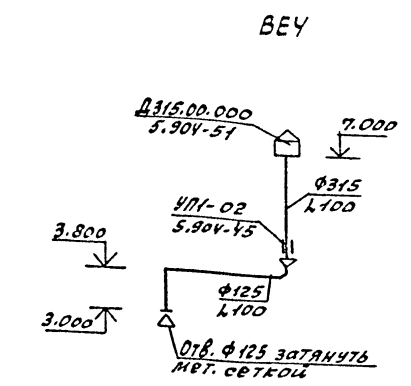
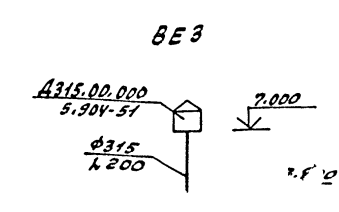
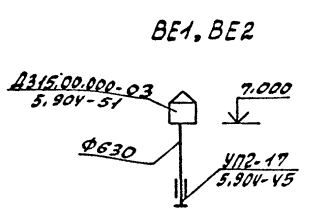
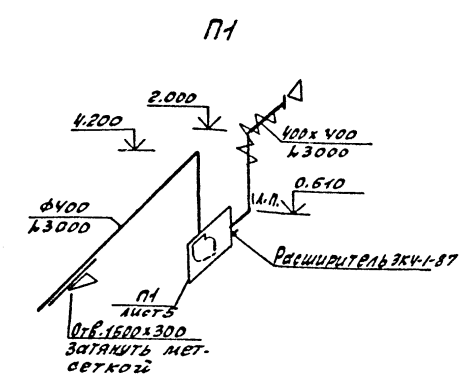
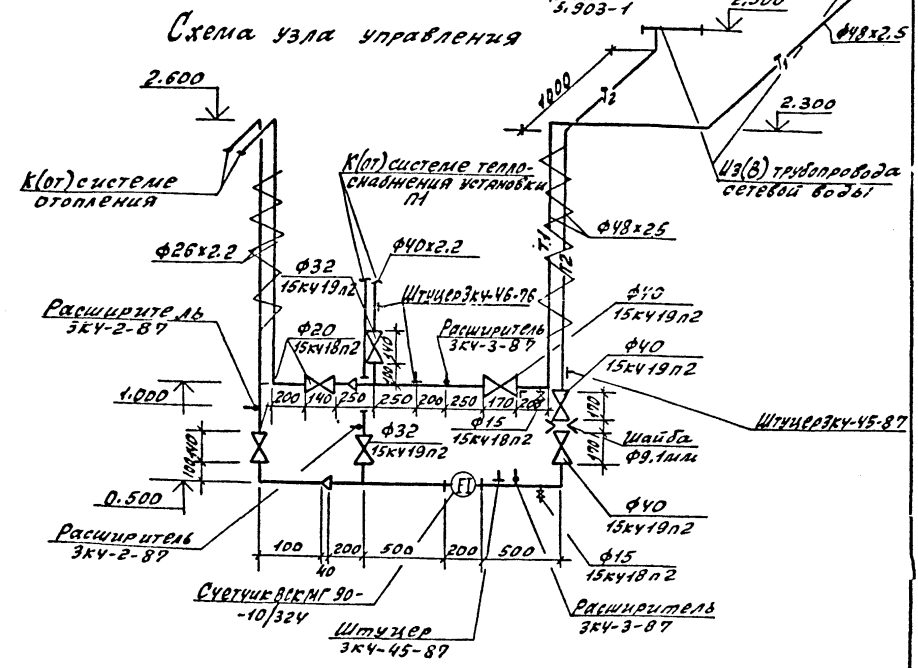
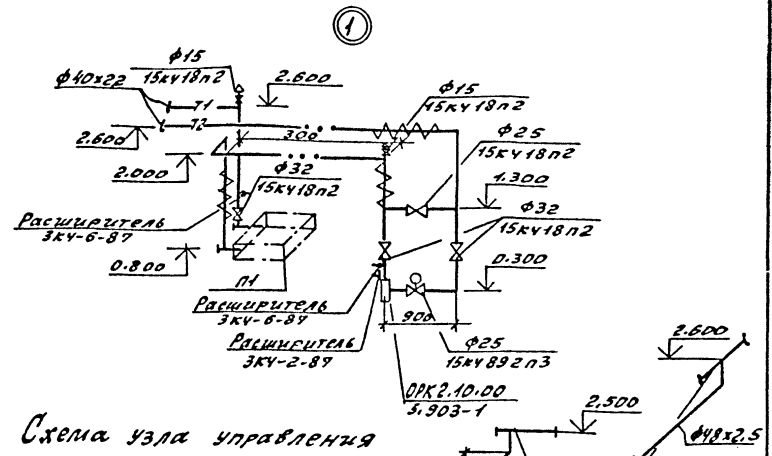
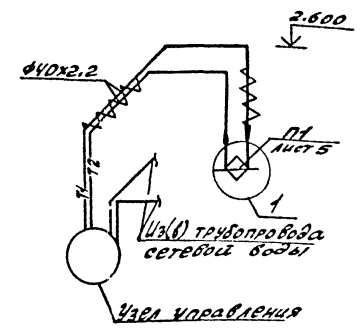
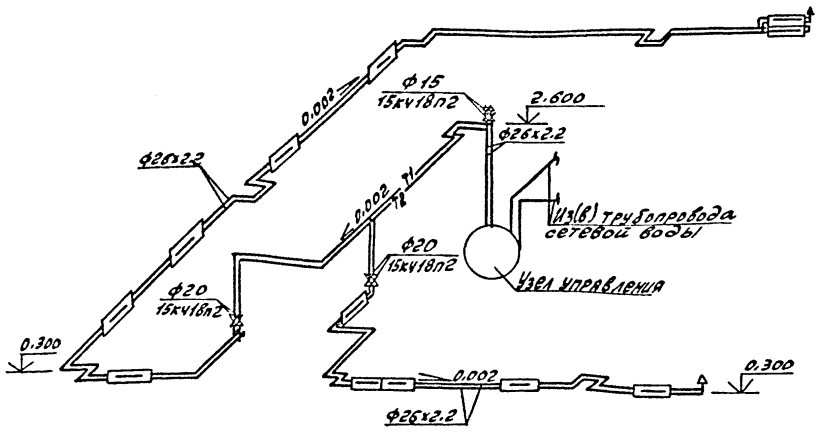
План на отн. 0.000
Разрезы 1-1, 2-2

