С-8652

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-277.90

КОТЕЛЬНАЯ
С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-35-150 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ
ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ТОПЛИВО - ГАЗ И МАЗУТ

Альбом 15

24342-17
ЦЕНА 4-10

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-277.90
КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-35-150 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ
ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ТОПЛИВО - ГАЗ И МАЗУТ

АЛЬБОМ 15
СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 1	ПЗ	Пояснительная записка
АЛЬБОМ 2	ТМ1	Тепломеханические решения. ГСВ1 Газоснабжение. ВП. Станция водоподготовки.
АЛЬБОМ 3	ТМ2	Блоки тепломеханического оборудования.
АЛЬБОМ 4		Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-35-150. ТМ3 Тепломеханические решения. ГСВ3 Газоснабжение КЖ1. Конструкции железобетонные. АТМ1. Автоматизация.
АЛЬБОМ 5		Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ. ТМ4 Тепломеханические решения. ГСВ2 Газоснабжение. КЖ2 Конструкции железобетонные. АТМ2 Автоматизация.
АЛЬБОМ 6		Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-35-150 - газовоздухопроводы
АЛЬБОМ 7 ЧАСТЬ 1,2		Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ - газовоздухопроводы и вспомогательное оборудование
АЛЬБОМ 8	АР	Решения архитектурные. КЖ3 Конструкции железобетонные. КМ Конструкции металлические. АЗ Антикоррозийная защита конструкций
АЛЬБОМ 9		Строительные изделия.
АЛЬБОМ 10	АТМ3	Автоматизация. АП Пожарная сигнализация
АЛЬБОМ 11 ЧАСТЬ 1,2		Щиты автоматики и КИП. Задание заводу-изготовителю
АЛЬБОМ 12	ЭМ1.1	Силовое электрооборудование. ЭО Электрическое освещение. СС1 Связь и сигнализация.
АЛЬБОМ 13	ЭМ1.2	Схемы электрические принципиальные управления
АЛЬБОМ 14		Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства
АЛЬБОМ 15	ОВ	Отопление и вентиляция. ВК Внутренние водопровод и канализация. ТС2 Тепловые сети
АЛЬБОМ 16	ГП	Генеральный план. НВК Наружные сети водоснабжения и канализации. ЭК Кабельные линии. ЭН Электрическое освещение территории. СС2 Связь и сигнализация. ТС1 Тепловые сети. КЖ4 Конструкции железобетонные
АЛЬБОМ 17 ЧАСТЬ 1,2	СО	Спецификации оборудования
АЛЬБОМ 18	СО	Спецификации оборудования. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-35-150
АЛЬБОМ 19	СО	Спецификации оборудования. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ
АЛЬБОМ 20	ВМ	Ведомости потребности в материалах
АЛЬБОМ 21	ВМ	Ведомости потребности в материалах Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-35-150
АЛЬБОМ 22	ВМ	Ведомости потребности в материалах. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ
АЛЬБОМ 23 кн. 1÷7	С	Сметы. Котельная

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-241	Труба дымовая железобетонная H=90м $Д_0$=3,6м с наземным примыканием газоходов для котельных установок (Распространяет Ленинградское отделение ВНИПИ „Теплопроект")
Типовое проектное решение 907-02-222 Ал. 1.5	Световое ограждение высотных дымовых труб (Распространяет ВНИПИ „Теплопроект" г. Москва)
Типовой проект 903-2-20.84	Установка мазутоснабжения Q=6,5/13 м³/ч с металлическими резервуарами 2×2000 м³ (Распространяет Казахский филиал ЦИТП, г. Алма-Ата)

Разработан
проектным институтом
ЛАТГИПРОПРОМ
Главный инженер института — В. Архипов
Главный инженер проекта — Я. Кюббальский

Утверждён ГПКНИИ „Сантехнипроект"
протокол №3 от 30 апреля 1990г.

© ЦИТП Госстроя СССР, 1990

24342-17 2

Содержание альбома

Лист	Наименование	Стр
	Отопление и вентиляция ОВ	
1	Общие данные (начало).	3
2	Общие данные (продолжение).	4
3	Общие данные (окончание).	5
4	Планы на отм. 0,000; 2,800; 3,400; 4,200; 4,800.	6
5	Планы на отм. 0,000 между осями 4-8; А-Б и 6-8; Г-Д; на отм. 2,800; 4,200 между осями 4-9; А-Б; на отм. 5,600 между осями 4-5; А-Б.	7
6	План на отм. -1,800. Схема системы отопления 3. Склад соли.	8
7	Схемы систем отопления 1 и 2.	9
8	Схема системы теплоснабжения установки П1. Схемы систем П1; В1÷В6, ВЕ1; ВЕ2.	10
9	Установка систем П1; В1.	11
	Внутренние водоснабжение и канализация ВК	
1	Общие данные (начало).	12

Лист	Наименование	Стр.
2	Общие данные (окончание)	13
3	План на отм. 0,000 между осями 1-6 и А-Д. План на отм. -1,800	14
4	План на отм. 0,000 между осями 6-12 и А-Д.	15
5	План на отм. 2,800 и 4,200. План на отм. 5,600. План кровли.	16
6	Схема системы В1.	17
7	Схемы систем В1, Т3.	18
8	Схемы систем К1, К2, К3Н.	19
9	Схемы систем К3, К13, К14	20
	Тепловые сети ТС2	
1	Общие данные.	21
2	Индивидуальный тепловой пункт котельной. План.	22
3	Индивидуальный тепловой пункт котельной. Схема узла теплоснабжения.	23
4	Индивидуальный тепловой пункт склада соли. План. Схема узла теплоснабжения.	24
5	Индивидуальный тепловой пункт. Ведомость теплоизоляционных конструкций	25

Альбом 15

Ведомость
рабочих чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Планы на отм. 0,000; 2,800; 3,400; 4,200; 4,800.	
5	Планы на отм. 0,000 между осями 4-8; Б-Б; Б-8; Г-Д,	
	на отм. 2,800; 4,200 между осями 4-9; А-Б, на	
	отм. 5,600 между осями 4-5; А-Б	
6	План на отм. -1,800. Схема системы	
	отопления 3. *Склад соли.*	
7	Схемы систем отопления 1 и 2.	
8	Схема системы теплоснабжения установки П1.	
	Схемы систем П1, В1-В6, ВЕ1, ВЕ2	
9	Установки систем П1; В1.	

Ведомость
ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.494-10	Решетки щелевые регулируемые	
	Тип Р.	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиля-	
	ционных систем	
4.904-25	Подставки под калори-	
	феры	
5.903-2 в.1	Воздухосборники для систем	
	отопления и теплоснабжения	
	вентиляционных установок.	

Обозначение	Наименование	Примечание
5.904-4	Двери и люки для вентиляцион-	
	ных камер	
5.904-45	Узлы прохода вентиляционных	
	вытяжных шахт через покры-	
	тия промышленных зданий	
5.904-38	Гибкие вставки к центробеж-	
	ным вентиляторам	
5.903-7. в.0;1	Унифицированные конструкции	
	приточных вентиляционных	
	установок.	
7.903.9-2	Конструкция тепловой	
	изоляции с положительными	
	температурами	
5.904-25	*Панель для установки*	
	ячейковых фильтров „ФЯ"	
ТП 903-1-277.90	Прилагаемые документы	
ОВ.СО	Спецификация оборудования	
ОВ.ВМ	Ведомость потребности	
	в материалах	

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 (Нибальский).

Общие указания

1. Исходными данными для разработки рабочих чертежей отопления и вентиляции являются: технологическое задание и строительные чертежи.
2. Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции приведены в таблице.

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м³	Периоды года при t^d С	Расход тепла, Вт (ккал/ч) На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	Расход холода Вт (ккал/ч)	Установленная мощность электродвигателей кВт
а) Вспомога-		-20	20930	50820	—	71750	—	1,845
тельные по-			(18000)	(43700)		(61700)		
мещения		-30	23840	64200	—	88040	—	1,845
	960		(20500)	(55200)		(75700)		
		-40	27910	77570	—	105480	—	1,845
			(24000)	(66700)		(90700)		
б) котельный	15118	-20	62570	—	—	62570	—	31,4
зал			(53800)			(53800)		
		-30	81990	—	—	81990	—	31,4
			(70500)			(70500)		
		-40	101180	—	—	101180	—	31,4
			(87000)			(87000)		
в) склад мок-	172	-20	6400	—	—	6400	—	—
рого хране-			(5500)			(5500)		
ния соли		-30	8960	—	—	8960	—	—
			(7700)			(7700)		
		-40	11510	—	—	11510	—	—
			(9900)			(9900)		

3. Расчетные температуры воздуха для холодного периода года приняты минус 20, 30, 40°С в теплый период 22°С.
4. Внутренние температуры приняты в рабочей зоне котельного зала в зимний период 12°С, в летний период в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88.

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-277.90 ОВ

ГИП	Нибальский	
Нач.отд.	Дерх	
Н.контр.	Шмаргон	
Гл.констр.	Зарина	
Рук.гр.	Чшилло	
Инж.I к.	Вятере	

Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

Общие данные (начало).

ЛАТГИПРОПРОМ

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

Копировал 24342-17 4 формат А2

Альбом 15

Общие указания
(продолжение)

5. Теплоносителем для систем отопления и теплоснабжения установок служит вода Т=150-70°С.
6. В складе соли трубопроводы покрыть кислотостойким составом: грунтобитумный лак № 177 в смеси с лаком ХСП.
7. Подающий трубопровод системы теплоснабжения установки П1 покрыть антикоррозийным лаком БТ-177, изолировать теплоизоляционным шнуром из минеральной ваты марки М200 и обернуть стеклопластиком рулонным.
8. Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрасить масляной краской за 2 раза.
9. Вентиляция котельной принята согласно СНиП 2.04.08 - 87.
10. Воздуховоды вентиляционных систем выполнить из тонколистовой кровельной стали.
11. Воздуховоды и вентиляционное оборудование окрасить масляной краской за 2 раза
12. Металлические части вентсистем должны быть заземлены.
13. Монтаж внутренних санитарно-технических устройств должен производиться в соответствии со СНиП 3.05.01-85.
14. Привязку вентиляционных отверстий и шахт см чертежи марки АР.
15. Потери давления в трубопроводах системы отопления котельного зала - 3330 Па (340 кгс/м²), системы отопления вспомогательных помещений - 1320 Па (135 кгс/м²), системы теплоснабжения установки П1 - 11330 Па (1156 кгс/м²), системы отопления склада мокрого хранения соли - 104 Па (10,6 кгс/м²).

Характеристика
отопительно - вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполнен по взрывозащите	№	Схема исполнен.	Положение	L, м³/ч	P, Па (кгс/м²)	n, об/м	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/м	Воздухонагреватель: Тип	№	Кол	Т-ра нагрева, °С от	до	Расход тепла Вт (ккал/ч)	ΔP, Па (кгс/м²)	Примечание
П1	1	Вспомогательные	—	В-Ц4-75	5	1	Пр0°	4000	784	1420	4А80В4	1,5	1420	КВСБ	8	1	-20	18	50820	38,2	
		помещения		ДК-Дюм					(80)										(43700)	(3,9)	
														КВББ	8	1	-30	18	64200	55,9	
																			(55200)	(5,7)	
														КВББ	8	1	-40	18	77570	55,9	
																			(66700)	(5,7)	
В1	1	Санузлы, душевые	—	В-Ц4-75	2,5	1	П0°	410	186	1400	4АА50А4	0,06	1400	—	—	—	—	—	—		
				ДК-Дюм					(19)												
В2	1	Лаборатория ВПУ		ВКР 25.6	4	—	—	1200	167	890	4АА63В6	0,25	890	—	—	—	—	—	—		
		(Шкаф вытяжной)							(17)												
В3	6	Котельный зал		ВКР	12,5	—	—	35150	200	950	4А112МВ6	4	950	—	—	—	—	—	—		
		(с котлами ДЕ-25-14ГМ)							(20)												
В4	2	Котельный зал		ВКР45.6	6,3	—	—	14000	480	950	4А100L6	2,2	950	—	—	—	—	—	—		
		(с котлами КВ-ГМ-35-150)							(49)												
В5	1	То же		ВКР	8	—	—	18500	400	700	4А112МВ8	3	700	—	—	—	—	—	—		
									(41)												
В6	1	Комната		В010-		—	—	160	—	—	—	0,035	1400	—	—	—	—	—	—		
		приема пищи		У2																	

Гип	Найбарьский		
Нач.отд.	Лерх		
Н.контр.	Шторгон		
Гл.констр.	Зариня		
Рук.гр.	Ушилло		
Инж.1к.	Вятере		

Привязан:

Инв. №

ТП 903-1-277.90 ОВ

Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение)

ЛАТГИПРОПРОМ

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

Копировал ВГУ 24342-17 5 Формат А2

Альбом 15

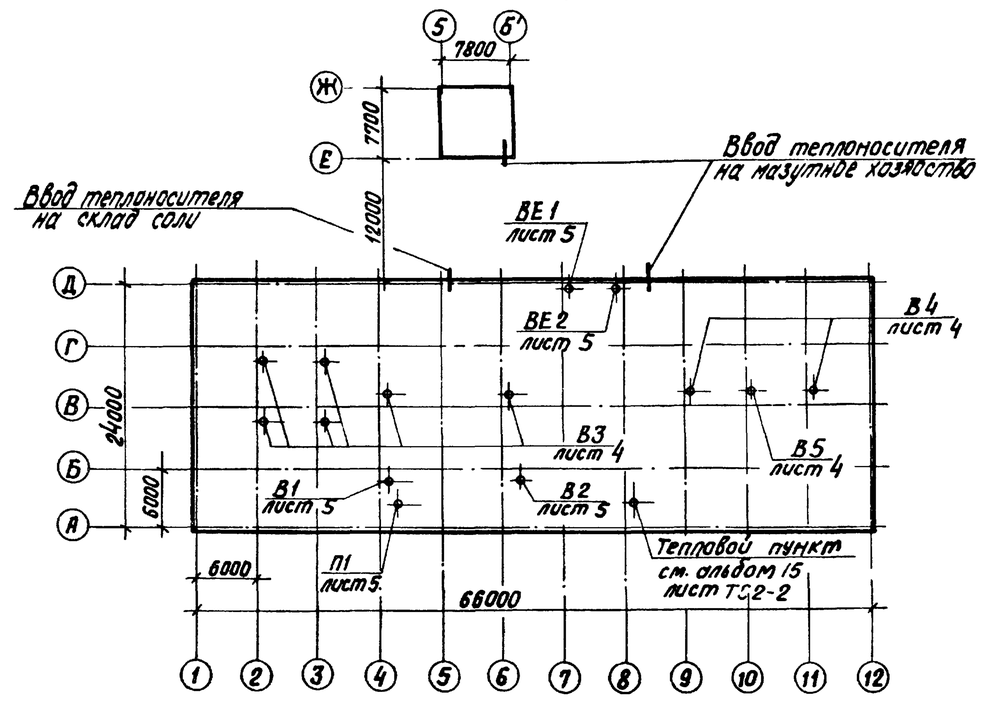
Местные отсосы от технологического оборудования

Технологическое оборудование			Характеристика выделяющихся вредностей	Объем вытяжки, м³/ч		Характеристика местного отсоса		Обозначение системы	Примечание
Поз.	Наименование	Кол.		На ед. оборуд.	Всего	Обозначение	Применяемые документы		
17	Шкаф вытяжной	1	Пары кислоты, щелочи	1200	1200	встроен-	—	В2	—
						ный			

