

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

903-9-030.89

ТЕПЛОНАСОСНАЯ СТАНЦИЯ С ДВУМЯ ТЕПЛОВЫМИ НАСОСАМИ ТИПА АБХМ-3000Т

АЛЬБОМ 2

ТМ - ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СТР. 2 - 25

ЭМ - СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СТР. 26 - 35

АЭМ - АВТОМАТИЗАЦИЯ СИЛОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ СТР. 36 - 43

25593-02

ОТРУСКИЯ ЦЕНА
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

903-9-030.89

ТЕПЛОНАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

С ДВУМЯ ТЕПЛОВЫМИ НАСОСАМИ ТИПА АБХМ - 3000Т

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
АЛЬБОМ 2	ТМ	ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
	ЭМ	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
	АЭМ	АВТОМАТИЗАЦИЯ СИЛОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 3	АТМ	АВТОМАТИЗАЦИЯ
	СС	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ
АЛЬБОМ 4	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 5	С	СМЕТЫ
АЛЬБОМ 6	АЭМ.Н	АВТОМАТИЗАЦИЯ СИЛОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
	ЭМ.Н	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ (ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ - ИЗГОТОВИТЕЛЮ)
АЛЬБОМ 7	АТМ.Н	ШИТЫ АВТОМАТИЗАЦИИ (ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ - ИЗГОТОВИТЕЛЮ)

РАЗРАБОТАНЫ

ВНИИК Проектная часть

Главный инженер
института

Кон В.А. Константинов

Главный инженер
проекта

В.П. В.П. Некрасов

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В
ДЕЙСТВИЕ МИНХИМПРОМ СССР

Приказ от 23.05.1989г. № 15-5-1/465

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ПРОЕКТНОЙ ЧАСТЬЮ ВНИИК

Приказ от 20.04.1989г. № 35ПР

Альбом 2

Содержание альбома

№ листа	Наименование листа	стр.	№ листа	Наименование листа	стр.	№ листа	Наименование листа	стр.
	Чертежи марки „ТМ“			Чертежи марки „ЭМ“			Чертежи марки „ЛЭМ“	
1.	Общие данные (начало).	3	21.	Металлоконструкция ОПЧ.	23	1.	Общие данные	36
2.	Общие данные (продолжение).	4	22.	Рампа перепускная кислородная 2х5 бойланов.	24	2.	Насосы 2а; 4 Принципиальная электрическая схема управления	37
3.	Общие данные (продолжение).	5	23.	Задание на каналы, металлические площадки, фундаменты под оборудование.	25	3.	Насосы 7.1; 7.2. Принципиальная электрическая схема управления	38
4.	Общие данные (окончание).	6	24.	Задание на фундаменты теплового насоса	26	4.	Насосы 8.1; 8.2; 8.3 Принципиальная электрическая схема управления.	39
5.	Компоновка оборудования. План на отм. 0.000; 3.970.	7	25.	Задание на операторную, электрощитовую, отверстия в площадке, стене.	27	5.	Задвижки 7.1; 7.1.2; 8.1.1; 8.1.2; 8.1.3. Принципиальная электрическая схема управления.	40
6.	Компоновка оборудования. Разрезы 1-1; 2-2. Спецификация.	8				6.	Кабельный журнал	41
7.	Принципиальная схема.	9	1.	Общие данные.	28	7.	План на отм. 0.000. Разводка кабелей управления.	42
8.	Разводка трубопроводов пара и воды. План на отм. 0.000; 3.970.	10	2.	КТП - 2х250 кв. Принципиальная однолинейная схема.	29			
9.	Разводка трубопроводов пара и воды. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3. Сечения а-а; б-б; в-в.	11	3.	Распределительная сеть 380/220 в. Принципиальная однолинейная схема (начало)	30			
10.	Разводка трубопроводов пара и воды. Разрезы 4-4; 5-5; 6-6; 7-7.	12	4.	Распределительная сеть 380/220 в. Принципиальная однолинейная схема (продолжение)	31			
11.	Трубопроводы упр. сжатого воздуха. План на отм. 0.000. Разрезы 1-1; 2-2	13	5.	Распределительная сеть 380/220 в. Принципиальная однолинейная схема (окончание).	32			
12.	Блок насосов ВАН-3Н	14	6.	Кабельный журнал.	33			
13.	Металлоконструкция ОП1	15	7.	Распределительная сеть 380/220 в. План на отм. 0.000	34			
14.	Блок паровых подогревателей	16						
15.	Блок паровых подогревателей. Спецификация. Перечень изолируемых поверхностей.	17						
16.	Металлоконструкция ОП2.	18						
17.	Блок насосов НКУ - 250.	19						
18.	Блок насосов НКУ - 250. Спецификация. Перечень изолируемых поверхностей.	20						
19.	Металлоконструкция ОП3.	21						
20.	Блок насосов Д320-70	22						

Исполнитель: Проектная и конструкторская организация
Л.В.В.С.

Г.И.П. Николаев		102	04.85	903-9-030.89 ТМ		
М.И.О.И. Чибриков		102	04.85	Теплонасосная станция с двумя тепловыми насосами		
М.И.О.И. Корникова		102	04.85	ЛЭМ - 5000 Т		
				Стр.	Лист	Листов
				РП	1	1
				Содержание		
				ВНИИК Проектная часть в Ростов-на-Дону		

Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (окончание)	
5	Компоновка оборудования. План на атм. 0.000, 3.970	
6	Компоновка оборудования. Разрезы 1-1, 2-2. Спецификация.	
7	Принципиальная схема.	
8	Разводка трубопроводов пара и воды. План на атм. 0.000, 3.970.	
9	Разводка трубопроводов пара и воды. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3. Сечения а-а, б-б, в-в	
10	Разводка трубопроводов пара и воды. Разрезы 4-4, 5-5, 6-6, 7-7.	
11	Трубопроводы упр.сжатого воздуха. План на атм. 0.000. Разрезы 1-1, 2-2	
12	Блок насосов ВВН-3Н	
13	Металлоконструкция ОП1	
14	Блок пароводяных подогревателей	
15	Блок пароводяных подогревателей. Спецификация. Перечень изолируемых поверхностей.	
16	Металлоконструкция ОП2	
17	Блок насосов НКУ-250.	
18	Блок насосов НКУ-250. Спецификация. Перечень изолируемых поверхностей.	
19	Металлоконструкция ОП3	
20	Блок насосов Д320-70	
21	Металлоконструкция ОП4	
22	Рамы переключная кислородная 2х5 баллонов	
23	Здание на каналы, металлические площадки, фундаменты под оборудование	
24	Здание на фундаменты теплового насоса	
25	Здание на операторную электропитанию, отверстия в площадке, стене	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 3.903-И	Индустриальные конструкции для вып. 1.2	
ГОСТ 14911-82	Детали асталных трубопроводов. Опора подвижная. Типы и основные размеры.	
Серия 3.903-13	Опорные конструкции под водо-подогреватели	
	Прилагаемые документы	
903-9-03089-ТМ-СО	Спецификация оборудования	
903-9-03089-ТМ-ВМ	Ведомость потребности в материалах	

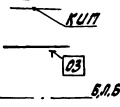
Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
903-9-03089-ТМ	Технологическая часть	
903-9-03089-ЭМ	Силовое электрооборудование	
903-9-03089-АЭМ	Автоматизация силового оборудования	
903-9-03089-АТМ	Автоматизация технологических процессов	
903-9-03089-СС	Связь и сигнализация	
903-9-03089-СМ	Сметы	

1. Общие указания приведены в альбоме 1.
2. Указания по привязке приведены в альбоме 1 на стр. 6.

Заловные обозначения

Обозначение	Наименование
- Т1.1 -	Трубопровод греющей воды из генератора к паз. 5
- Т1.2 -	Трубопровод греющей воды от паз. 5 к генератору
== Т1.3 ==	Трубопровод греющей воды t=160°
== Т1.4 ==	Трубопровод греющей воды к генератору t=160°
== Т1.5 ==	Трубопровод возврата греющей воды t=135°
- Т3 -	Трубопровод нагретой химической воды.
- Т7 -	Паропровод P=0,6 МПа
- Т8 -	Конденсатопровод
- Т94 -	Трубопровод подпиточный
- Т97 -	Трубопровод атмосферный
- В4.1 -	Трубопровод от технологических потребителей заколоченной воды
- В4.2 -	Трубопровод от технологических потребителей заколоченной воды
- В12 -	Трубопровод нагретой КОВ из сети
- А1.1 -	Трубопровод сжатого воздуха P=0,7 МПа
- А1.2 -	Трубопровод сжатого воздуха к КИП и Э P=0,3 МПа
- А1.3 -	Трубопровод преобразительного вакуумирования
- Р7 -	Трубопровод подачи овода
- В3.1 -	Трубопровод раствора бромистого лития
≡ ≡	Граница поставки
—	Граница проектирования
—	Позиция контрольно-измерительного прибора
—	Позиция опоры
—	Базисная линия блока



Проект соответствует действующим нормам и правилам, в том числе нормам и правилам по пожарной безопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию при соблюдении норм и правил технической эксплуатации и техники безопасности.

Сл.инженер проекта *И.И. Некрасов* В.П.
 12 мая 1989 г.

Привязки		903-9-03089 ТМ	
Уч. №			
К.И.П.	Некрасов И.И.		
М.О.Т.	Чибришев В.П.		
Ш.О.Л.	Корниенко Э.Ю.		
Теплонасосная станция с двумя тепловыми насосами ДВМ-300Т	Лист 1	Листов 25	
Общие данные (начало)	ВНИИК Проектная часть г. Ростов-на-Дону		

Ш.О.Л. Корниенко Э.Ю.

Листом 2

Общие указания

1. Настоящие типовые проектные решения тепломасляной станции с двумя абсорбционными бромиста-литиевыми тепловыми насосами типа ЛБХМ-3000Т, установленной производительностью 16 Гкал/ч выполнены Проектной частью ВНИИХ на основании:

- Планов типового проектирования экспериментального проектирования, изучения и обобщения отечественного и зарубежного опыта проектирования и строительства на 1988 г. (разд. 7, п. 7, 4, 8) утвержденных постановлением Госстроя СССР от 21.10.87г. №248;

- Задания на разработку типовых проектных решений, утвержденных первым заместителем Министра химической промышленности Л.Н. Устькачкиным №500/1-88 г.

2. Настоящая часть рабочего проекта разработана на основании утвержденных рекомендаций по использованию ВЭР и в соответствии с требованиями следующих норм и правил:

- СНиП II-35-76 „Котельные установки“;
- СНиП 2-04-05-86 „Отапление, вентиляция и кондиционирование воздуха“;
- СНиП 2-04-07-86 „Тепловые сети“;
- Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды;
- ВНТП-14-86 „Нормы технологического проектирования тепломасляных станций с абсорбционными бромистолитиевыми насосами на предприятиях Минхимпрома“;
- ТУ 376.118.00.000 Абсорбционная бромистолитиевая холодильная тепломасляная машина ЛБХМ-3000Т.

3. Параметры охлаждаемой воды обратного водоснабжения:

- температура обратной воды на входе в ТНС +25°С;
- температура охлажденной обратной воды на выходе из ТНС +20°С;

- расчетный расход обратной воды 1200 м³/ч. Параметры нагреваемой (химочищенной) воды на входе в ТНС;
- температура (средняя) +20°С;
- расход 320 м³/ч.

- Параметры горячей воды на выходе из ТНС:
- температура +70°С;
- расход (средний) 320 м³/ч.

4. В состав ТНС входят два тепловых насоса с общим для них комплектом вспомогательного оборудования.

Расчетные величины тепло- и холодапроизводительности установок и ТНС в целом приведены в техника-экономической части.

Обратная вода, подлежащая охлаждению и поступающая от технологических потребителей, подается параллельно на испарители тепловых насосов и охлажденная в них до +25°С возвращается к потребителям. Заданная температура охлажденной воды на выходе из тепловых насосов поддерживается автоматически.

Пар постуляции в ТНС используется для нагрева греющей воды в пароводяном подогревателе.

5. В проекте приняты трубы для трубопроводов горячей и холодной воды:

- стальные электросварные ГОСТ10704-76* из стали Вст Зсп ГОСТ 380-71;
- стальные водогазопроводные ГОСТ3262-75 из стали по ГОСТ 380-71;
- стальные бесшовные холоднодеформированные ГОСТ8734-75 из стали 20 ГОСТ1050-74;
- стальные бесшовные холоднодеформированные ГОСТ9941-81 из стали 06ХН28ВМД с химическим составом ГОСТ5632-72.

6. Горизонтальные участки трубопроводов химводоочищенной и обратной воды проложить в сторону движения среды с уклоном 0,002, паропроводы с уклоном в сторону дренажа.

7. В нижних точках системы установить

сливные краны марки 15кх18п1 Ду=15, в верхних точках системы краны для выпуска воздуха марки 15кх18п1, Ду=15.

8. Испытание трубопроводов: - трубопроводы обратной и химочищенной воды испытать на прочность, давление опрессовки при гидростатическом давлении в соответствии с ТУ-26-03-224-76.

9. Предусмотреть антикоррозионное покрытие наружных поверхностей трубопроводов:

- алюминиевая краска БТ-177 в два слоя, соответственно с 15% и 10% содержанием алюминиевой пыли;
- грунтровка ГФ-021 (ТУ6-10-1642-77) в один слой.

10. Произвести отделочную окраску трубопроводов в следующие цвета:

- система обратного водоснабжения - зеленый цвет;
- химочищенная вода - серый цвет;
- паропроводы - красный цвет.

11. Трубопроводы диаметром Ду=50 и менее монтировать и крепить по месту. Расстояние между аппаратами трубопроводов принять следующие:

- для трубопровода ϕ 45x2,5 - 3м
- ϕ 38x2 - 2м
- ϕ 32x2 - 2м.