ГПИ Нижегородский
САНТЕХПРОЕКТ

Альбом 10

Система отопления

Система теплоснабжения установки ПИ

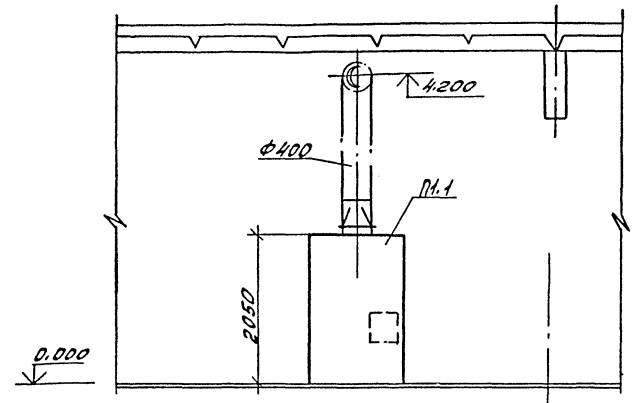


				Т. П. 903-1-290.94-08	
Привязан:	Мас. отз	Конкин	Мас.	Котельная отопительная с 2 котлами	Студия
	И. Кохтр	Милосина	Мас.	мн. Факел-1 ^я Топливо-газ.	Лист
	Лисен	Григорина	Мас.	Система теплоснабжения-закрытая	4
	Мас. гр	Милосина	Мас.	Схемы систем отопления и теплоснабжения	
	Без. уч.	Белик	Мас.	установки ПИ. Схемы систем ПИ	
	Ижидат.	Юхмашева	Юхмашева	БЕН: БЕ1, БЕ2, Схема узла управления	ЛПН Нижегородский
					САНТЕХПРОЕКТ
					Формат А2