Таблица воздухообменов в котельном зале

Расчетная наружная температура, °С	Кубатура с вычетом оборудования, м³	Расчетные внутренние температуры		Тепловыделения Вт (ккал/ч)	Теплопотери Вт (ккал/ч)	Теплоизбытки Вт (ккал/ч)	Удельная тепловая характеристика Вт (ккал/ч.м³)	Потребный воздухообмен м³/ч	Вытяжка, м³/ч		Площадь открываемых фрамуг, м²	Отметки низа открываемых приточных фрамуг	Кратность воздухообмена
		$t_{р.з}$, °С	$t_{ух}$, °С						Дутьевыми вентиляторами	Механическая			
Котельный зал с 3 котлами ДЕ-25-14 ГМ													
22	6114	27	31.6	876900	—	876900	143	261810	51000	210810	36,4	2,400	42,8
				(754000)	—	(754000)	(123)						
8		12	16	876900	25780	851120	139	165010	51000	114010	22,9	2,400	27,0
				(754000)	(22170)	(731830)	(120)						
-20		12	16	876900	83640	793260	130	154790	51000	103790	21,5	4,800	25,3
				(754000)	(71920)	(682080)	(112)						
-30		12	16	876900	105650	771250	126	149520	51000	98520	20,8	4,800	24,5
				(754000)	(90840)	(663160)	(108)						
-40		12	16	876900	127660	749240	123	146200	51000	95200	20,3	4,800	23,9
				(754000)	(109770)	(644230)	(105)						
Котельный зал с 3 котлами КВ-ГМ-35-150													
22	6114	27	33,9	126770	—	126770	21	31810	13260	18550	4,4	2,400	5,2
				(109000)	—	(109000)	(18)						
8		12	16	608480	25780	582700	95	91560	63640	27920	12,7	2,400	15,0
				(523200)	(22170)	(501030)	(82)						
-20		12	16	912720	83640	829080	136	130280	92820	37460	18,1	4,800	21,3
				(784800)	(71920)	(712880)	(117)						
-30		12	16	912720	105650	807070	132	126820	92820	34000	17,6	4,800	20,7
				(784800)	(90840)	(693960)	(114)						
-40		12	16	912720	127660	785060	128	123360	92820	30540	17,1	4,800	20,2
				(784800)	(109770)	(675030)	(110)						

План-схема



ГИП	Жидальский			ТП 903-1-277.90 ОВ	
Нач.отд.	Лерх				
Н.контр.	Шморгон		03.90	Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения	Стадия Р, Лист 3, Листов
Гл.констр.	Заринэ				
Рук.гр.	Ушилло			Общие данные (окончание).	ЛАТГИПРОПРОМ
Инж.1к	Вятере				

Привязан

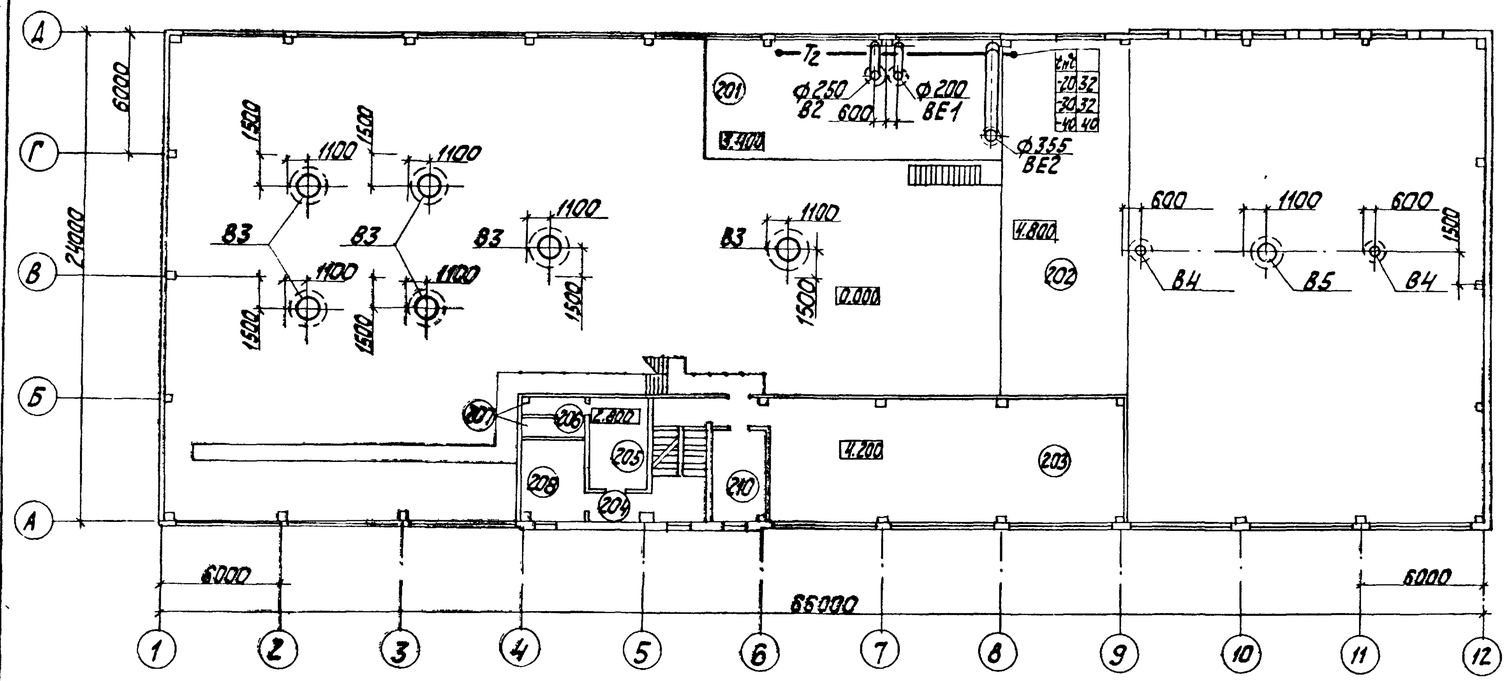
Инв. №

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

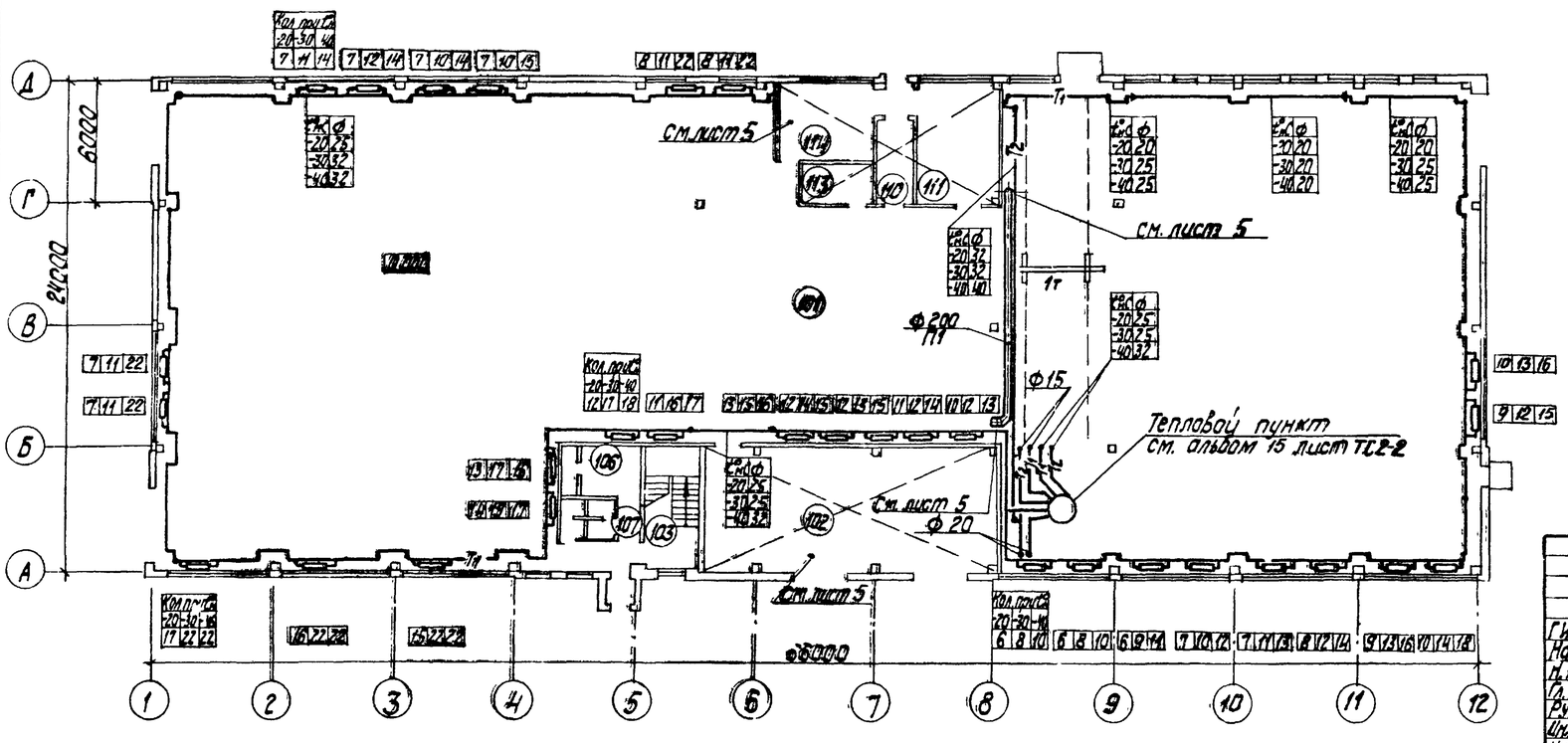
Копировал Ю.Ум — 24342-17 6 Формат А2

Альбом 15

ПЛАН НА ОТМ. 2.800, 3.400, 4.200, 4.800



ПЛАН НА ОТМ. 0.000



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м²	Категория помещений по взрыво-пожарной опасности
101	Котельный зал		Г
102	КТП		В
103	Лестничная клетка		
104	Тамбур		
105	Вестибюль		
106	Гардеробная женская 3 чел. наиб. см		
107	Тамбур гардеробной		
108	Уборные		
109	Душевая		
110	Склад фильтр. материалов		В
111	Ремонтный пункт		В
112	Тамбур		
113	Кладовая уборочного инвентаря		
114	Лаборатория ВПУ		Д
201	Площадка технологическая		
202	Площадка ГРУ		
203	Помещение КИП		В
204	Коридор		
205	Гардеробная мужская 11 чел. в наиб. см		
206	Умывальная		
207	Душевая		
208	Комната приема пищи		
209	Коридор		
210	Кабинет начальника		
301	Венткамера		

Согласовано
Армидов
Бухгалтер
Дюлемко

СО-1 ЭО ВК

Согласовано
Сидоров
Шостак
Родионова

ТС
ТМ
ТМ (203)

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

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-277.90 ОВ

ГИП	Нидбальский		
Начальник	Лерх		
Н. контр.	Шоргин		03.90
Гл. конструктор	Зарина		
Рук. гр.	Ушилло		
Инженер	Лойдуллин		
Инженер	Николаевская		

Котельная с 3 котлами КВ-1МС-35/150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

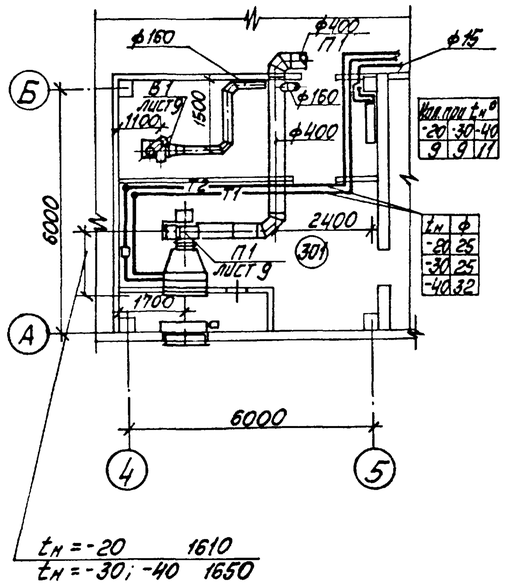
Планы на отм. 0.000, 2.800, 3.400, 4.200, 4.800

