

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-161

КОТЕЛЬНАЯ
С ТРЕМЯ ВОДОГРЕЙНЫМИ КОТЛАМИ
КВ-ГМ-30
ДЛЯ ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.
ТОПЛИВО - ГАЗ И МАЗУТ.

Альбом V

16271-1
цена 2-4р

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № 9311 Тираж 500 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-161

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ ВОДОГРЕЙНЫМИ КОТЛАМИ
КВ-ГМ-30 ДЛЯ ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.
ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ

АЛЬБОМ V

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I	часть 1	Тепломеханическая часть Компонировка котельной. Установка оборудования неблочного исполнения. Газовоздухопроводы. Газоснабжение.
Альбом I	часть 2	Тепломеханическая часть Трубопроводы котельной. Водоподогревательная установка.
Альбом I	часть 3	Блоки тепломеханического оборудования.
Альбом II	часть 1	Архитектурно-строительная часть Общие чертежи и нулевой цикл.
Альбом II	часть 2	Архитектурно-строительная часть Конструкции.
Альбом II	часть 3	Архитектурно-строительная часть (Вариант закрытой установки дымоходов).
Альбом II	часть 4	Архитектурно-строительная часть Неплывые изделия.
Альбом III	часть 1	Электротехническая часть Чертежи монтажной зоны.
Альбом III	часть 2	Электротехническая часть Механизмы, управляемые со ЩСЧ и щитов КИП и А Схемы принципиальные.
Альбом III	часть 3	Электротехническая часть Задание заводу-изготовителю на щиты управления крупноблочные.
Альбом IV	часть 1	Автоматизация.
Альбом IV	часть 2,3	Задание заводу-изготовителю на щиты автоматизации и КИП.
Альбом V		Сантехнические устройства. Тепловые сети.
Альбом VI	часть 1	Металлоконструкции газопроводов и воздухопроводов котла ДБ-6,5-14ГМ.
Альбом VI	часть 2	Металлоконструкции газопроводов и воздухопроводов котла КВ-ГМ-30.
Альбом VI	часть 3	Соединения исполнительных механизмов с регулирующими органами.
Альбом VII		Сметы. Части 1,2,3,4.
Альбом VIII		Заказные спецификации. Части 1,2.

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

Типовой проект 907-2-83
Альбом Н2388; Н2390

Труба дымовая кирпичная Н=80м Д_в=3,0м (распространяет, Теплопроект" г Ленинград).

Разработан
проектным институтом

ЛАТГИПРОПРОМ
Госстроя Латвийской ССР

Главный инженер института *В. Филимонов*
Главный инженер проекта — *А. Думан*

Рабочие чертежи
утверждены и введены в действие
Главпротстройпроектом
Госстроя СССР
Приказ №27 от 27.04 1979г.

Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
Содержание альбома		2
Отопление и вентиляция		
221 08-1	Общие данные (начало)	3
221 08-2	Общие данные (продолжение)	4
221 08-3	Общие данные (продолжение)	5
221 08-4	Общие данные (продолжение)	6
221 08-5	Общие данные (продолжение)	7
221 08-6	Общие данные (окончание)	8
221 08-7	Планы на оптм. 0,000 и 4,200. Разрез 1-1	9
221 08-8	Схемы	10
221 08-9	Отопительно-вентиляционные установки П1иВ2	11
221 08-10	Склад реагентов. План на оптм. 0,000. Разрез 1-1. Схемы	12
221 08-11	Склад реагентов. Отопительно-вентиляционная установка П2	13
221 08-12	Асбоцементные короба для вентиляционных систем	14
Водопровод и канализация		
221 1	Общие данные (начало)	15
221 2	Общие данные (продолжение)	16
221 3	— " —	17
221 4	— " —	18
221 5	— " —	19
221 6	— " —	20
221 7	— " —	21
221 8	Общие данные (окончание)	22
221 9	План на оптм. 0,000 и -0,150 (открытая установка дымоосов)	23
221 10	План на оптм. 0,000 (закрытая установка дымоосов). План на оптм. 4,200. План кровли.	24
221 11	План на оптм. 0,000	25
221 12	Схемы систем В1, Т3	26
221 13	Схемы систем В5, В6	27
221 14	Схемы систем К1, К2	28
221 15	Схемы систем К13, К14, К15	29
221 16	Фрагмент плана 1-1. Разрез 1-1. Схемы установки систем В5, В6. План бака 185,2. Вид А-А, б-б.	30

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
Наружные водопровод и канализация		
221 1	Общие данные	31
221 2	Генплан с сетями водопровода и канализации	32
Тепловые сети		
221 1	Общие данные (начало)	33
221 2	Общие данные (окончание)	34
221 3	План. Схема трубопроводов	35
221 4	Узел №1. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	36
221 5	Тепловой узел в котельной. План. Разрез 1-1	37
221 6	Тепловой узел в котельной. Разрез 2-2. Схема теплового узла. Монтажная спецификация.	38
221 7	Тепловой узел в складе реагентов. План. Разрез 1-1. Монтажная спецификация.	39

Альбом I

Тепловой проект 903-1-161

Содержание, листы и опись

				ТТ 903-1-161			
Изм.	Лист	Исполн.	Дата	Лист	Листы	Листы	Листы
1	1	Л.П.М.	1985	1	1-1	1-1	1-1
				Содержание альбома			
				Латтипропром			

Алфавит
Типовой проект 903-1-161

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Склад серной кислоты				
Вентиляция				
	Загорский машино-строительный завод	1. Центробежный вентилятор Ц40-28-2,5 исполнение 1, положение ЛО с электродвигателем А0Л2-12-2 N=1,1 кВт, n=2815 об/мин	1	42 кг
	Борисовский чугунолитейный завод	2. Пластмассовый вентилятор Ц4-76-4 исполнение 1, положение Пр° с электродвигателем А0Л2-21-4 N=1,1 кВт, n=1400 об/мин	1	60 кг
	1.494-32	3. Зонт ф315 ЗК 00.000-02	1	4 кг
	ГОСТ 10146-74	4. Гибкая вставка	0,22	м ²
	ГОСТ 17715-72	5. Диффузор разм. 530x503 ÷ ф180 Р=500	1	шт/м ²
	Учрежд. ЯЛ 61/4	6. Калорифер КВСБ-17	1	56,2 кг
	1.494-26 выпуск 1	7. Рамка Р1	1	7,6 кг
	1.494-26 выпуск 2	8. Уплотненный створный клапан КР-1	1	16,0 кг
	1.494-26 выпуск 1	9. Рамка для навески герметичных дверей РВ 1	1	23,6 кг
	4.904-62	10. Герметическая дверь ДЧ 0,5x1,25	1	36,0 кг
	1.494-30 выпуск 2	12. Установка и крепление вентилятора Ц4-76-4 на кровлю типа Б7А 008.000	1	21,5 кг
	1.494-32	13. Дефлектор ф280	1	12,5 кг
	2.494-1 выпуск 1	14. Проход вытяжной трубы через похрытые типа УПЗ	2	32,9 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	ГОСТ 17745-72	15. Воздуховоды из кровельной неоцинкованной стали δ=0,5 ф160 δ=0,6 ф315	18 10	М М
	См. примечание лист 08-6(1)4	16. Окраска воздуховодов и вентилярудования кислотостойким составом	15	м ²
		17. Окраска воздуховодов антикоррозийным лаком	8	м ²
		18. Изоляция воздуховодов минераловатным войлоком и обертка листовой оцинкованной сталью.	8	м ²
	1.494-26 выпуск 1	19. Подставка под калорифер h=238	2	137 кг
Отопление				
	ГОСТ 3262-75	1. Трубы стальные водогазопроводные ф20	70	М
	ГОСТ 1816-76	2. Ребристые трубы Р-2м t _н = -20°C t _н = -30°C t _н = -40°C	5 15,3 10 276	шт/экв " " " "
	См. примечание лист 08-6(1)4	3. Окраска трубопроводов и нагревательных приборов кислотостойким составом t _н = -20°C t _н = -30°C t _н = -40°C	40 48 60	м ² " " " "

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Теплоснабжение калориферов				
	ГОСТ 3262-75	1. Трубы стальные водогазопроводные ф20 ф15	15 5	М "
	15К419П1	2. Вентиль запорный фланцевый ф25	2	2,7 кг
	15К418П	3. Вентиль запорный муфтовый ф15	2	0,7 кг
	3.903-9 выпуск 1	4. Изоляционные работы в составе: а) антикоррозийное покрытие б) изоляция минеральной ватой М-100, δ=40 в) обертывание лакокрасочной тканью	1,3 0,13 5,1	м ² м ³ м ²
	См. примечание лист 08-6(1)4	5. Окраска изолированных трубопроводов кислотостойким составом	4	м ²
	ГОСТ 3262-75	6. Трубы стальные водогазопроводные ф25	1	М
Масса указана одного изделия				

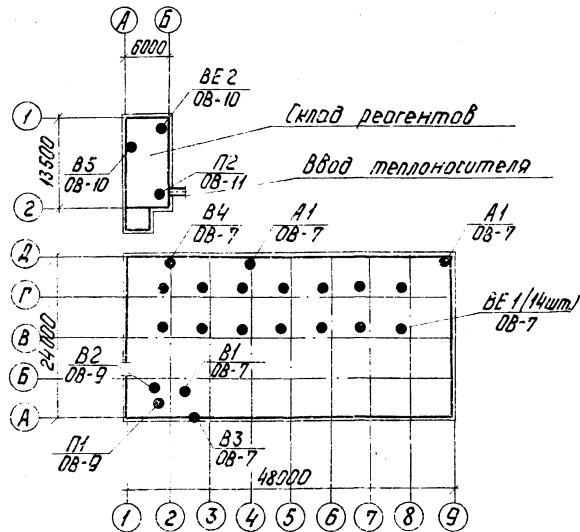
И.В. Чернов

ТП 903-1-161		08
ИЗ. Лист	№ док. чм.	Подл. Дата
ТИП	И.И.М.И.	И.И.М.И.
Наз. отд.	Чулский	И.И.М.И.
И.И.С.С.	И.И.С.С.	И.И.М.И.
С.И.И.И.	И.И.С.С.	И.И.М.И.
И.И.С.С.	И.И.С.С.	И.И.М.И.
И.И.С.С.	И.И.С.С.	И.И.М.И.
И.И.С.С.	И.И.С.С.	И.И.М.И.
Общие данные		Лит. Лист
(продолжение)		Р 4
Копировал: Волкова 16271-14 7		Формат 22Г

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

№ системы	Код системы	Наименование обслуживаемого помещения (технического оборудования)	Тип вент.-устройства	Вентилятор					Электродвигатель			Воздухонагреватель				Фильтр								
				Тип	№	Схема исполнения	Л, м ³ /ч	Н, кг/м ²	П, об/мин	Тип исполнения по взрывозащите	М, кВт	П, об/мин	Тип	№	Кол. шт.	Температура нагрева, °С	Расход тепла, ккал/ч	Н, кг/м ³	Тип	№	Кол. шт.	Н, кг/м ³		
П1	1	Клп и служебно-бытовые помещения	П4105-2	Ц4-70	4	1	10°	2100	60	1400	АДЛ2-21-4	1,1	1400	КВС-П	6	1	-20	18	23 000	3,2	ФЯВ	-	2	-
														КВС-П	6	1	-30	18	29 000	4,1				
														КВС-П	6	2	-40	18	35 000	6,4				
П2	1	Склад реагентов	—	Ц10-28	2,5	1	10°	780	170	2815	АДЛ2-12-2	1,1	2815	КВС-П	6	1	-20	20	9 000	1,8	—	—	—	—
														КВС-П	6	1	-30	20	11 250	1,8				
														КВС-П	6	1	-40	20	13 500	1,8				
В1	1	Лаборатория ХВО	—	КЦ3-90	4	8	—	1200	18	915	АДЛ2-11-6	0,4	915	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
В2	1	Бытовые помещения	А25 093-1	Ц4-70	2,5	1	10°	300	19	1400	АДЛ11-4	0,12	1400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
В3	1	помещение приема пищи	А25 093-1	А100-42	—	1	—	280	1,2	1400	—	0,033	1400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
В4	1	Кислотная	—	Ц4-76	2,5к	1	10°	810	72	2800	АДЛ2-22-2	0,6	2800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
В5	1	Склад реагентов	—	Ц4-76	4к	1	Пр0°	2700	39	1400	АДЛ2-21-4	1,1	1400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
А1	2	Котельный зал и ХВО	—	СТ10-100	—	—	—	—	—	—	АДЛ2-Н-4	0,6	1500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

План-схема размещения
отопительно-вентиляционных установок



Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания	Объем м ³	Расход тепла ккал/час						Установочная мощность электродвигателей, кВт
		На отопление		На вентиляцию				
		t _н =20°	t _н =30°	t _в =40°	t _н =20°	t _в =30°	t _в =40°	
Котельная								
а) служебно-бытовые помещения	830	18300	19200	23000	23000	29000	35000	1,655
б) Котельный зал и ХВО	—	156400	156400	156400	—	—	—	1,8
Склад реагентов	390	3600	13400	17200	9000	11250	13500	2,2
Общий расход		184300	189000	196600	32000	40250	48500	5,655

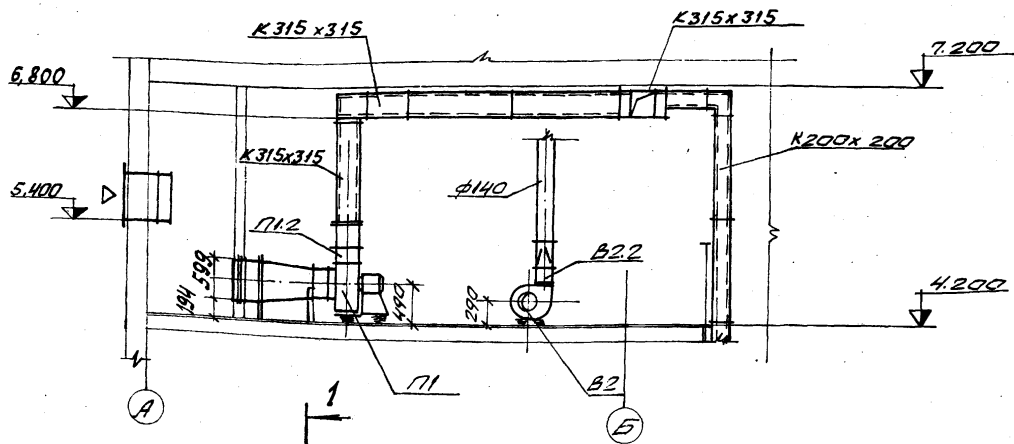
ТЛ 903-1-161		ОВ	
Исполн.	Л.П. Давыдов	Лист	5
Провер.	Л.П. Давыдов	Лист	5
Утверд.	Л.П. Давыдов	Лист	5
Общие данные (продолжение)	Котельная с тремя рабочими котлами КВ-ТМ-30 для закрытой системы теплоснабжения		
Котельная	Л.П. Давыдов		
Общие данные (продолжение)	Л.П. Давыдов		