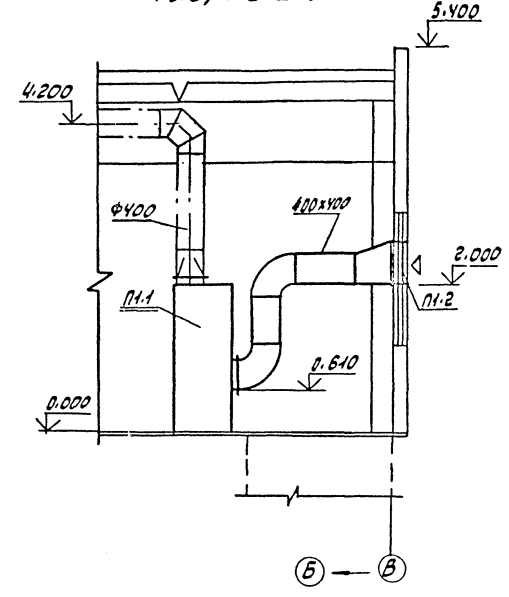
Копия: Урахов

А.А.Борисов

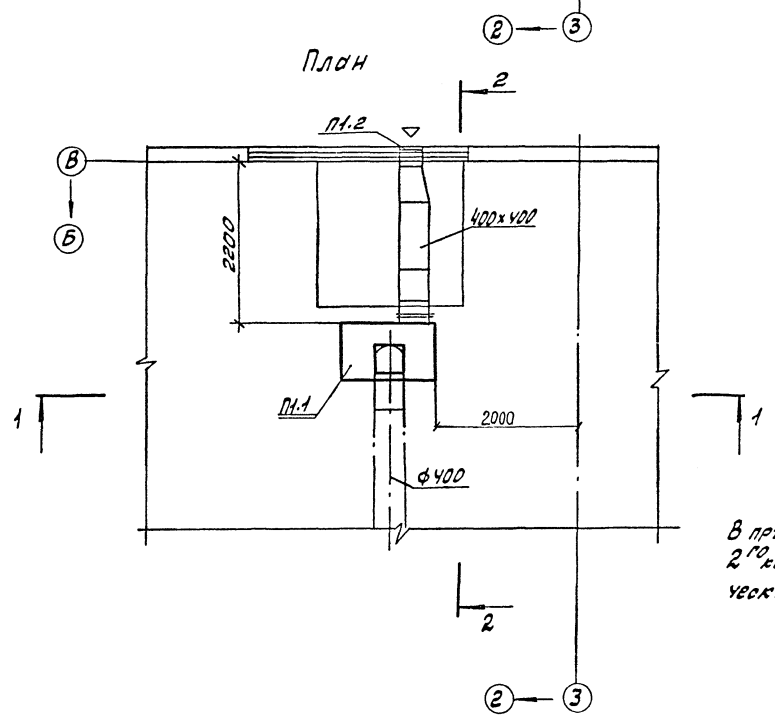
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План



В приточной системе П1 прием для 2^{го} calorifера защита металлическим листом.

Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
П1					
П1.1	5.904-34	Агрегат приточно-рециркуляционный АПРЗ.15	1	456	
		в том числе:			
	ТУ22-5436-83	Вентилятор рабочий В-ЦМ-У6-01.ЛЕВА х3.15	1	66	
		исп.1. Диаметр колеса Дмм, положение 10° с электродвигателем АИР90L4, 2,2кВт, 1395об/мин с виброизоляторами			
	ТУ22-5757-84	Калорифер биметаллический со спирально-накатным оребрением			
		tн=-20° КСх3-Б-02А	1	38	
		tн=-30° КСх3-Б-02А	1	38	
		tн=-40° КСх3-Б-02А	1	38	
	5.904-34	Фильтр АИА.264.040	1	12	
	104-34	Гидкая вставка АИА.264.070	1	1.93	
		Кронштейн АИА.263.100	1	1	
5.904-34		Корпус АИА.264.010	1	210	
5.904-34		Заслонка свободная АИА.263.110-01	1	6.3	
5.904-34		Заслонка воздушная регулируемая АИА.263.070	1	6.1	
		с электрическим исполнительным механизмом ИЭО-16/Б3-0.25-84			
		однооборотные			
5.904-34		Дверь АИА.263.010-01	1	10.4	
5.904-34		Кронштейн АИА.263.140	1	0.55	
П1.2	ТУ35-1517-84	Решетки жалюзийные подвижные СТА 302	2	1.13	

Т.П. 903-1-290.91-0В

Приказан:

Науч.отв.	Конкин	И.И.
И.контр.	Калыгина	Л.И.
Пр.спец.	Полкина	Л.И.
Науч.пр.	Милова	Л.И.
Бер.инж.	Берлик	В.И.