ЛАТГИПРОПРОМ

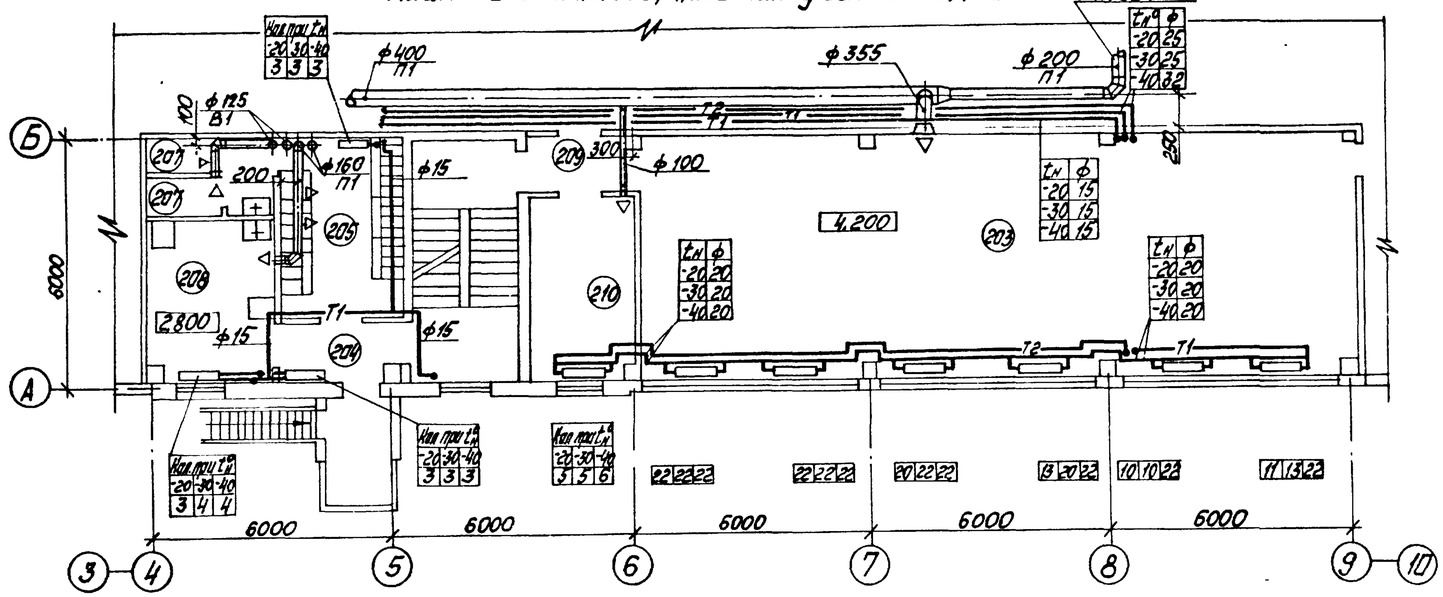
Копировал Ж.Г. 24342-17 Г Формат А2

Альбом 15

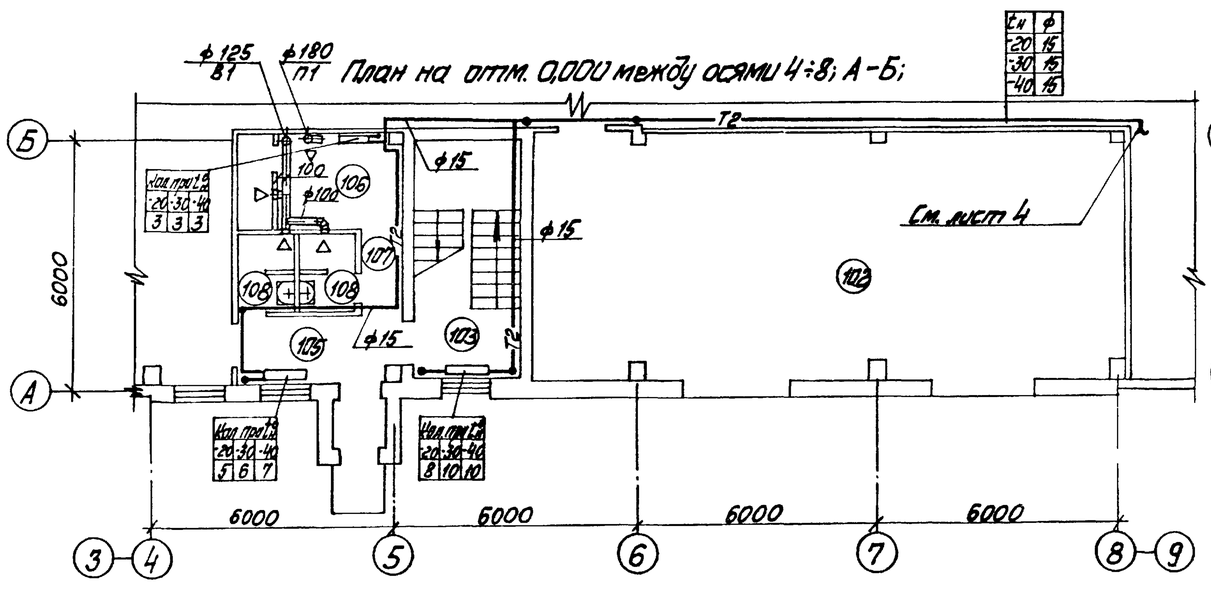
План на отм. 5,600 между осями 4÷5, А-Б



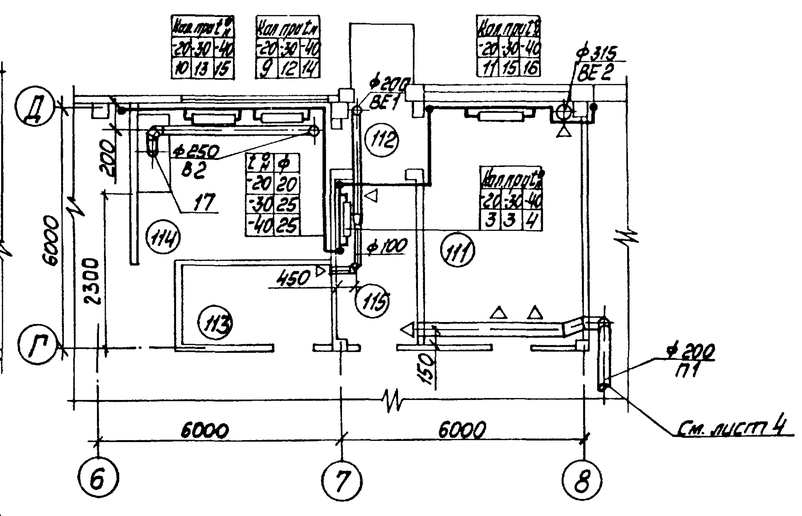
План на отм. 2,800; 4,200 между осями 4÷9; А-Б



План на отм. 0,000 между осями 4÷8; А-Б;



План на отм. 0,000 между осями 6÷8; Г-Д



Согласовано

ГИП	Чистяк	
ГИП	Чистяк	
Нач. отд.	Чернова	
Инженер	Иванова	

Согласовано

СО-1	30	ВК

ГИП	Чистяк	
ГИП	Чистяк	
Нач. отд.	Чернова	
Инженер	Иванова	

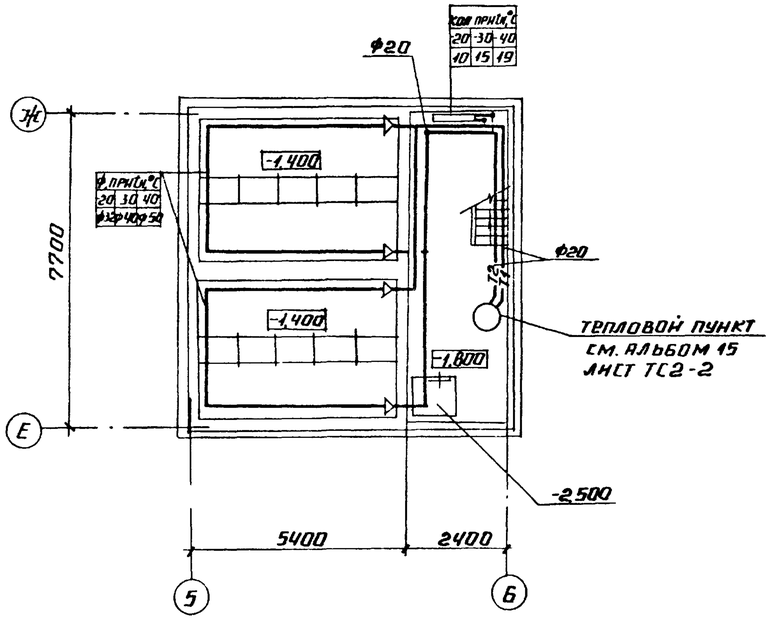
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

					ТП 903-1-277.90		ОВ
				ГИП	Чистяк		
Привязан				Нач.отд.	Лерх		Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения	Стадия: Р	Лист: 5	Листов:
				Н.контр.	Шморгон	03.90				
				Гл.контр.	Задиня					
				Рук.гр.	Чиулло		Планы на отм. 0,000 между осями 4-8 А-Б и 6-8, Г-Д, на отм. 2,800; 4,200 между осями 4-9; А-Б; на отм. 5,600 между осями 4-5; А-Б	ЛАТГИПРОПРОМ
				Инж. I к.	Хайрюллин			
Инв. №								

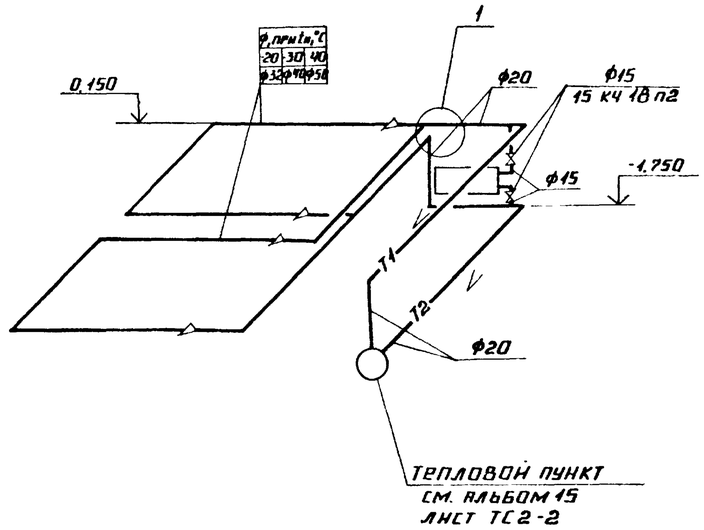
Копировал 24342-17 8 Формат А2

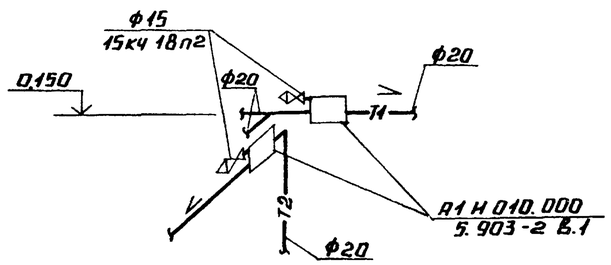
альбом 15

ПЛАН НА ОТМ. -1,800



СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ 3





ТП 903-1-277.90 ОВ							
ГИП	Жидбальский			Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ закрытая система теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Нач отд	Дерх				Р	6	
Н контр	Шморгон			План на отм -1.800. Схема системы отопления 3. Склад соли	ЛАТГИПРОПРОМ		
Гл.конст	Зарина						
Рук гр	Ушнлло						
Инж	Вятере						

Привязан

Инв №

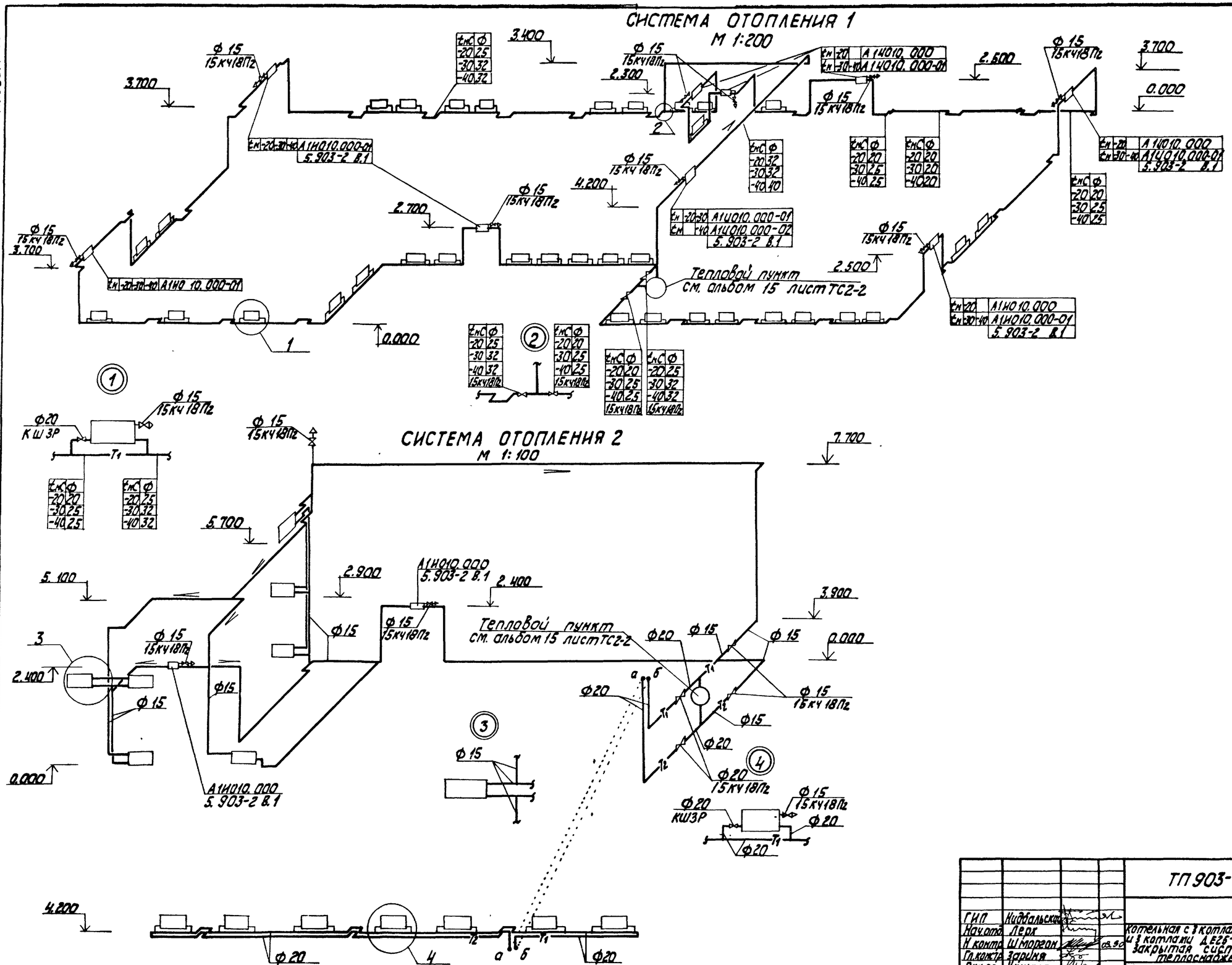
Согласовано: ТМ, ВОУ, ВК; Ятаулова, Дубенко

Согласовано: СО, ЭО, ТС; Шульгина, Викмана, Сурин

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

24342-17 9 Копировал Формат А2

Альбом 15



				ТП 903-1-277.90 ОВ	
ГИП	Кирбальский				
Нач.отд.	Лерх				
Н.контр.	Шморгун		08.90	Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Гл.констр.	Зарина				
Рук.гр.	Ушилла			Схемы систем отопления 1и2	ЛАТГИПРОПРОМ
Инженер	Николаевская				