Листом V

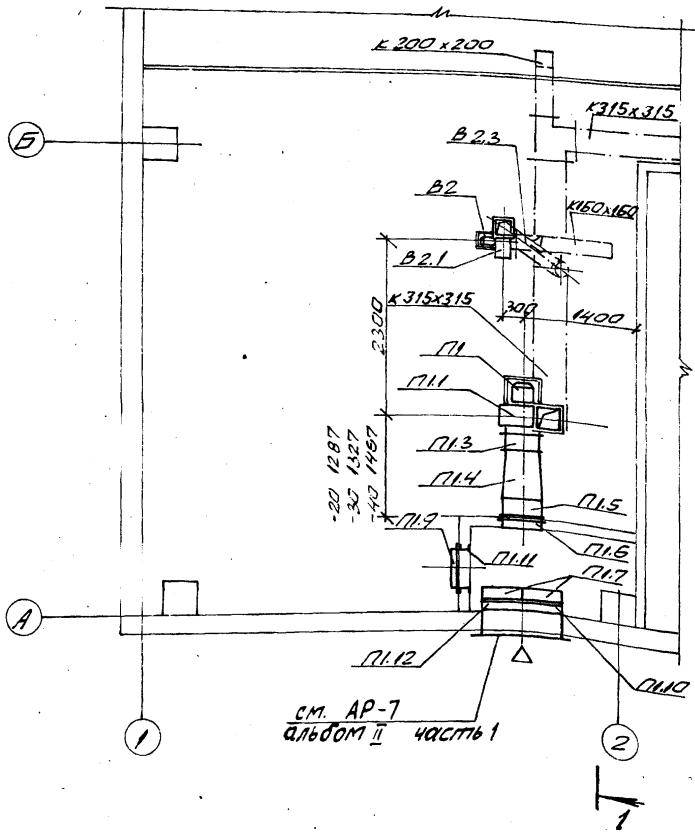
Технический проект 903-1-161

Лист 5

Разрез 1-1



План



см. АР-7 альбом II часть 1

Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Система П1				
П1.1	Крюковский Вентиляторный завод	Агрегат вентиляторный АН105-2 компл. а. центробежный вентилятор Ц4-704 исполнение 1, положение 10°	1	85 кг
		δ электродвигатель А012-21-4 N=11 кВт	1	
П1.2	2.494-8 выпуск 1	Гибкая вставка ВНАЧ	1	362 кг
П1.3	" "	Гибкая вставка ВВ4	1	4,86 кг
П1.4	1.494-26 выпуск 1	Дифф. эр. д.з.	1	28,70 кг
П1.5	Учреждение ЯГБ/4	Калорифер тн=-20°С КВСБ-П	1	56,2 кг
		тн=-30°С КВСБ-П	1	72,7 кг
		тн=-40°С КВСБ-П	2	56,2 кг
П1.6	1.494-26 выпуск 1	Рамка Р1	1	7,6 кг
П1.7	Учреждение ЯС-312/56	Фильтр типа ФЯВ	2	4,3 кг
П1.8	1.494-26 выпуск 1	Подставки под калориферы тн=-40°С	2	1,37 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
П1.9	4.904-62	Дверь герметическая утепленная д.ч. 0,95x1,25	1	36,0 кг
П1.10	ГОСТ 19903-74	Филенец соединительный разм. 1000x500 δ=3мм	1	6 кг
П1.11	1.494-26 выпуск 1	Рамка для навески герметических дверей РБ1	1	23,8 кг
П1.12	Вентиляторный завод	Клапан воздушный утепленный КВУ1000/600 с уплотнительным механизмом МЭ010/100	1	41,3 кг

Система В2

В2.1	Крюковский Вентиляторный завод	Агрегат вентиляторный А25 095-1 компл. а. центробежный вентилятор Ц4-70-2,5, исполнение 1, положение 10°	1	27 кг
		δ электродвигатель А0111-4 N=9,12 кВт, n=1400 об/мин.	1	
В2.2	2.494-8 выпуск 1	Гибкая вставка ВНА2,5	1	335 кг
В2.3	" "	Гибкая вставка ВВ2,5	1	2,43 кг

Масса указана одного изделия

ТТ 903-1-161 ОВ

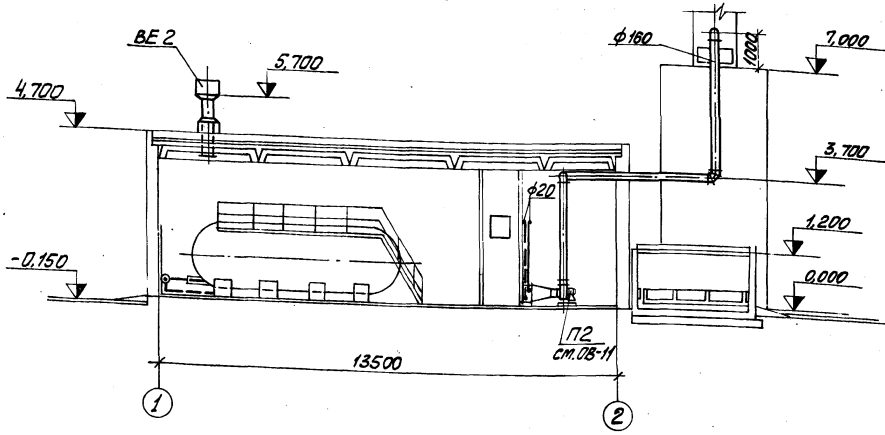
Место	Исполнитель	Дата	Контрагент	Лист	Листов
М.п. М.п. М.п. М.п. М.п. М.п.	М.п. М.п. М.п. М.п. М.п. М.п.	М.п. М.п. М.п. М.п. М.п. М.п.	М.п. М.п. М.п. М.п. М.п. М.п.	М.п. М.п. М.п. М.п. М.п. М.п.	М.п. М.п. М.п. М.п. М.п. М.п.
Котельная с тремя водогрейными котлами и ВУЗ для закрытой системы теплоснабжения				Р	9
Отопительно-вентиляционная установка П1 и В2				Л.А.Т.ГИПРОПРОМ	

Табель проекта 903-1-161 Альбом I

Лист № 10 из 10

Тилобой проект 903-1-161 Альбом I

Разрез 1-1



План на отгм. 0,000

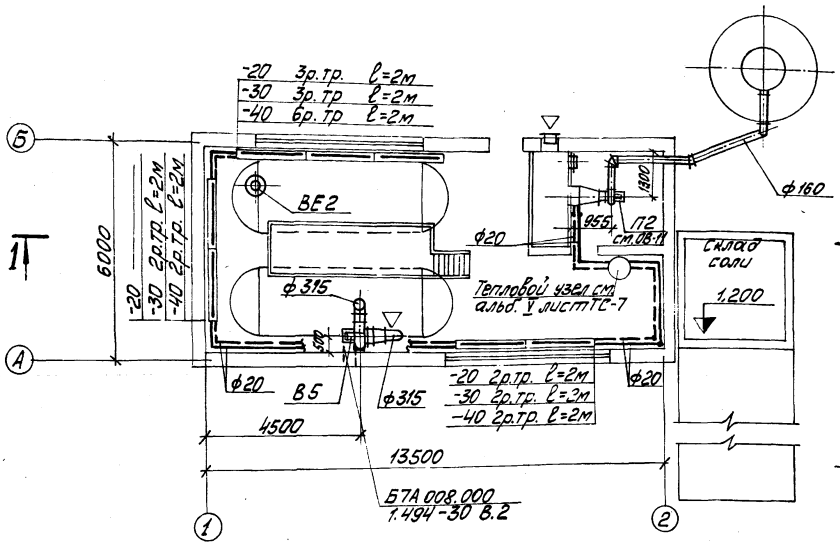


Схема отопления

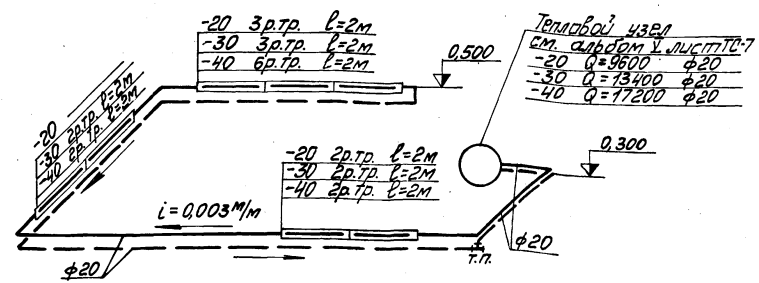
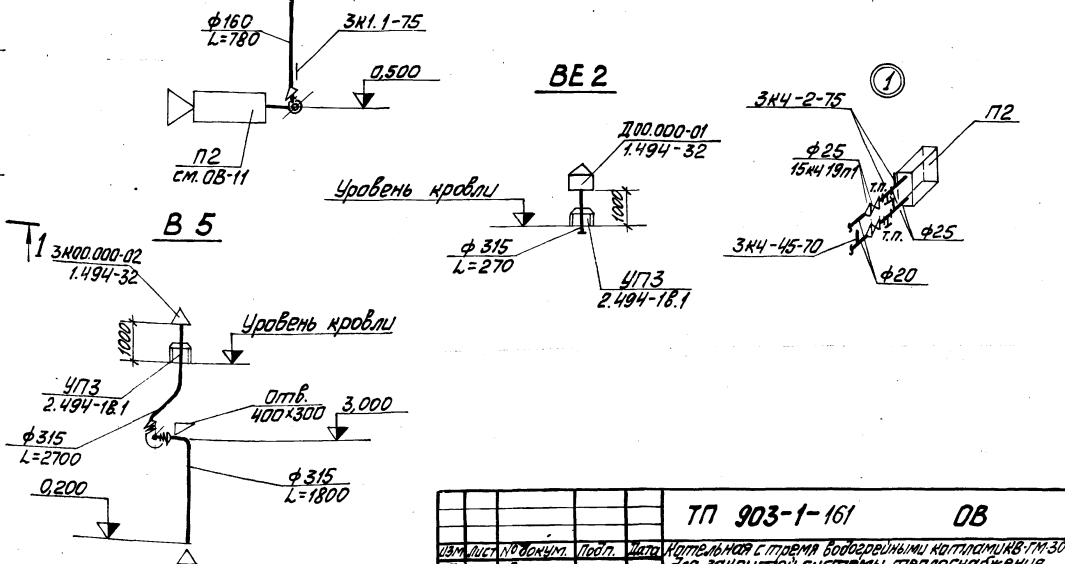
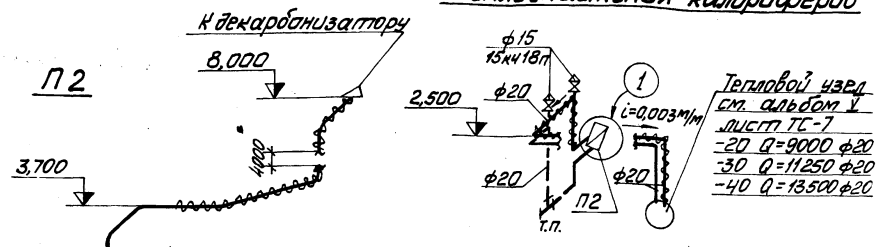
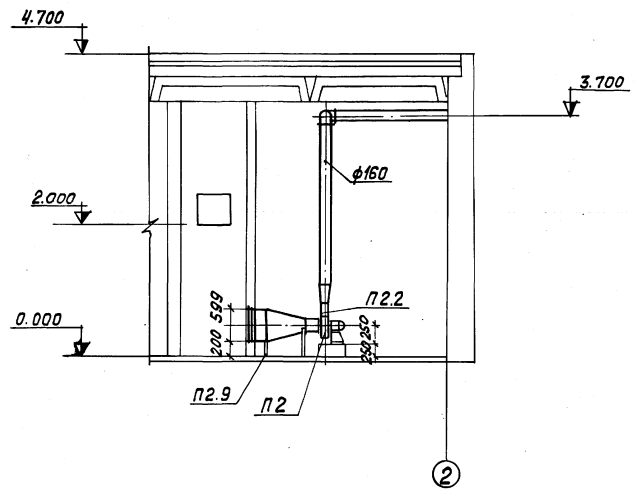


Схема теплоснабжения caloriferов



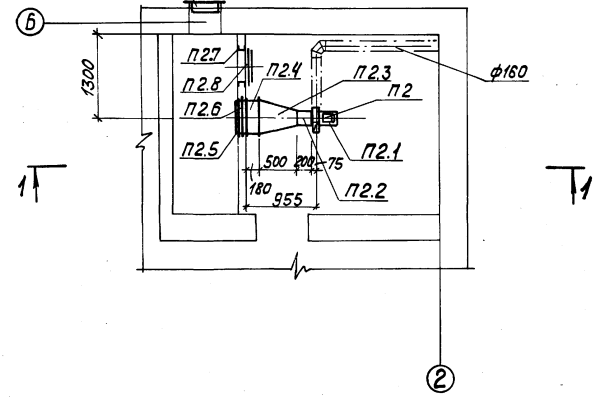
				ТП 903-1-161		08	
Изм.	Лист	№ обн.	Подп.	Дата	Котельная с двумя водогрейными котлами КВ-ТМ-30 для закрытой системы теплоснабжения		
Исполн.	Провер.	Инженер	Инженер	Инженер	Лист	Лист	Лист
Исполн.	Провер.	Инженер	Инженер	Инженер	р	10	
Исполн.	Провер.	Инженер	Инженер	Инженер	Склад реактивов. План на отгм. 0,000. Разрез 1-1. Схемы.		Латгирпром 2.0122
				Копирован: Улан	16271-14 13		Формат 227

Разрез 1-1



См. АР-12
Альбом II часть 1

План на отм. 0.000



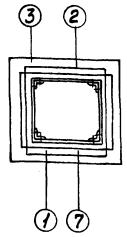
Спецификация

отопительно-вентиляционных установок

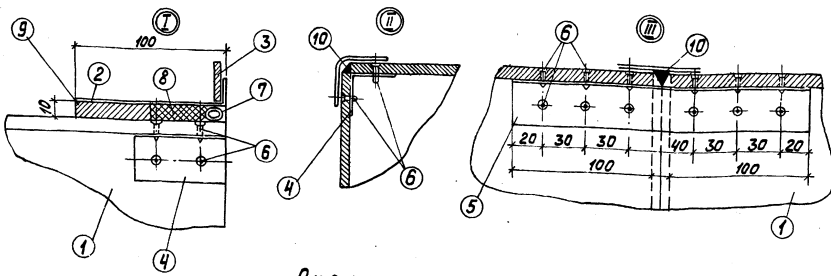
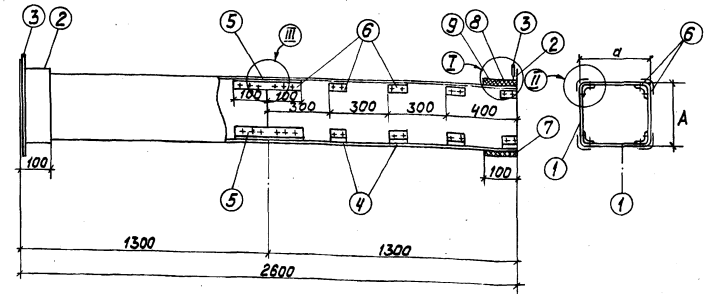
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
П2.1	Загорский машино-строительный завод	Система П2 Центробежный вентилятор Ц10-28-2,5 исполнение 1, положение ЛО° с электродвигателем АДЛ2-12-2 N=1,1кВт, n=2815 об/мин	1	42кг
П2.2	ГОСТ 10146-74	Гибкая вставка	0,22	м ²
П2.3	ГОСТ 17715-72	Диффузор разм. 530x503 ÷ φ180 В=500	1/0,64	шт/м ²
П2.4	Учрежд. ЯЛ 61/4	Калорифер КВС 6-П	1	56,2кг
П2.5	1.494-26 выпуск 1	Рамка Р1	1	7,6 кг
П2.6	1.494-26 выпуск 2	Уплотненный створный клапан КР-1	1	16,0 кг
П2.7	1.494-26 выпуск 1	Рамка для навески герметичных дверей РД 1	1	23,8 кг
П2.8	4.904-62	Герметическая дверь Д.У. 0,5x1,25	1	36,0 кг
П2.9	1.494-26 выпуск 1	Подставка под калорифер	2	2,05 кг
Масса указана одного изделия				

ТП 903-1-161 08			
Лист № 1	Лист № 2	Лист № 3	Лист № 4
Лист № 5	Лист № 6	Лист № 7	Лист № 8
Лист № 9	Лист № 10	Лист № 11	Лист № 12
Лист № 13	Лист № 14	Лист № 15	Лист № 16
Лист № 17	Лист № 18	Лист № 19	Лист № 20
Лист № 21	Лист № 22	Лист № 23	Лист № 24
Лист № 25	Лист № 26	Лист № 27	Лист № 28
Лист № 29	Лист № 30	Лист № 31	Лист № 32
Лист № 33	Лист № 34	Лист № 35	Лист № 36
Лист № 37	Лист № 38	Лист № 39	Лист № 40
Лист № 41	Лист № 42	Лист № 43	Лист № 44
Лист № 45	Лист № 46	Лист № 47	Лист № 48
Лист № 49	Лист № 50	Лист № 51	Лист № 52
Лист № 53	Лист № 54	Лист № 55	Лист № 56
Лист № 57	Лист № 58	Лист № 59	Лист № 60
Лист № 61	Лист № 62	Лист № 63	Лист № 64
Лист № 65	Лист № 66	Лист № 67	Лист № 68
Лист № 69	Лист № 70	Лист № 71	Лист № 72
Лист № 73	Лист № 74	Лист № 75	Лист № 76
Лист № 77	Лист № 78	Лист № 79	Лист № 80
Лист № 81	Лист № 82	Лист № 83	Лист № 84
Лист № 85	Лист № 86	Лист № 87	Лист № 88
Лист № 89	Лист № 90	Лист № 91	Лист № 92
Лист № 93	Лист № 94	Лист № 95	Лист № 96
Лист № 97	Лист № 98	Лист № 99	Лист № 100

Вид по А



Сечение I-I



Спецификация

Наименование детали	Стенка Воздуховода		Муфта		Фланец		Узелок		Узелок		Шуруп		Уплотняющий канат			Уплотняющий раствор			Фланцевое соединение			
	Материал	Размер	Материал	Размер	Материал	Размер	Материал	Размер	Материал	Размер	Материал	Размер	Материал	Размер	Материал	Размер	Материал	Размер	Материал	Размер	Материал	Размер
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315
400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800

Примечания.