Привязан		
Инв.№		

903-9-030.89. - ТМ

Ген.пр.	М.С.Савельев	Инж.	В.И.Савельев	Инж.	В.И.Савельев
Проект.	В.И.Савельев	Инж.	В.И.Савельев	Инж.	В.И.Савельев
Строит.	В.И.Савельев	Инж.	В.И.Савельев	Инж.	В.И.Савельев
Тепломасляная станция с двумя тепловыми насосами			Станд.	Лист	Листов
Общие данные (продолжение)			РП	2	
ВНИИХ Проектная часть с.Ростов-на-Дону					

ведомость теплоизоляционных конструкций

Альбом 2

Наименование элемента диаметр или размеры, мм	Кол.	Температура теплоноси- теля °С		Изоляционные конструкции						Обозначение применяем. чертежей	Приме- чания
		Макс.	Сред- няя то- ковая	Основной теплоизоляционный слой			Покровный слой				
				Материал	Толщ. мм	Общий объем м ³	Материал	Толщ. мм	Общий объем м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Абсорбционная брониро- ванная литиевая теплоносная машина ЯБЛМ-3000Т-1-У	2	130		КТП-Ш-ММС-Я1-653- 1000-80 Маты минераловат- ные прошивные в обкладке из металла- чекской сетки ГОСТ 21880-76	80	9,664	Лист алюминиевый АД1, Н-1 ГОСТ 21631-76	1	139,63	сер.3.903- 12 черт. Н 10102- 131-02	
Вадаводяная подогреватель	1	160		КТК-К-МС-РСТ-280-60 Маты минераловатные в обкладке из стекло- сетки ГОСТ 21880-76	60	0,888	Стеклопластик рыхло- ный для теплоизоля- ционных конструкций марок РСТ ТУ6-11- 145-80	0,8	17,22	сер.3.903- 12 черт.Н10102- 20-20	
Трубопроводы											
Т.1.1 φ 273×6	19	135		КТК-К-МС-РСТ-280-60 Маты минераловатные в обкладке из стекло- сетки ГОСТ 21880-76	60	1,197	Стеклопластик рыхло- ный для теплоизоля- ционных конструкций марок РСТ ТУ6-11- 145-80	0,8	23,37	сер.3.903- 12 черт. Н10102-20- 20	
φ 219×6	7	135		КТК-К-МС-РСТ-219-60 -"-	60	0,371	-"-	0,8	7,42	сер.3.903- 12 черт. Н10102-20- 15	
Т.1.2 φ 273×6	6	160		КТК-К-МС-РСТ-280-60 -"-	60	0,378	-"-	0,8	7,38	сер.3.903- 12 черт. Н1010220-20-10	
φ 219×6	6	160		КТК-К-МС-РСТ-219-60 -"-	60	0,318	-"-	0,8	6,36	-"- 4.Н1010220- 13	
Т.1.3 φ 273×6	4	160		КТК-К-МС-РСТ-280-60 -"-	60	0,252	-"-	0,8	4,92	-"- 4.Н10102.20 -20	
Т.1.4 φ 273×6	8	160		-"-	60	0,504	-"-	0,8	9,84	-"-	
Т.1.5 φ 273×6	8	135		КТК-К-МС-РСТ-280-60 Маты минераловатные в обкладке из стекло- сетки ГОСТ 21880-76	60	0,504	Стеклопластик рыхло- ный для теплоизо- ляционных кон- струкций марок РСТ ТУ6-11-145-80	0,8	9,84	сер.3.903- 12 4.Н10102- 20-20	

Привязки		

Г.И.П. Нерисов	31.02.1989	2589	903-9-030.89. -ТМ
Начальн. Чалышев	06.05.1983	106.83	
Цепелин	Корниенко	Жуков	
Теплоносная станция с двумя тепловыми насосами ЯБЛМ-3000Т			Индекс Лист Листов
Общие данные (продолжение)			РП 3
Прокт. часть			В.И.И.К.
Р.Ростов-на-Дону			25593-02 6

Шифр проекта, масштабы и даты. Вести листы 1-4

Ведомость теплоизоляционных конструкций

Альбом 2

Наименование элемента, диаметр или размеры, мм	Кол.	Температура теплоносителя, °С		Изоляционные конструкции				Обозначение применяемых чертёжей	Примечание		
		Макс.	Средняя, по объёму	Основной теплоизоляционный слой		Покровный слой					
				Материал	Толщ. мм	Материал	Толщ. мм			Общий объём м³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T3	φ 273x6	30	75	-	60	1,260	-	0,8	24,6	серия	
	φ 219x6	26	75	КТК-К-МС-РСТ-219-60	60	1,378	-	0,8	27,56	3.903-12	
				-						4.Н10102-20-13	
	φ 108x3,5	11	75	КТК-К-МС-РСТ-108-60	60	0,209	-	0,8	6,5	-	
										4.Н10102-20-04	
T94	φ 89x3	15	135	КТК-К-МС-РСТ-89-60	60	0,42	-	0,8		-	
										4.Н10102-20-02	
	φ 57x3,5	0,5	135	КТП-К-МШ-ЯТО, 3-57-60	60	0,011	Фольга алюминиевая	0,3	0,67	-	
				Маты теплоизоляционные из стекляного шпательного волокна ГОСТ 10499-78			двухсторонняя марки Ф0,15м-СТ 1336-1177-77			4.Н10102-15-07	
T7	φ 377x9	6,5	169	КТК-К-МС-РСТ-377-60	60	0,533	Стеклопластик рыхлый для теплоизоляционных конструкций марок РСТ ТУ6-11-145-80	0,8	10,13	-	
				Маты минераловатные в обкладке из стеклоткани ГОСТ 21880-76						4.Н10102-20-24	
T8	φ 89x3	16	160	КТК-К-МС-РСТ-89-60	60	0,448	-	0,8	10,5	-	
Арматура	φ 500	2		КТЛФ-Ш-ММС-Я1, 0-540-60	60	0,18	Лист алюминиевый ЯА1.У-1 ГОСТ 21631-76	1,0	3,8	Н10102-20-02	
				Маты минераловатные прошивные в обкладке из металловолоконной сетки ГОСТ 21880-86						сер. 3.903-12	
										Н10102-118-12	
	φ 350	2		КТЛФ-Ш-ММС-Я1,0-400-40	40	0,096	-	1,0	2,9	-	
										Н10102-118-02 4.П	
	φ 250	9		КТЛФ-Ш-ММС-Я0,8-280-60	60	0,432	-	0,8	9,75	-	
										Н10102-115-21 4.П	
	φ 200	12		КТЛФ-Ш-ММС-Я0,8-240-60	60	0,48	-	0,8	10,55	-	
										Н10102-115-17 П.Ч.	
	φ 150	4		КТЛФ-Ш-ММС-Я0,8-180-60	60	0,12	-	0,8	2,75	10 4.П	
										Н10102-115-03 4.П.	
	φ 100	15		КТЛФ-Ш-ММС-Я0,8-110-60	60	0,338	-	0,8	8,125	Н10102-115-03 4.П.	
										-	
	φ 80	5		КТЛФ-Ш-ММС-Я0,8-100-60	60	0,11	-	0,8	2,625	Н10102-115-	

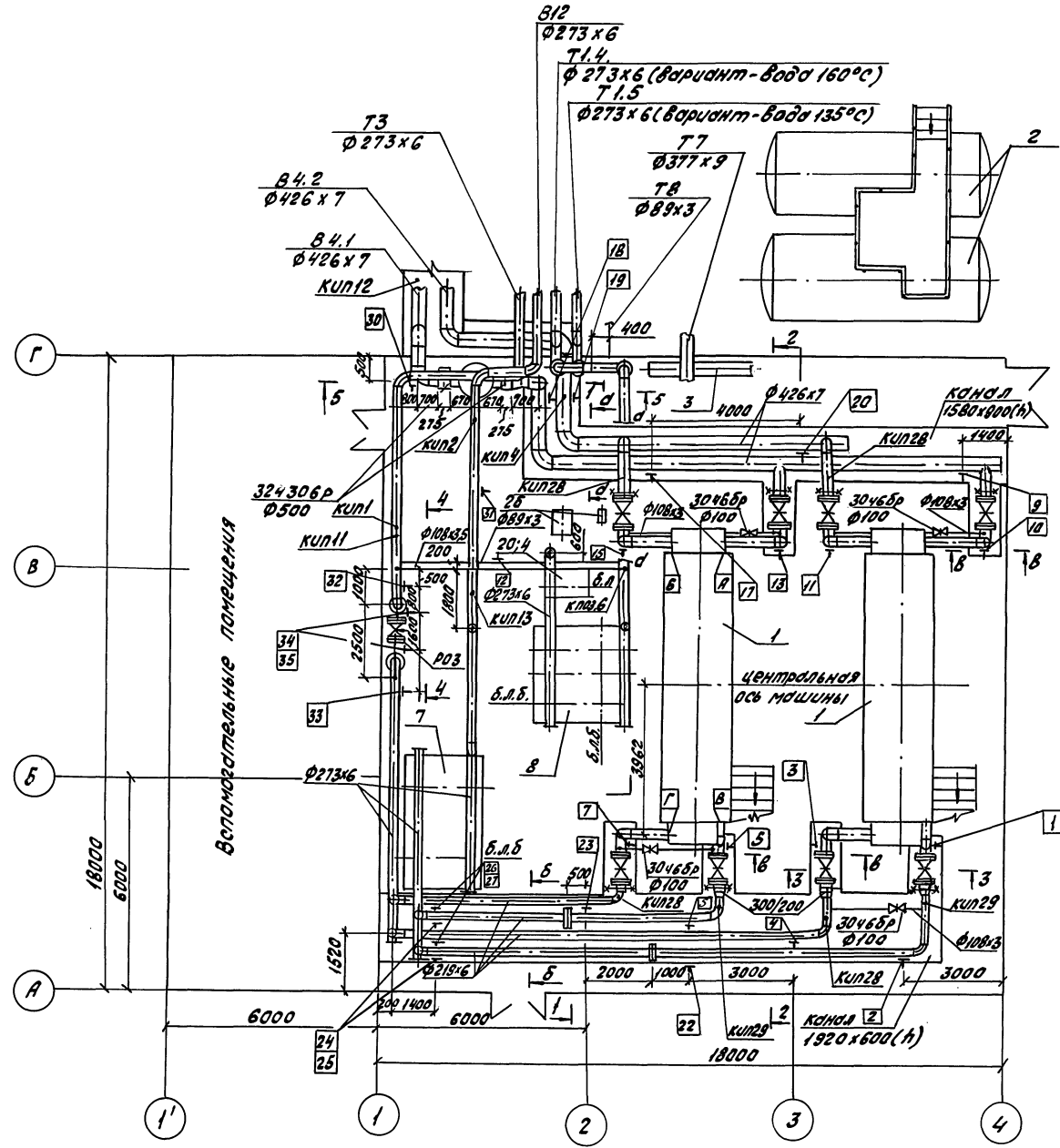
Привязан			

903-9-030,89. -7М			
Гип	Наковал	Гор	06.89
Начальн	Челышев	Гор	06.89
Исполн	Коржинский	Гор	
Теплоносная станция с двумя теплового насосами типа ВЕНМ - 3000 Т		Лист	4
Общие данные (окончание)		В Н У К Проектная часть 2.Листов-на-дан	

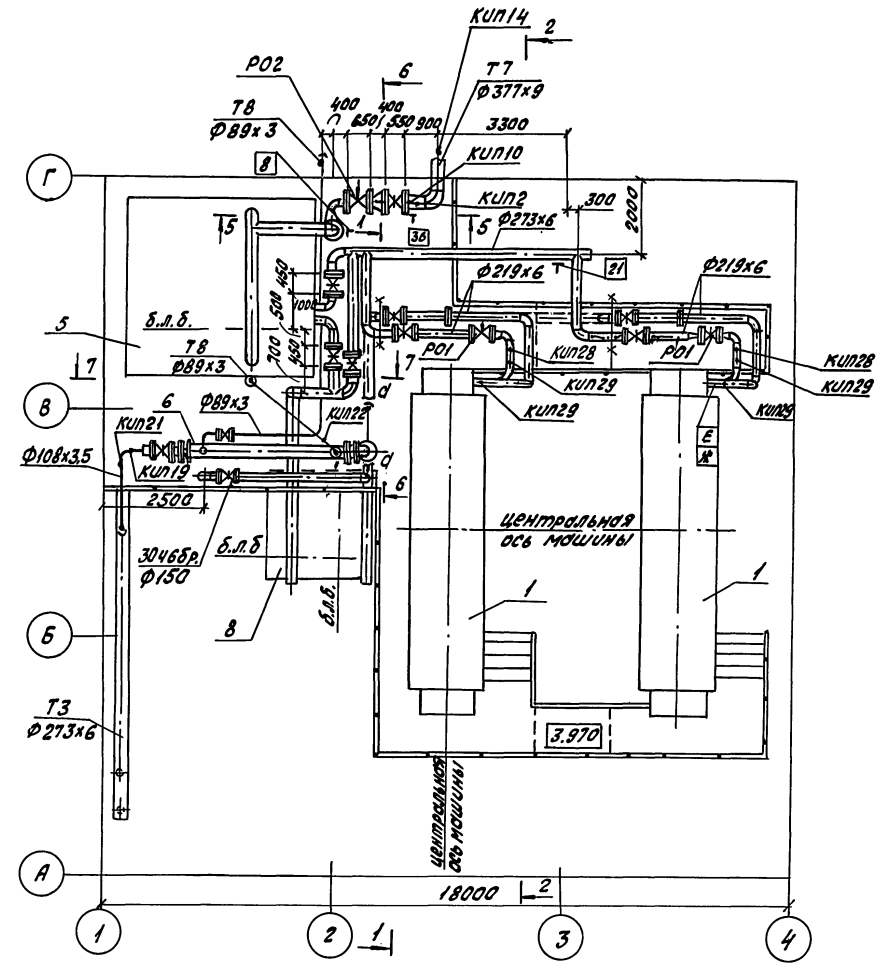
Шифр проекта, Вид проекта, листы, Альбом, лист № 2

Альбом 2

План на отм. 0.000



План на отм. 3.970



Учред. и издатель: Росторгтехпром
 Проектировщик: И.Конт. Воронежская ЖКО
 Проверен: И.Конт. Воронежская ЖКО
 22.2.11

Вспомогательные помещения

КОНТ.Л. (1580x900(н))