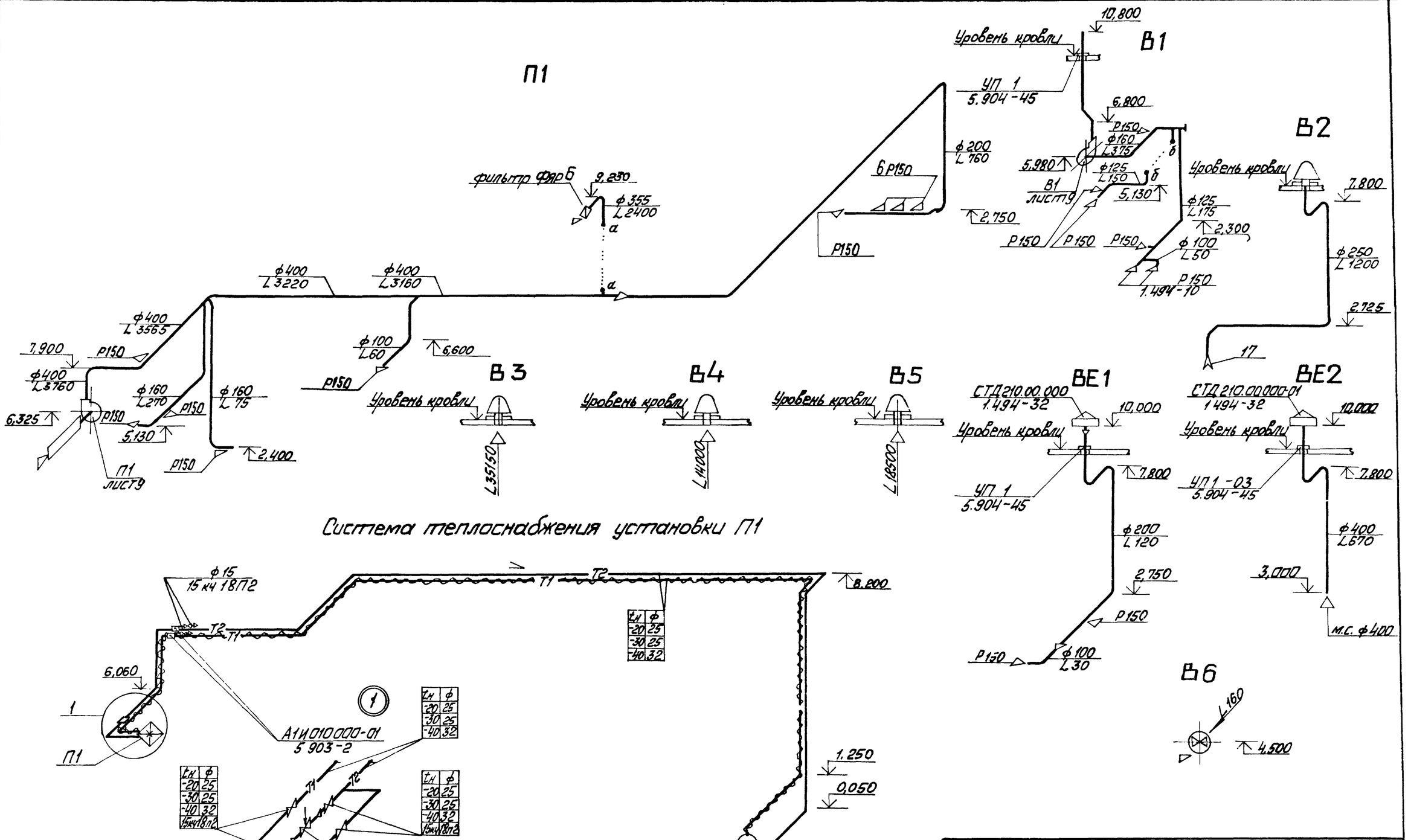
Привязан

Инв. №

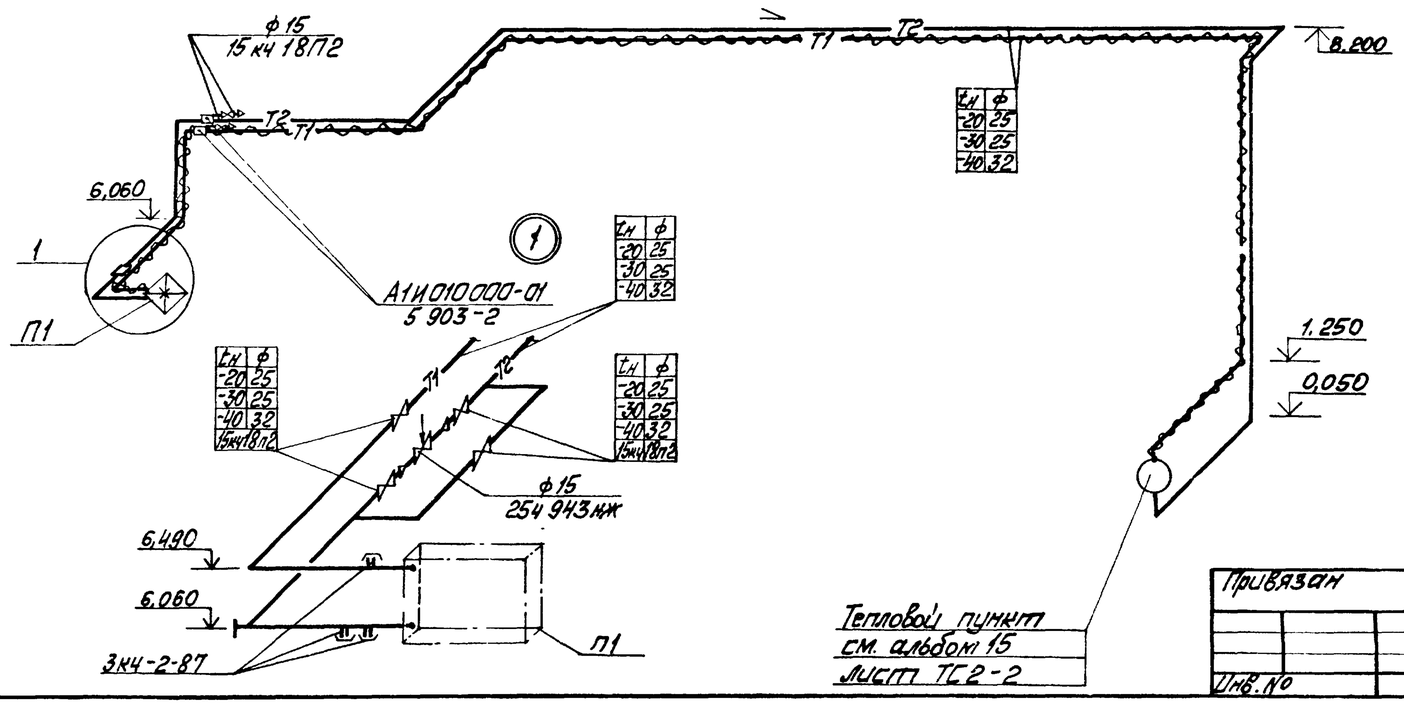
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал Кф-24342-17 10 Формат А2

Альбом 15



Система теплоснабжения установки П1



				ТП 903-1-277.90	ОВ
ГИП	Новбальский				
Нач.отд.	Лерх			Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ 25-14 ГМ. Закрытая система теплоснабжения	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
Н.контр.	Шморгон		03.90		
Н.конст.	Зарина			Схема системы теплоснабжения установки П1. Схемы систем П1, В1-В6, ВЕ1, ВЕ2	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук.гр.	Чийло				
Инж.I к.	Хаирллин				

Привязан

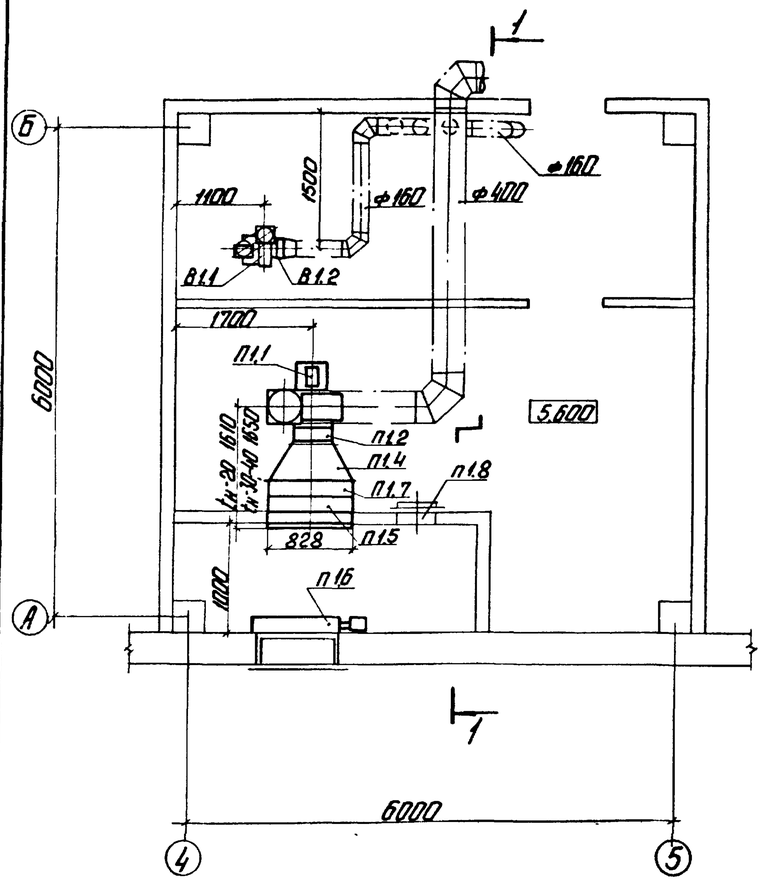
Инв. №

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

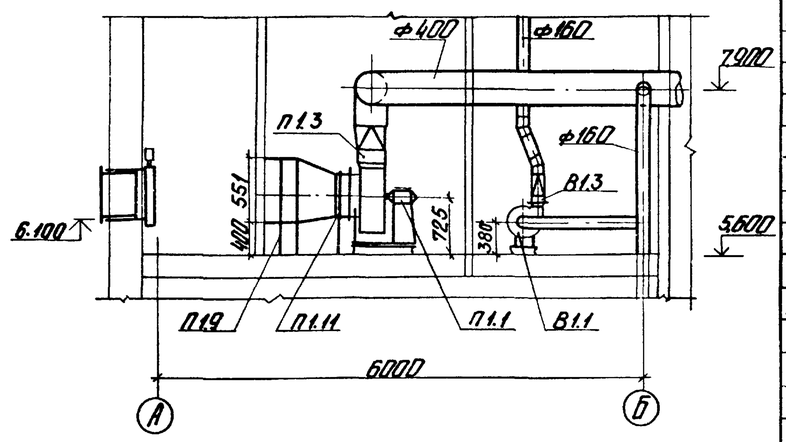
Копировал 24342-17 11 Формат А2

Альбом 15

План на отм. 5,600



Разрез 1-1



Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
П1.1		Вентилятор радиальный ВЦ4-75-5 с колесом Дк = 1,0 ном. исполнение 1, положение Пр. 0° с виброизоляторами, с электродвигателем 4А80В4 1,5 кВт, 1415 об/мин.	1	96	
П1.2	5.904-38	Вставка гибкая В.00.00-09	1	1,71	
П1.3	5.904-38	Вставка гибкая Н.00.00-11	1	1,64	
П1.4	5.903-7 В.0; 1.	Конфузор Д3	1	45	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
П1.5	5.903-7 В.0; 1.	Патрубок П30	1	20	
П1.6		Клапан воздушный утепленный типа КВУ 600×1000Б с исполнительным механизмом МЭО-16/63-025	1	63	
П1.7		Калорифер КВСБ-8	1	75	-20
П1.7		Калорифер КВББ-8	1	97	-30; -40
П1.8	5.904-4	Дверь утепленная Д ус 0,5×1,25	1	33,6	
П1.9	4.904-25	Подставка под калорифер тип 2	4	1,49	
П1.10	5.903-7 В.0; 1.	Рамка РК1	1	25	
П1.11	5.903-7 В.0; 1.	Фланец ФД4	1	5	
	В1				
В1.1		Вентилятор радиальный ВЦ4-75-2,5 с колесом Дк = 1,0 ном исполнение 1, положение Л0° с виброизоляторами, с электродвигателем 4АА50А4 0,06 кВт 1380 об/мин	1	25	
В1.2	5.904-38	Вставка гибкая В.00.00-03	1	0,86	
В1.3	5.904-38	Вставка гибкая Н.00.00-03	1	0,99	

Согласовано
ОП-1 Чернова
Кнуп А Ондоне
ЭО Ковалевский

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Нитальник		
Нач отд.	Лерх		
Н. контр.	Шморгон		05.90
Гл. конст.	Зарина		
Рук. гр.	Ушилло		
Инж. II к.	Хайруллин		

ТП 903-1-277.90 ОВ

Котельная с 3 котлами КВГМ-35-150 (из котлов ДЕ-25-14ГМ) Закрытая система теплоснабжения.

Установка систем П1; В1.

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: Ф1 24342-17 12 Формат А2

альбом 15

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План на отм. 0.000 между осями 1-6 и А-Д	
	План на отм. -1.800	
4	План на отм. 0.000 между осями 6-12 и А-Д	
5	План на отм. 2.800 и 4.200. План	
	на отм. 5.600. План кровли.	
6	Схема системы В1.	
7	Схемы систем В1, Т3	
8	Схемы систем К1, К2, К3Н.	
9	Схемы систем К3, К13, К14	

Общие указания

Проект внутреннего водопровода и канализации разработан на основании заданий смежных отделов института Латгипропром.

Расчет сетей водопровода и канализации выполнен на основании требований СНиП 2.04.01-85, СНиП II-35-76.

На чертежах даны относительные отметки.

Отметка 0.000 соответствует абсолютной отметке ▭.

Сведения о внутренних сетях водопровода и канализации котельной см. пояснительную записку, альбом 1.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
Серия 3.001.1-3	Упоры для наружных напорных трубопроводов водопровода и канализации	
	Прилагаемые документы	
ТП 903-1-277.90 ВК.СО альбом 17 книга 2	Спецификация оборудования	
ТП 903-1-277.90 ВК.ВМ альбом 20	Ведомости потребности в материалах	

Указания по антикоррозионной защите

Наименование технологического аппарата, газохода, трубопровода; габаритные размеры, мм, номер позиции, номер чертежа заказчика или типового проекта	Условия эксплуатации (состав среды; температура, °С; давление, МПа; коэффициент заполнения, место установки и др.)	Конструкция антикоррозионного покрытия	Технические требования по производству работ
Стальные трубопроводы, систем В1, Т3, К2	Относительная влажность воздуха 50-75%. Температура воздуха 16-18°С. Размещены внутри здания	Покрытие в 3 слоя 1 слой грунтовки ГФ-021 2 слоя эмали ПФ-133	Окраску производить по техническим требованиям ГОСТ 926-82 ГОСТ 25129-82
Чугунные трубопроводы систем К1, К3, К14	Относительная влажность воздуха 50-75%. Температура воздуха 16-18°С. Размещены внутри здания	Битумная краска БТ-177 (смесь лака с пудрой ПАП-2)	Окраску производить по техническим требованиям ГОСТ 5631-79

Условные обозначения

— В1 — Водопровод хозяйственно-питьевой-производственно-противопожарный

— К13 — Канализация солесодержащих вод

— К14 — Канализация производственно-чистых вод

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 (Нидбальский)

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

Инв. №			
ГИП	Нидбальский		
Нач. отд.	Большаков		
Н. контр.	Моргуль		
Гл. спец.	Моргуль		
Нач. гр.	Лыбенко		

Привязан

ТП 903-1-277.90 ВК

Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

Общие данные (начало)

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал Формат А2

Альбом 15

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчётный расход м³/сут.	м³/ч	л/с	при пожаре л/с	Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
Водопровод хозяйственно-питьевой-производственно-противопожарный	22	1952,95	91,05	40,7	26,7		Производственные нужды
		8	—	—	—		полив территории
	13	3,9	1,65	1,05	0,26		Хозяйственно-питьевые нужды
	22	—	—	—	7,0		Внутреннее пожаротушение
		1964,85	92,7	41,75	33,96		Всего:
Водопровод горячей воды	15	2,1	0,9	0,65	—		Включен в расход хозяйственно-питьевых нужд
Канализация бытовая		3,9	1,65	2,65	—		
Канализация дождевая		—	—	31,2	—		
Канализация производственная		0,6	0,6	0,3	—		
Канализация солесодержащих вод		319,5	24	33,86	—		
Канализация производственно-чистых вод		21,6	7,2	2,0	—		

Крепление стальных и чугунных трубопроводов к конструкциям здания выполнить по серии 4.904-69.

Монтаж и крепление канализационных сетей из пластмассовых труб выполнить по СН 478-80.

Состав элементов тепловой изоляции см. альбом 17 „Спецификация оборудования".