Котельная отопительная с котлом м.ч. "Факел" с топкой-газ	стрелка	лист	листов
система теплообменная-закрытая	рп	5	
Установка системы П1		ГПИ НИИТЕХПРОЕКТ	

копир: Зурков

Формат А2

СНГ. Проект. Подписано и введено в печать. 01.01.2000

Альбом 10

Ведомость рабочих чертежей основного комплекса

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание)	
3	План на отм. 0.000. План кровли.	
4	Схемы систем В1, Т3.	
5	Схемы систем К1, К2.	

Общие указания
 Проект внутренних сетей водопровода и канализации котельной разработан в соответствии со: СНиП 2.04.01-85, "Внутренний водопровод и канализация зданий"; СНиП 2-35-76, "Котельные установки".
 Здание котельной относится к I степени огнестойкости. Категория здания по взрыво-пожарной и пожарной опасности - "Г".
 Топливо - природный газ.

Стальные трубы, прокладываемые по конструкциям здания, окрасить эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) за два за по слою грунтовки ПФ-021 (пост 25129-82)
 Места прохода канализационного стояка из пластмассовых труб через перекрытия заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия.
 Для систем К1, К2 предусмотрено 2 варианта материала труб: пластмассовые и металлические.
 Стальные трубы, прокладываемые в земле, покрыть весьма усиленной антикоррозийной изоляцией.
 Монтаж, производство и приемку работ по укладке, испытанию трубопроводов производить согласно СНиП 3.05.01-85, "Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений".

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			Установленная мин. электр. мощность, кВт	Примечание
		л/сек	л/мин	л/ч		
Водопровод за пределами здания	25	19,207	6,68	2,58	7,45	
Водопровод за пределами здания	6	1,95	0,62	0,57		
Канализация бытовая		3,680	1,160	3,047		
Канализация бытовая		5,924	2,192	10,947		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
4.900-10	Альбом оборудования фасонных частей и арматуры для сетей и сооружений водопровода и канализации	
5.901-1	Вып. 0	Водомерные узлы
3.900-9	Вып. 1; 4	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем.
4.900-9	Вып. 1	Узлы и детали трубопроводов из пластмассовых труб для систем водоснабжения и канализации
Прилагаемые документы		
903-1-290.91	Вк. СО	Спецификация оборудования
903-1-290.91	Вк. ВМ	Ведомость потребности в материалах.

Расход воды на нужное пожаротушение согласно СНиП 2.04.02-84 п. 2.14 табл. 7 составляет 10 л/с.
 Пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов при наличии кольцевой водопроводной сети или из двух подземных резервуаров емкостью 50 м³ каждый - при тупиковой сети.
 Внутреннее пожаротушение согласно СНиП 2-35-76 п. 14.5 предусматривается для помещения котельного зала двумя струями производительностью 2,6 л/с каждая.
 К установке приняты пожарные краны Ø 50 мм с диаметром срыска наконечника пожарного ствола 16 мм, с длиной рука 20 м. Напор у пожарного крана 10 м.
 Средственные производственные сточные воды дозируются в течение суток через сифон охладительного колодца в наружные сети канализации.
 В проекте внутриплощадочных сетей после охладительного колодца предусмотрены установка задвижки для возможности регулирования расхода сбрасываемых производственных сточных вод.
 За отметку ± 0.000 принята абсолютная отметка.
 Граница проектирования внутренних сетей принята по наружной грани стены здания. Проектирование внутриплощадочных сетей водоснабжения и канализации решается при привязке типового проекта.
 Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.784-70, с. 105-110, 21.105-73.

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

Привязан:			
Инв. №			
ТП 903-1-290.91 - ВК			
Исполн.	Гусева Т.Г.	Котельная отопительная с 2 котлами, Факел-1, топливо-газ. Система теплоснабжения - закрытая.	Стация Лист Листов
Провер.	Киселев И.И.	Общие данные (начало)	РП 1 5
Инж. зар.	Шкляр И.И.		ГПИ, Нижегородский САНТЕХПРОЕКТ
Инж. зар.	Бенедиктова В.И.		