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ось машины

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ось машины

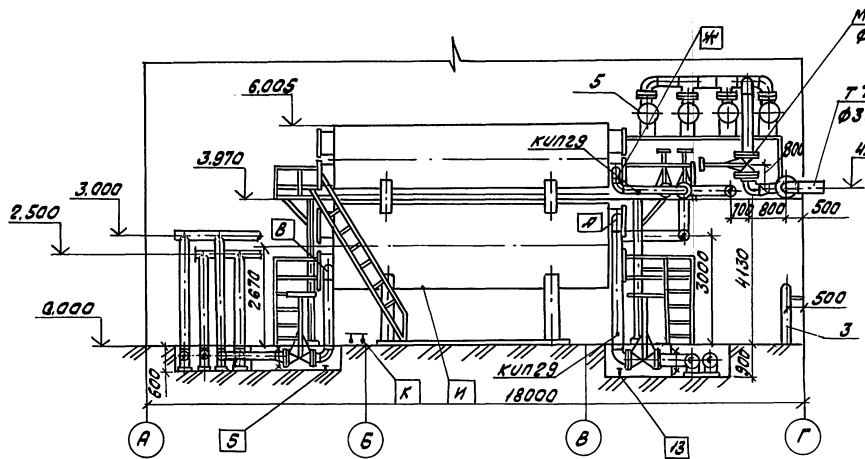
		903-9-030.89. -ТМ	
Привязан		И.Конт. Воронежская ЖКО	
И.Конт. Воронежская ЖКО		Теплонасосная станция с двумя тепловыми насосами типа КХМ - 3000 Т	Листов 8
И.Конт. Воронежская ЖКО		Разводка трубопроводов пара и воды. План на отм. 0.000, 3.970	В Н Ц И К Проектная часть г. Ростов-на-Дону

25593-02 11

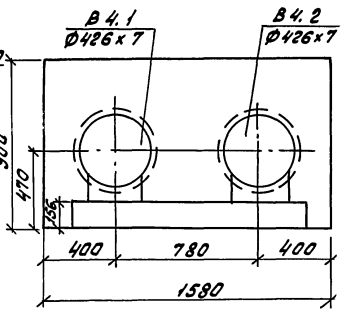
Формат А2

Альбом 2

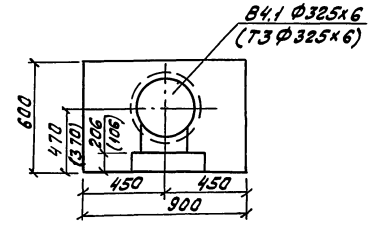
Разрез 2-2



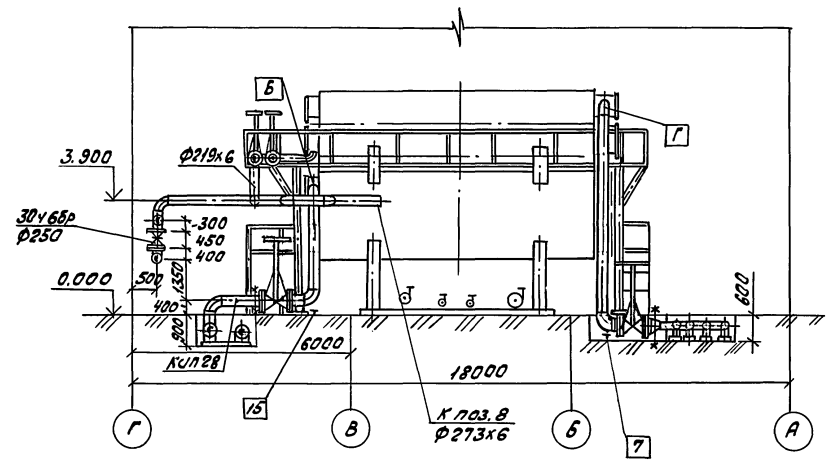
d - d



В - В



Разрез 1-1



Разрез 3-3

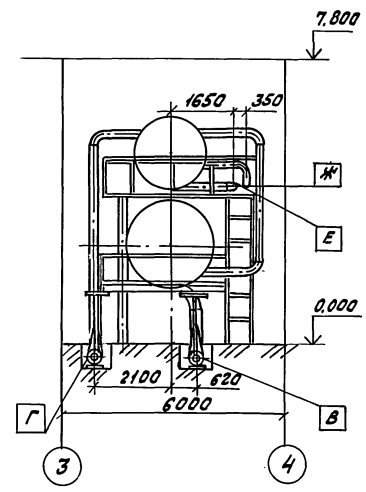
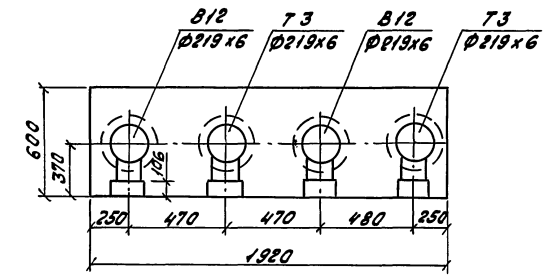


Таблица штуцеров АБХМ-3000Т

Обозначение	Наименование	Ди (мм)
А	Вход технологической воды в испаритель	300
Б	Выход технологической воды из испарителя	300
В	Вход нагреваемой воды в абсорбер	300
Г	Выход нагреваемой воды из конденсатора	300
Е	Вход теплоносителя в генератор	200
Ж	Выход теплоносителя из генератора	200

Б - Б



И.В.И. (проект) / Проектная и дизайн / Воронеж-81/8

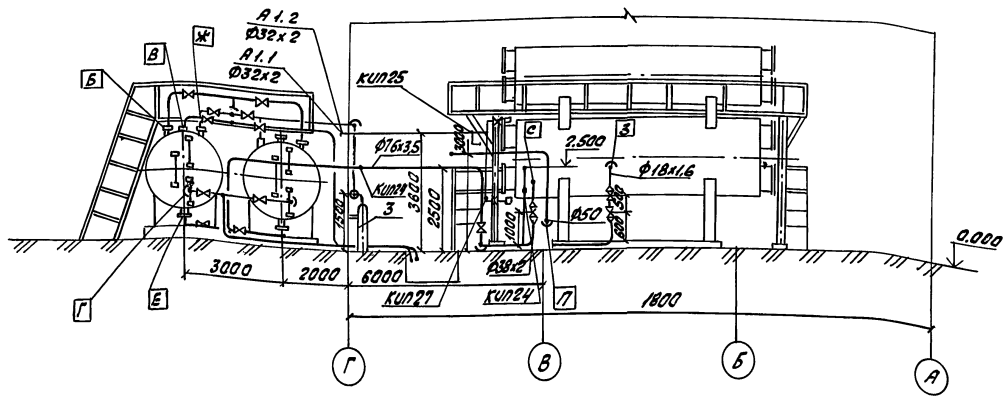
Привязан			
И.В.И. №			

903-9-030.89. - ТМ			
Исполн.	Корникова	И.В.И. №	05.13
И.В.И. №	Корникова	И.В.И. №	05.13
теплоносительная станция с двумя тепловыми насосами типа АБХМ-3000Т		Итого	Лист
Разводка трубопроводов пара и воды. Разрезы 1-3 сечения а-а; б-б; в-в		РП	9
		В Н И И К Проектная часть г. Ростов-на-Дону	

25593-02 12

Формат А2

разрез 1-1



План на атм. 0.000

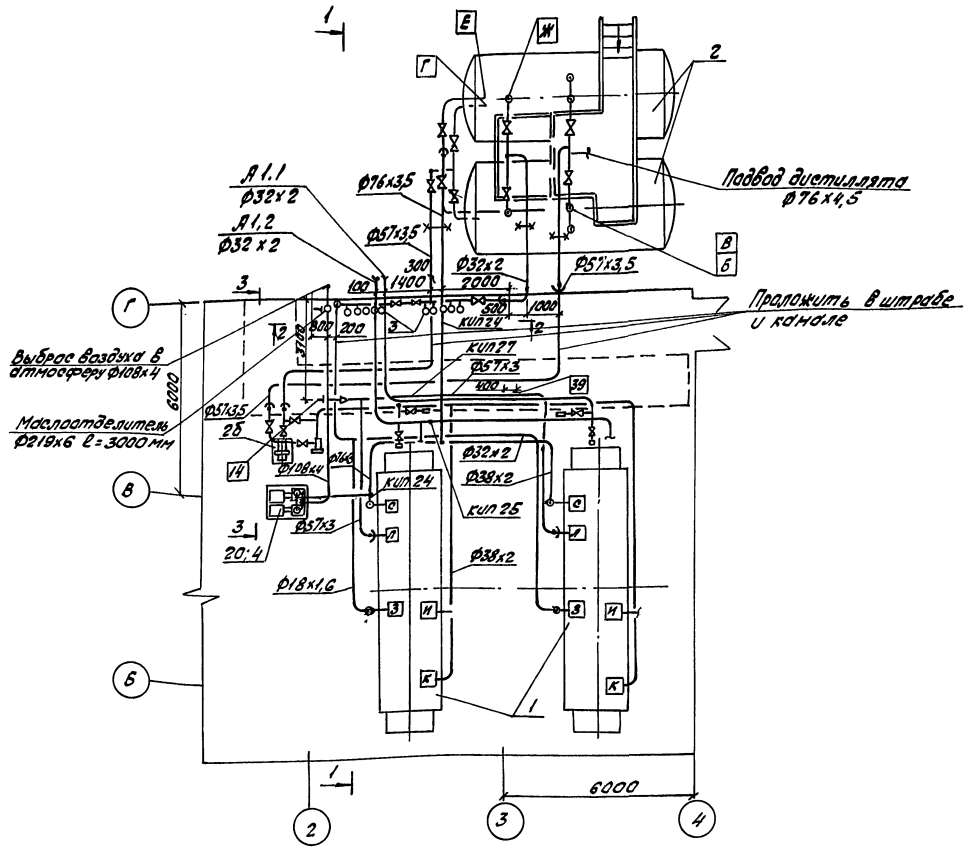


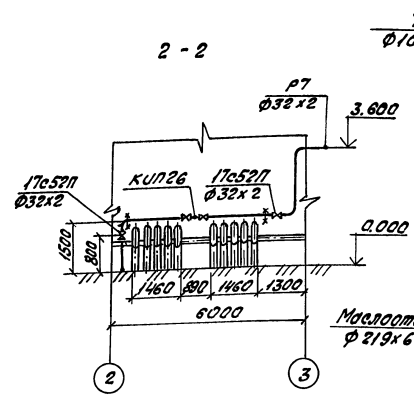
Таблица штуцеров УПР-50

Обозначение	Наименование	Диаметр (мм)	Условная обозначка на схеме
Б	Подача диетиллята в резервуары	65	
В	Подача раствора бромистого лития	50	Б.31
Г	Слив раствора бромистого лития	50	Б.31
Е	Предварительное вакуумирование	65	А.1.3
Ж	Для заполнения азотом	М302	Р7

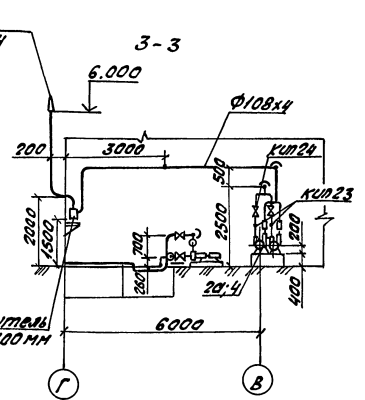
Таблица штуцеров ЯБХМ-3000Т

З	Заполнение агрегата азотом	15	Р7
Л	Выброс воздуха в атмосферу	50	Т.97
К	Слив и заправка агрегата раствором бромистого лития	32	Б.31
С	Предварительное вакуумирование	32	А.1.3
И	Заправка машины диетиллятом	32	

2-2



3-3



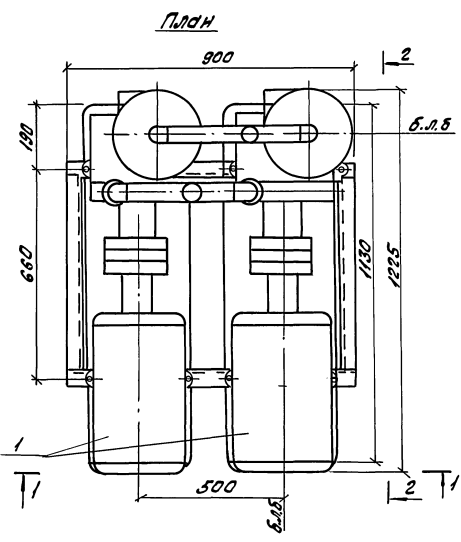
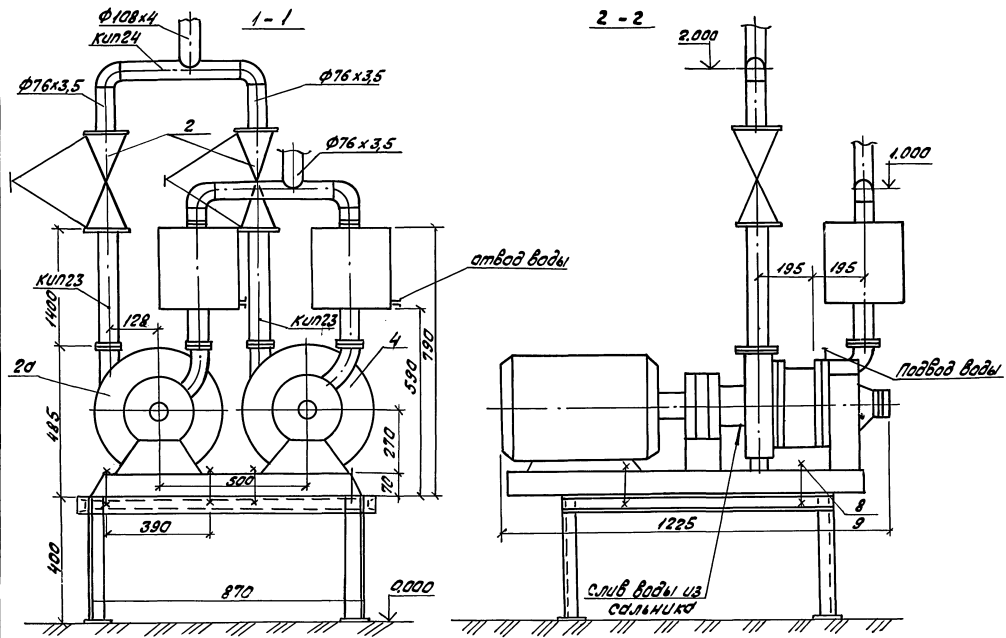
Привязан			
UMB.NE			