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению

№ потребителя по плану	Наименование потребителя		Количество потребителей	Количество часов работы в сутки	Водопотребление: Требования к качеству воды	Потребный напор у потребителя м. вод. ст.	Режим водопотребления	Расход воды на одного потребителя м³/ч	Из водопровода хозяйственно-питьевого-производственно-противопожарного м³/сут	м³/ч	л/с	Водоотведение: Характеристика сточных вод	Режим водоотведения	В канализацию производственную м³/сут.	м³/ч	л/с	В канализацию солесодержащих вод м³/сут.	м³/ч	л/с	В канализацию производственно-чистых вод м³/сут	м³/ч	л/с	Концентрация загрязнений сточных вод после локальных очистных сооружений, мг/л	Примечание
1	Водокольцевая машина ВК-25		1	3	технической	18	периодический	7,2	21,6	7,2	2,0	чистые t = 40°С	периодический	—	—	—	—	—	—	21,6	7,2	2,0		
	Аварийная подпитка тепловой сети		1	6	—"—	20	аварийный	38	228	38	10,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		в расчетный расход не входит
	На нужды ВПУ		1	24	—"—	20	постоянный	80	1921	80	26,7	* t = 20°С	периодический	—	—	—	219	15	12,56	—	—	—		Расход воды q=26,7 л/с указан при макс. водопотреблении
	Мокрая уборка котельного зала		1	1	—"—	10	1 раз в сутки	0,6	0,6	0,6	0,3	t = 20°С	1 раз в сутки	0,6	0,6	0,3	—	—	—	—	—	—		
	Продувочный колодец	Периодическая продувка	3	0,225	—"—	10	1 раз в смену по 4,5 минуты	3,25	9,75	3,25	12	** t = 190°С	1 раз в смену по 4,5 минуты	—	—	—	16,5	5,5	20,33	—	—	—		охлаждение разбавление водой до 40°С
		Непрерывная продувка	3	24	—	—	—	—	—	—	—	** t = 40°С	постоянный	—	—	—	84	3,5	0,97	—	—	—		—"—
		Деаэратор ДА-100	1	0,16								чистые t = 104°С	аварийный	—	—	—	—	—	21,66	—	—	—		Аварийный выброс воды
		Деаэратор ДА-50	1	0,16								чистые t = 104°С	—"—	—	—	—	—	—	11,67	—	—	—		—"—

Состав сточных вод:

* $NaCl$ - 4311 мг/л
$CaCl_2$ - 1676 мг/л
$MgCl_2$ - 1472 мг/л

** Na_2CO_3 - 786 мг/л
$NaOH$ - 1509 мг/л
Na_2SO_4 - 267 мг/л
$NaCl$ - 439 мг/л

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

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-277.90			ВК
Гип	Нидбальский		Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения
Нач.отд	Большаков		
Н.контр	Морозыль		
Гл.спец.	Морозыль		
Нач.гр.	Цубенко		Общие данные (окончание)

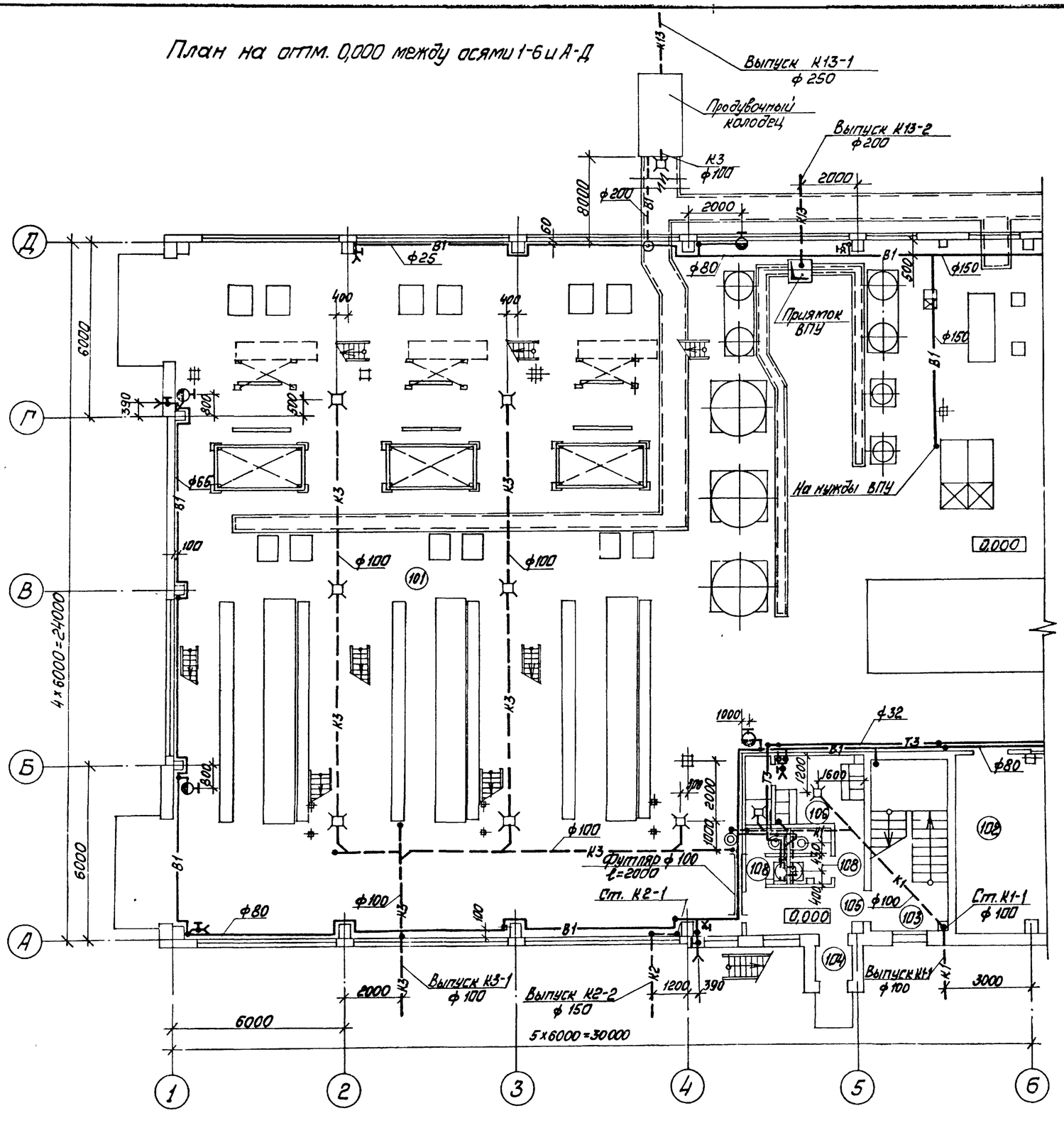
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЛАТТИПРОПРОМ

Копировал Мас 24342-17 14 Формат А2

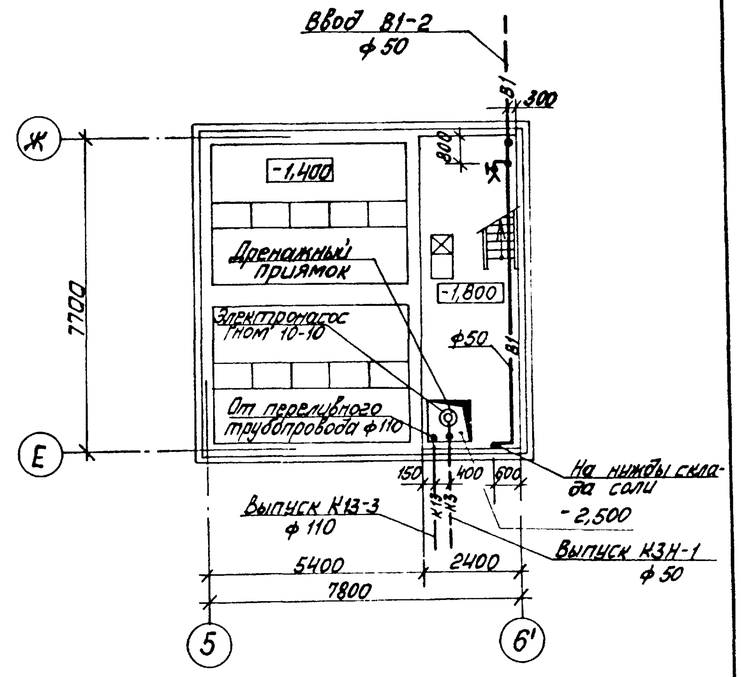
Альбом 15

План на отм. 0,000 между осями 1-6 и А-Д



Склад соли

План на отм. - 1,800



Согласовано

Отд. ГУ-1	Устерский	
Отд. 20	Ежов	
Отд. КИПиА	Уйбане	
Отд. ПВ	Кадрова	
гр. ВПУ	Дорохов	
Отд. ТМ	Шостак	

Привязан

Инв. №

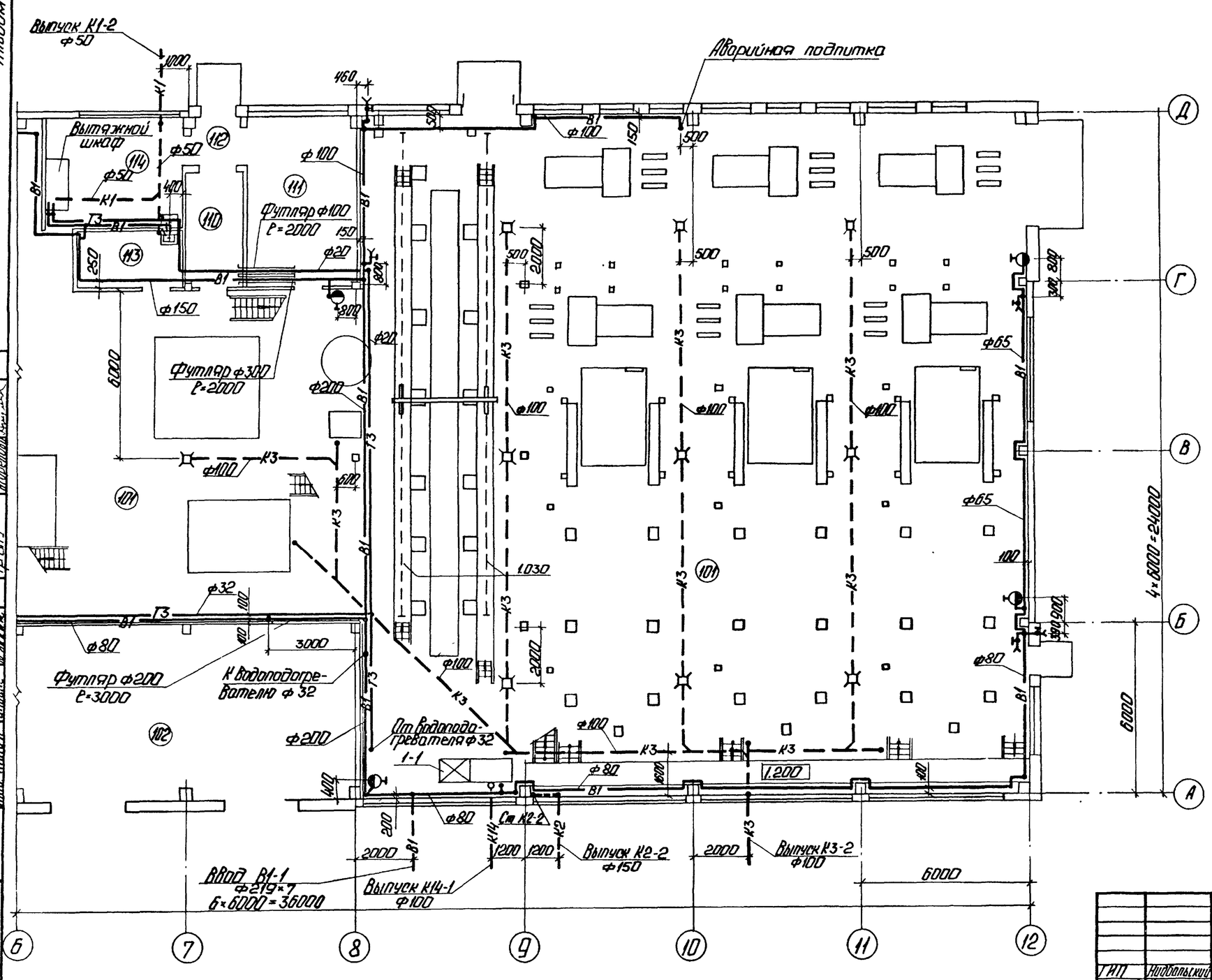
				ТП 903-1-277.90		ВК
ГИП	Нибальский			Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ Закрытая система теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Большаков				Р	3	
Н. контр.	Моргуль			План на отм 0,000 между осями 1-6 и А-Д. План на отм -1,800	ЛАТГИПРОПРОМ		
Гл. спец.	Моргуль						
Нач. гр.	Дубаренко						

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

Копировал Мах 24342-17 15 Формат А2

Альбом 15

План на отм. 0,000 между осями 6-12 и А-Д



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м²	Категория помещений по взрыво-пожарной опасности
101	Котельный зал	138,5	Г
102	КТП	90	В
103	Лестничная клетка	16,8	
104	Тамбур	1,7	
105	Вестибюль	6,3	
106	Гардеробная женская 3 чел наиб. см	7,5	
107	Тамбур гардеробной	2,0	
108	Уборные	2,7+2,7	
109	Душевая	2	
110	Склад фильтр. материалов	8	В
111	Ремонтный пункт	24	В
112	Тамбур	3,2	
113	Кладовая уборочного инвентаря	7,4	
114	Лаборатория ВПЧ	19	Д
201	Площадка технологическая	92	
202	Площадка ГРУ	108	
203	Помещение КИП	10,9	В
204	Коридор	4	
205	Гардеробная мужская 10 чел наиб. см.	13,5	
206	Умывальная	2,6	
207	Душевая	3,2	
208	Комната приема пищи	12,8	
209	Коридор	3,6	
210	Кабинет начальника	12,5	
301	Венткамера	38	

Провязан

Инв. №

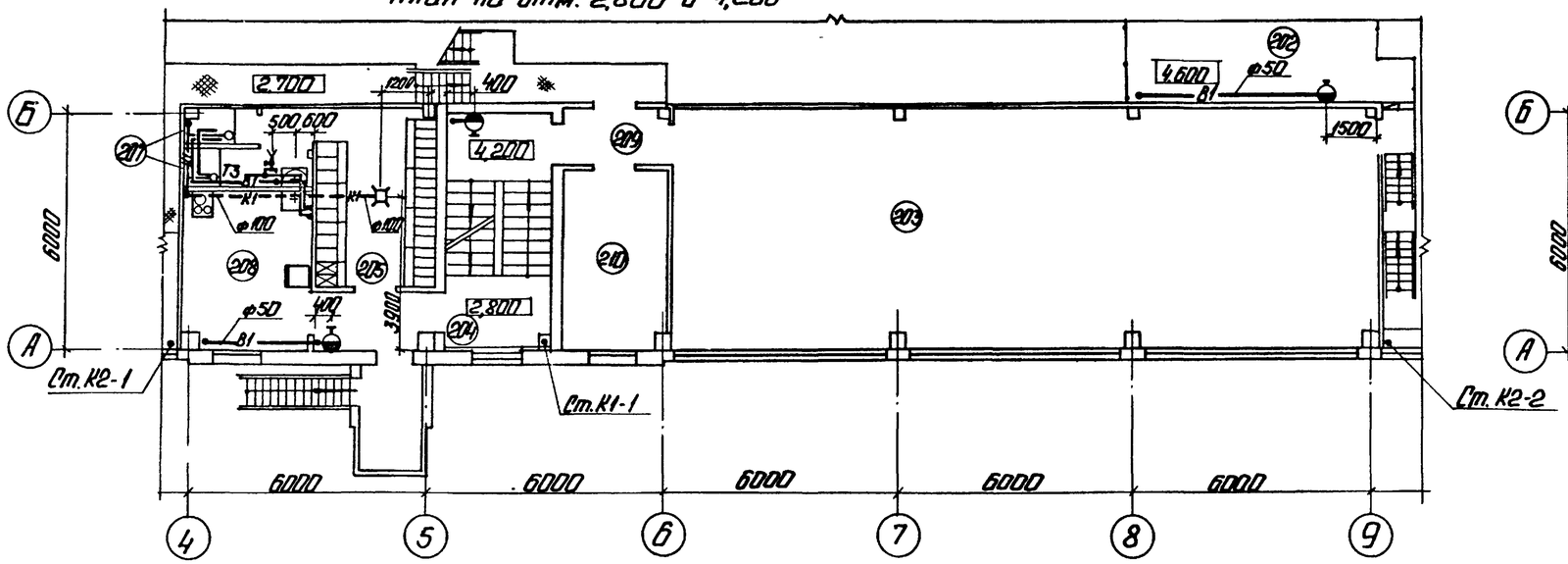
ТП 903-1-277.90			ВК
Котельная в 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	
План на отм. 0,000 между осями 6-12 и А-Д.	ЛАТГИПРОПРОМ		

ГИП	Новопольский	
Нач.отд	Большаков	
Н.контр.	Моргуль	
Гл.спец.	Моргуль	
Нач.гр.	Дубченко	