1. Конструкция воздуховода принята по аналогии с чертежом Т0-603 "Маспроект-1".
2. Смонтированные воздуховоды подвергаются испытанию на плотность. Подсос или утечка воздуха в размере более 15% от расчетной производительности в соответствии с § 4.42 СНиП III-28-75 не допускается.

3. Муфта поз.2 перед её установкой внутри в торец воздуховода оклеивается тканью на водонепроницаемом кле, дающем надежную склейку металла и ткани. Закрепление муфты на воздуховоде производится путём уплотнения зазора между муфтой и воздуховодом пенковым канатом (поз.7), смоченным казеиновым клеем и асбестоцементным раствором с добавлением в него казеинового клея (поз.8, тип I), с последующим заполнением зазора асбестоцементным раствором более густой консистенции, замешанном на расширяющемся цементе с добавлением казеинового клея (поз.9, тип II).

4. Муфты и фланцы, предварительно перед установкой на воздуховод, окрашиваются масляной краской. Весь воздуховод перед установкой грунтуется под масляную покраску.

5. В чертеже дана максимальная длина звена, которая при необходимости может быть уменьшена.

6. В качестве материала стенок (поз.1) принят асбестоцементный лист (асбофанера) толщиной 8 и 10 мм размером 800х1300 мм. Разрезание листа на части осуществляется гильотинными ножницами (прессом).

7. При монтаже крепление воздуховода осуществляется аналогично креплению металлических воздуховодов с проверкой нагрузки по бесу воздуховода.

8. При креплении звена должно опираться в двух точках таким образом, чтобы опоры располагались по обе стороны от шва (узел III), желательно на равных расстояниях от него и от фланцевого соединения.

9. Чертеж разработан в объеме, установленном пунктом 5.4 СН 202-69.

10. Каждое звено воздуховода перед отправкой на строительную площадку должно испытываться на плотность.

11. Шов (поз.10, узел I и II) промазать мастикой из асбестоцементного раствора с добавлением казеинового клея густой консистенции с последующей проклейкой 2-мя слоями ткани.

ТП 903-1-161 08

Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная с тремя бойлерными котлами 18-14-30 для закрытой системы теплоснабжения	Лист	12
1	1	И.И.И.	10.10.75		Р	12
				Асбестоцементные корпуса для вентиляционных систем.	Лист 12 из 12	

Копировал: Волкова 16271-14 15 Формат 22

Типовой проект 903-1-161 Вальбом I

Числ. № докум. 16271-14 15

Ведомость чертежей ос-овного комплекта марки «ВК»

Лист	Наименование	Примеч.
22г	1 Общие данные (начало)	стр. 14
22г	2 Общие данные (продолжение)	" 15
22г	3 " " "	" 16
22г	4 " " "	" 17
22г	5 " " "	" 18
22г	6 " " "	" 19
22г	7 " " "	" 20
22г	8 Общие данные (окончание)	" 21
22г	9 (Открытая установка дымоходов)	" 22
22г	10 (План на отм. 0.000 ч- 0.150 закрытая установка дымоходов)	" 23
22г	11 План на отм. 0.000	" 24
22г	12 Схемы систем В1,Т3	" 25
22г	13 Схемы систем В5, В6	" 26
22г	14 Схемы систем К1, К2	" 27
22г	15 Схемы систем К13, К14, К15	" 28
22г	16 фрагмент плана 1. Разрез 1-1. Схемы установок систем 185; 186. План дача 185, 2. Вид А-А, Б-Б.	" 29

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Т. пр. 902-9-1 Вып. 1. Ал. 1	Канализационные колодцы	
Т. пр. 902-9-1 Вып. 6 Ал. 2	" " "	
серия 4.901-7 Вып. 1-1-2	Упоры на наружных напорных трубопроводах водопровода и канализации	

Туповой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность здания

Главный инженер проекта /Думан/

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примеч.
903-1-161 ПП	Генеральный план	Ал. II часть 1
903-1-161 АР	Архитектурно-строительные решения	Ал. II часть 1,3
903-1-161 КЖ	Конструкции железобетонные	Ал. II часть 1,2,3
903-1-161 КМ	Конструкции металлические	Ал. II часть 2,3
903-1-161 ВК	Внутренние водопровод и канализация	Ал. V
903-1-161 ОВ	Отопление и вентиляция	Ал. V
903-1-161 НВК	Наружные сети водопровода и канализации	Ал. V
903-1-161 ТС	Тепловые сети	Ал. V
903-1-161 КИП	Автоматизация	Ал. IV часть 1,2 Ал. V часть 3
903-1-161 Э	Электротехническая часть	Ал. II часть 1,2,3
903-1-161 ТМ	Тепломеханическая часть	Ал. I часть 1,2,3 Ал. IV часть 1,2

Сводная спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
		водопровод		
		коз - литьевой -		
		производственно-противопожарный		
ГОСТ 5525-61		1. Трубы чугунные		
		водопроводные в		
		топшнее ф300	4м	
		2. Колена чуг ф300	1	
серия 4.901-7 Вып. 1-1-2		3. Бетонный упор	0,29 м ³	
ГОСТ 10704-76		4. Трубы стальные		
		электросварные ф150	3м	
		5. То же ф200	34м	
		6. То же ф250	6м	
		7. То же ф300	30м	
ГОСТ 3262-75		8. Трубы стальные		
		вадогазопроводные		
		цинкованные ф15	24м	
		9. То же ф20	10м	
		10. То же ф25	31м	

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
	ГОСТ 3262-75	11. То же, черные ф15	20м	
	" " "	12. То же ф20	16м	
	" " "	13. То же ф25	15м	
	" " "	14. То же ф32	4м	
	" " "	15. То же ф50	75м	
	" " "	16. То же ф70	25м	
	304 Б Бр	17. Завязка флан-		
		цевая для воды		
		Р _ч =10 кг/см ² t=225°C ф150	1	
	" " "	18. То же ф300	2	
	Из труб ГОСТ 10704-76	19. Боронка h100 ф50x100	1	
	15 ч 8р	20. Вентиль запорный		
		мчфтовый для воды		
		Р _ч =10 кг/см ² t=50°C ф15	8	
	" " "	21. То же ф20	2	
	" " "	22. То же ф25	9	
	" " "	23. То же ф32	1	
	ГОСТ 20275-74	24. Кран водоразбор-		
		ный ф15	3	
		25. Полиэтиленый кран,		
		внутренний ф25		
	15 ч 8р	25.1. Вентиль запорный		
		мчфтовый для воды		
		Р _ч =10 кг/см ² t=50°C ф25	1	
	ГОСТ 18698-73	25.2. Резинов-		
		тканевый напорный		

ТЛ 903-1-161		ВК-	
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата
ИП	Думан		
Изм. от	Ганько		
Ил. спец.	Соловьев		
Рис. эр.	Морозов		
Ил. тем.	Дубинина		
Ил. контр.	Морозов		
Прод.	Морозов		
Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения		Лист	Листов
Общие данные (начало)		Р	1 16
Латгипропром		Листов	

6. № проект. план. и дата

Сводная спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
		$P_y = 5 \text{ кгс/см}^2$ тип «В»		
		$\ell = 10,0 \text{ м}$ $\phi 25$	1	
		26. Паливочный кран, наружный $\phi 25$		
15 ч 8 р		26.1 вентиль запорный муфтовый для воды $P_y = 10 \text{ кгс/см}^2$ $t = 50^\circ\text{C}$ $\phi 25$	3	
ГОСТ 18698-73		26.2 Рукав резина-тканевый напорный $P_y = 5 \text{ кгс/см}^2$ тип «В» $\ell = 35,0 \text{ м}$ $\phi 25$	3	
		27. Пожарный кран $\phi 50$		
15 кч 11 р		27.1 вентиль запорный пожарный для воды $P_y = 16 \text{ кгс/см}^2$ $t = 50^\circ\text{C}$ $\phi 50$	5	
ГОСТ 472-75		27.2 Рукав пожарный напорный льняной $\ell = 20,0 \text{ м}$ $\phi 50$	5	
ГОСТ 2217-76		27.3 Головка соединительная напорная муфтовая ГМ-50	5	
		27.4 То же, рукавная ГР-50	10	
ТУ 78-211-71		27.5 Ствол пожарный ручной РС-50 $\text{д.сп.} = 13$	5	
ГОСТ 1255-67		28. Фланцы стальные приварные $P_y = 10 \text{ кгс/см}^2$ $\phi 150$	2	
		29. То же $\phi 300$	4	
ГОСТ 7798-70		30. Болт М20 $\ell = 75$	16	
		31. То же М20 $\ell = 85$	48	
ГОСТ 5915-70		32. Гайка М20	64	
из труб ГОСТ 10704-76		33. Воронка $h = 250$ $\phi 200 \times 300$	1	
ГОСТ 10503-71		34. Краска масляная	50 кг	

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
		<u>Горячей воды</u>		
		ГОСТ 3262-75		1. Трубы стальные водогазопроводные, оцинкованные $\phi 15$
		2. То же $\phi 20$	22 м	
		3. Вентиль запорный муфтовый для воды $P_y = 10 \text{ кгс/см}^2$ $t = 225^\circ\text{C}$ $\phi 20$	17 м	
15 ч 8 бр		4. Смеситель для чмывальника СМ-УМ-НКС	2	
ГОСТ 19802-74		5. Смеситель для душа «Д-07»	5	
ГОСТ 19874-74		6. Кран водоразборный $\phi 15$	2	
ГОСТ 20275-74		7. Краска масляная	1	к2
ГОСТ 10503-71		8. То же	2	
		<u>Обратной воды</u>		
		<u>подающая сеть</u>		
		ГОСТ 3262-75		1. Трубы стальные водогазопроводные, черные $\phi 15$
		2. То же $\phi 20$	30 м	
		3. То же $\phi 25$	18 м	
		4. То же $\phi 32$	55 м	
		5. То же $\phi 40$	9 м	
		6. То же $\phi 50$	19 м	
		7. То же $\phi 70$	1 м	
		8. То же $\phi 10$	10 м	
		9. То же $\phi 80$	2 м	

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
	30 ч 6 бр	9. Завдвижка фланцевая для воды $P_y = 10 \text{ кгс/см}^2$ $t = 225^\circ\text{C}$ $\phi 80$	1	
	15 ч 8 р	10. Вентиль запорный муфтовый для воды $P_y = 10 \text{ кгс/см}^2$ $t = 50^\circ\text{C}$ $\phi 15$	12	
		11. То же $\phi 20$	11	
		12. То же $\phi 25$	2	
		13. То же $\phi 32$	1	
		14. То же $\phi 50$	1	
ГОСТ 1255-67		15. Фланцы стальные приварные $P_y = 10 \text{ кгс/см}^2$ $\phi 80$	2	
ГОСТ 7798-70		16. Болт М16 $\ell = 65$	8	
ГОСТ 5915-70		17. Гайка М16	8	
ГОСТ 10503-71		18. Краска масляная	7 кг	
ГОСТ 13836-70		19. Мастика битумно-резиновая изоляционная	12 кг	
		(Открытая установка дымососов)		
	ГОСТ 3262-75	1. Трубы стальные водогазопроводные, черные $\phi 15$	26 м	
		2. То же $\phi 20$	6 м	
		3. То же $\phi 25$	3 м	
	15 ч 8 р	4. Вентиль запорный муфтовый для воды		

ТП 903-1-16/ ВК

котельная с тремя водогрейными котлами КВ-1М-30 для закрытой системы теплоснабжения

ИЗМ. ИСП.	№ док. и кн.	Лист	Дата	Лист	Лист	Лист
ГИП	Думан					
Нач. отд.	Гонько					
Рук. гр.	Морозов					
Ст. техн.	Дубченко					
Н. контр.	Морозов					
Пров.	Морозов					

Общие данные (продолжение)

г. Рязань Литейный пр. Латгипропром г. Рязань

16271-14 17 формат 227

Сводная спецификация

Альбом V

Туполовой проект 903-1-161

Фрук. Альбом. План. и детали

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
		Внутренние виадки (открытая установка дымогособ)		
ГОСТ 6942.3-69		1. Трубы чугунные канализационные ф100	14м	
— " —		2. То же ф150	7м	
ГОСТ 6942.8-69		3. Колена ф100	2	
— " —		4. То же ф150	4	
ГОСТ 6942.5-69		5. Патрубок компенсационный ф100	2	
ГОСТ 6942.17-69		6. Трапчик прямой ф100х100	2	
— " —		7. То же ф150х150	2	
ГОСТ 6942.28-69		8. Муфта ф100	2	
ГОСТ 6942.6-69		9. Патрубок переходный ф100	2	
ГОСТ 6942.30-69		10. Ревизия ф100	2	
ГОСТ 10704-76		11. Трубы стальные электросварные ф100	48м	
ТУ 8Р75-8Р9Б		12. Воронка виадочная 8Р-9А (закрытая установка дымогособ)	4	
ГОСТ 6942.3-69		1. Трубы чугунные канализационные ф100	20м	
— " —		2. То же ф150	14м	
ГОСТ 6942.5-69		3. Патрубок компенса- ционный ф100	3	
ГОСТ 6942.6-69		4. Патрубок переходный ф100	3	
ГОСТ 6942.8-69		5. Колена ф100	3	
— " —		6. То же ф150	4	
ГОСТ 6942.17-69		7. Трапчик прямой ф100х100	1	
— " —		8. То же ф150х150	3	
ГОСТ 6942.28-69		9. Муфта ф150	1	
ГОСТ 6942.30-69		10. Ревизия ф100	2	
— " —		11. То же ф150	2	
ГОСТ 10704-76		12. Трубы стальные электросварные ф150	10м	
ТУ 8Р75-8Р9Б		13. Воронка виадочная		

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
		8Р-9А	4	
		(содержащих и кислотных стоков)		
ГОСТ 6942.3-69		1. Трубы чугунные канализационные ф50	15м	
ГОСТ 6942.8-69		2. Колена ф50	1	
ГОСТ 5525-61		3. Трубы чугунные водопроводные ф200	2м	
— " —		4. То же ф300	2м	
— " —		5. Колена 4Ф ф200	1	
— " —		6. Патрубок ППГ 8-100 ф200	1	
ТУ 4251-54		7. Трубы винилпла- стовые ф100	2м	
ГОСТ 1811-73		8. Трап чугунный эмалированный ф100	1	
ГОСТ 6924-73		9. Сифон-ревизия облагодатный ф50	1	
ГОСТ 8631-75		10. Раковина стальная эмалированная РС10-1	1	
		<u>Чистых стоков</u>		
ГОСТ 6942.3-69		1. Трубы чугунные канализационные ф50	14м	
— " —		2. То же ф100	2м	
ГОСТ 6942.12-69		3. Отвод 135° ф100	1	
ГОСТ 286-74		4. Трубы керамические канализационные ф200	2м	