903-9-030.89. -ТМ

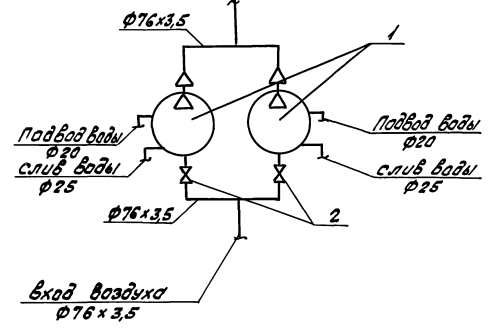
Начерт. Чеплышев В.И.	Провер. Шабалин В.И.	Технологическая станция с двумя теплообменниками	Станд. лист	Листа в
Успаш. Кармачев В.И.	Проект. Шабалин В.И.	ЯБХМ-3000Т	РП	11
Начерт. Кармачев В.И.	Провер. Шабалин В.И.	Трубопровода УПР скартало воздуха План на атм. 0.000	В Н И Ц К Проектная часть 2. Работы на Даны	
		Разрезы 1-1, 2-2		
25593-02 14				

УИВ АРМЭНД, Подписан: Сергей Владимирович
 12.07.14

Альбом 2



Выход воздуха $\phi 108 \times 4$ Схема блока



Спецификация

Марка, Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1 (2а, 4)		Насос водокольцевой вакуумный ВВН-34 $Q = 3,2 \text{ м}^3/\text{мин}$ $P_{всас.} = 0,03 \text{ МПа с. эл. д.в. 4Н13С54УЗ}$ $N = 7,5 \text{ кВт } n = 1500 \text{ об/мин}$	2	395	
2		Вентиль силиконовый 14с17п30-1 Ду65	2	28,0	
3(куп)		Закладная конструкция ЗК4-48-70			
4		В т.ч. штырь 1/2"-50 Трубопровод $\phi 76 \times 3,5$ ГОСТ 8732-78	2		
5		Электроды ГОСТ 9467-75	5	6,26	м
6		Краска масляная		1,0	кг
7		Металлоконструкция оп-1	1	43,2	
8		Болт М12x70 ГОСТ 7798-70	8	0,057	
9		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	8	0,015	
		Общий вес блока		1023	кг

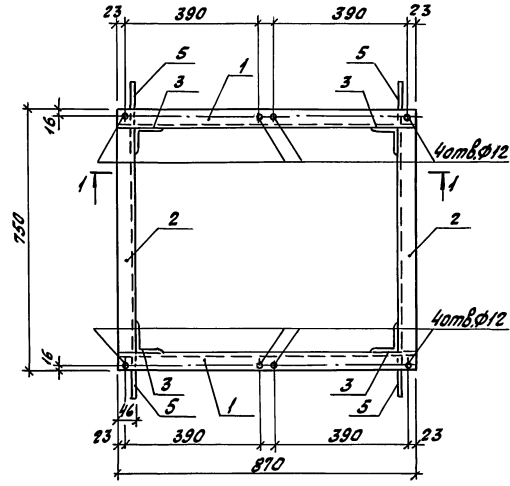
Чертеж выполнен на основании каталога
"вакуумное оборудование ЦНТИ химпрофтехмаш" 1985 г.

Привязан			
Шиф. №			

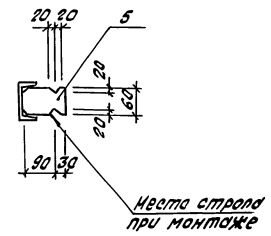
				903-9-030.89.	-ТМ
Исполн. Удильев В.В.	Провер. Кармишев С.В.	Дата 04.29			
Исполн. Кармишев С.В.	Провер. Удильев В.В.	Дата 04.29			
				теплонасосная станция с двумя тепловыми насосами	Лист 12
				Блок насосов ВВН-3Н	ВНИИК Проектная часть в.Рябов-на-Дону

Шиф. № 1-1-19

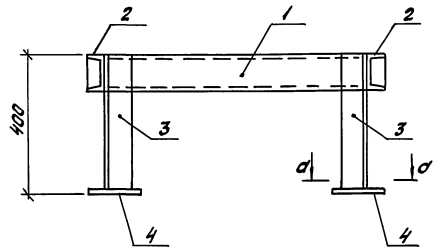
оп 1
Под блок насосов ВВН-3Н



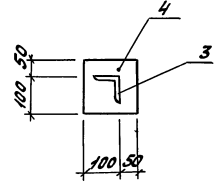
Деталь установки
Поз. 5



1-1



d-d



Номер Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Швеллер С10 ГОСТ 8240-72* ВСтЗ.КП2 ГОСТ 335-79*			
1		L = 870	2	7,5	
2		L = 658	2	5,7	
3		Уголок L75x6 ГОСТ 8509-86 ВСтЗ.КП2 ГОСТ 335-79*			
		L = 290	4	2,0	
4		Лист 10x150x150 ГОСТ 19903-79* ВСтЗ.КП5 ГОСТ 14637-79*	4	1,3	
5		Лист 6x60x20 ГОСТ 19903-79* ВСтЗ.КП2 ГОСТ 14637-79*	4	0,4	
Общий вес металлоконструкции:				43,2	

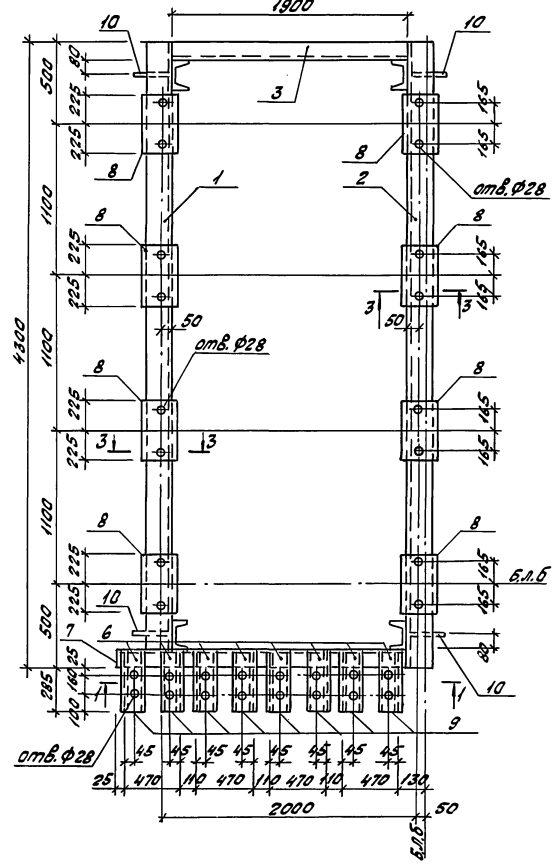
Сварку металлоконструкций выполнять электродами типа Э42 соединениями С, Н, Т, У согласно ГОСТ 5264-80.

Привязан		
Инв. №		

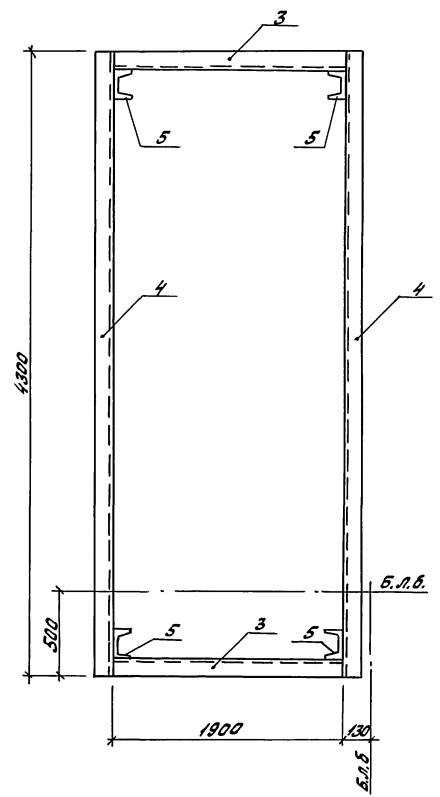
			903-9-030.89. - ТМ		
Нач. отд. Брылаков	Инж. Сторога	Инж. Рязанова	Инж. Рязанова	Инж. Рязанова	Инж. Рязанова
Теплопункционная станция с двумя тепловыми насосами типа ВВН-3000 Т			Лист	13	
Металлоконструкция ОП1			В Н И У К Проектная часть г. Ростов-на-Дону		

Альбом 2

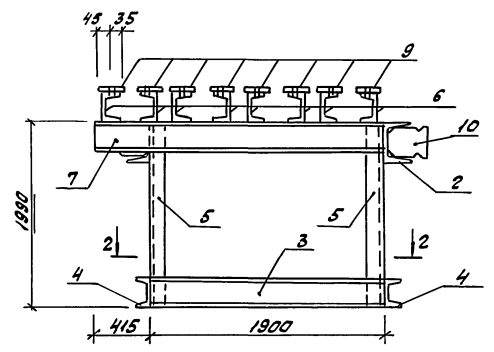
ОП 2
под блок пароводяных подогревателей



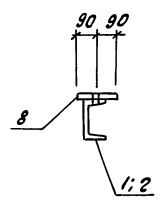
2 - 2



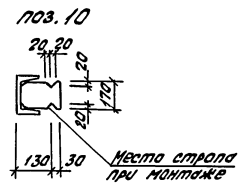
1 - 1



3 - 3



Деталь установки



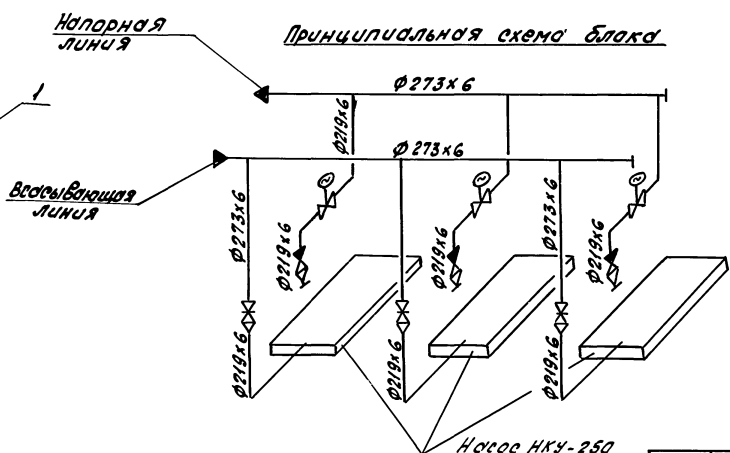
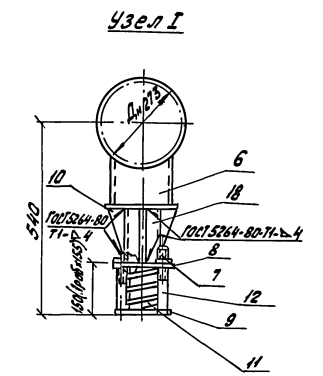
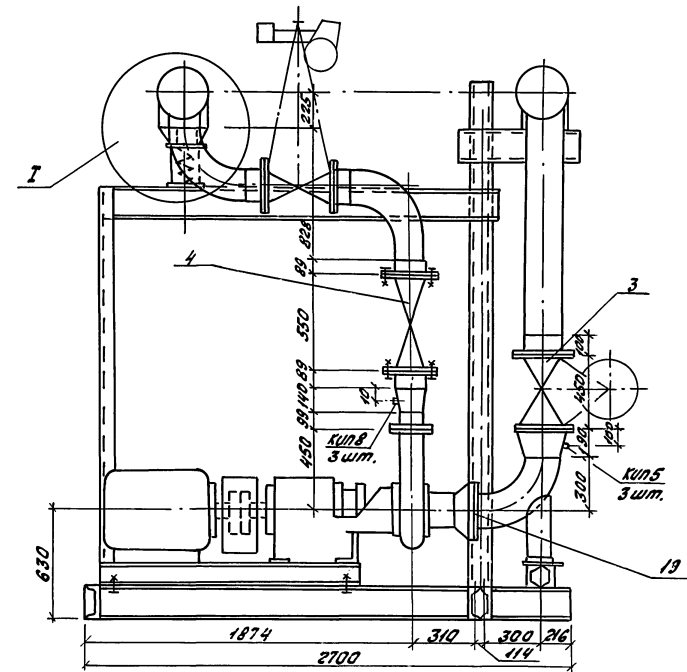
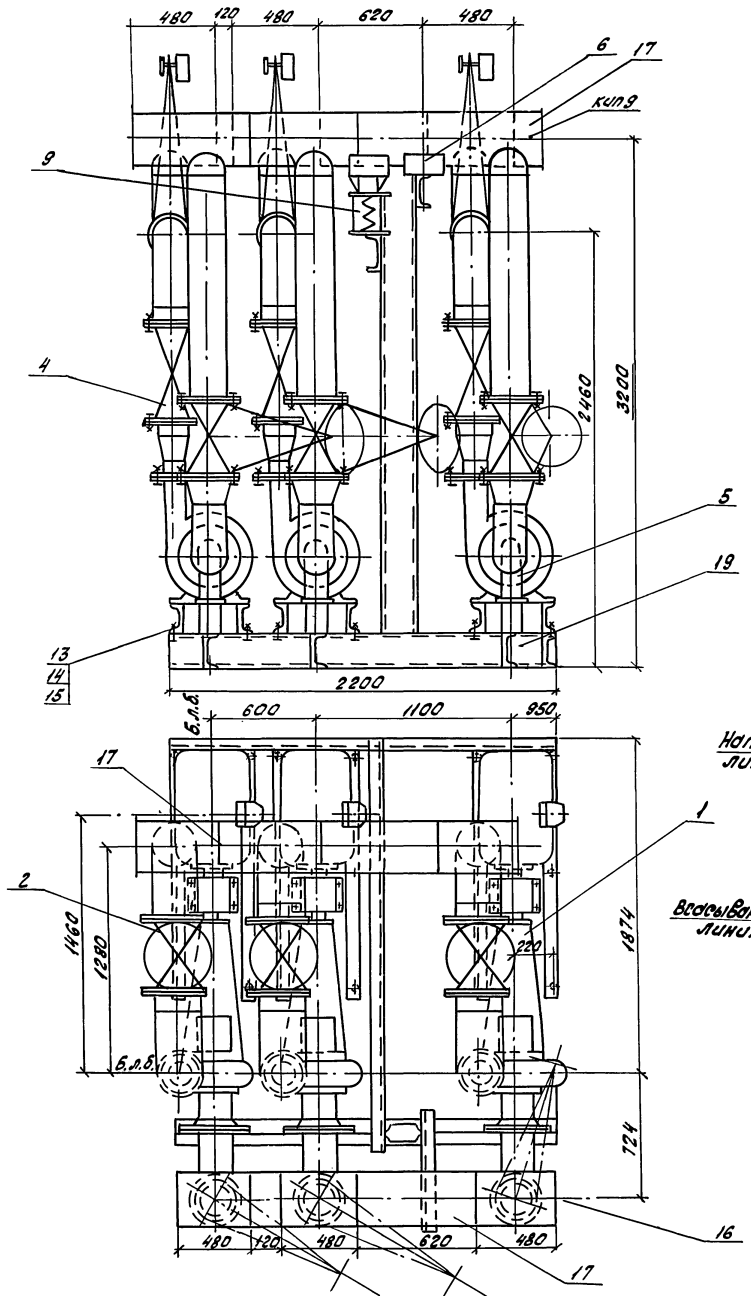
Марка, Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Швеллер С 22 ГОСТ 8240-72* ВотЗПСБ ГОСТ 1535-79*			
1		L=4236	1	89,0	
2		L=4300	1	90,3	
		Швеллер С 16 ГОСТ 8240-72* ВотЗПСБ-1701535-79*			
3		L=1900	3	27,3	
4		L=4300	2	61,1	
5		L=1990	4	28,3	
6		L=349	8	5,0	
7		L=2315	1	33,2	
8		Лист 6x180x150 ГОСТ 19903-74 ВотЗПСБ ГОСТ 14637-79*	8	3,8	
9		Лист 14x80x50 ГОСТ 19903-74 ВотЗПСБ-1701535-79*	8	3,9	
10		Лист 6x160x170 ГОСТ 19903-74 ВотЗПСБ ГОСТ 14637-79*	4	1,3	
Общий вес металлоконструкции:				636,6	