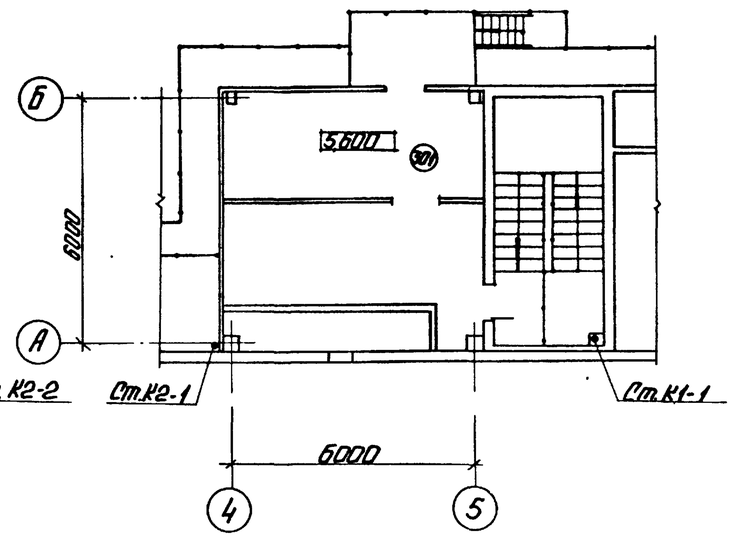
Копировал: 24342-17 16 Формат А2

Альбом 15

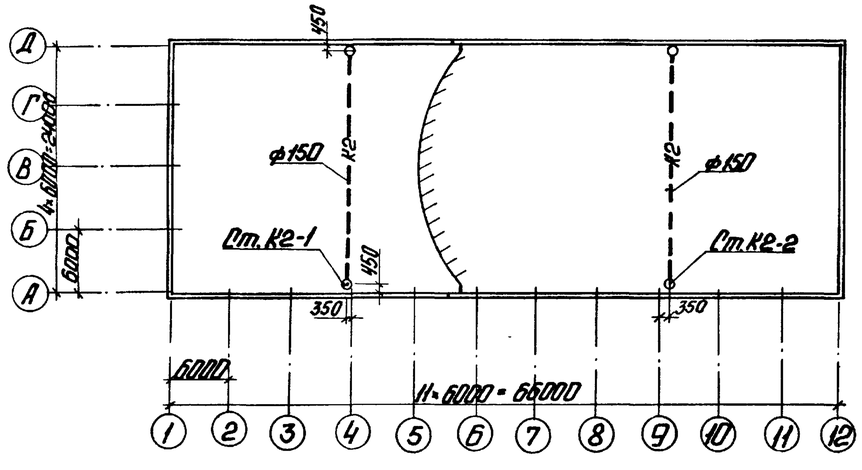
План на отм. 2,800 и 4,200



План на отм. 5,600



План кровли



Привязан

Инв. №

ТП 903-1-277.90 ВК						
ГИП	Никольский		Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Большаков			Р	5	
Н.контр.	Моргуль		План на отм. 2,800 и 4,200. План на отм. 5,600. План кровли.	ЛАТГИПРОПРОМ		
Гл.спец.	Моргуль					
Нач.гр.	Дубовенко					

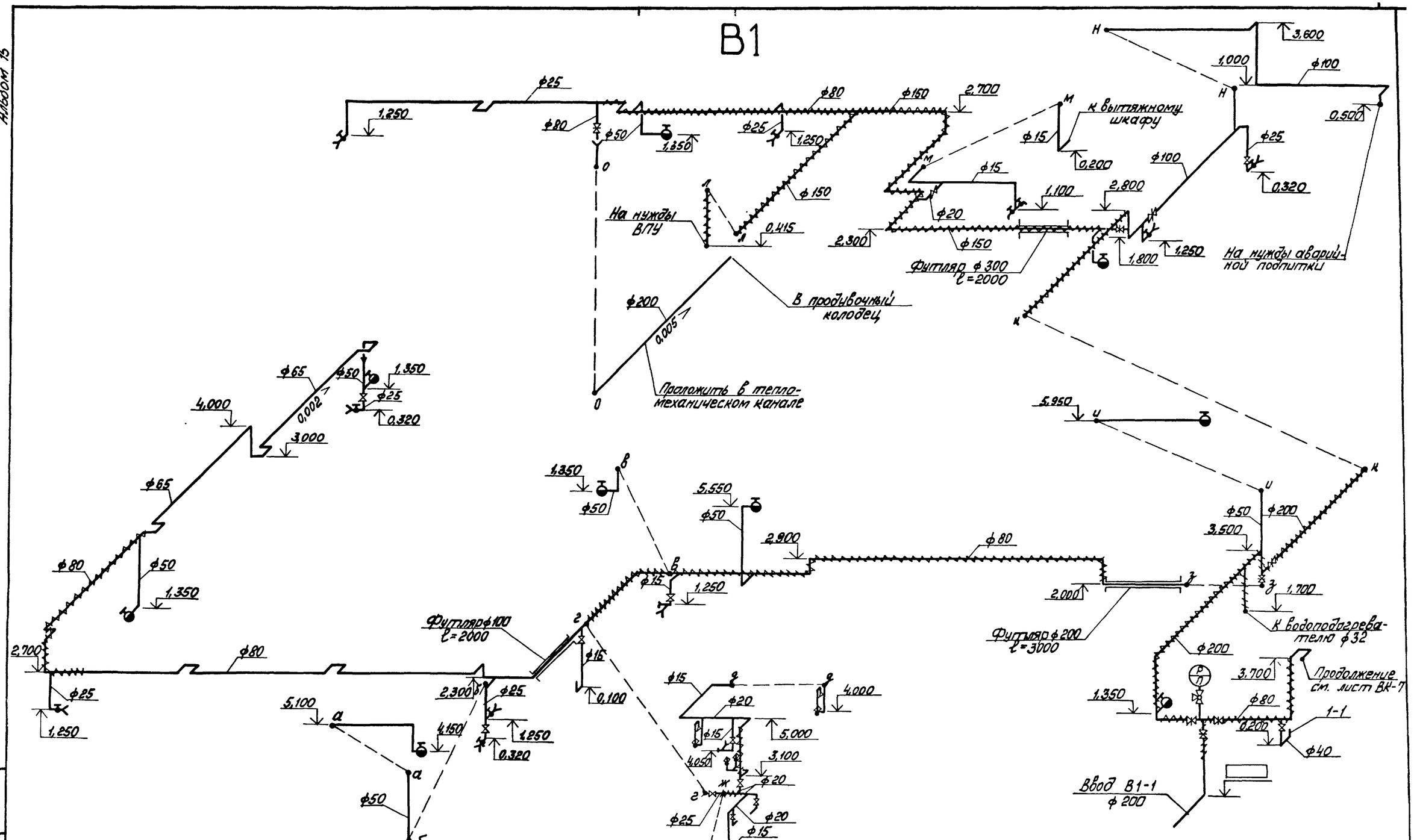
Копировал: 24342-17 17 Формат А2

Рассмотрено:
Отд. СО-1 Чугаевская
Отд. 210 Кибальчич
Отд. 208 Кондрашин

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

Альбом 15

В1



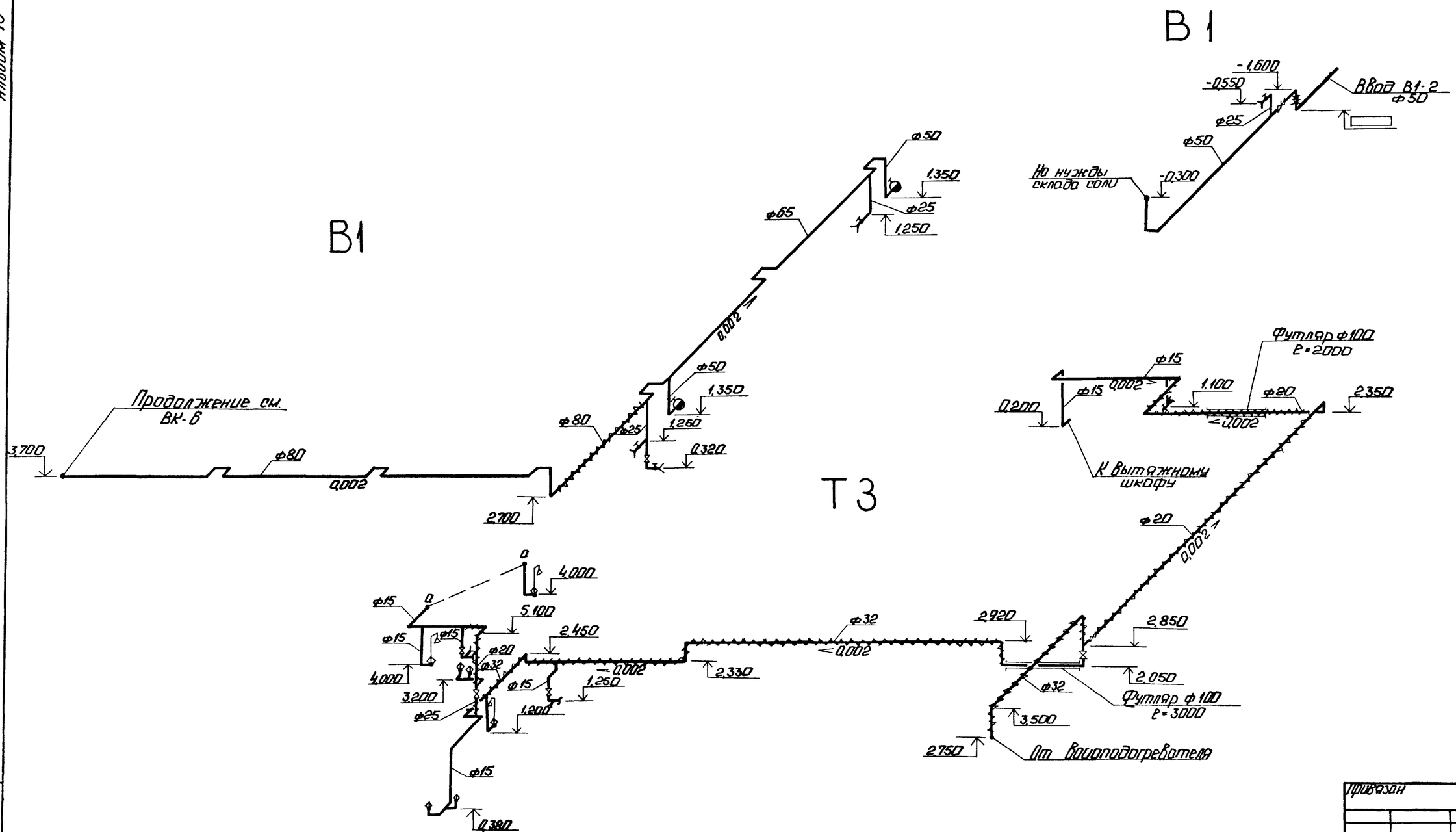
1. Расположение сетей в плане см. ВК-3,4,5.
2. Отметки на чертеже даны по осям трубопроводов.

Привязан			ГИП	Жибальский	ТП 903-1-277.90 ВК		
			Нач.отд.	Большаков	Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ Закрытая система теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
			Н.контр.	Морзуль		Р	6	
			Гл.спец.	Морзуль	Схема системы В1	ЛАТГИПРОПРОМ		
Инв. №			Нач.гр.	Лукьяенко				

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

Копировал Мах 24342-17 18 Формат А2

Альбом 15



1. Расположение сетей В плане см. ВК-3,4,5.
2. Отметки на чертеже даны по осям трубопроводов.

Привязан

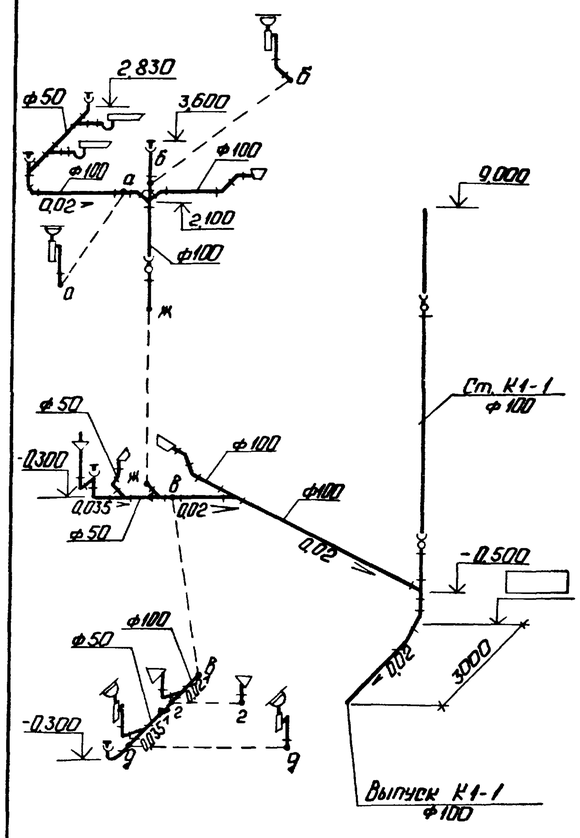
Инв. №

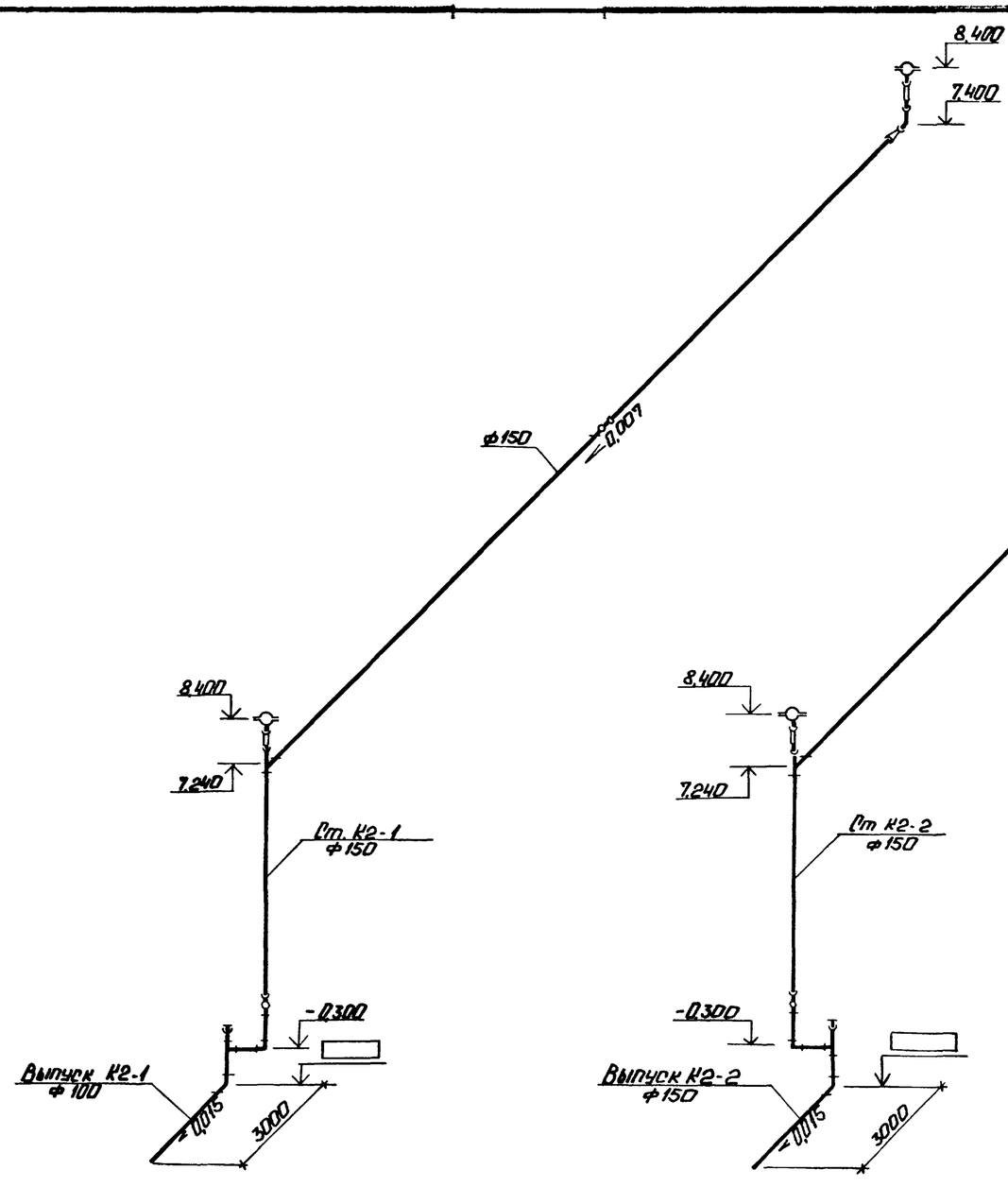
				ТП 903-1-277.90 ВК			
ГИП	Нидбальский			Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Большаков				Р	7	
Н.контр.	Норгуль						
Гл.спец.	Норгуль						
Нач.гр.	Дубаенко			Схемы систем В1, Т3	ЛАТГИПРОПРОМ		