Копир: Кривош

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению

Идентификация по плану	наименование потребителя	количество потребляемой воды в сутки	водопотребление						водоотведение						концентрация загрязнений сточных вод после локальных очистных сооружений мг/л	примечание			
			режим водопотребления	из хозяйственно-бытовых водопроводов			из водопроводов горячей воды			характеристика сточных вод	режим водоотведения	в производственно-канализацию					в бытовую канализацию		
				м³/сут	м³/ч	л/с	м³/сут	м³/ч	л/с			м³/сут	м³/ч	л/с			м³/сут	м³/ч	л/с
1	На подпитку тепловой сети	24	пост.	20	постоянно	17.76	0.74	0.205											
2	На аварийную подпитку тепловой сети		пост.	20	6 часов аварийно	11.82*	1.97*	0.54*											
3	На централизованное горячее водоснабжение		пост.	20	постоянно	95.0	4.0	1.11											
4	На собственные нужды водоподготовительных установок ВПУ-2.5																		
	а) в бункер микро-арматурного				раз в сутки на 10 мин	0.091	0.13	0.036	ε=30°-40°	котельная									
	б) в зыбленге				раз в сутки на 15 мин	0.684	0.684	0.76	ε=90°	отопительный									
	в) регенерация				раз в сутки на 10 мин	0.54	0.77*	0.24*	ε=30°	испаритель	0.684	0.684*	0.76					CaCO ₂ =293 мг/л	
	г) отмывка				раз в сутки на 10 мин	2.4	1.33	0.37*	ε=30°	испаритель	0.54	0.77*	0.24*					MgSO ₄ =1013 мг/л	
5	Стоки конденсата дымовых газов из газовых котлов теплоутилизационных установок								ε=30°	испаритель	2.4	1.33	0.37*					пож. дозировке 0.2 м³/час	
6	Опробывание предохранительных клапанов				раз в сутки по 5 сек				ε=95°	новый сезон	0.3	0.3	10.0						
7	Аварийный слив из баков аккумуляторов								ε=65°	1 час	0.15	0.15	0.14						
8	Раковина лабораторная	1	пост.		4 часа в сутки	0.240	0.090*	0.09*		аварийно				0.48	0.12	0.60			
					итого:	117.715	6.20	2.11	0.24	0.060	0.09	5.924	2.192	10.817	0.48	0.12	0.60		

Расходы, отмеченные знаком *) являются не расчетными.

ИВМ/ПЗС/Т. Косов, И.В.М.Т.С. 03.01.2018

ТП 903-1-290.91-ВК

Прибл. -4:

ИВМ/ПЗ

Ген. Директор: А.В.Куркин
 Технический директор: И.В.М.Т.С.
 Нач. пр. участка: И.В.М.Т.С.
 Зам. нач. участка: И.В.М.Т.С.

котельная топливная с газовой Факел-Г"Толан-60-газ система теплообменника закрытая

Общие данные (окончание)