1. Сварку металлоконструкций выполнять электродом типа Э42 соединениями С, Н, Т, У согласно ГОСТ 5264-80.
2. Б.Л.Б. - базисная линия блока оборудования

Привязан			
И№, №			

903-9-030.89. - ТМ			
Нач. отд. Ермолов В.И.	Инженер Рыжов В.И.	Инженер Сатерва С.И.	Инженер Белынский В.И.
Теплопункт с двумя подогревателями		Страна РП	Лист 16
Металлоконструкция ОП2		В Н И К Проектная часть в Ростов-на-Дону	

Альбом 2



Привязан	
Инд. №	

903-9-030.89, -ТМ

Исполн. Чудишев В.К. / Уполн. Карникова Ж.В.	Тепловая станция с двумя тепловыми насосами типа НКУ-250	Стр. 17	Лист 17
Исполн. Карникова Ж.В.	Блок насосов НКУ-250	ВНИИК Проектная часть г. Ростов-на-Дону	

25593-02 20

Формат А2

Изд. 1/82 г. 1982 г. Издательство «Строитель»

Перечень изолируемых поверхностей

Наименование элемента, диаметр или размеры, мм	Кол.	Температура теплоносителя, °С		ИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ						Обозначение применяемых чертёжей	Примечание
		Макс.	Сред. перепада	Водной теплоизоляционный слой			Покровный слой				
				Материал	Толщ. мм	Объём м³	Материал	Толщ. мм	Объём м³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Трубопровод горячей воды φ213	5,4	135°		КТК-К-МС-РСТ Маты минераловатные в оболочке из стеклосетки ГОСТ 21880-76	60	0,34	Стеклопластик марки А. Д. И. Н. I / ГОСТ 21637-76	0,8	5,31	Н10102-20-20 сер. 3.903-12 4 Д	
Арматура φ200	6	135°		КТЛФШ-ММС-Я.0,8 Маты минераловатные прошивные в оболочке из металлической сетки ГОСТ 21880-76	60	0,23	Лист алюминиевый А. Д. И. Н. I / ГОСТ 21637-76	0,8	5,38	Н10102-118-02 сер. 3.903-12 4 Д	
То же φ250	3	135°		КТЛФШ-ММС-Я.0,8 Маты минераловатные прошивные в оболочке из металл. сетки ГОСТ 21880-76	40	0,16	Лист алюминиевый А. Д. И. Н. I / ГОСТ 21637-76	0,8	3,74	Н10102-118-01 сер. 3.903-12 4 Д	

Спецификация

Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	НКУ-250	Масса Q = 250 м³/ч			
	Катайский насосный завод	с эл. дв. 4,8 2001.4 N = 45 кВт п-1450 об/мин	3	3,90	
2	304906 БР	Забвижка Р410МЛ Д4200	3	190,0	
3	30698 МК	Забвижка Р42,5МЛ Д4250	3	280,0	
4	19с-17 МК	Клапан обратный Р440МЛ Д4200	3	1330	
5	ОСТ 34-42-622-84	Опора 219-16	3	7,0	
6	ГОСТ 14911-82	Опора ОПП2-100.273	1	2,9	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.4	2	0,264	
8	ОСТ 34268-79	Плита 21-05	1	3,07	
9	ОН24-3-189-67	Пружина 16	1	4,96	
10	ОСТ 34268-75	Ребро 3-01	4	0,195	
11	ОСТ 34268-75	Стопан 2-06	1	5,1	
12	ОСТ 34268-75	Шпилька 6-03	2	0,64	
13	ГОСТ 1798-70*	Болты М24х60,46	18	0,33	
14	ГОСТ 5915-70*	Гайки М24,5	18	0,107	
15	ГОСТ 10906-78	Шайбы 24	18	0,105	
16	ГОСТ 17379-83	Забвижка 273х8	4	5,6	
17	ГОСТ 10704-76	Трубопровод 273х6	5,4	39,52	
18	"	133х3,5	1	1,53	
19	"	Металлоконструкция	1	618,5	01-3
20	ГОСТ 9467-75	Электроды 9-46	68	-	к2
КУП-5	3К4-45-70	Штыцер М20х1,5-50	3	-	
КУП-8	3К4-47-70	Штыцер М27х2-100	3	-	
		Масса блока без воды		6925	
КУП-9	3К4-47-70	Штыцер М27х2-100	1		

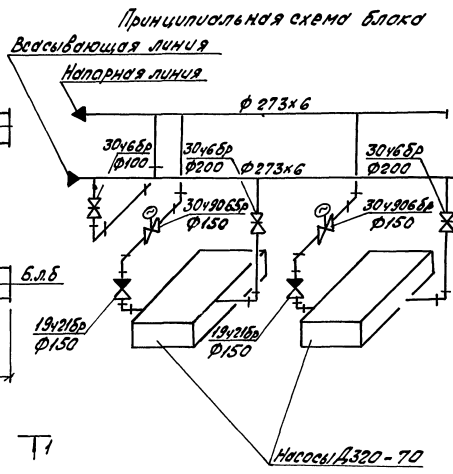
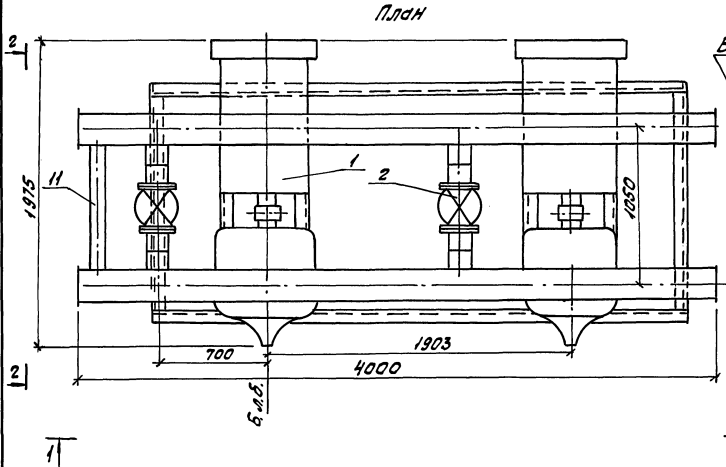
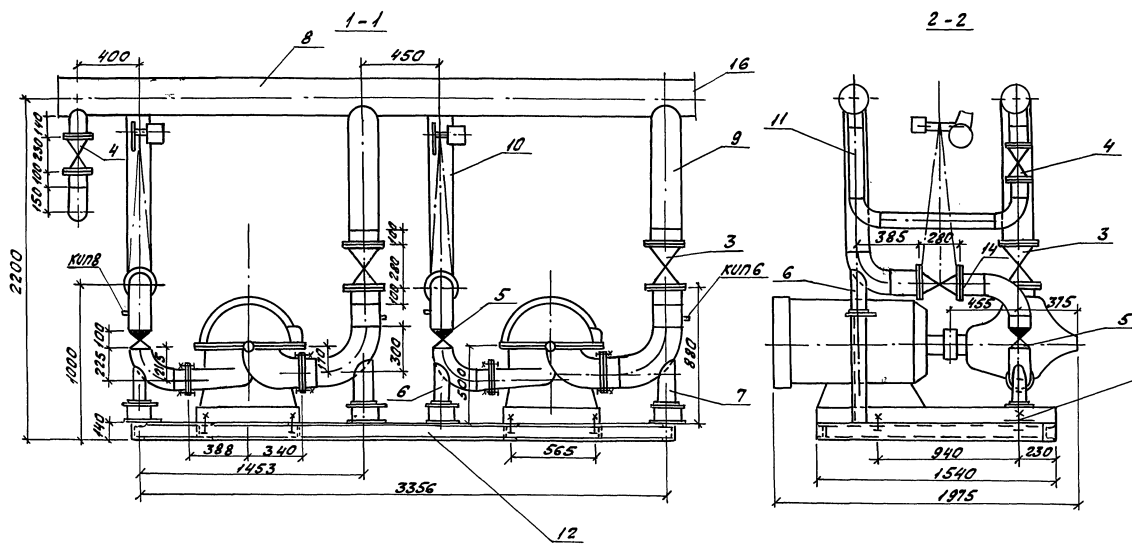
Привязан

№6.42

903-9-030,89, -ТМ

Исполн. В.И.Иванов	Провер. А.И.Иванов	Дата 04.85	
Техническая спецификация на установку теплового насоса с электродвигателем			Лист 18
В блок насосов НКУ-250 Спецификация. Перечень изолируемых поверхностей			в Н.И.И.К Проектная часть в Ростов-на-Дону

Листом 2



Спецификация

Марка, Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	Д-320-70 ПО "Ливгидромаш"	Насос Д-320 М ³ /ч Н=0,7МПа с эл. дв. 4Э280S2 №110 кВт. η = 2950 об/мин	2	1037	
2	30ч9б6р	Задвижка с эл.приводом Р, 10МПа Дч150	2	1032	
3	30ч6бp	Задвижка Р, 10МПа Дч200	2	125	
4	30ч6бp	Дч100	1	39,5	
5	19ч2бp	Клапан обратный Рч16МПа Дч150	2	11,6	
6	ОСТ34-42-622-84	Опора 159-06	4	3,4	
7	ОСТ34-42-622-84	Опора 219-08	2	7,0	
8	ГОСТ10704-76	Трехрядовый 273х6	8,0	39,52	
9	"	219х6	4,0	32,52	
10	"	159х4,5	5,0	17,15	
11	"	108х3,5	2,2	9,02	
12		Металлоконструкция	1	311,0	оп-4
13	ГОСТ 7798-70*	Болт М30х150	8	1,08	
14	ГОСТ 5915-70*	Гайки М30	8	0,224	
15	ГОСТ 9065-75* ГОСТ 9065-75*	Шайбы 30	8	0,067	
16	ГОСТ 17379-83*	Задвижка 250х8	4	5,6	
17	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-46	20		кг
Куп8	ЗКЧ-47-70	Штырь М27х2-100	2		
Куп6	ЗКЧ-45-70	Штырь М20х1,5-50	2		
		Масса блока без воды		3000	кг

Привязан	
Инд. №	

903-9-030.89. -ТМ	
Исполн. Удильшев В.И.	Сметчик Лисет Лисет
Исполн. Карминина Э.И.	АП 20
Блок насосов Д.320-70	
ВНИУК Проектная часть и Ростов-на-Дону	