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
Т. пр. 902-9-1 вып. 6 Ал. 2		5. Дакдеприемник Н=0,91 м ф100	1	
ГОСТ 1811-73		6. Трап чугунный с косым отводом ф100	1	
Т. пр. 902-9-1 вып. 1		6. Колец из сбор- ных ж/бетонных колец Ндо 2,0 м ф1000	3	
		<u>Горячих стоков</u>		
ГОСТ 3262-75		1. Трубы стальные водогазопроводные, черные ф50	38м	
из труб ГОСТ 10704-76		2. Воронка 100 ф50х100 (н)	5	
ГОСТ 10704-76		3. Трубы стальные электросварные ф100	13м	
		<u>Склад серной кислоты</u>		
		<u>водопровод</u>		
		хоз. - питьевой - производственно- противопожарный		
ГОСТ 3262-75		1. Трубы стальные водогазопроводные, цинкованные ф15	1м	

ТЛ 903-1-161		ВК	
лист № докум.	подп.	дата	Копирован: Давыдова
Лист 1	Д. Чунган		
10% отв. Ганьге			
Рук. гр. Маргиль			
Ст. техн. Чубанко			
Н. канд. Маргиль			
Проект. Маргиль			
Копильная стремя Водогрейными котлами 18-ТМ-30 для закрытой системы теплоснабжения.		лист	лист
		Р	5
общие данные (продолжение)		Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига	
		формат 22Г	

сводная спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
	ГОСТ 3262-75	2. То же ф25	21м	
		3. Паливочный кран, внутренний ф25		
15 48p		3.1 Вентиль запорный муфтовый для воды Р _у =10 кгс/см ² t=50°С ф25	1	
	ГОСТ 18 698-73	3.2 Рукав резина-тканевый напорный Р _у =5 кгс/см ² тип. В'' л=10.0м ф25	1	
	ГОСТ 20 275-74	4. Кран вайераборный ф15	1	
		5. Изоляция тру-опроводов		
РТУ БССР 1441-67		5.1 Асфальтовый черный лак	0.25 кг	
	ГОСТ 21 880-76	5.2 Маты минераловатные	0.15 м ³	
	ГОСТ 2115-75	5.3 Сетка металл-лическая М12х12	7 кг	
	ГОСТ 3282-74	5.4 Опорные кольца из проболоки 0412 ÷ 20мм	4 кг	
	ГОСТ 23 33-57	5.5 Проболока пере-взвонная	04 кг	
ТУ 36-929-67		5.6 Лакостеклоткань	8 м	
	ГОСТ 10503-71	5.7 Краска масляная	3.5 кг	
		<u>Канализация</u>		
		<u>хоз-бытовая</u>		
	ГОСТ 6942.3-69	1. Трубы чугунные канализационные ф50	5м	
	ГОСТ 6942.4-69	2. Патрубок л=150 ф50	2	
	ГОСТ 6942.8-69	3. Колено ф50	1	
	ГОСТ 6942.12-69	4. Отвод 135° ф50	2	

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
	ГОСТ 6942-17-69	5. Тройник прямой ф 50 х 50	1	
	ГОСТ 6924-73	6. Сифон-ревизия двухоборотный ф 50	1	
	ГОСТ 8631-75	7. Раковина стальная эмалированная РСГО-1	1	
		<u>Содержащих</u>		
		<u>кислотных стоков</u>		
	ТУ 4251-54	1. Трубы винилплас-тавые ф80	2м	
		2. То же ф100	6м	
		3. Отвод 90° ф80	2	
		4. То же ф100	3	
		5. Тройник прямой ф100	1	
		6. Фланцы винилплас-тавые ф100	2	
	ГОСТ 7798-70	7. Болт М16 л=70	8	
	ГОСТ 5915-70	8. Гайка М16	8	
	15 4 73 ГМ 8ДМ	9. Вентиль диафраг-мовый футерованный резиной фланцевый для коррозионных сред на Р _у =6 кгс/см ² t=65°С ф100	1	
		масса упаковки одного изделия		

ТП 903-1-161		ВК	
Котельная стремя выварочными котлами КВ-ТМ-30 для закрытой системы теплоснабжения			
лист	№ докум.	подп.	Дата
	ТПП	Думан	
	Иск. акт	Гонько	
	Рук. эк.	Моргуль	
	И.контр.	Моргуль	
	Проб.	Моргуль	
Общие данные (продолжение)		лист	лист
		Р	Б
госстрой Латв. ССР		Латгипропром	
г. Рига			
Копирован: Лавыдова		формат 22Г	

Общие указания

Проект внутренних сетей водопровода и канализации котельной с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения разработан согласно СН и ПУ-30-76, СН и ПУ-34-76, СН и ПУ-35-76.

Основное топливо: газ, мазут.

Здание котельной относится к II степени огнестойкости, категория производства "Г". Кубатура здания котельной 4-12,121 м³ при открытой установке дымоходов и V = 13,907 м³ при закрытой установке дымоходов.

Требуемый расход воды на наружное пожаротушение здания котельной составляет 10,0 л/с согласно СН и ПУ-31-74 § 3.15.

Водоснабжение в здании котельной запроектированы следующие сети водопроводов:

1. Хоз.-питьевой - производственно-противопожарный водопровод.
2. Водопровод горячей воды;
3. Обратное водоснабжение, подающая и обратная сеть.

Водоснабжение котельной предусмотрено от наружного водопровода промплощадки. Согласно СН и ПУ-36-76 § 173 в котельной запроектировано два ввода водопровода. Диаметры трубопроводов приняты с учетом расширения котельной.

По фронту мазутопроводов в котельной запроектированы пожарные краны из расчета две пожарные струи производительностью каждая 2,6 л/с, согласно СН и ПУ-35-76 § 176

Для подачи горячей воды в бытовые помещения котельной, запроектирован водопровод горячей воды с подключением к подогревателю тепловом узле.

Расход воды на хоз.-бытовые и производственные нужды, режим водопотребления и необходимые напоры, приведены в таблицах № 1, 2.

Система обратного водоснабжения запроектирована для охлаждения технологического оборудования. Температура теплой воды +30°С; температура охлажденной воды +25°С. Для обеспечения стабильного эффекта охлаждения, в качестве хладагента принята вентиляторная градирня заводского изготовления типа ГПВ-80 (Q = 16 м³/ч) - два комплекта. Градирни установлены вне здания котельной.

Схема обратного водоснабжения принята следующая. Нагретая вода от технологического оборудования под остаточным напором подается на градирню, где охлаждается и сливается в поддон. Из поддона градирни вода самотеком поступает в бак охлажденной воды V = 4,0 м³, откуда забирается насосом и подается к технологическому оборудованию. Насосная установка обратного водоснабжения размещается в здании котельной на отм. 0,000. К установке приняты два насоса марки 2к-20/30 производительностью Q = 10-30 м³/ч и напором H = 35,4-24 м в ст. для перекачки охлажденной воды. Один насос - резервный. Пуск и остановка насосов - местное и дистанционное со щита управления.

Для контроля протечки воды после технологического оборудования на отводящем трубопроводе установлен дополнительный вентиль. На подающем и отводящем трубопроводе обратного водоснабжения, у дымоходов при открытой установке предусмотрены вентили для спуска воды во время установки дымоходов.

Канализация. В здании котельной запроектированы следующие сети канализации:

1. Хоз.-бытовая канализация;
2. Внутренние водостоки,
3. Канализация солевосодержащих и кислотных стоков,
4. Канализация чистых стоков,
5. Канализация горячих стоков.

В хоз.-бытовую канализацию поступают стоки из бытовых помещений.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли котельной запроектированы внутренние водостоки. Согласно СН и ПУ-30-76 § 15.9 п. а расчетный расход дождевых вод с кровли составляет 22,68 л/с при открытой установке дымоходов и 26,58 л/с при закрытой установке дымоходов.

Расчет внутренних водостоков выполнен при параметрах q₂₀ = 70 л/с на 1 га и η = 0,65 при привязке здания котельной в районах, где q₂₀ иной, расход дождевых вод следует пересчитывать.

В канализацию солевосодержащих и кислотных стоков поступают стоки от водоподогревательной установки, пробочного колодца и от склада соли.

Аварийные стоки от кислотной и склада серной кислоты, а так же дренаж каналов поступают в аварийные емкости.

В канализацию чистых стоков поступают стоки от бака декарбонизированной воды.

В канализацию горячих стоков поступают стоки от газоанализаторов и воздушоудувки.

Стальные трубопроводы в системах водопровода и канализации прокладываются в земле или полу, покрыть битумной мастикой Р-3 за 2 раза.

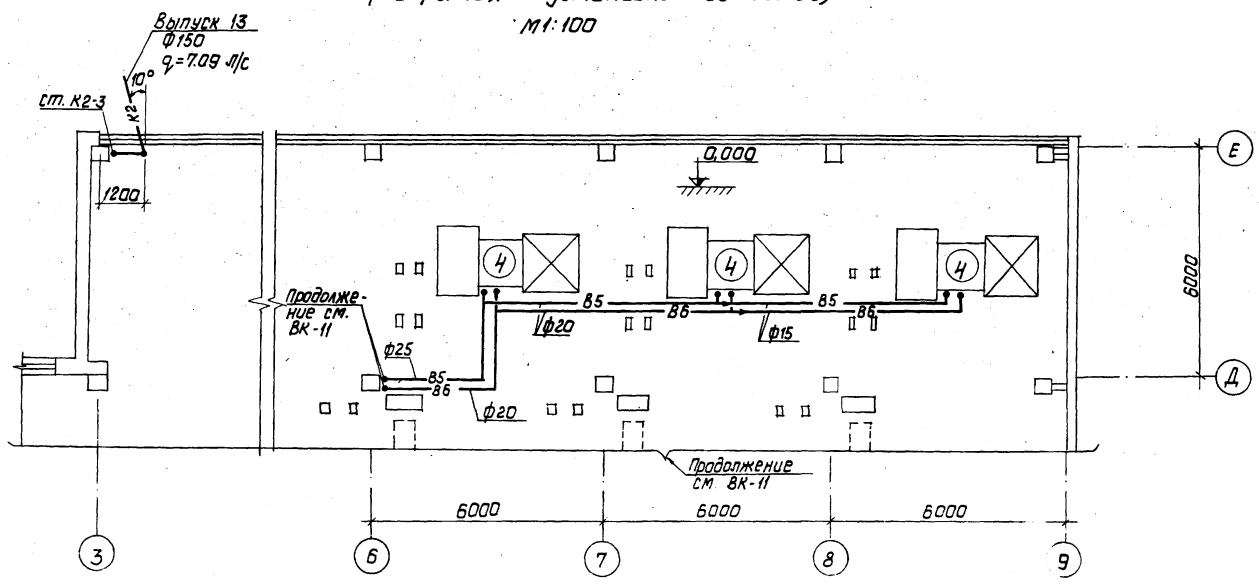
Стальные трубопроводы, прокладываемые по стенам здания, покрыть масляной краской за 2 раза.

На чертеже даны относительные отметки.

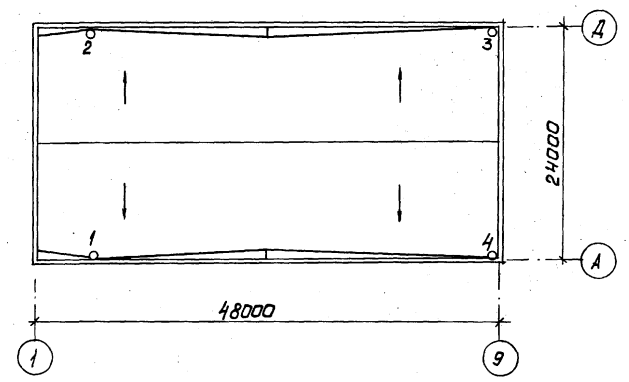
Отметка 0,000 соответствует абсолютной отметке

				ТП 903-1-161		ВК	
Исполн	Л.В.Дмит.	Лекс.	Л.В.Дмит.	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения			
Д.инж.ар.	Л.В.Дмит.	Лекс.	Л.В.Дмит.	Лист	Лист	Лист	Лист
Исполн	Л.В.Дмит.	Лекс.	Л.В.Дмит.	Р			
Исполн	Л.В.Дмит.	Лекс.	Л.В.Дмит.	В			
Исполн	Л.В.Дмит.	Лекс.	Л.В.Дмит.	Общие данные			
Исполн	Л.В.Дмит.	Лекс.	Л.В.Дмит.	(оканчивание)			
Копировал Тукши				ЛАНТИПРОФИМ 2 Руб.			

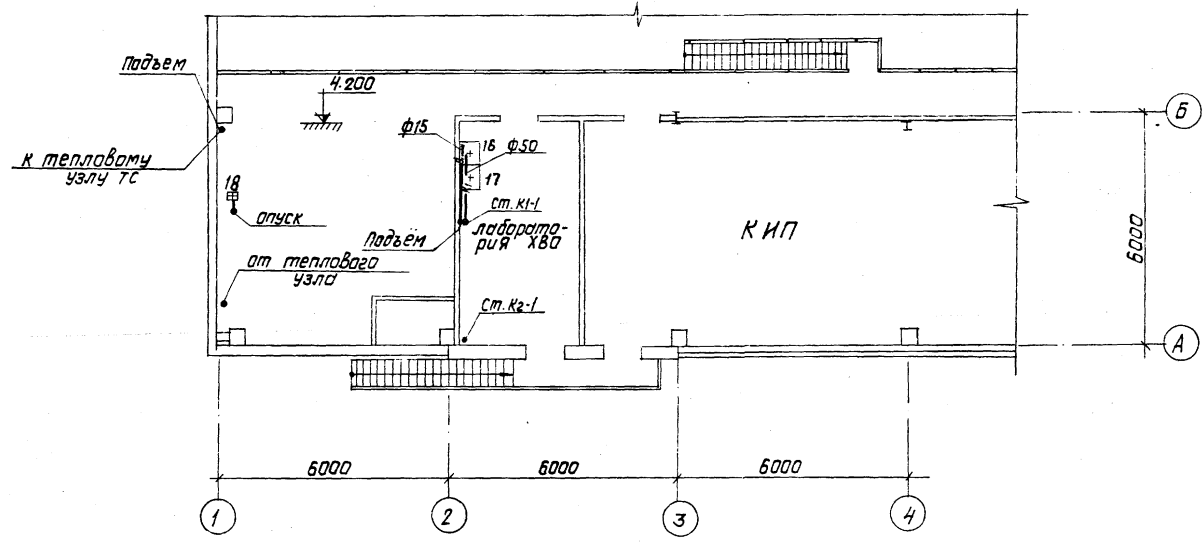
ПЛАН НА ОТМ. 0.000
(закрытая установка дымоходов)
М 1:100



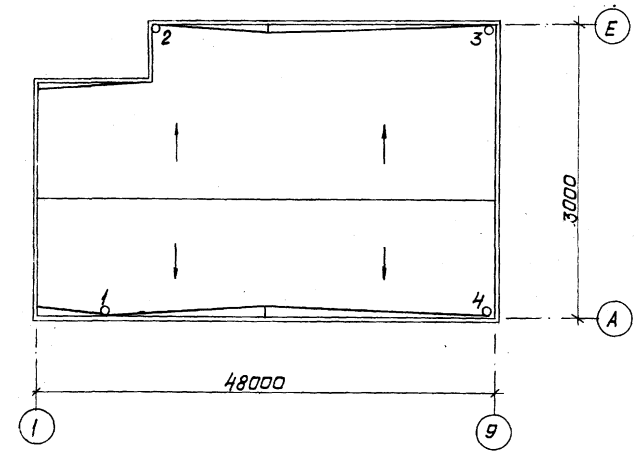
ПЛАН КРАБЛИ (Открытая установка дымоходов)
М 1:400