Лист 5

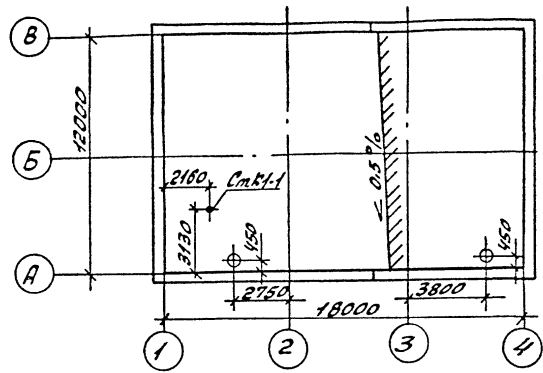
РП 2

МТИ, Нижегородский САНТЕХПРОЕКТ

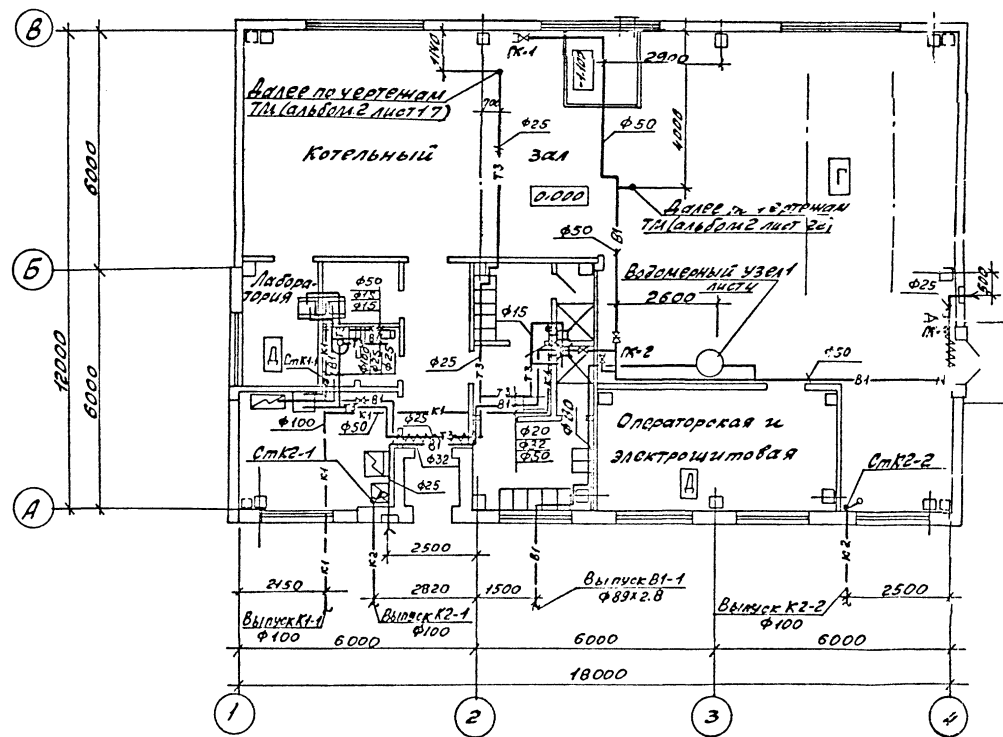
коп.: 3 (расчет)