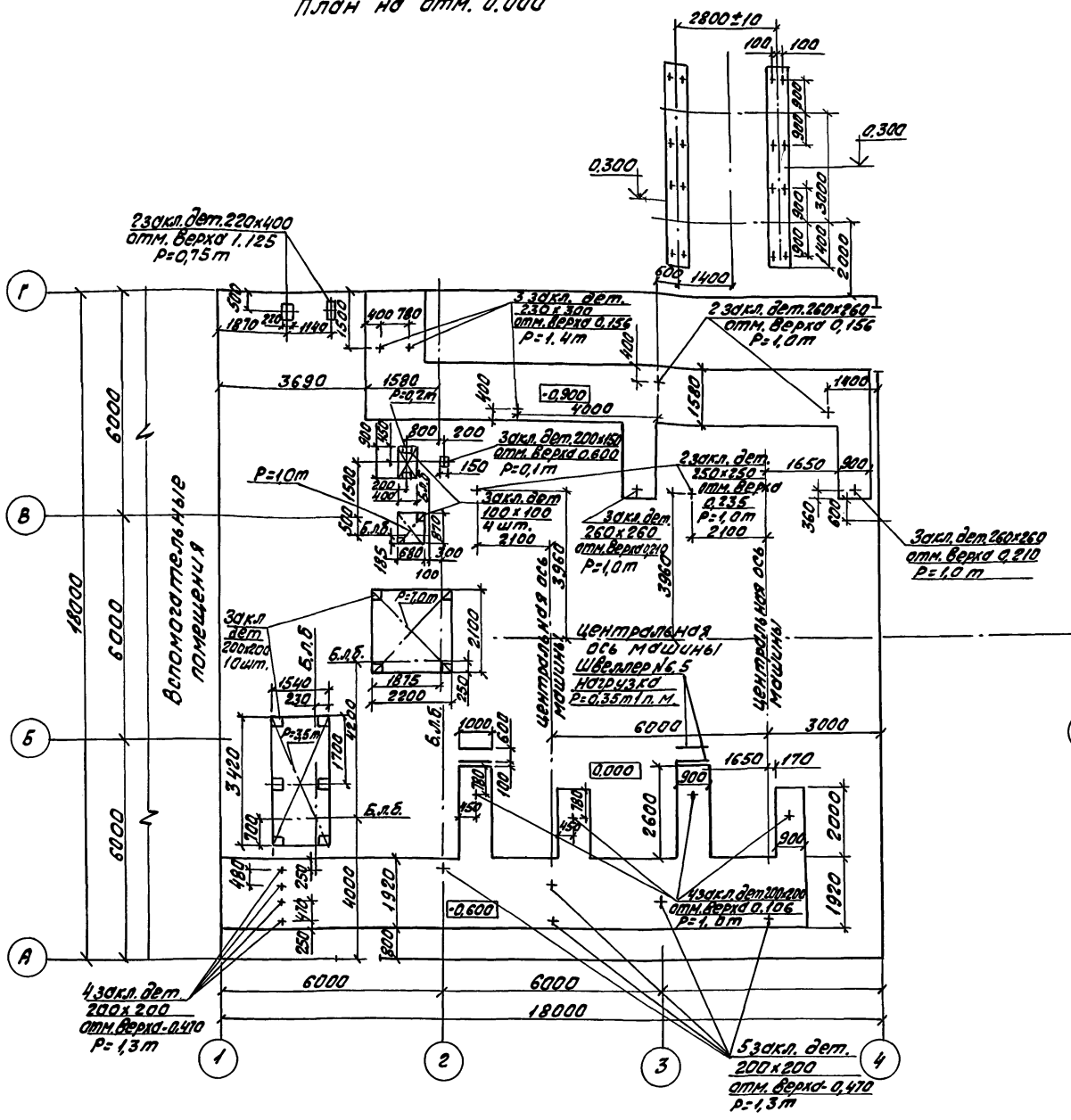
25593-02 23

Формат А2

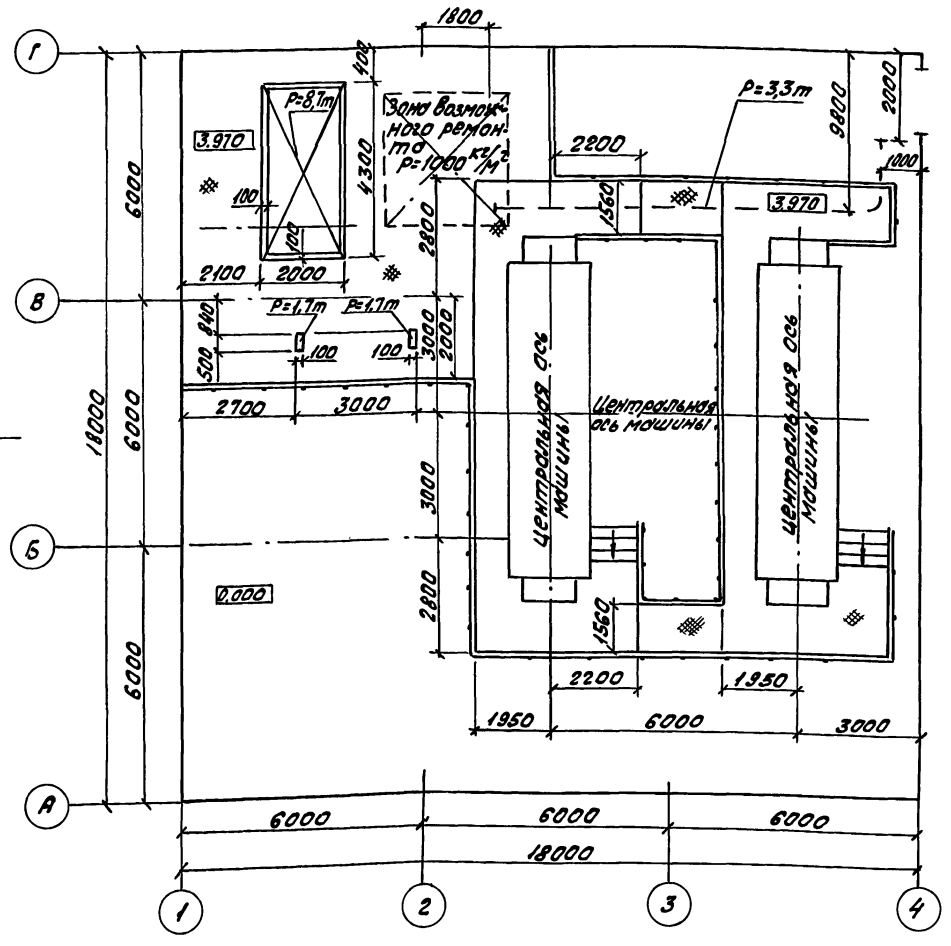
Инд. № 159063, Подпись и печать В.И. Удильшев 24.02.79

Альбом 2

План на отм. 0.000



План на отм. 3.970



Временная нагрузка на свободную от оборудования площадку 200 кг/м².

Инд. № листа, Подпись и дата, Взам. инв. №

		903-9-030.89. - ТМ	
Нач. отд.	Челобийцев	Инж. № 89	
Исполн.	Карминская	Экз. №	
Привязан		Установка насосной станции с двумя теплообменниками типа РП-3000Т	Лист 23
Инд. №	И. Канте	Задание на каналы, металлические площадки, фундаменты	ВНИИК Проектная часть г. Ростов-на-Дону
		25593-02	26

Альбом 2

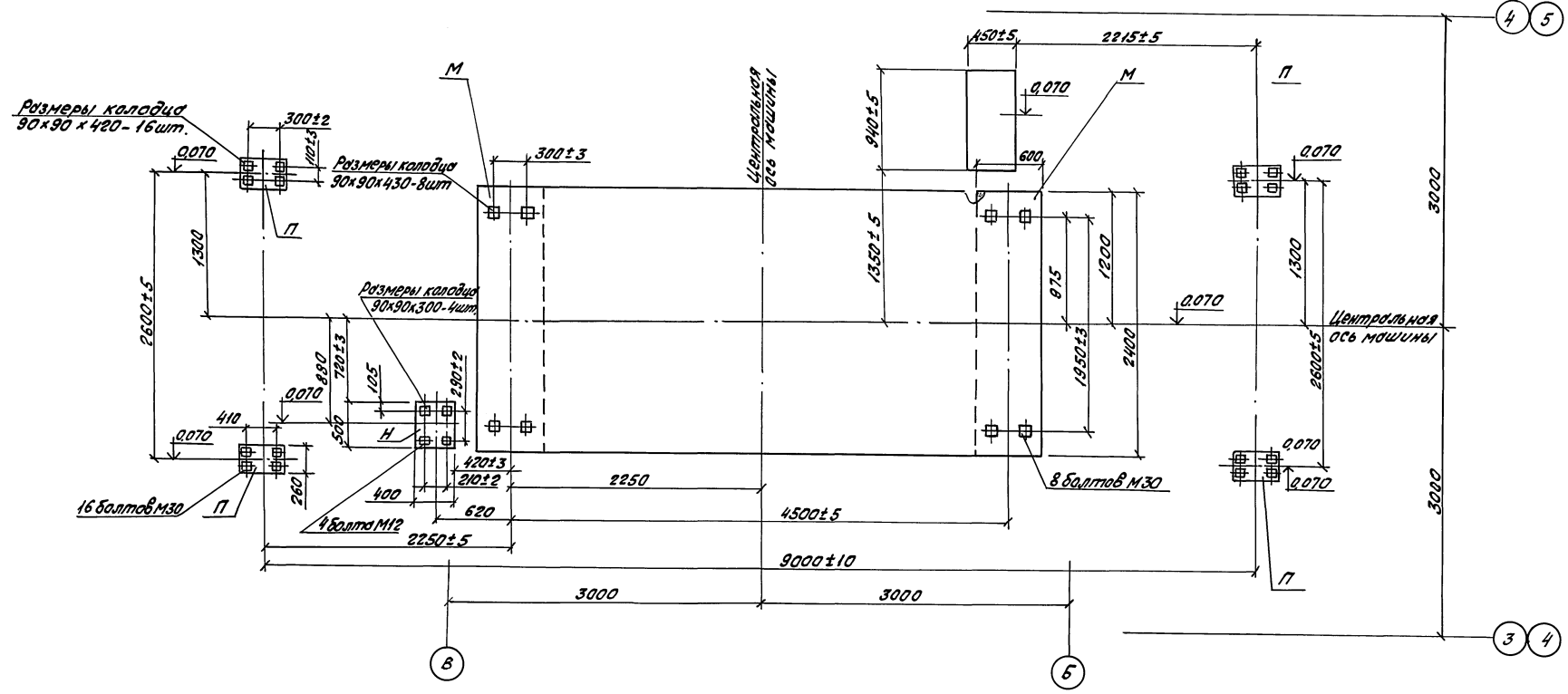


Таблица фундаментов

Обозначение	кол. шт	Нагрузка на все фундаменты в нерабочем состоянии машины (кг)	Нагрузка на все фундаменты в рабочем состоянии машины (кг)
М	2	78830	104200
Н	1	305	315
П	4	4200	5000

Задание выполнено на основании черт. 376.ИВ.00.000СВ.Л.11

Приказ			
ИВ.№2			

303-9-030.89. -ТМ			
Исполн. Чирков В.В.	Проверен. Шварц В.В.	Дата 26.03.89	
Исполн. Карминская	Проверен. Шварц		
Теплонасосная станция с двумя тепловыми насосами типа ТЭНМ - 3000Т		Студия	Лист 24
Задание на фундаменты теплового насоса		ВНИИК Проектная часть г.Ростов-на-Дону	

Распределительные щиты	Адресат	Условное обозначение	Условное обозначение	Линии, провод		Труба		Электромонтажные работы	
				Обозначение	Материал	Обозначение	Материал	Значение	Материал
Щит секции (панельная)	Щит секции (панельная)	Щит секции (панельная)	Щит секции (панельная)	Щит секции (панельная)	Щит секции (панельная)	Щит секции (панельная)	Щит секции (панельная)	Щит секции (панельная)	Щит секции (панельная)
				Щит секции (панельная)	Щит секции (панельная)	Щит секции (панельная)	Щит секции (панельная)	Щит секции (панельная)	Щит секции (панельная)
Щит секции	Щит секции	Щит секции	Щит секции	Щит секции	Щит секции	Щит секции	Щит секции	Щит секции	Щит секции
				Щит секции	Щит секции	Щит секции	Щит секции	Щит секции	Щит секции
Щит секции	Щит секции	Щит секции	Щит секции	Щит секции	Щит секции	Щит секции	Щит секции	Щит секции	Щит секции
				Щит секции	Щит секции	Щит секции	Щит секции	Щит секции	Щит секции

1. Начало однолинейной принципиальной схемы см. на листе ЭМ-3.

Потребность кабелей и проводов
Длина в м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	АПВ	АВВГ
1x10-0,38	34	—
1x35-0,38	102	—
1x50-0,38	13	—
1x120-0,38	3,9	—
3x50+1x25-1,0	—	17
3x95+1x35-1,0	—	5
3x150+1x50-1,0	—	12

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина м
ГОСТ 18599-83*	150x5,4	12
То же	175x4,3	2

Щит № 144 (продолжение с листа ЭМ-3) лист № 144

903 - 9 - 030. 89. -3М

Исполнитель: Лисенко
 Проверен: Лисенко
 Инженер: Кузба

Привязан

Изм. №

Теплопункт станции с 3-мя теплообменниками 2x3xM-3000T

Исполнительная сеть 30x1250 в. Принципиальная однолинейная схема (продолжение)

Лист 4

ВНИИ К Проектная часть г. Ростов-на-Дону

25533-02 32

Альбом 2

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод						
	Начало	Конец	трубу			по проекту							
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м	Прод. марка, штук №	Марка	Кол. жил, и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол. жил, и сечение жил	Длина, м	
7.1.1-1	Щит ЦС	Коробка поз. 7.1.1	13-32	32	2	—	АПВ	10(1x2,5)	5				
7.1.1-2	Коробка поз. 7.1.1	Эл. щит поз. 7.1.1	—	—	—	—	АПВГ	4x2,5	1				
7.1.1-3	То же	Канечн. выкл. поз. 7.1.1	—	—	—	—	КВВГ	7x1	1				
7.1.2-1	Щит ЦС	Коробка поз. 7.1.2	14-32	32	5	—	АПВ	10(1x2,5)	8				
7.1.2-2	Коробка поз. 7.1.2	Эл. щит поз. 7.1.2	—	—	—	—	АПВГ	4x2,5	1				
7.1.2-3	То же	Канечн. выкл. поз. 7.1.2	—	—	—	—	КВВГ	7x1	1				
8.1.1-1	Щит ЦС	Коробка поз. 8.1.1	15-32	32	7	—	АПВ	10(1x2,5)	10				
8.1.1-2	Коробка поз. 8.1.1	Эл. щит поз. 8.1.1	—	—	—	—	АПВГ	4x2,5	1				
8.1.1-3	То же	Канечн. выкл. поз. 8.1.1	—	—	—	—	КВВГ	7x1	1				
8.1.2-1	Щит ЦС	Коробка поз. 8.1.2	16-32	32	6	—	АПВ	10(1x2,5)	9				
8.1.2-2	Коробка поз. 8.1.2	Эл. щит поз. 8.1.2	—	—	—	—	АПВГ	4x2,5	1				
8.1.2-3	То же	Канечн. выкл. поз. 8.1.2	—	—	—	—	КВВГ	7x1	1				
8.1.3-1	Щит ЦС	Коробка поз. 8.1.3	17-32	32	5	—	АПВ	10(1x2,5)	8				
8.1.3-2	Коробка поз. 8.1.3	Эл. щит поз. 8.1.3	—	—	—	—	АПВГ	4x2,5	1				
8.1.3-3	То же	Канечн. выкл. поз. 8.1.3	—	—	—	—	КВВГ	7x1	1				
1-2	Щит ЦС	Ящик 1К92	18-50	50	7	—	АПВ	13(1x2,5)	9				
1-3	То же	То же	19-63	63	7	—	АПВ	17(1x2,5)	9				
1-4	—	—	20-63	63	7	—	АПВ	19(1x2,5)	9				
1-5	Щит 1РП	Щит ЦС	21-50	50	1	—	АПВ	3(1x6)х1x10	4				
1-6	То же	То же	22-25	25	1	—	АПВ	3(1x4)х1x25	4				
1-7	—	—	23-32	32	1	—	АПВ	3(1x6)х1x4	4				
1-8	—	—	24-25	25	1	—	АПВ	3(1x4)х1x25	4				
1-9	—	—	25-25	25	1	—	АПВ	3(1x4)х1x25	4				
1-10	Щит ЦС	Эл. щит поз. 1М1	26-25	25	6	—	АПВ	3(1x4)х1x25	9				
1-11	То же	Эл. щит поз. 1М2	27-32	32	3	—	АПВ	3(1x4)х1x4	6				
1-12	—	Эл. щит поз. 1М3	28-25	25	4	—	АПВ	3(1x4)х1x25	7				
1-13	—	Эл. щит поз. 1М4	29-25	25	5	—	АПВ	3(1x4)х1x25	8				