ПЛАН НА ОТМ. 4.200
М 1:100



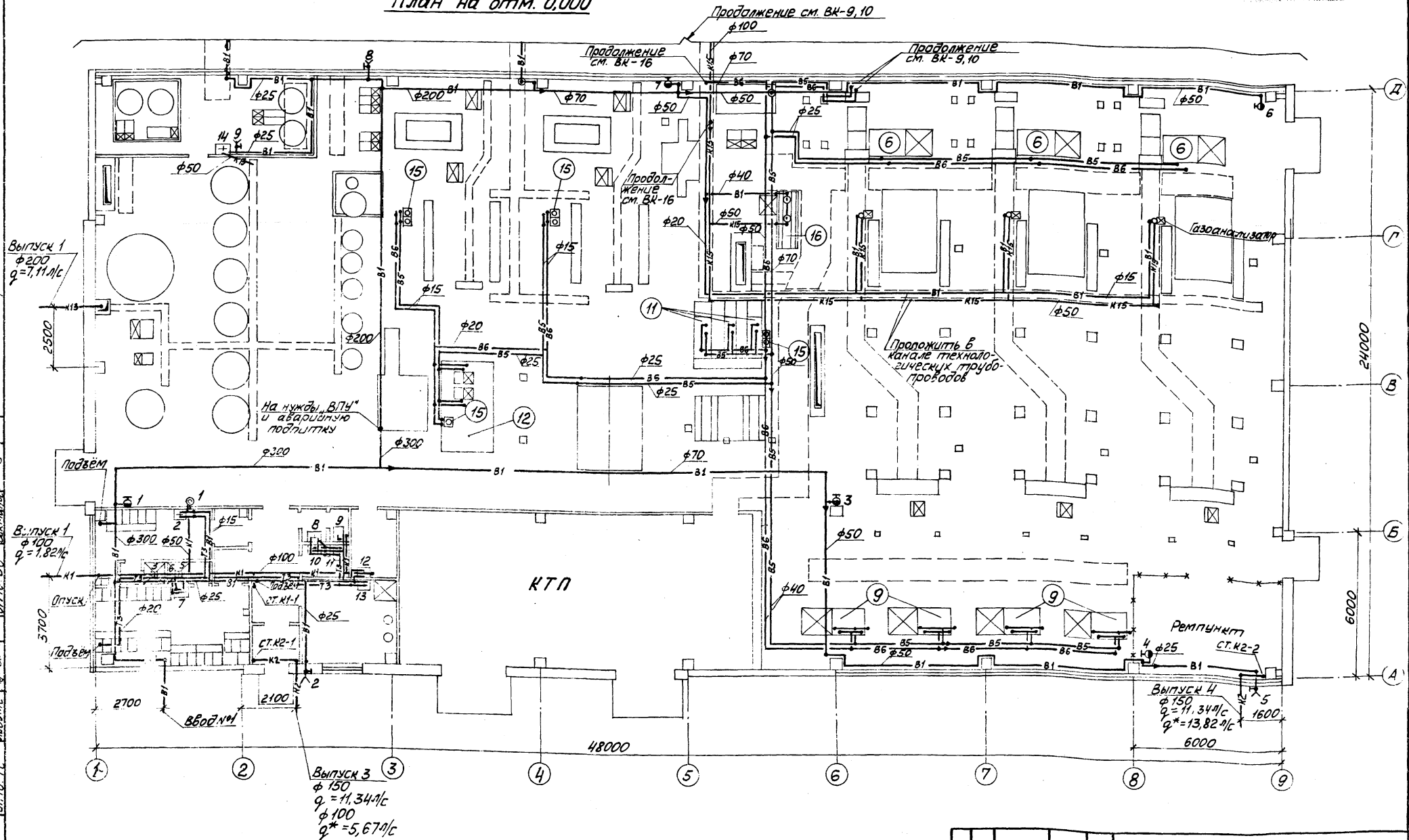
ПЛАН КРАБЛИ (закрытая установка дымоходов)
М 1:400



			ТП 903-1-161		БК
Изм.	лист	№ докум.	Котельная с тремя водогрейными котлами		
ТИП	Думах		КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения		
Нач. отд.	Тонгс		лист	лист	лист
Сл. спец.	Озалинш		P	10	
Рук. гр.	Маргуль		ПЛАН НА ОТМ. 0.000 (закрытая установка дымоходов) ПЛАН НА ОТМ. 4.200. ПЛАН КРАБЛИ.		
Ст. техн.	Дубенко				
И. контр.	Маргуль				
Проб.	Маргуль		ЛАТГИПРОПРОМ		
Копировал: Давыдова			16271-14 25 формат 22Г		

План на отм. 0,000

Альбом
проект 903-1-161
Тилова



* Закрытая установка дымоходов

M 1:100

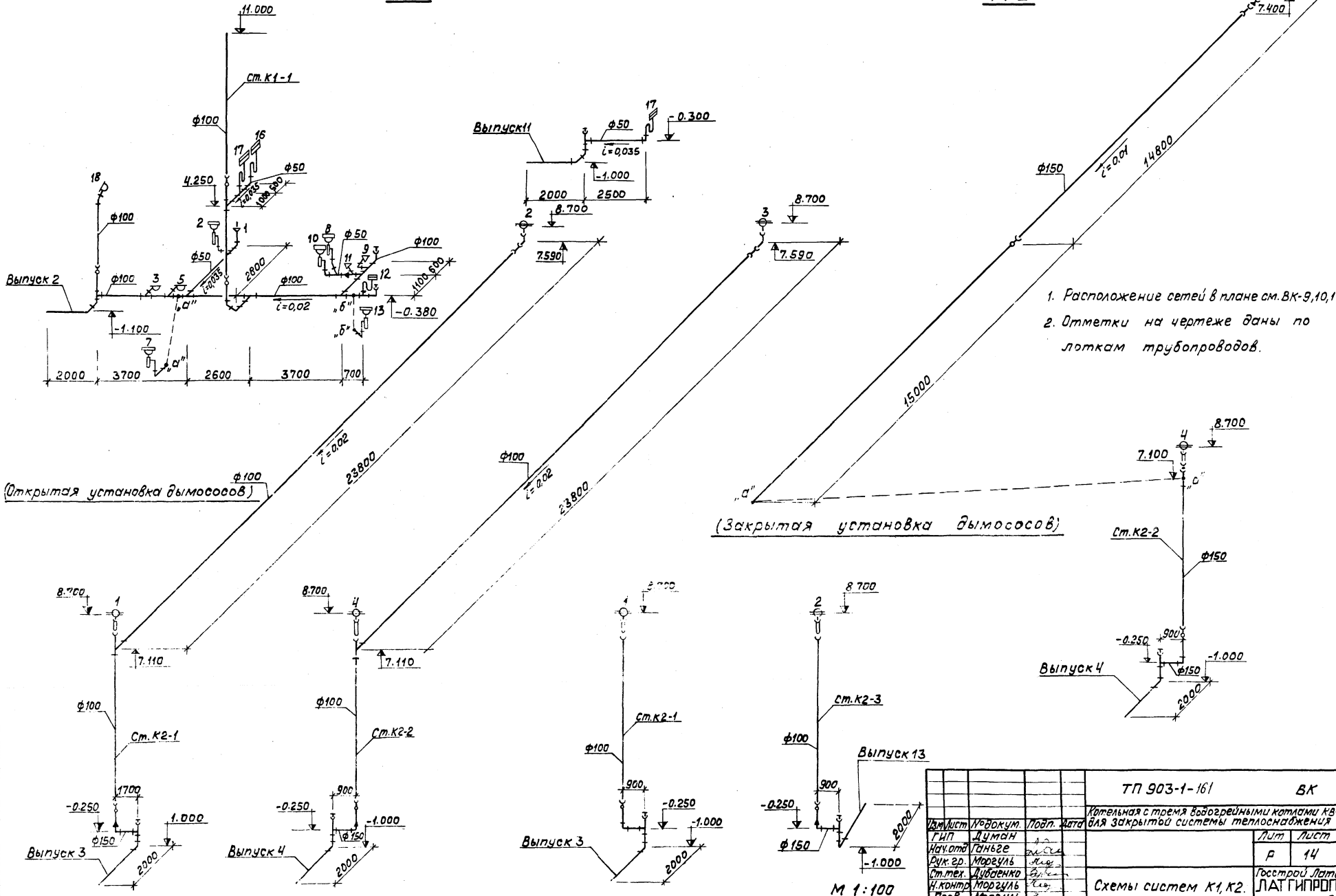
				ТП 903-1-161		ВК	
Изм. лист № док. №	Подп.	Дата	Котельная строения водогрейными котлами ИВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения				
Г.И.П.	Лунан		Лист	Лист	Лист		
Нач.отв.	Ганьба		Р	11			
Исполн.	Иващенко		Листовой лист в. с.с.р.				
Рис. гр.	Моргуль		ЛАТИПРОПРОМ				
Ст. техн.	Людская		2 Р.Л.В.В.				
И.контр.	Моргуль						
Пров.	Моргуль						

План на отм. 0,000
16271 14 26 Формат 227

Листом V
Гипропроект проект 903-1-161

K1

K2

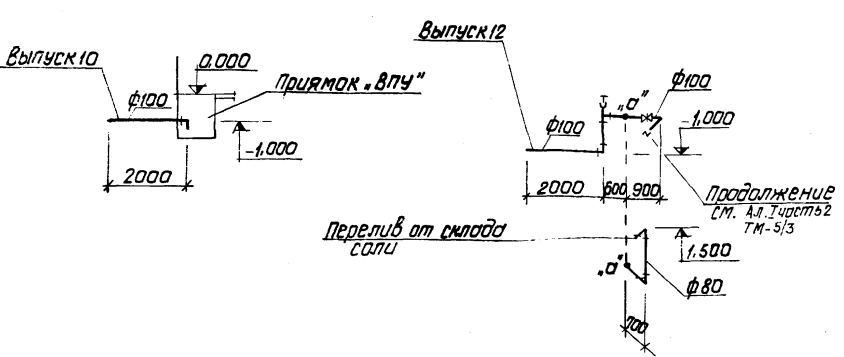
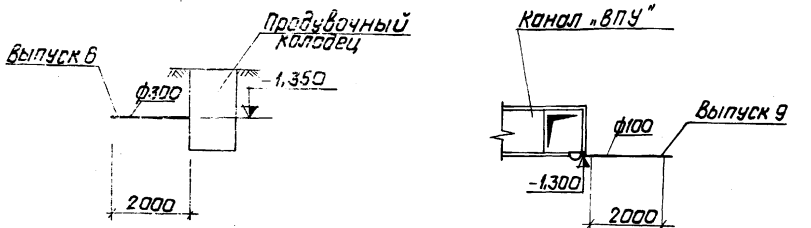
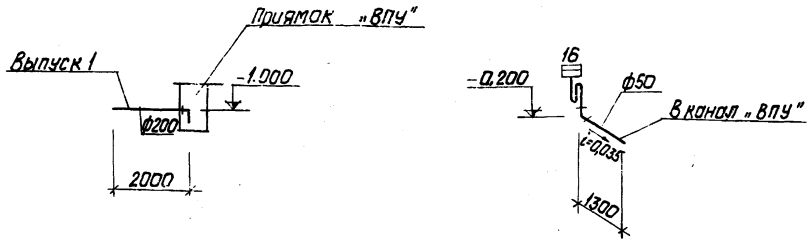


1. Расположение сетей в плане см. ВК-9,10,11.
2. Отметки на чертеже даны по лоткам трубопроводов.

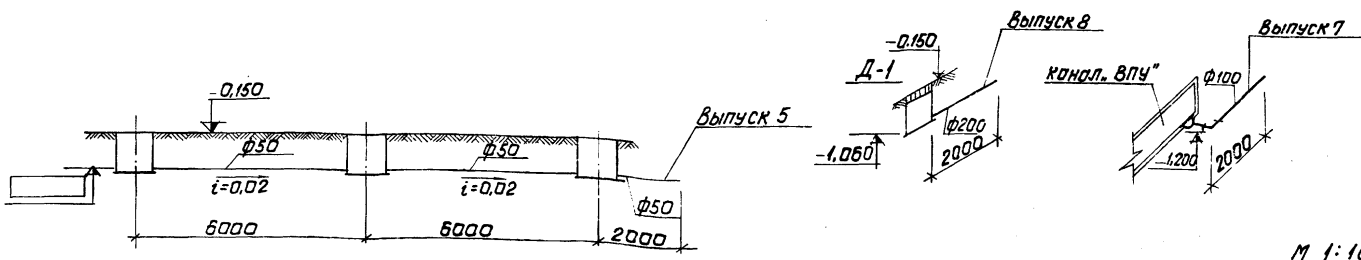
ТП 903-1-161				БК		
Установка с тремя воздухогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения				Лист	Лист	Листов
Исполн.	Нач. отд.	Провер.	Дата	Р	14	
Лист	Котел	Лист	Дата	Построил Латв. СР		
Лист	Котел	Лист	Дата	Латгипропроект		
Лист	Котел	Лист	Дата	г. Рига		