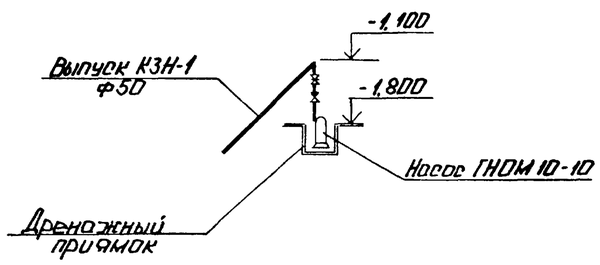
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Копировал: 24342-17 19 Формат А2

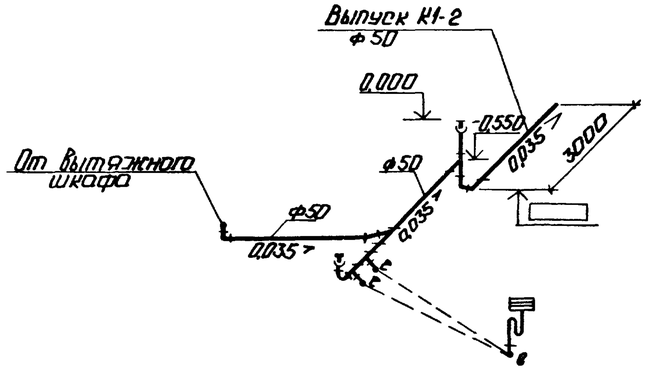
Альбом 15







1 Расположение сетей в плане см. ВК-3,4,5.
2 Отметки на чертеже даны по лоткам трубопроводов



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

Привязан

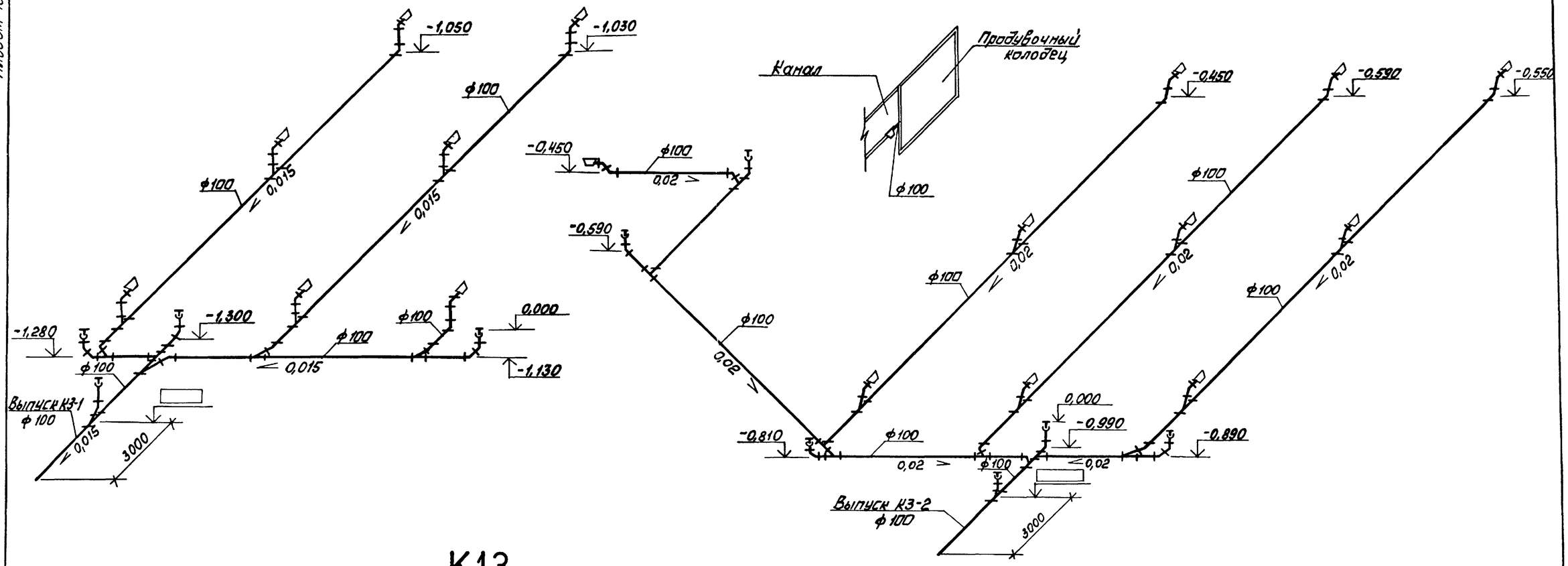
Инв. №

ГИП	Новбольский		ТП 903-1-277.90 ВК			
Нач.отд.	Большаков		Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ закрытая система теплоснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Моргуль			Р	8	
Гл.спец.	Моргуль		Схемы систем К1, К2, К3Н	ЛАТГИПРОПРОМ		
Нач.гр.	Дубленко					

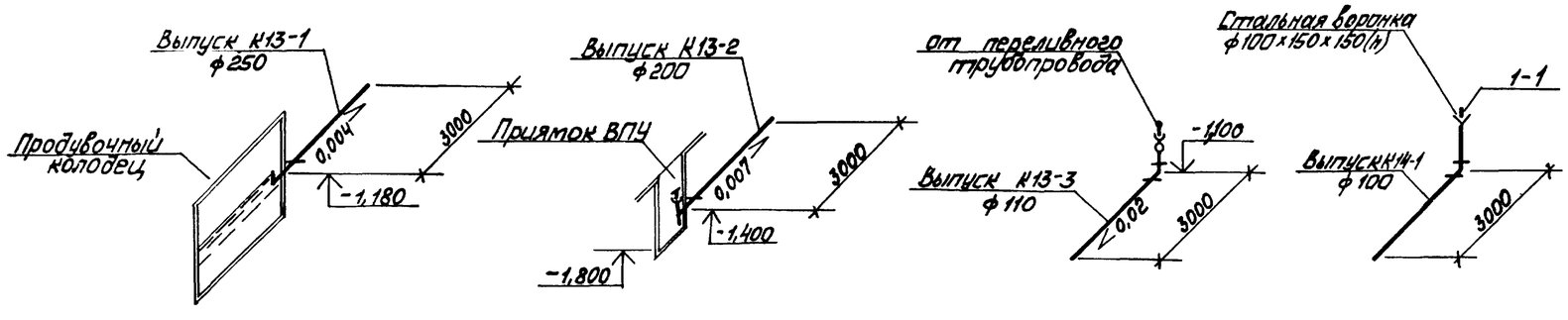
Копировал: 24342-17 20 Формат А2

Альбом 15

К3



К13



К14

1. Расположение сетей в плане см. ВК-3,4.
2. Отметки на чертеже даны по лоткам трубопроводов.

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-277.90 ВК			
ГИП	Нуйбальский		Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения
Нач.отд	Большаков		
Н.контр	Морзуль		
Гл.спец	Морзуль		Схемы систем К3, К13, К14
Нач.гр	Дубаренко		

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

ЛАТГИПРОПРОМ

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

Копировал Ольга 24342-17 21 Формат А2

Альбом 15

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Индивидуальный тепловой пункт	
	котельной. План. План подключения	
	трубопроводов в котельной.	
3	Индивидуальный тепловой пункт котельной	
	Схема узла теплоснабжения.	
4	Индивидуальный тепловой пункт склада соли.	
	План. Схема узла теплоснабжения.	
5	Индивидуальный тепловой пункт. Ведомость	
	теплоизоляционных конструкций	

Сводная таблица максимально-часового потребления теплоты в (ккал) вт при разных температурах наружного воздуха.

№ п/п	Наименование потребителя	Всего			В том числе на отопление			Вентиляцию (ккал)			Горячее водоснабжение			Примечания
		-20°	-30°	-40°	-20°	-30°	-40°	-20°	-30°	-40°	-20°	-30°	-40°	
1	Котельный зал	(53800)	(70500)	(87000)	(53800)	(70500)	(87000)	—	—	—	—	—	—	
		62570	81990	101180	62570	81990	101180	—	—	—	—	—	—	
2	Вспомогательные помещения	(111200)	(125200)	(140200)	(18000)	(20500)	(24000)	(43700)	(55200)	(66700)	(49500)	(49500)	(49500)	
		129170	145460	162900	20930	23840	27910	50820	64200	77570	57570	57570	57570	
3	Склад соли	(5500)	(7700)	(9900)	(5500)	(7700)	(9900)	—	—	—	—	—	—	
		6400	8960	11510	6400	8960	11510	—	—	—	—	—	—	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
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 скользящие	
серия 7.903-9-2;1	Конструкции тепловой	
серия 7.903-9-3	изоляции трубопроводов	
Вып.0. Вып.I ч.1;2	надземной и подземной	
	прокладки водяных теплосетей	
	паропроводов и конденсато-	
	проводов	
серия 4.903-10 Вып.8	Грязевик	
	Прилагаемые документы	
ТС-2 СО альбом 174.2	Спецификация оборудо-	
	вания.	
ТС-2 ВМ альбом 20	Ведомость потребности	
	в материалах.	

Согласовано
ОДВ Ростехмонтаж
ГМ Ростехмонтаж

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

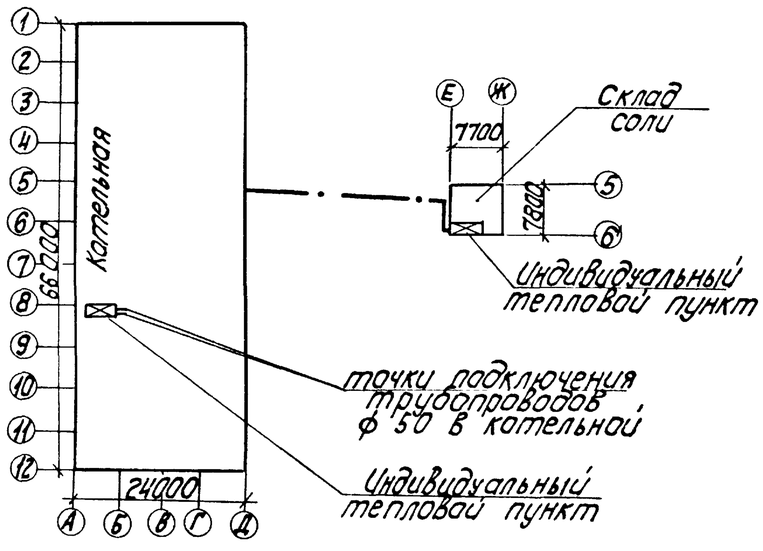
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий.

Главный инженер проекта (Недбальский)

Общие указания

1. Теплоносителем для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения служит горячая вода с параметрами 150-70°С.
2. Тепловая изоляция:
   2.1 Трубопроводы и арматура очищаются от ржавчины и грязи и покрываются краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.
   2.2 Теплоизоляционный слой выполняется из полотна холстопрошивного. Толщина теплоизоляционного слоя для Ду 50.40.32-25-30 мм.
   2.3 Покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ.
   2.4 Все горячие поверхности фланцевых соединений и другой арматуры должны быть теплоизолированы.
3. Монтаж и пуск в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей необходимо выполнить согласно действующим нормам „Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" (1970г.) и СНиП 3.05.03-85.

План-схема



Инв.№				
ГИП	Недбальский			
Нач.отд.	Уличев			
Н.контр.	Сурай			
Гл.спец.	Шуракс			
Вед.инж.	Сурай			

Привязан

ТП 903-1-277.90 ТС2

Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ закрытая система теплоснабжения