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод						
	Начало	Конец	трубу			по проекту							
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м	Прод. марка, штук №	Марка	Кол. жил, и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол. жил, и сечение жил	Длина, м	
2-2	Щит 2ЩС	Ящик 2К92	30-50	50	7	—	АПВ	13(1x2,5)	9				
2-3	То же	То же	31-63	63	7	—	АПВ	17(1x2,5)	9				
2-4	—	—	32-63	63	7	—	АПВ	19(1x2,5)	9				
2-5	Щит 2РП	Щит 2ЩС	33-50	50	1	—	АПВ	3(1x6)х1x10	4				
2-6	То же	То же	34-25	25	1	—	АПВ	3(1x4)х1x25	4				
2-7	—	—	35-32	32	1	—	АПВ	3(1x4)х1x4	4				
2-8	—	—	36-25	25	1	—	АПВ	3(1x4)х1x25	4				
2-9	—	—	37-25	25	1	—	АПВ	3(1x4)х1x25	4				
2-10	Щит 2ЩС	Эл. щит поз. 2М1	38-25	25	6	—	АПВ	3(1x4)х1x25	9				
2-11	То же	Эл. щит поз. 2М2	39-32	32	3	—	АПВ	3(1x6)х1x4	6				
2-12	—	Эл. щит поз. 2М3	40-25	25	4	—	АПВ	3(1x4)х1x25	7				
2-13	—	Эл. щит поз. 2М4	41-25	25	5	—	АПВ	3(1x4)х1x25	8				

Потребность кабелей и проводов
длина 8 м

Число и сечение жил, напряженые	Марка		
	АПВ	АВВГ	КВВГ
1x2,5 - 0,38	1354	—	—
1x4 - 0,38	236	—	—
1x6 - 0,38	60	—	—
1x10 - 0,38	8	—	—
1x16 - 0,38	24	—	—
4x2,5 - 0,66	—	5	—
7x1 - 0,66	—	—	5

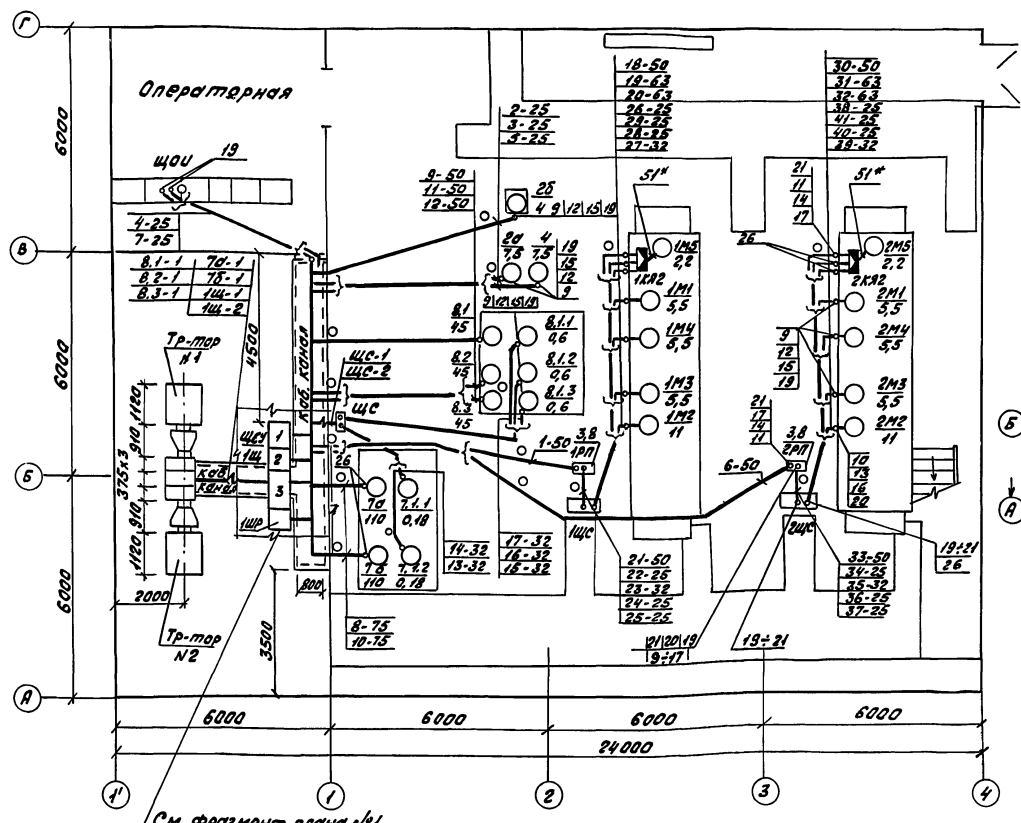
Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина
ГОСТ 18599-83*	125x2,7	36
То же	132x3,6	33
—	150x5,4	21
—	163x3,6	32

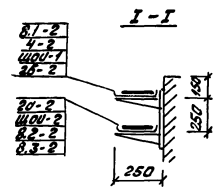
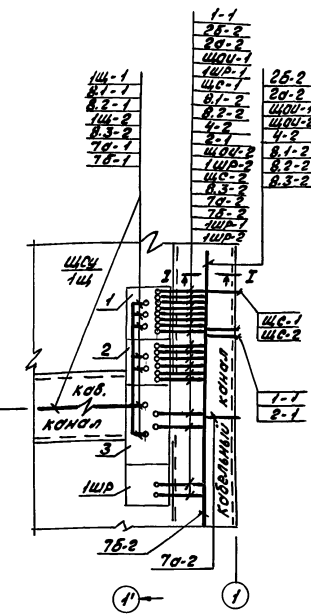
1. Однотипную принципиальную схему см. лист 3М-5.

903-9-030.89. - 3М		Тепловая станция с двумя тепловыми котлами 200 т/ч - 30007		Лист 6	Лист 6
Привязан	Начало, конец, марка кабеля, марка кабеля	Проектная часть	Кабельный журнал	В Н И У К Проектная часть и Разработано	

Альбом 2



Фрагмент плана №1
М 1:50



См. фрагмент плана №1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса ед. кг	Примеч.	
1.	2КТП - 250/□	Электроработы Комплектная трансформаторная подстанция	1	Комплектно с холодильной машиной. (для задвижки)	
2.		Щит станций управления (ЩС) (ЩС)	1		
3.		Распределительный пункт 1РП, 2РП	2		
4.		Щит силовой ЦС, 2ЩС	2		
5.		Кабельный ящик КЯЗ, 2КЯЗ	2		
6.		Щит управления задвижками ЦС	1		
		Изделия заводов ГЭМ			
7.	5615.4У2	Коробка клеммная	5		
8.	К314.3К.02	Станция	4		
9.	МТ22У2	Мифта трубная	14		
10.	МТ32У2	То же	2		
11.	МТ50У2	"	9		
12.	МВ22У2	Мифта вводная	14		
13.	МВ32У2	То же	2		
14.	МВ50У2	"	9		
15.	ШЗМ22У2	Щиток эл. монтажный	10		
16.	ШЗМ32У2	То же	2		
17.	ШЗМ50У2	"	3		
		Конструкции			
18.	5.407-49-В. 2л.14	Прокладка проводов и кабелей на лотках типа "НЛ"	8		
19.	5.407-63.1.180	Колена	32	Ø 25 мм Ø 32 мм Ø 50 мм	
20.	5.407-63.1.190	То же	6		
21.	5.407-63.1.210	"	8		
		Материалы			
22.	ГОСТ 18599-83*	Труба полиэтиленовая среднего типа, высокого давления, с наружным диаметром и толщиной стенки, мм:	63	М	
23.		125 x 2,5	33	М	
24.		132 x 3,5	54	М	
		То же, низкого давления:			
25.		163 x 3,6	32	М	
26.		175 x 4,3	2	М	
27.	ГОСТ 3262-75*	Труба стальная легкая водопроводная с условным проходом и толщиной стенки, мм:	3	(для колон)	
		80 x 3,5		М	

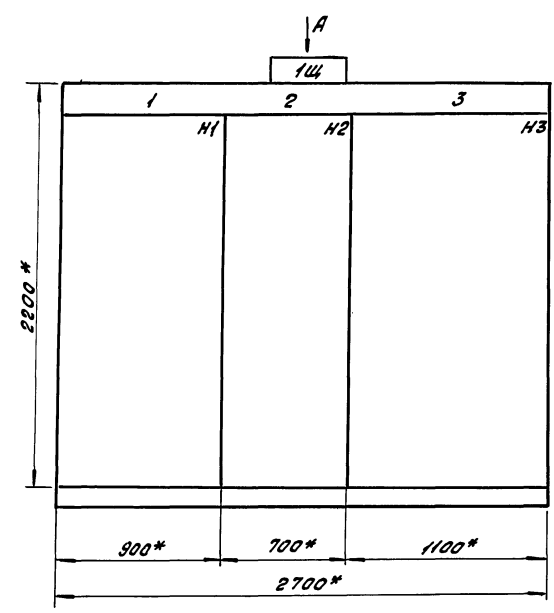
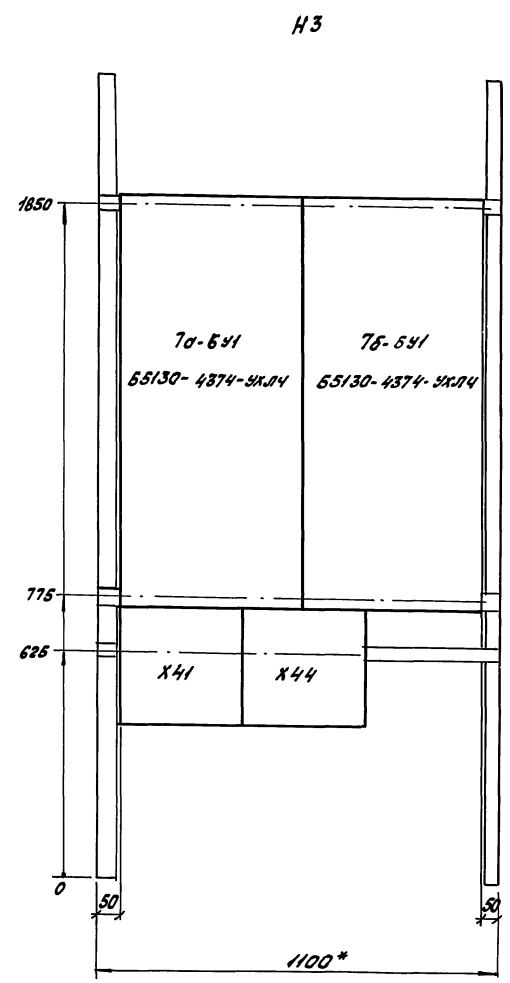
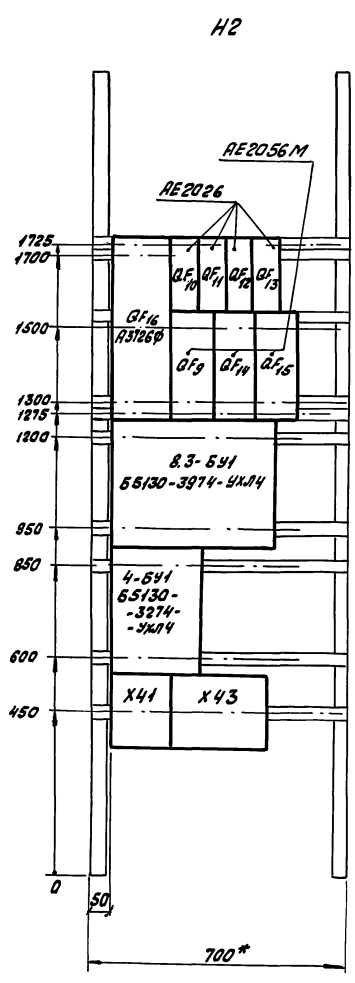
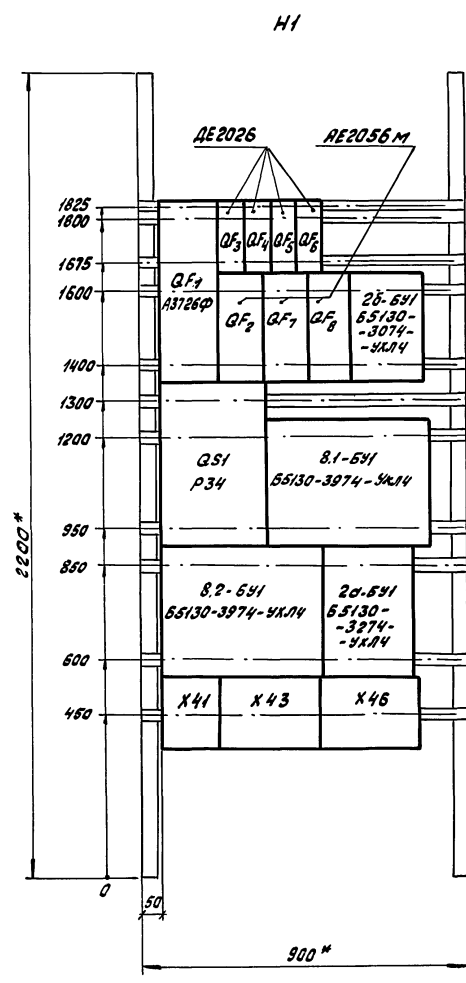
1. Напряжение сети 380/220 В с глухим заземлением нейтрали.
2. Питущая сеть выполняется кабелем ЯВВГ с прокладкой в кабельном канале на лотках.
3. Распределительная сеть запроектирована проводами ЯПВ в кабельном канале и полиэтиленовых трубах в подлибке бетонного пола и кабелями ЯВВГ и КВВГ от клеммных коробок задвижек с креплением скобами.
4. Клеммные коробки и конечные выключатели задвижек поз. 7.1.1 ÷ 7.1.3 частонаввиваются около приводов и на плане условно не показаны.
5. Трубная разводка уточняется по месту.
6. Кабель 51* входит в комплект поставки холодильной машины ЛБКМ-3007.

7. Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением занулить. В качестве зануляющих проводников использовать четвертую жилу кабеля или нулевой провод.
8. Монтаж выполнить в соответствии с ПУЭ - 85 г.

Составитель: [Имя]
Проверил: [Имя]
Инженер: [Имя]
М.П. [Подпись]

Привязки		903-9-030.89. - 3М	
Исполн.	М.П.	Термомасляная станция с двумя тепловыми насосами типа ЛБКМ-3007.	Стандартный лист 7
Инв.№	М.П.	Распределительная сеть 380/220 В. План на отк. 0.000	В И И К Проектная часть Ростов-на-Дону

Альбом 2



Вид А
М 1:50

Шины силовые
380В, 200А



- 1.* Размеры для справок.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров по 9 классу точности.

Инв. № табл. 12004

		903 - 9 - 030.89. - 3М.Н	
Привязан	Исполн. Лавыкин	Теплоносная станция с двумя тепловыми насосами типа АБХМ - 3000 Т	Листы
	Сметчик Лисенко		Масса
	Инженер Шляков	ЩСЧ. Щит открытый 144. Общий вид.	1:10
	Инженер Кукба		Листов
Инв. №	Иванта Савченко		В.Н.И.И.К. Проектная часть в.Ростов-на-Дону

Листом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Применение	Обозначение	Наименование	Примечание
1	Общие данные			Ссылочные документы	
2	Насосы 2а, 4. Принципиальная электрическая схема управления		5.407-62	Прокладка проводов и кабелей в ПВХ трубках в производственных помещениях	
3	Насосы 7.1, 7.2. Принципиальная электрическая схема управления		5.407-63	Прокладка проводов и кабелей в полиамидных трубках в производственных помещениях	
4	Насосы 8.1, 8.2, 8.3. Принципиальная электрическая схема управления		5.407-77	Установка кнопок ПКБ, ПКЗ/Б, переключателей ПП, сигнальных приборов и автоматов МГСОБ.	
5	Задвижки 7.1.1, 7.1.2, 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3. Принципиальная электрическая схема управления			Прилагаемые документы	
6	Кабельный журнал			Спецификация оборудования	
7	План на отп. 0.000. Разводка кабелей управления			Ведомость потребности в материалах	
				Шкаф релейный 1ШР. Пульт управления ПУ. Чертежи общих видов.	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво- и пожаробезопасность при эксплуатации задвижки (горючего).
 Т.п. инженер проекта *В.П. Некрасов*
 "12" Мая 1982 г.

Общие указания
 В настоящем разделе рассмотрены вопросы управления и автоматизации.
 Проектом предусматривается местное управление насосами, для ремонтно-наладочных работ, дистанционное управление и сигнализация включения насосов на пульте ППУ и автоматическое включение резервного насоса при неисправности рабочего насоса.

1. Общие указания приведены в альбоме 1.
2. Указания по привязке приведены в альбоме 1 на стр. 6.

Лист 1 из 14

Привязка		Итого	Лист	Листов
УИВ №				
Гип	Насосов 1-2	25.89		
Насосы	Листов 1-2	25.89		
Гидрот	Листов 1-2	25.89		
Проект	Листов 1-2	25.89		
Исполн	Листов 1-2	25.89		
И.контр	Листов 1-2	25.89		
Теплопаровая станция с двумя тепловыми насосами типа ВЭМ - 300Т				
Общие данные				
ВНИУК Проектная часть в.Ростов-на-Дону				

Альбом 2

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод						
	Начало	Конец	трубы			Протяж-ной ящик №	по проекту			проложен			
			Обозначение	Диаметр по проекту, мм	Дли-на, м		Мар-ка	кол. и сечение жил	Дли-на, м	Мар-ка	кол. и сечение жил	Дли-на, м	
к1	Шкофрелейный ИШР	Коробка СК1	10-25	25	10		АКВВГ	5x2,5	15				
к2-1	То же	Коробка 1-СК2	5-25	25	6		АКВВГ	4x2,5	15				
к2-2	"	Коробка 2-СК2	9-25	25	6		АКВВГ	5x2,5	15				
к3	"	Коробка СК3	4-25	25	8		АКВВГ	5x2,5	20				
к4	"	Пульт управления ПУ	1-63	63	10		АКВВГ	37x2,5	25				
к5	"	Щит ШС					АКВВГ	27x2,5	10				
к1-1	"	ЩСУ 1щ пом.1					АКВВГ	27x2,5	5				
к1-2	"	ЩСУ 1щ пом.2					АКВВГ	14x2,5	5				
к1-3	"	ЩСУ 1щ пом.3					АКВВГ	14x2,5	5				
к2а-1	ЩСУ 1щ пом.1	Пост 2а-СВ1	2-25	25	6		АКВВГ	4x2,5	20				
кв.1-1	То же	Пост 8.1-СВ1	6-25	25	6		АКВВГ	4x2,5	15				
кв.2-1	"	Пост 8.2-СВ1	7-25	25	6		АКВВГ	4x2,5	15				
к4-1	ЩСУ 1щ пом.2	Пост 4-СВ1	3-25	25	6		АКВВГ	4x2,5	20				
кв.3-1	То же	Пост 8.3-СВ1	8-25	25	6		АКВВГ	4x2,5	15				
к7.1-1	ЩСУ 1щ пом.3	Пост 7.1-СВ1					АКВВГ	4x2,5	10				
к7.2-1	То же	Пост 7.2-СВ1					АКВВГ	4x2,5	10				
к1ШС-1	Щит 1ЩС	Клемный ящик КЯ1	11-50	50	10		АКВВГ	14x2,5	15				
к2ШС-1	Щит 2ЩС	Клемный ящик КЯ1	12-50	50	10		АКВВГ	14x2,5	15				

Потребность кабелей и проводов
Длина в м

Число и сечение жил, напряжение	Марка АКВВГ
4x2,5-0,66	120
5x2,5-0,66	50
14x2,5-0,66	40
27x2,5-0,66	15
37x2,5-0,66	25

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ГОСТ 18589-83*	125x2,7	60
То же	150x3,4	20
"	163x3,6	10

Итого: 120 кабелей, 20 труб, 100 м кабеля

903-9-030.89. АЭМ

Исполн. Лисенко
Сл. спец. Лисенко
Инженер Чеснок

Привезен

Итого: 120 кабелей, 20 труб, 100 м кабеля

УИВ. №

903-9-030.89. АЭМ

Территориальная организация с. Азия, тел. 04100, 04101, 04102, 04103, 04104, 04105, 04106, 04107, 04108, 04109, 04110, 04111, 04112, 04113, 04114, 04115, 04116, 04117, 04118, 04119, 04120, 04121, 04122, 04123, 04124, 04125, 04126, 04127, 04128, 04129, 04130, 04131, 04132, 04133, 04134, 04135, 04136, 04137, 04138, 04139, 04140, 04141, 04142, 04143, 04144, 04145, 04146, 04147, 04148, 04149, 04150, 04151, 04152, 04153, 04154, 04155, 04156, 04157, 04158, 04159, 04160, 04161, 04162, 04163, 04164, 04165, 04166, 04167, 04168, 04169, 04170, 04171, 04172, 04173, 04174, 04175, 04176, 04177, 04178, 04179, 04180, 04181, 04182, 04183, 04184, 04185, 04186, 04187, 04188, 04189, 04190, 04191, 04192, 04193, 04194, 04195, 04196, 04197, 04198, 04199, 04200.

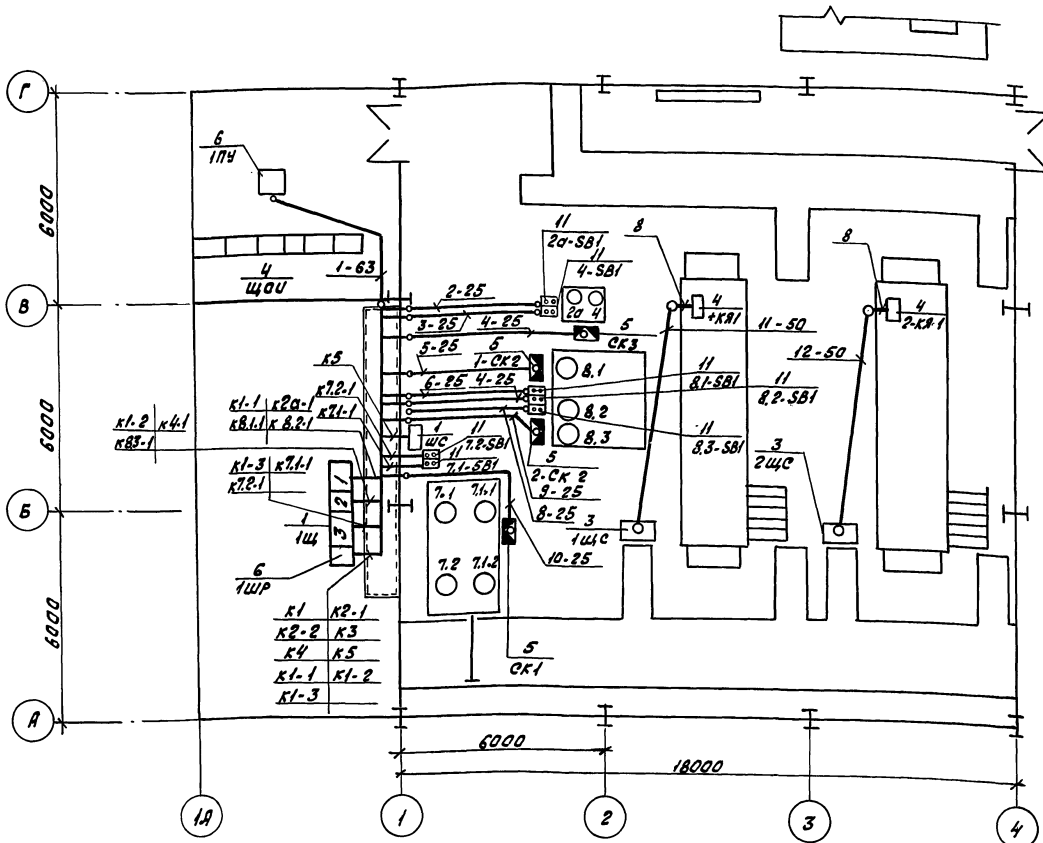
Кабельный журнал

В Н И У К
Проектная часть
г. Ростов-на-Дону

Р/П 6

25593-02 42

Альбом 2



1. Разводка кабелей управления выполнена кабелем марки ЯКВВГ в канале, в подливке пола в полиэтиленовых трубах на отм. - 0,100.
2. Все отметки даны относительно уровня чистого пола.
3. Подвод кабелей к коробкам КИП и кнопочным постам осуществить в шланге электромагнитном поз.9.
4. При выводе полиэтиленовых труб из пола, их необходимо оканчивать коленами из стальных труб поз.13.
5. На высоте ниже 2м от пола кабели защитить трубами поз.12 от механических повреждений.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
Электрооборудование					
1		Щит 1Щ, ЩС	2		См часть проекта эл. щитов, кабельная трасса
2		Щит 1Щ, 2ЩС	2		
3		Клеммные ящики 1-КЯ1, 2-КЯ1	2		То же
4		Щит ЩОУ	1		См часть проекта ЛК
5		Коробка КИП	1		
6		СК1; СК3; 1-СК2; 2-СК2	4		То же
7		Шкаф реленый 1ШР	1		
		Пульт управления 1ПУ	1		
Изделия заводов ГЭМ					
8	К 235У2	Швеллер	2		
9	ШЭМЭУ2	Щитк. электромагнитный	30М		
Изделия по чертежам					
10	5.401-77.1.130М4	Пост кнопочный типа ЛКЕ 212-243 на стойке магнитный чертеж	7		
Материалы					
11	ГОСТ18599-83*	Труба из полиэтилена высокого давления, среднего типа с наружным диаметром и толщиной стенки, мм: 25 x 2,7 50 x 5,4 63 x 6,8	60М 20М 10М		
12	Т96-19-215-83	Труба поливинилхлоридная с радиальным усиленным сырьем с наружным диаметром и толщиной стенки, мм 25 x 1,5	30М		
13	ГОСТ10704-76*	Труба стальная электросварная с наружным диаметром и толщиной стенки, мм Т25 x 1,6 Т48 x 2,0 Т60 x 2,0	10М 5М 2М		

Исполнитель: [подпись]
 Проверил: [подпись]
 Инженер: [подпись]
 Дата: [подпись]

903-9-030.89. АЭМ			
Исполнитель:	И.С.Савченко	Проверил:	[подпись]
Инженер:	Чернак	Стандарт:	РП 7
Материал:	Лист	Метод:	ВНИИК
Привязан		Разработка проекта	
Инв.Н		Проектная часть в раздат. на-цены	