Альбом-Ю

План кровли



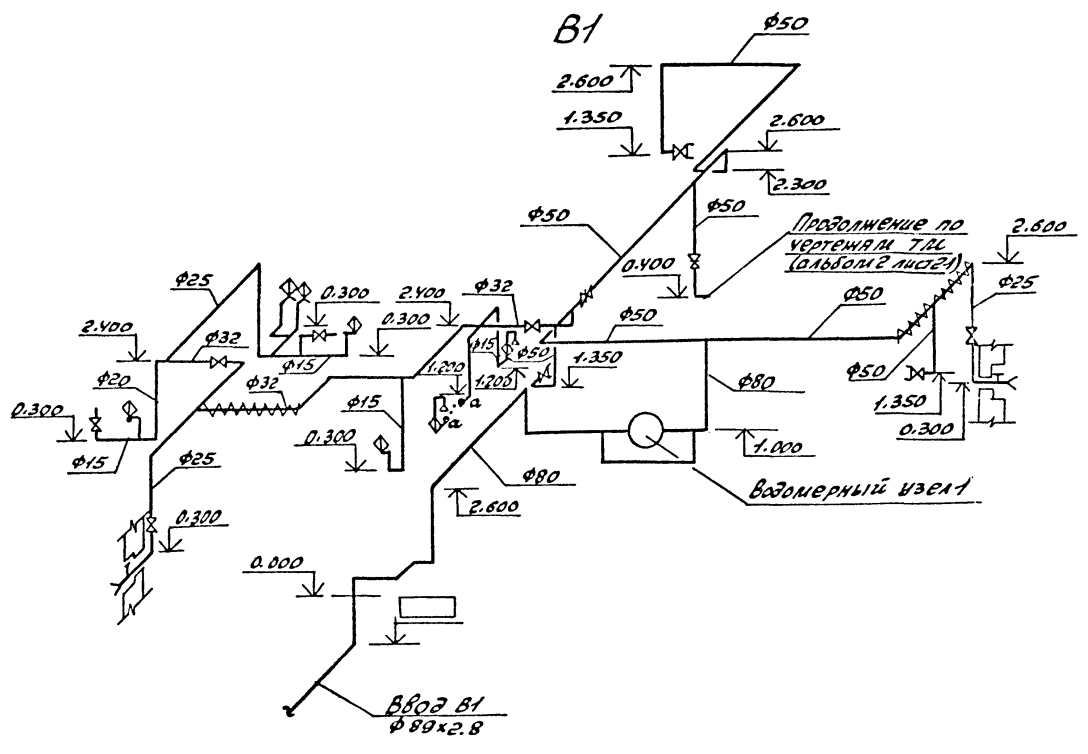
План на отм. 0.000



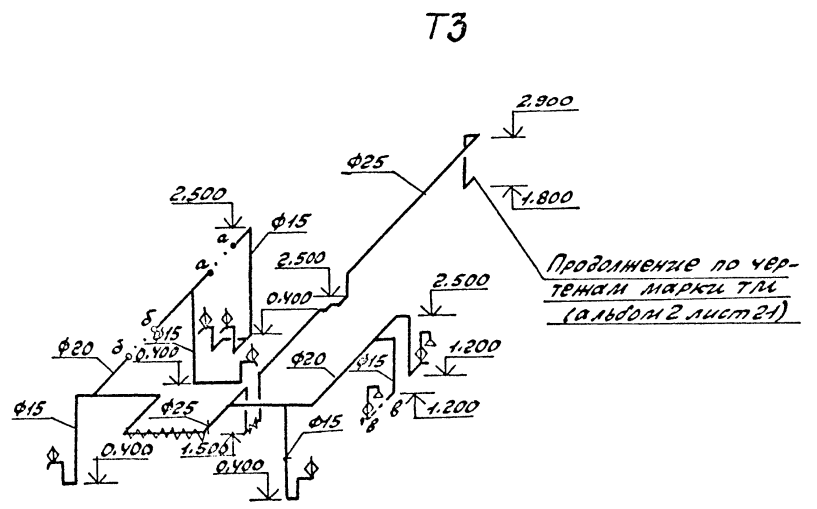
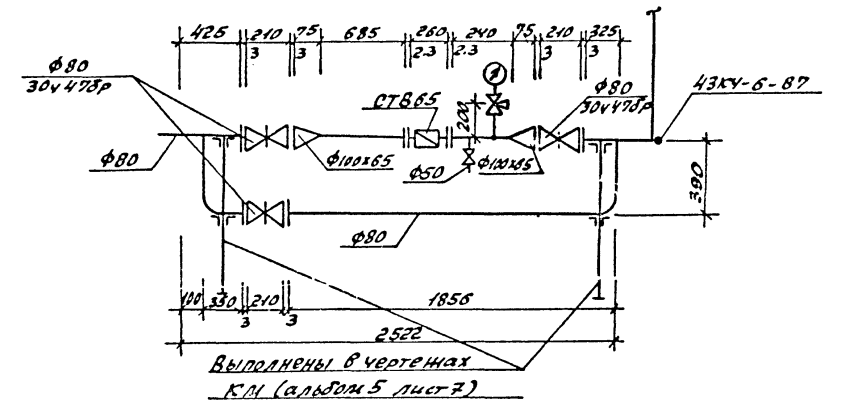
Центральная подстанция

Т.П. 903-1-290.91-В8						
Привязан:	ГМП	Бусева	Л.И.	Котельная отопительная с котлами, Факвал-Р ^г Топливо - газ	Стрелка	Лист
	И.И.О.О.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.	Система теплоснабжения - закрытая	РД	3
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	План на отм. 0.000.	ГПИ Нижегородский	
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	План кровли	САНТЕХПРОЕКТ	
			КОПИР: 2/18/07			формат А2