Копировал: Волкова 16.07.14 29 Формат 22

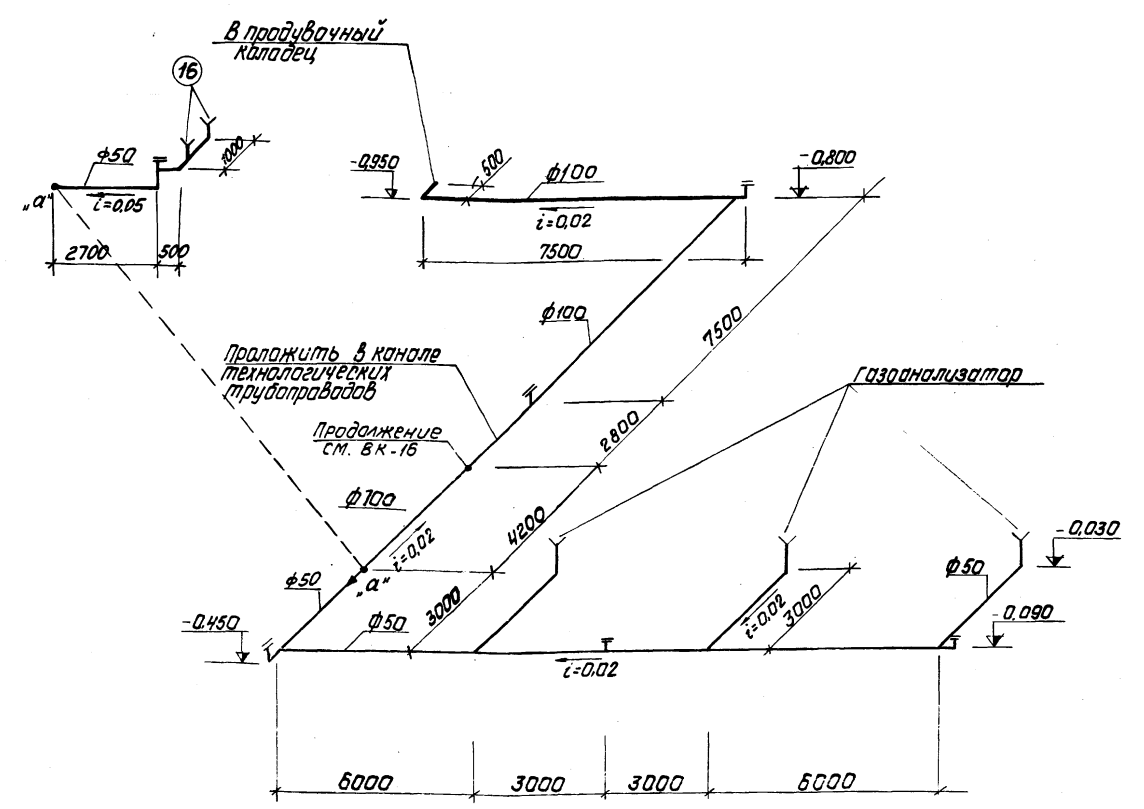
К 13



К 14



К 15



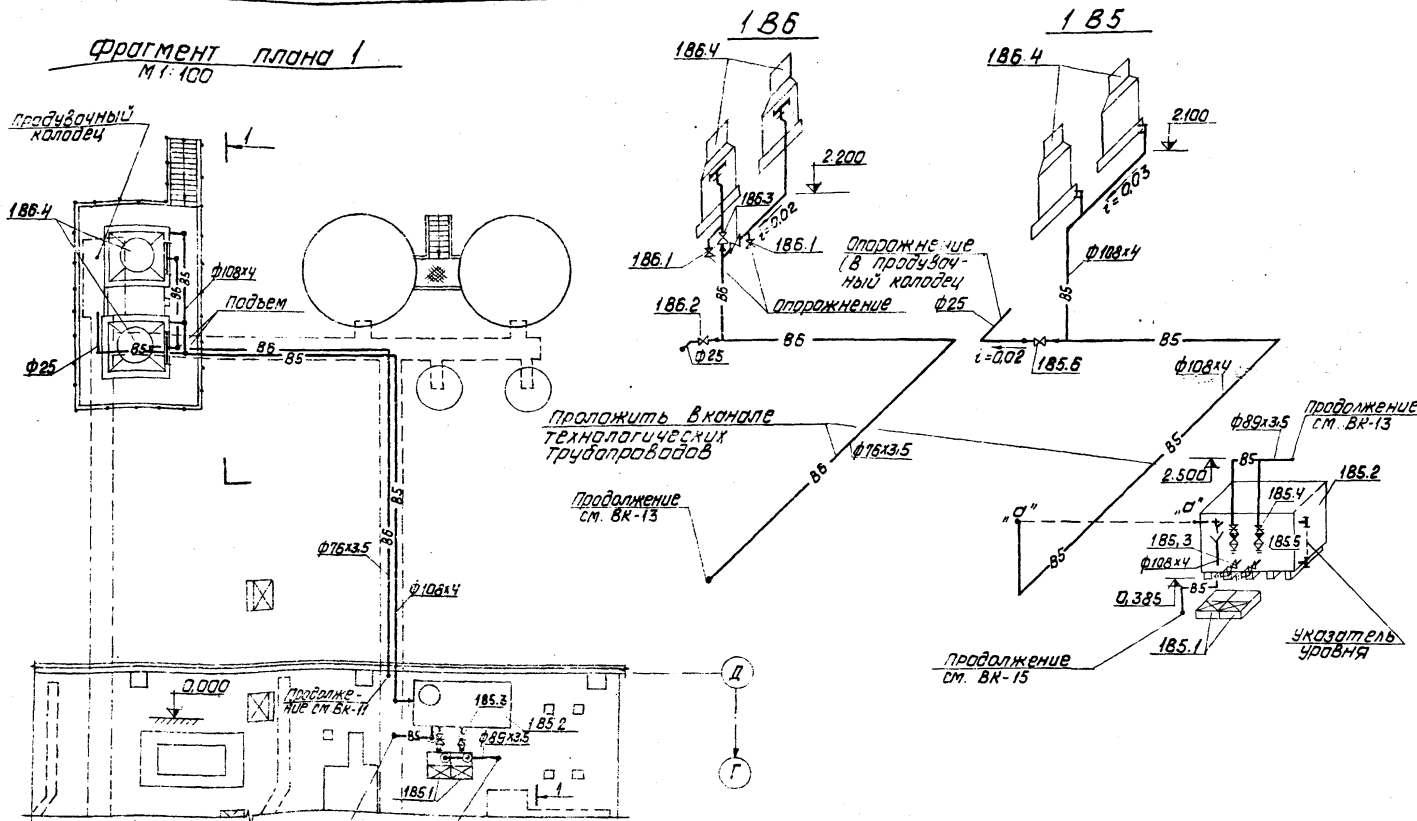
1. Расположение сетей в плане см. ВК-9, 10, 11.
2. Отметки на чертеже даны по лоткам трубопроводов.
3. Условные обозначения см. ВК-7.

ТП 903-1-161				ВК		
Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения						
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Лист	Листов
ГНП	Думан			Р	15	
Исх. отд.	Ганьге			Госстрой Латв. ССР		
Рук. эк.	Маргуль			ЛАТГИПРОПРОМ		
И. техн.	Дубаенко			г. Рига		
И. контр.	Маргуль			формат 22Г		
Проб.	Маргуль					
Копировал: Давыдова						

М 1:100

Альбом I
Тупольвай проект 903-1-161

Лист № 15 из 15

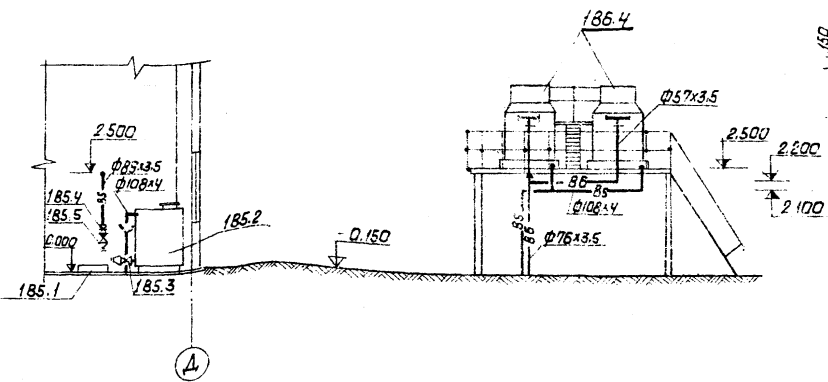


спецификация установок систем водопровода

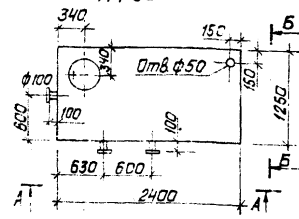
Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
185				
185.1	п/о Архиммаш Насосное производство	Насос 2к. 20/30 Q=10-30 м³/ч H=34.5-21 м. в ст. с электро- двигателем АД2-32-2 n=2880 об/мин, N=4.0 кВт	2	109 кг
185.2	О2 МВН 719-64	бак прямоугольный V=4.0 м³	1	607 кг
185.3	30 4 6 др	задвижка фланцевая для воды P _ч =10 кг/см² t=225°C φ100	2	
185.4	— " —	То же φ80	2	
185.5	19 4 16 р	Клпан обратный лаво- ротный фланцевый для воды P _ч =16 кг/см² t=50°C φ100	2	
185.6	15 4 8 р	Вентиль запорный муфтовый для воды P _ч =10 кг/см² t=50°C φ25	1	

186				
186.1	15 4 8 р	Вентиль запорный муфтовый для воды P _ч =10 кг/см² t=50°C φ15	2	
186.2	— " —	То же φ25	1	
186.3	— " —	То же φ50	2	
186.4	Харьковский механи- ческий завод	Градири пленочные типа ГПВ-80	2	689 кг
			Масса изделий одного изделия	

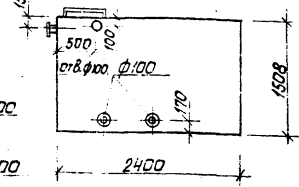
Разрез 1-1



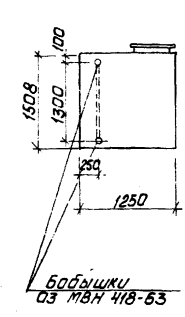
План бака 185.2
М 1:50



Вид А-А

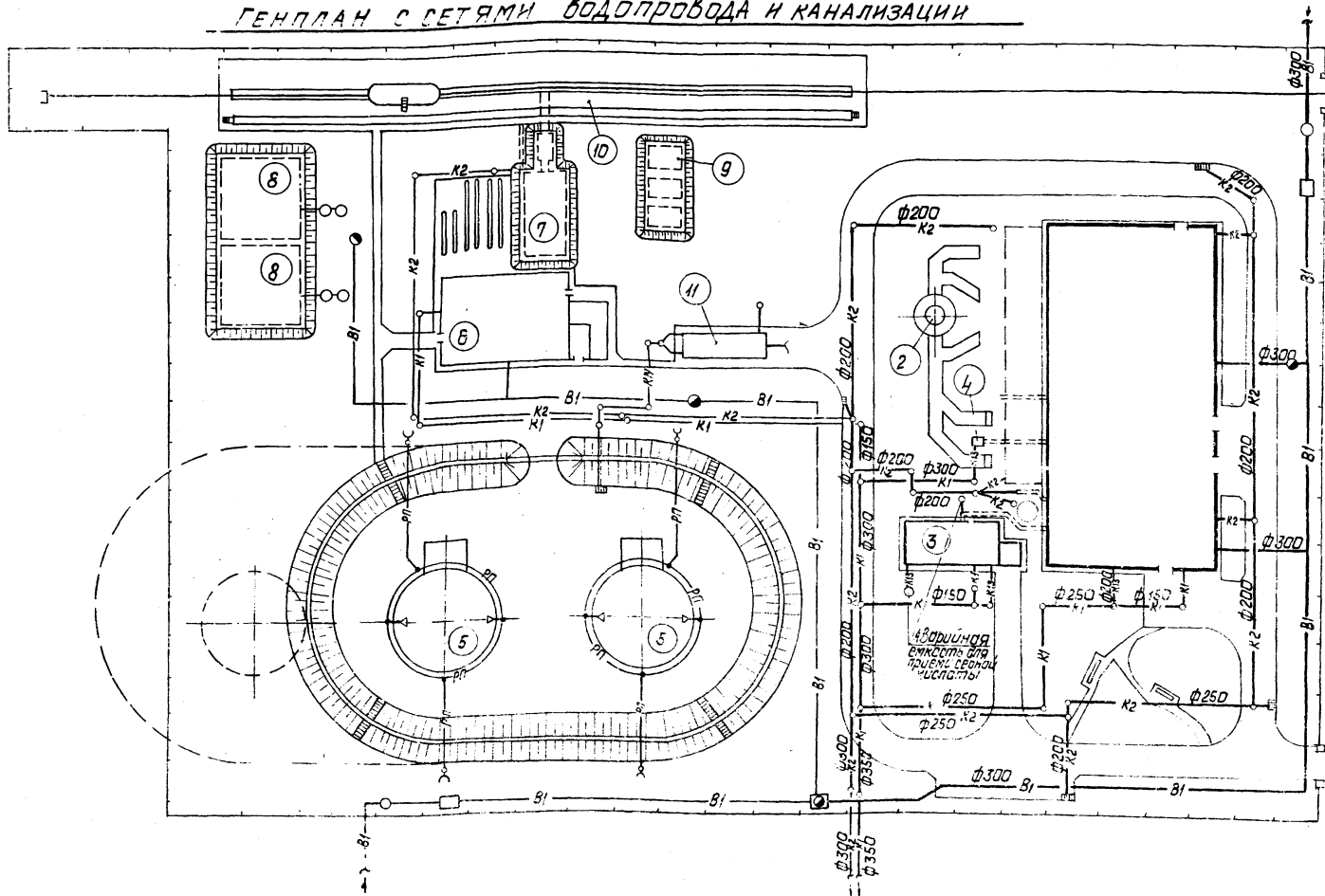


Вид Б-Б



				ТЛ 903-1-161		ВК
Изм.	№ докум.	Дата	Исполн.	Котельная система водогрейного котла для закрытой системы теплоснабжения		
Г.И.П.	Думан			Лист	15	15
Исх. отд.	Гончар					
Рук. др.	Морозов					
От техн.	Дубченко					
И. контр.	Морозов			Фрагмент плана Разрез 1-1		
Проб.	Морозов			Система установок систем водопровода		
				План бака 185.2. Вид А-А Б-Б		
				Л.А.ТИХОМИРОВ		

ГЕНПЛАН С СЕТЯМИ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ



Условные обозначения

- B1 — Хоз. - питьевой - производственно-противопожарный водопровод.
- K1 — Хоз. - бытовая - производственная канализация
- K2 — Ливневая - производственно чистая канализация
- KB — Канализация сероводородных кислотных стоков
- K4 — Канализация заточенных стоков
- PP — Трубопровод реторта пексодразвителя

Трассировка сетей водопровода и канализации, глубина заложения и грунтовые условия уточняются по фактическому генплану при привязке проекта к конкретным условиям.

№ п/п	Наименование	Примечание
1.	Котельная	
2.	Дымовая труба	
3.	Склад резагента	
4.	Продувочный колодец	
5.	Резервуар наземный металлический V=2000 м ³ - 2 шт.	
6.	Мазутагонная	
7.	Приемная емкость V=250 м ³	
8.	Резервуар воды для нужд пожаротушения V=500 м ³ - 2 шт.	
9.	Резервуар наземный металлический V=75 м ³ для хранения жидких присадок - 3 шт.	
10.	Железнодорожная эстакада мазутагонива на 8 вагон-цистерн.	
11.	Нефтегабушка.	

ИЗМ. ЛИСТ	Исполн.	Подп.	Дата	Т.П. 903-1-161	Н.В.К.
Т.Н.П.	Д.З.М.О.Н.			котельная с тремя водогрейными котлами	
ИЗМ. ЭТА	Т.М.Н.В.Е.	Т.С.Б.		КВ-ПМ-30 для закрытой системы теплоснабжения	
К. СПЕЧ.	В.С.Л.И.Н.О.В.	С.К.О.С.Т.И.С.		ЛИСТ	ЛИСТ
Р.У.К. В.Р.	М.О.Р.Е.Ч.Ь	Л.И.С.		Р	2
У.Т.Е.Х.Н.	Д.У.Б.О.В.Е.Н.О.	О.В.Е.Н.		Генплан с сетями водопровода и канализации.	
И.К.О.М.П.	М.О.Р.Е.Ч.Ь	О.В.Е.Н.		Листовой лист 8 ССР	
П.О.Д.	М.О.Р.Е.Ч.Ь	О.В.Е.Н.		ЛАТГИПРОПРОМ	

М1:500

ведомость чер. тежей основного комплекта марки ТС

лист	наименование	примечание
22г 1	Общие данные (начало)	стр. 32
22г 2	Общие данные (окончание)	" 33
22г 3	План. Схема трубопроводов	" 34
22г 4	Узел №1. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	" 35
22г 5	Тепловой узел в котельной. План. Разрез 1-1; Тепловой узел в котельной. Разрез 2-2. Схема теплового узла. Монтажная спецификация.	" 36
22г 6	Тепловой узел в складе реагентов. План. Разрез 1-1. Монтажная спецификация.	" 37
22г 7	Тепловой узел в складе реагентов. План. Разрез 1-1. Монтажная спецификация.	" 38

ведомость примененных и ссылочных документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 4.903-10 Выпуск 4	Опоры трубопроводов неподвижные	
Серия 4.903-10 Выпуск 5	Опоры трубопроводов подвижные	
Серия 4.903-10 Выпуск 1	Детали трубопроводов	
Серия 3.903-5/75 Выпуск 1. Серия 3.903-5/75 Выпуск 0	Изоляция трубопроводов наземной и подземной конечной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов.	
Серия 4.903-10 Выпуск 3.	установка контрольно-измерительных приборов	
Серия 4.903-10 Выпуск 8	Грязевики	

ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
903-1-161 ГП	Генеральный план	Ал. 2 часть 1
903-1-161 АР	Архитектурно-строительные решения	Ал. 1 части 1,3
903-1-161 КЖ	конструкции железобетонные	Ал. 2 части 1,2,3
903-1-161 КМ	конструкции металлические	Ал. 2 части 2,3
903-1-161 ВК	внутренние водопроводы и канализация	Ал. V
903-1-161 ОВ	отопление и вентиляция	Ал. V
903-1-161 НВК	наружные сети водопровода и канализации	Ал. V
903-1-161 ТС	Тепловые сети	Ал. V
903-1-161 КНП	Автоматизация	Ал. IV части 1,2 Ал. VI части 3
903-1-161 Э	Электротехническая часть	Ал. III части 1,2,3
903-1-161 ТМ	Тепломеханическая часть	Ал. I части 1,2,3 Ал. II части 1,2

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

Главный инженер проекта *Л.И. Думан*

Сводная таблица теплопотребления по горячей воде 150-70°C в ккал/час при разных температурах наружного воздуха.