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

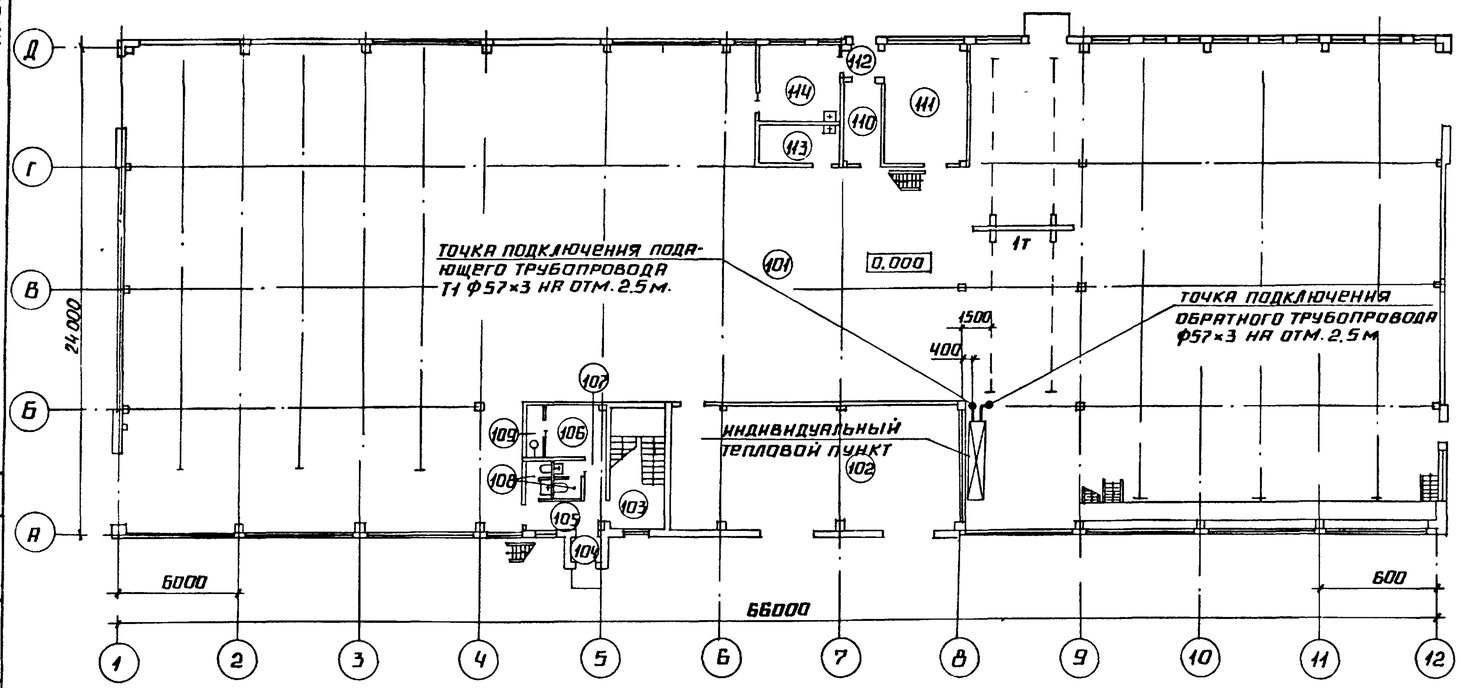
Общие данные

ЛАТГИПРОПРОМ

24342-17 22 Копировал Формат А2

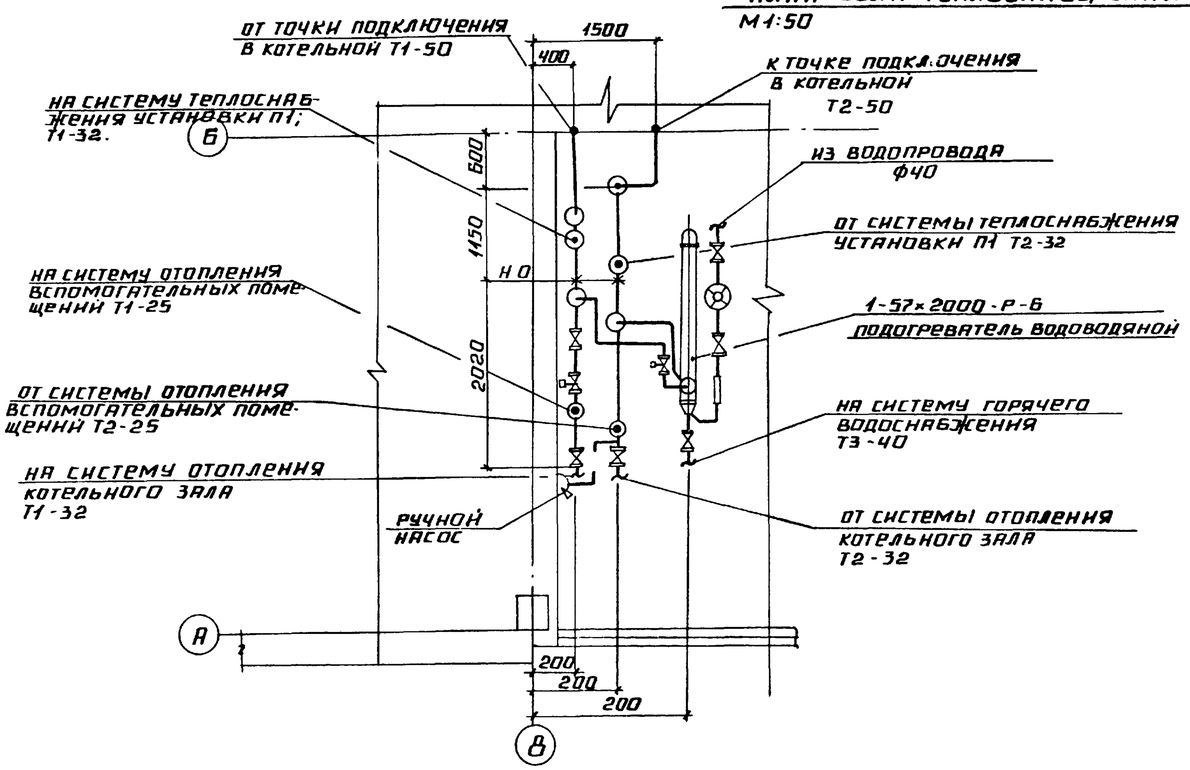
альбом 15

План подключения трубопроводов в котельной
М 1:200



1. В плане трубопроводы показаны условно отодвинутыми от стен.
2. Крепление трубопроводов см. альбом 8 КМ17

План узла теплоснабжения
М 1:50



Согласовано: Шульгин; Согласовано: Никифорова, Дубянко, Шостак

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Удичев		
Н. контр.	Сурай		
Гл. спец.	Ширакс		
Вед. инж.	Сурай		

ТП 903-1-277.90 ТС2

Котельная с 3 котлами КВ-ГМ 35 150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ закрытая
Система теплоснабжения

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

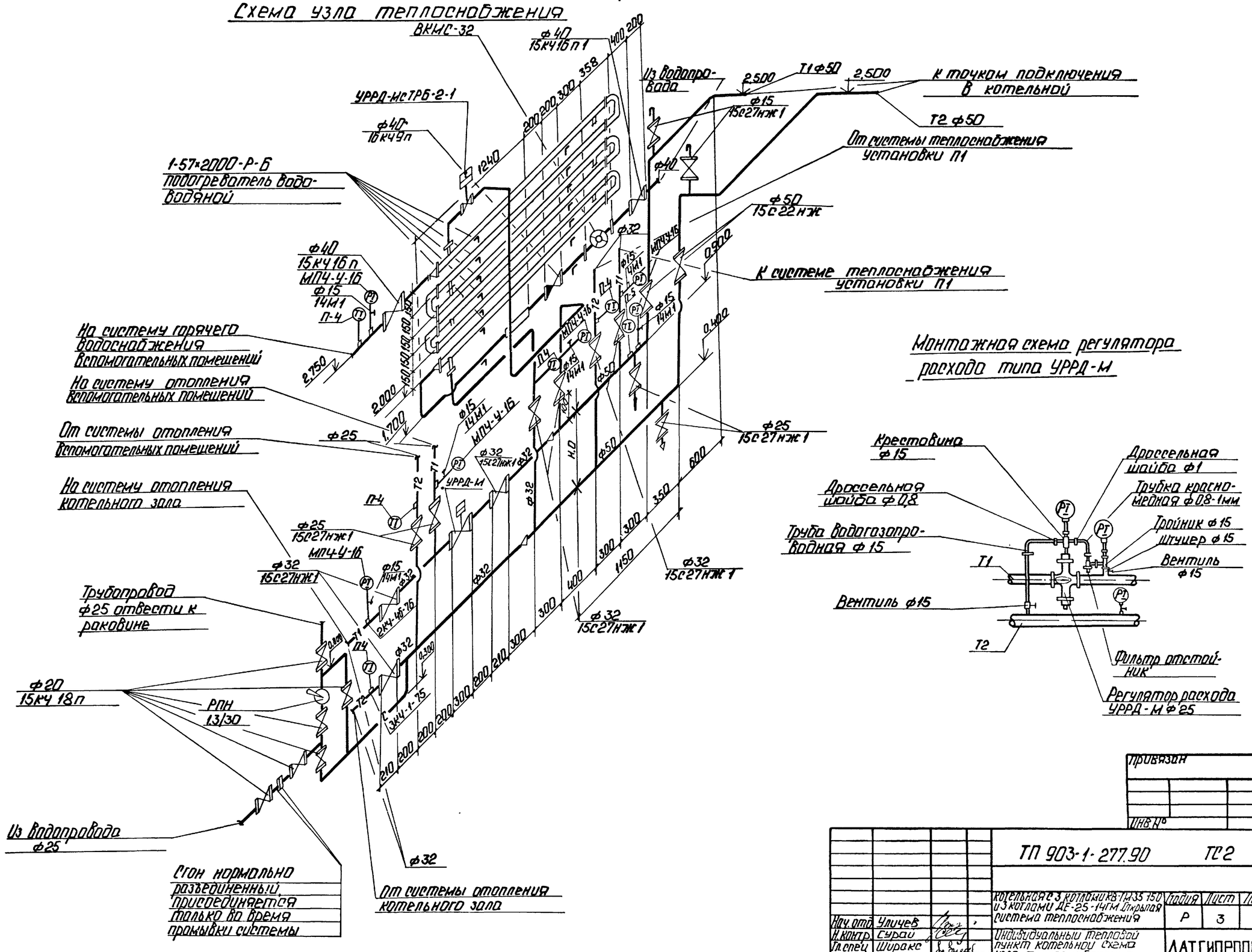
Индивидуальный тепловой пункт котельной
План

ЛАТГИПРОПРОМ

24342-17 23 Копировал Формат А2

Альбом 15

Схема узла теплоснабжения



Согласовано

ПВ	Хорошкин	
ВК	Кусаенко	
СП-1	Шульгина	

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

Привязан

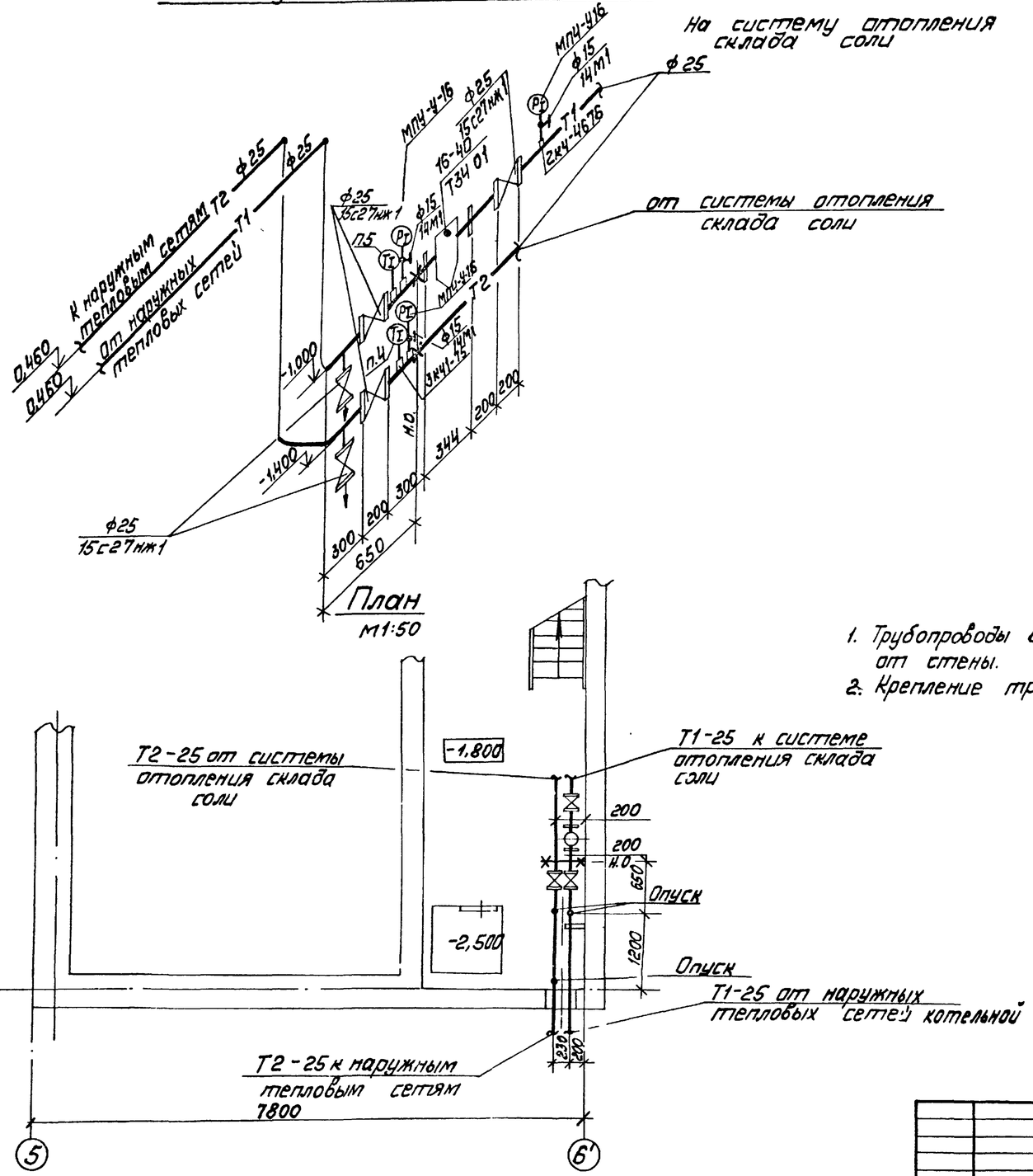
Инв. №

Нач. отд.	Уличев			ТП 903-1-277.90 ТС2			
Н. контр.	Сурай			Котельная с 3 котлами КВ-ТС-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ Открытая система теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Ширакс				Р	3	
Вед. инж.	Сурай			Индивидуальный тепловой пункт котельной. Схема узла теплоснабжения	ЛАТГИПРОПРОМ		

Копировал Ф 24342-17 24 Формат А2

Альбом 15

Схема узла теплоснабжения



План
М1:50

1. Трубопроводы в плане показаны условно отодвинутыми от стены.
2. Крепление трубопроводов см. альбом 8 КЖ3 л 31

Согласовано
ОВ Уразмухин
ЭО Ушкалис
ТМ Исраелова

Привязан

Инв №

Нач.отд.	Уличев		ТП 903-1-277.90 ТС2		
Н.контр.	Сурай		Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Ширакт		Индивидуальный тепловой пункт. склада соли. План. Схема узла теплоснабжения	Р	4	
Вед.инж.	Сурай			ЛАТГИПРОПРОМ		

Копировал Ожар 24342-17 25 Формат А2

Обозначение изолируемого оборудования и трубопровода	Наименование изолируемого оборудования и трубопровода	Кол-во	Размеры: наружный диаметр мм	Размеры: длина или высота, м	Расположение	t теплоносителя °С	Теплоизоляционная конструкция: назначение	Теплоизоляционная конструкция: наименование основных элементов	Теплоизоляционная конструкция: толщина мм	Поверхность м²	Объем теплоизоляционного слоя м³	Лист основного комплекта-обозначение ссылочных или прилагаемых документов	Примечание
	Трубопроводы												
	Котельная												
	Трубопровод		ф57	26	гориз.	90	от тепло-	полотно холстопрошивное	30		0,3	7.903.9-3.1-10	
					вертик.	90	потерь	ХПС-Т-5	30				
								стеклопластик рулонный РСТ		13		7.903.9-3.1-18	
	Трубопровод		ф38	10	гориз.	90	от тепло-	полотно холстопрошивное	30			7.903.9-3.1-10	
					вертик.	90	потерь	ХПС-Т-5	30				
								стеклопластик рулонный РСТ				7.903.9-3.1-18	
	Трубопровод		ф40	3	гориз.	60		полотно холстопрошивное	30		0,03	7.903.9-3.1-10	
					вертик.	60		ХПС-Т-5	30				
								стеклопластик рулонный РСТ		1,4		7.903.9-3.1-18	
	Трубопровод		ф32	4	гориз.	90	от тепло	полотно холстопрошивное	30		0,04	7.903.9-3.1-10	
					вертик	90	потерь	ХПС-Т-5	30				
								стеклопластик рулонный		1,6		7.903.9-3.1-18	
								РСТ					
	Склад соли												
	Трубопровод		ф32	7	гориз.	90	от тепло-	полотно холстопрошивное	30		0,1	7.903.9-3.1-10	
					вертик.	90	потерь	ХПС-Т-5	30				
								стеклопластик рулонный РСТ		3		7.903.9-3.1-18	

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

Привязан

Инв №

Нач. отд.	Уличев	
Н. конт.	Сурай	
Гл. спец.	Ширакс	
Вед. инж.	Сурай	

ТП 903-1-277.90 ТС 2

Котельная с 3 котлами КВ ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ закрытая система теплоснабжения

Индивидуальный тепловой пункт. Ведомость теплоизоляционных конструкций

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ЛАТГИПРОПРОМ