Альбом 110



Водомерный узел

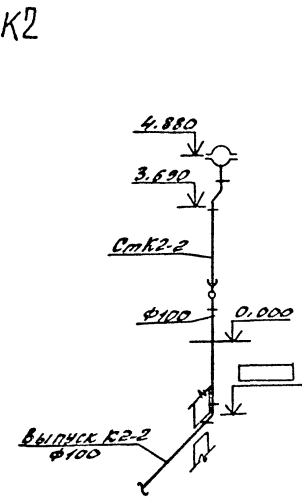
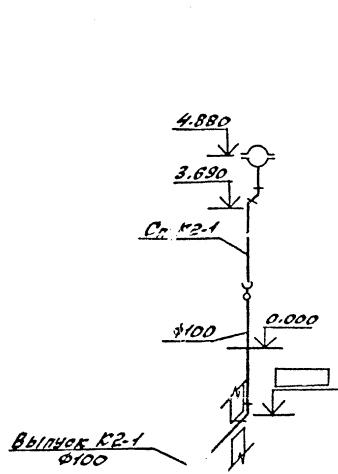
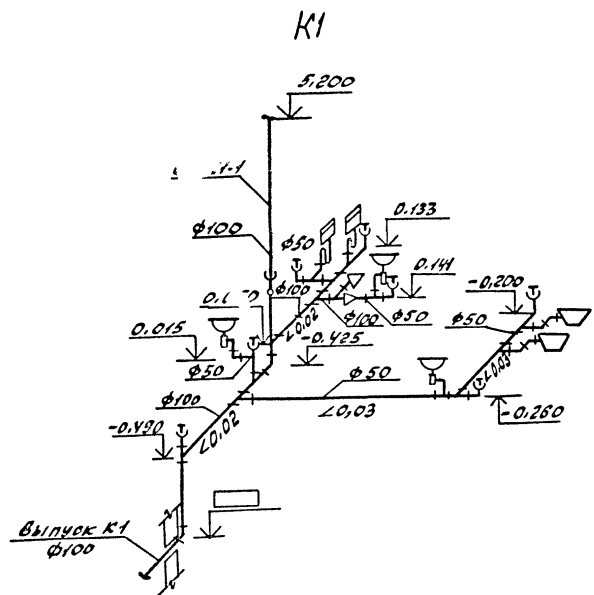


Лист № 1 из 4
Лист № 2 из 4
Лист № 3 из 4
Лист № 4 из 4

ТП 903-1-290.91-ВК						
Привязан:	ИП № 14568	ИИИ	котельная отопительная с 2 кот.	Станция	Лист	Листов
	ИИИ.012	ИИИ.012	агрегатами, Факел-1" топлив.	РП	4	
	ИИИ.012	ИИИ.012	во-газ. Система тепловая с			
	ИИИ.012	ИИИ.012	закрытая			
	ИИИ.012	ИИИ.012				
	ИИИ.012	ИИИ.012				
ИИИ.012	ИИИ.012	ИИИ.012	Схемы систем В1, Т3	ИИИ. Нижегородский САНТЕХПРОЕКТ		

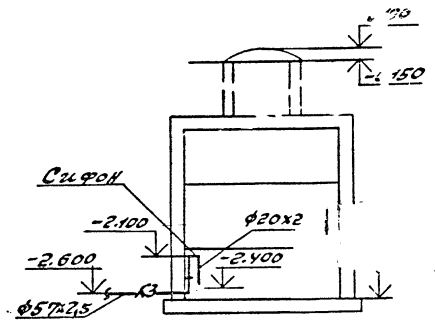
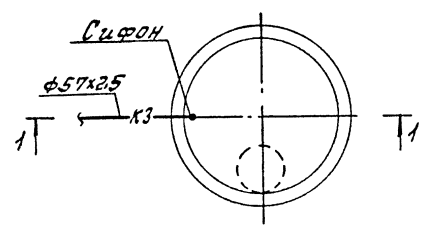
копир: Брава

формат А2



План охлаждающего колодца

1-1



С.И.С. 10-201. Подписи, даты, визы, штампы

				ТП 903-1-290,91-ВК		
Привязан:				ГВП Русева	И.И.	Котельная отопительная К2 котламы, Ячейки № 10 и 10-03 Система теплообмена - закрытая
				Науч.ст. Якушин	И.И.	
				И.И.Коптев	Мальцова	РП 5
				И.И.Сева	Кусельева	
				Науч.ст. Шилкова	И.И.	Схемы систем К1, К2
И.И.В. №				И.И.И.К.	Зеленцова	
						ППИ Нижегородский САНТЕХПРОЕКТ