№ п.п.	Наименование потребителей	в том числе										
		Всего			отопление			вентиляция			воздушное отопление -20 ÷ -40	горячее водоснабжение
		-20	-30	-40	-20	-30	-40	-20	-30	-40		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Котельная	269700	276600	286400	74700	75600	79400	23000	29000	35000	100000	72000
2.	Склад реагентов	18600	24650	30700	9600	13400	17200	9000	11250	13500	—	—
Итого:		288300	301250	317100	84300	89000	96600	32000	40250	48500	100000	72000

сводная спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		Сети воды 150-70°C		
	ГОСТ 10704-76	1. Труба стальная электросварная прямошовная Дн 530 x 6 п.м.	150	
	ТУ 10706-76 гр В ст 3 ст 5 гр А ГОСТ 380-71	2. Труба электросварная Ду 65 п.м.	12	
	76 x 3 ст. 10-В ГОСТ 10704-76	3. То же, Ду 50 п.м.	30	
	57 x 3 т.ч. ГОСТ 10705-63	4. То же, Ду 40 п.м.	26	
	45 x 2.5 — " —	5. То же, Ду 32 п.м.	4	
	38 x 2.5 — " —	6. То же, Ду 25 п.м.	101	
	32 x 2.5 — " —	7. То же, Ду 15 п.м.	10	
	18 x 2 — " —	8. Вентиль запорный фланцевый Ду 65 шт.	2	33.3
	15 с 22 НЖ	9. То же, Ду 50 шт.	2	17.4
	15 с 22 НЖ	10. То же, Ду 40 шт.	2	5.8
	15 кч 19п	11. То же, Ду 32 шт.	2	4.3
	15 кч 19п	12. То же, Ду 25 шт.	21	2.7
	15 с 27 НЖ 1	13. То же, Ду 25 шт.	2	11.7
	15 кч 18п	14. То же муфтовый Ду 15 шт.	3	0.7
	тип РР	15. Регулятор расхода Ду 25	1	
	тип РР	16. Регулятор расхода Ду 25 с термореле ТРБ-2 к-т.	1	
	8-02 аст 34-588-68	17. Подогреватель водоводяной Дн 57		
		д=4000 мм к-т	1	
	ГОСТ 8625-77	18. Манометр тип I ф 160 шт.	12	
	14 М 1-16-	19. Кран для манометра Ду 15 шт.	12	
	3 кч-46-70	20. Закладная конструкция шт.	12	
	ГОСТ 2823-73*	21. Термометр технический стеклянный ртутный типа ТТ		
		прямой П-4 длиной	6	

(продолжение)

	Верхней части 240мм	
	нижней-66мм вправо	
	вс прямой №1 шт.	
ГОСТ 2823-73*	22. То же, П-5 шт.	2
ГОСТ 2823-73*	23. То же, угловой У-4	
	длиной верхней части	
	240мм; нижней 104 в	
	отрахе угловой №1 шт.	2
ГОСТ 3029-75	24. Отрава прямая №1 шт.	8
	25. То же, угловая №1 шт.	2
3 кч-1-75	26. Закладная конструкция шт.	10
	Сети воды 65-5°C	
15 кч 19п	27. Вентиль запорный фланцевый Ду 40 шт.	2
	28. Клапан обратный подьемный Ду 40 шт.	1
16 кч 9п	29. Счетчик холодной воды Ду 20 шт.	1
тип УБК	30. Манометр тип.	
ГОСТ 8625-77	31. Кран для манометра ф 160 шт.	2
14 М 1-16-	32. Закладная конструкция шт.	2
3 кч-46-70		

ТТ-903-1-161		ТС	
ц.м. лист № докум.	подп.	Дата	
Л. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Иванов		
Ин. спец.	Зеле		
Руч. гр.	Людумс		
Ст. инж.	Вадмаска		
Н. контр.	Людумс		
Проб.	Линева		
Общие данные.		П Р 1 7	
(начало)		ПАТГИПРОПРОМ	

копировал: двысова

Типовой проект 903-1-161 Албам I

сводная спецификация (окончание)			
Марка	Обозначение	Наименование	кол. при меч.
		33. Термометр технический типа ТПрямой п-ч длиной верхней части 240мм, нижней 66 шт.	2
	ГОСТ 2823-73 *		
	ГОСТ 3029-75	34. Труба прямая №1	2
	З.кч.-1-75	35. Закладная конструкция	2
	0-40 ГОСТ 3262-75	36. Труба водогазопроводная оцинкованная ф 1 1/2 п.м	8 384
		Пароконденсатные сети	
	133x3.5 ГОСТ 10704-76	37. Труба стальная электросварная Ду 125 п.м.	10
	Т.У. ГОСТ 10705-Б3, гр. В ст. 10 гр. I		
	ГОСТ 1050-74		
	45x2.5	38. То же, Ду 40 п.м.	10
	38x2.5	39. То же, Ду 32 п.м.	10
	32x2.5	40. То же, Ду 25 п.м.	30
		Мазутопроводы	
	ГОСТ 8732-70	41. Труба стальная бесшовная горячекатанная Ду 57 п.м.	10
	Т.У. ГОСТ 8731-74 гр. А ст. 10 гр. I		
	ГОСТ 1050-74		
		42. То же, Ду 45 п.м.	10
	89x3 ГОСТ 10704-76	43. Труба стальная электросварная Ду 80	10
	Т.У. ГОСТ 10705-Б3, гр. В ст. 10 гр. I по ГОСТ 1050-74		
	57x3	44. То же, Ду 65	10
		Тепловая изоляция	
	ГОСТ 4056-63	1. Грунтовка ГФ-020 кг	86
		2. Грунтовка-праймер кг	2
	ГОСТ 5831-70	3. Краска БТ-177 кг	116
	ГОСТ 9573-73	4. Плиты минераловатные мягкие ПМ-100 м ³	40
	Т.У. В-11-400-76	5. Локостеклоткань пропитанная латексом м ²	57
	ГОСТ 14918-69	6. Сталь тонколистовая оцинкованная м ²	362
	ГОСТ 3560-73	7. Лента стальная оцинкованная 0,7x20 мм кг	261
		8. Сталь сортовая кг	275
	ГОСТ 9467-75	9. Электроды Э-42 кг	70

- Настоящим проектом решаются:
 - прокладка трубопроводов высокотемпературной воды пара, мазута и конденсата на площадке котельной;
 - тепловой узел в котельной;
 - тепловой узел в складе реагентов.

2. Тепловая изоляция:
 А. Трубопроводы очищаются от грязи и ржавчины и наносится антикоррозийное покрытие:

а) для водяных тепловых сетей конденсатопроводов и мазутопроводов - краска БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-020 в один слой;

б) для паровых сетей - битумная грунтовка-праймер.

Б. Теплоизоляционный слой выполняется из мягких минераловатных плит марки ПМ-100 на фанельной связке.

Теплоизоляционный слой закрепляется несущей конструкцией из нержавеющей бондажей.

В. Покровный слой выполняется:

а) в тепловых узлах котельной и складе реагентов из локостеклоткани,

б) на эстакаде - из стали тонколистовой оцинкованной.

Толщина теплоизоляционного слоя для подающего трубопровода Ду 500-80 мм; для обратного трубопровода Ду 500-70 мм; для паропровода Ду 125 - 50 мм, для конденсатопровода Ду 40 - 40 мм; для мазутопроводов Ду 80-40 мм; Ду 50 мм - 40 мм

Ду 40 - 40 мм.
 для подающих трубопроводов Ду 50-40 мм; Ду 40-30 мм; Ду 32-30 мм; Ду 25-30 мм;

для обратных Ду 50-30 мм; Ду 40-30 мм; Ду 32-20 мм; Ду 25-20 мм.

3. Избыточный пар в тепловых узлах должен гаситься ароссельными шайбами.

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

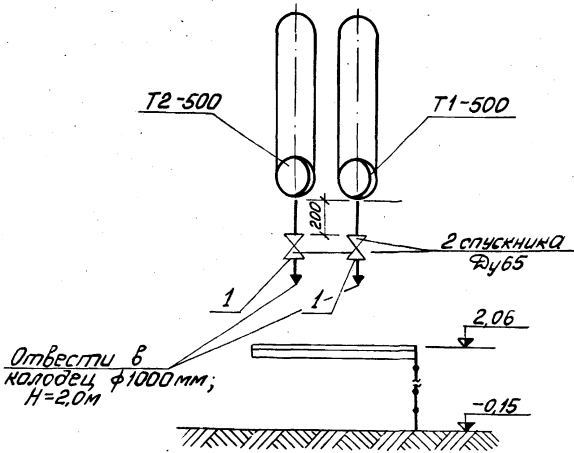
Условные обозначения:

- T1 — Прямая сетевая вода
- T2 — Обратная сетевая вода
- T8 — Пар 14 кгс/см²

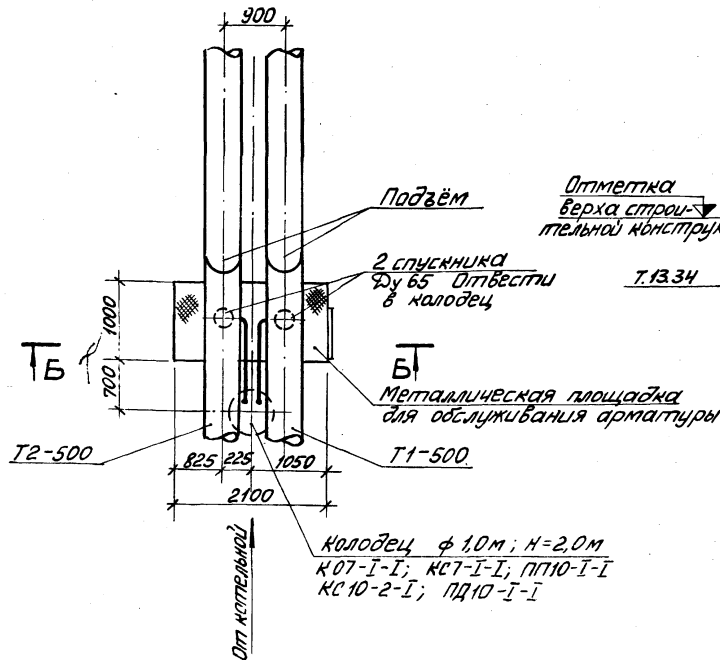
- T9 — Конденсат
- Н11 — Мазут P=20 кгс/см²
- Н12 — Мазут P=16 кгс/см²
- Н13 — Мазут P=6 кгс/см²
- Н14 — Мазут P=2 кгс/см²

ТП-903-1-161				ТС		
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПРОЕКТ	ДАТА	Котельная с тремя водогрейными котлами кв. ГМ-30 для закрытой системы теплообменника		
Л. ИЖЛА	А.У.М.И.			Лист	Лист	Листов
М.У.О.П.	А.В.О.Л.И.Н.					
Л. СПЕЦ.	В.С.Е.Л.Е.			Р	2	7
Р.У.К. СР.	Л.Ю.С.И.М.С.			Общие данные (оконч. и.в.)		
С.П.И.Н.Ж.	В.И.Д.У.С.К.О.					
Н. К. О. Н. Т. Р.	Л. Ю. С. И. М. С.					
П. Р. О. В.	Л. Ю. С. И. М. С.					
				Латгипропром		

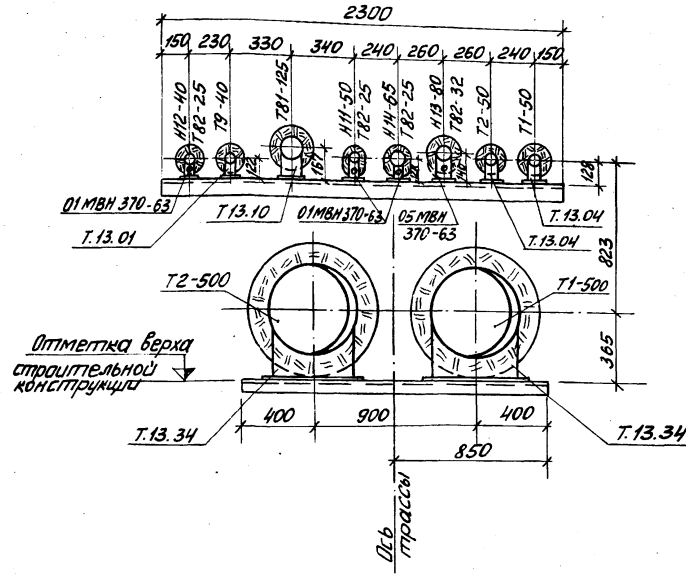
Б-Б



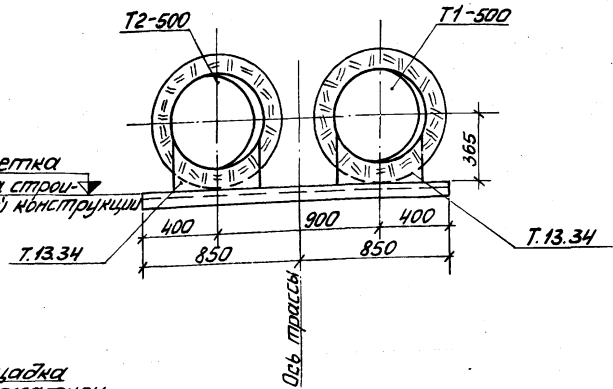
Узел №1



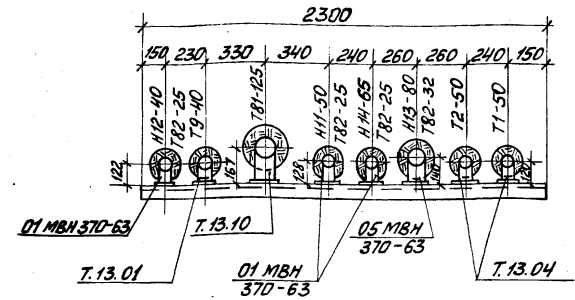
1-1



2-2



3-3



Монтажная спецификация				
Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Прим.
	15с 22 нж	Вентиль запорный фланцевый $\phi 65$ шт	2	33,3

1. Общие данные см чертежи ТС-1, ТС-2.
2. План тепловых сетей см чертёж ТС-3.
3. Отметки верха строительных конструкций для опирания трубопроводов см чертежи марки КЖ-32.

ТП 903-1-161 ТС			
Исполнитель	М.И.И.	Подп.	Дата
Клиент	Д.И.И.	Сж	
Мат. отв.	А.И.И.	Ж	
Листы	Желе		
Рис. гр.	Л.И.И.		
От инж.	В.И.И.		
И.контр.	Л.И.И.		
Пров.	Л.И.И.		

Узел 1
Разрвы 1-1; 2-2;
3-3

Листы 1 2 3 4

Л.И.И.ПРОПРОМ
в.И.И.

Типовой проект 903-1-161
 Аблом В
 Проект 903-1-161
 8к
 1000

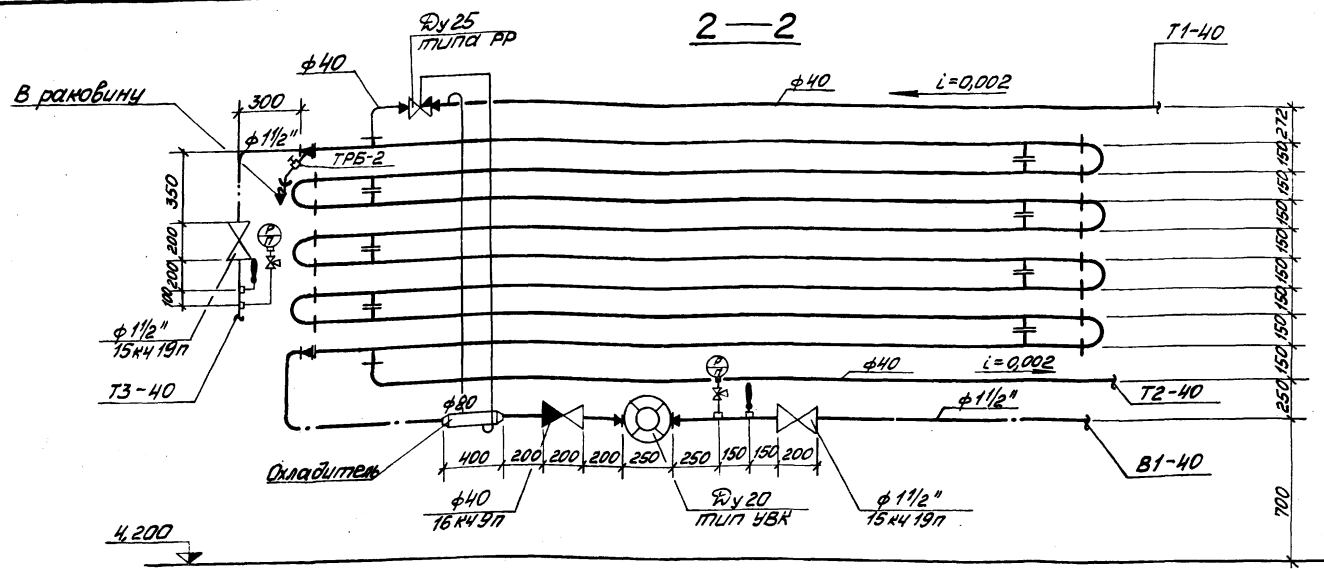
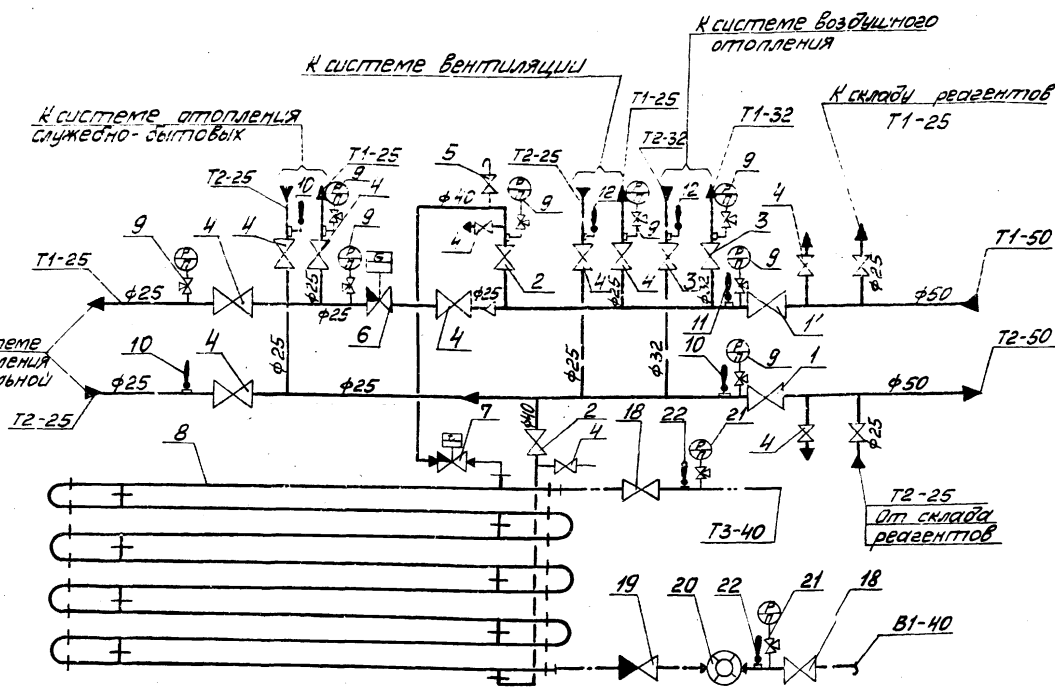


Схема теплового узла

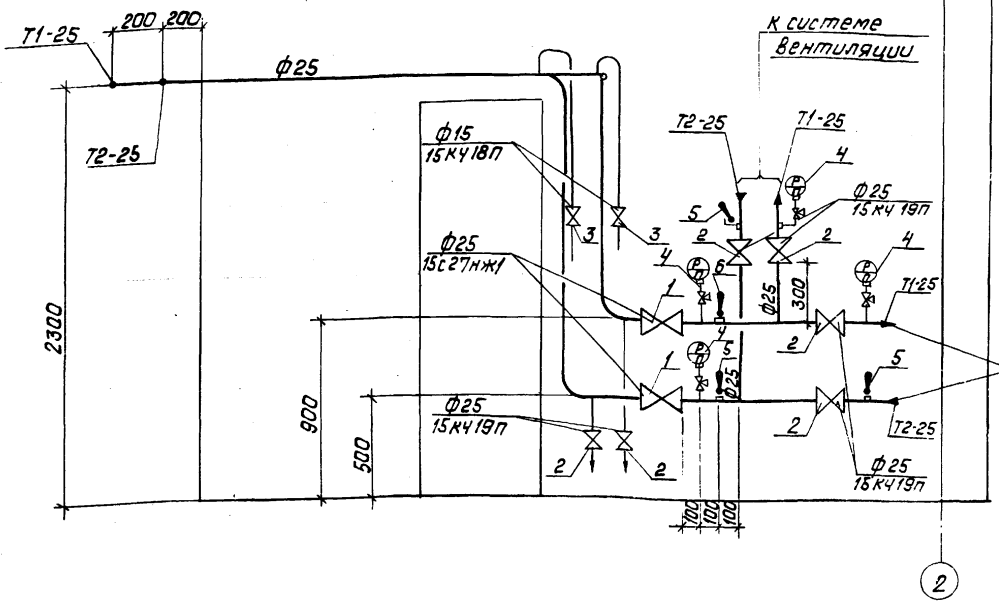


1. Общие данные см. чертежи ТС-1, ТС-2.
2. План теплового узла см. чертеж ТС-5.

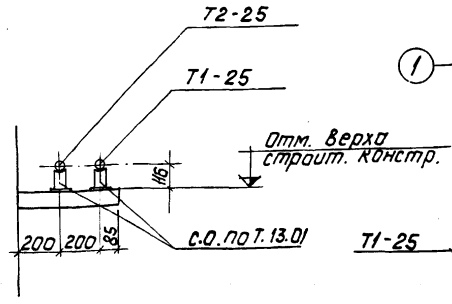
Монтажная спецификация				
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сетки воды 150-70°C		
	15к 22мж	1. Вентиль запорный фланцевый Ду50	шт.	2 17,4
	75кч 19п	2. То же, Ду40	шт.	2 5,8
	15кч 19п	3. То же, Ду32	шт.	2 4,3
	15кч 19п	4. То же, Ду25	шт.	13 2,7
	15кч 18п	5. То же, муфтовый Ду15	шт.	1 0,7
	тип РР	6 Регулятор расхода Ду25	шт.	1
	тип РР	7 Регулятор расхода термоэлемент ТРБ-2 Ду25	шт.	1
	8-02 ОСТ34-588-68	8 Преобразователь температуры Ду57мм, L=400мм, к-т	шт.	1
	ГОСТ 8625-77	9 Манометр тип ГФ 160, с 3% ходовым краем ИМТ-16 Ду16 с запорной конструкцией ЗКЧ-16-70 к-т	шт.	8
	ГОСТ 2823-73* оправа ГОСТ 3029-75	10 Термометр технический тип ТТ прямой П-4 длиной вкл. до части 240мм, ниже 56мм в оправа прямой №1 с запорной конструкцией ЗКЧ-1-75 к-т	шт.	3
	"	11 То же, прямой П-5	к-т	1
	"	12 То же, угловой П-4 длиной вкл. до части 240мм, ниже 56мм в оправа угловой №1 с запорной конструкцией ЗКЧ-1-75 к-т	к-т	2
	51x3 ст. 10-В ГОСТ 10104-76 т.ч. ГОСТ 10105-63	13 Труба электросварная Ду50	п.м.	10
	45x2,5	"	п.м.	26
	38x2,5	"	п.м.	4
	32x2,5	"	п.м.	19
	18x2	"	п.м.	10
	15кч 19п	Сетки воды 65-5°C		
	16кч 9п	18 Вентиль запорный фланцевый Ду40	шт.	2 5,8
	тип УВК	19 Клапан обратный рабочий фланцевый Ду40	шт.	1 8,4
		20 Счетчик холодной воды крыльчатый Ду20	шт.	1 2,77
	ГОСТ 8625-77	21 Манометр тип ГФ 160, с 3% ходовым краем ИМТ-16 Ду16 с запорной конструкцией ЗКЧ-16-70 к-т	шт.	2
	ГОСТ 2823-73* оправа ГОСТ 3029-75	22 Термометр технический тип ТТ прямой П-4 длиной вкл. до части 240мм, ниже 56мм в оправа прямой №1 с запорной конструкцией ЗКЧ-1-75 к-т	шт.	2
	0-40 ГОСТ 3262-75	23 Труба водогазопроводная оцинкованная $\phi 1\frac{1}{2}$ "	п.м.	8 3,84

ТП 903-1-161 ТС				
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами ИВ-ТМ-30 для закрытой системы теплоснабжения
Лин. инж.	А.И.М.	Л.И.М.	2.2.75	
Инж. спец.	Э.В.	Л.И.М.	2.2.75	
Инж. пр.	Л.И.М.	Л.И.М.	2.2.75	
Инж. пр.	Л.И.М.	Л.И.М.	2.2.75	
Лист	Листов	Тепловой узел котельной.		Лист Листов
Р.	6	Разрез. Схема теплового узла		
Литера				Литера
Копировал: Л.И.М.				16271-74 39
				Формат 22Г

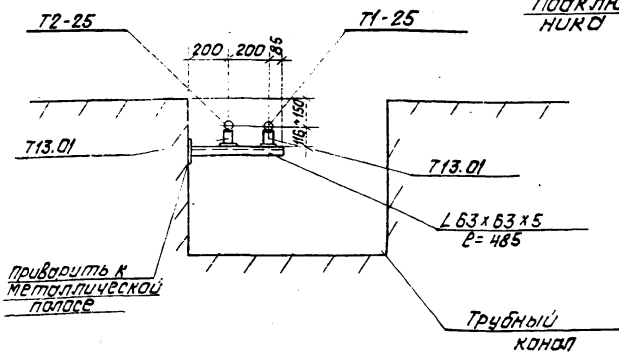
1-1
M1:20



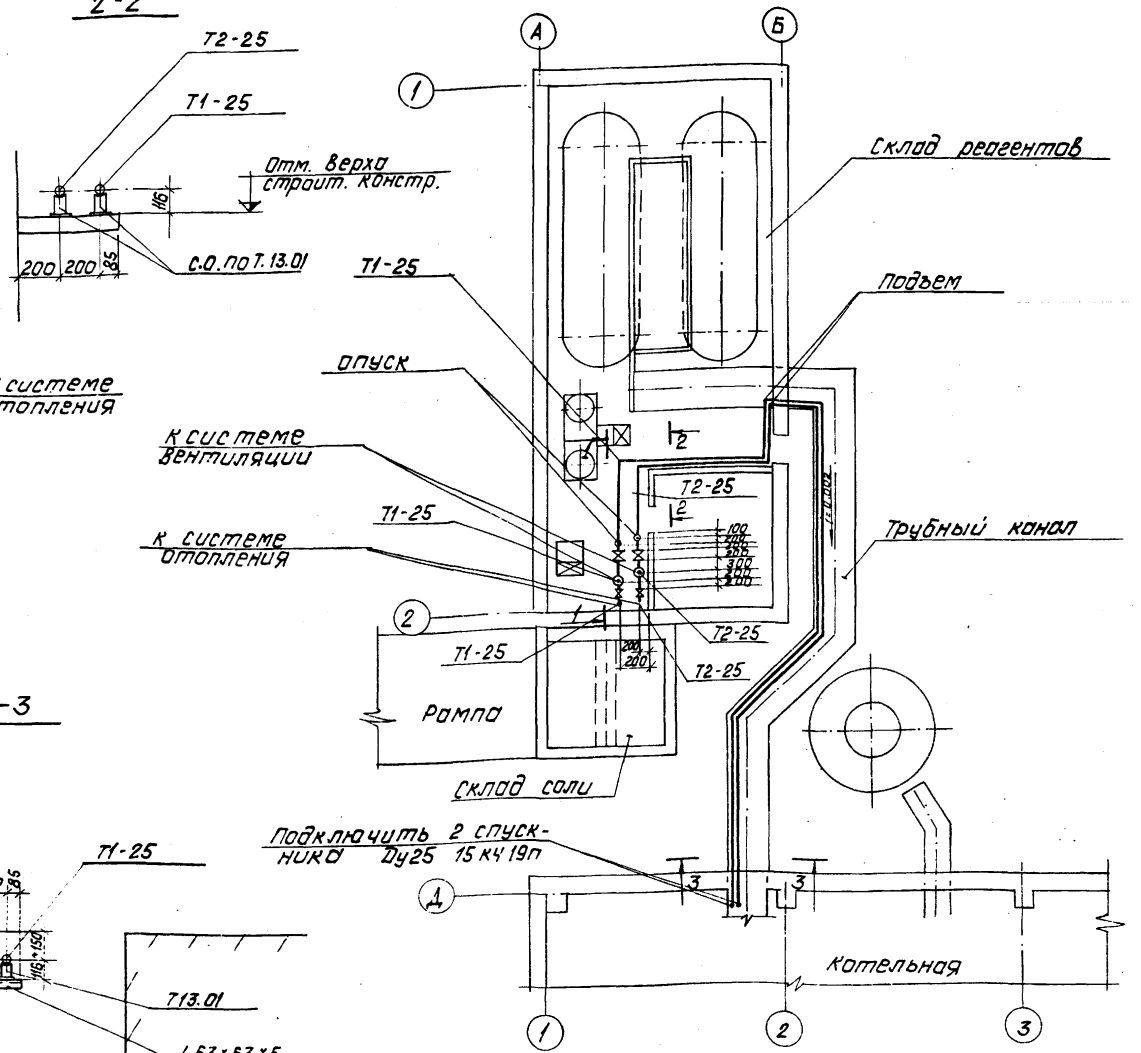
2-2



3-3



План



Монтажная спецификация				
Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Прим.
		Сети воды 150-170°C		
	15 с 27 нж I	1. Вентиль запорный фланцевый Ду 25	шт. 2	11.7
	15 кч 19п	2. То же, Ду 25	шт. 3	2.7
	15 кч 18п	3. Вентиль запорный муфтовый Ду 15	шт. 2	0.7
	ГОСТ 8625-77	4. Манометр тип I ф 160 с 3/3 ходовым крапом 14М1-16 Ду 15, с закладной конструкцией 3кч-46-70	к-т 4	
	ГОСТ 2823-73* оправа ГОСТ 3029-75	5. Термометр технический, стеклянный ртутный типа ТТ прямой П-4 длиной верхней части 240мм, нижней 66мм, в оправе прямой №1 с закладной конструкцией 3кч-1-75	к-т 2	
	"	6. То же, прямой П-5	1	
	32 x 2.5 ст. 10-8 ГОСТ 10704-76 7.4. ГОСТ 10705-63	7. Труба стальная электросварная Ду 25 п.м.	82	
		Масса указана данного изделия.		

- Общие данные см. ТС-1.
- Подключение трубопроводов в котельной к тепловому узлу склада реагентов выполнить по месту.
- В плане трубопроводы показаны условно - отодвинутыми от стены.

Т.П. 903-1-161				ТС		
Изм.	Лист	№ докум.	подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами кв.м-30 для закрытой системы теплоснабжения	
Исполн.	Думан	Исполн.	Авдипин		Лит.	Лист
Л. спец.	Зеле	Рук. гр.	Лидумс		Р	7
Инж.	Вудаска	Инж. контр.	Лидумс		Тепловой узел в складе реагентов. План. Разрез 1-1. Монтажная спецификация.	
Проб.	Линева	Проб.	Лидумс		Латгипропром	
Копирован: Давыдова				16.2.71-14	40	Формат 227

Упр. Т.М. Морецковская
 Отд. 08 Клевер
 Упр. Т.М. Морецковская
 Отд. 08 Клевер