

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-4-119.87

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ С ПЛАСТИНЧАТЫМИ  
ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯМИ  
ТЕЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 23 МВт

ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ

АЛЬБОМ 2

ТИП 1



Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
ПЗ	Пояснительная записка	Альбом 1 тип 1
ТХ	Технология производства	Альбом 2 тип 1
АС	Архитектурно-строительные решения	Альбом 3 тип 1
ОВ	Отопление, вентиляция	Альбом 3 тип 1
ВК	Водопровод, канализация	Альбом 3 тип 1
ЭО	Электроосвещение	Альбом 3 тип 1
СС	Связь и сигнализация	Альбом 3 тип 1
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 4 тип 1
ЭМ	Сиповое электрооборудование	Альбом 5 тип 1
АТХ	Автоматизация технологии производства	Альбом 5 тип 1

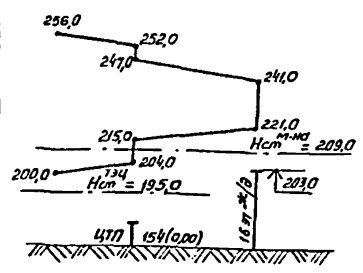
Ведомость сводных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
<b>Сводные документы</b>		
1.494-И	Бакки прямоугольные для холодной и горячей воды и бассейна (для растворожидкого стекла)	
4.903-10 В.В	Гражданки	
А17 В001 В.В	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем опорные конструкции и средства крепления изолированных трубопроводов на железобетонных колоннах.	
А17 В001 В.В	То же. Опорные конструкции и средства крепления трубопроводов к стенам перекрытиями.	
<b>Прилагаемые документы</b>		
Альбом 8 тип 1 ТХ00	Спецификация оборудования	
Альбом 9 тип 1 ТХ00	Ведомость потребности в материалах	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
ТХ-1	Общие данные.	
ТХ-2	Спецификация оборудования.	
ТХ-3	Спецификация установленных приборов и/или закладных конструкций. Спецификация опорных конструкций.	
ТХ-4	Принципиальная схема технологических трубопроводов	
ТХ-5	Трубопроводы. План на отм. 0,000	
ТХ-6	Трубопроводы. Разрез 1-1.	
ТХ-7	Трубопроводы. Разрез 2-2.	
ТХ-8	Трубопроводы. Разрезы 3-3, 6-6.	
ТХ-9	Трубопроводы. Разрезы 4-4, 5-5.	
ТХ-10	Трубопроводы. Установка силикатирования. Фрагмент плана на отм. 0,000. Разрезы 7-7, 8-8.	
ТХ-11	Шайбовый деаэрагор.	
ТХ-12	Фильтр - отстойник.	
ТХ-13	Блок БПВ-1 пластинчатого водонагревателя. I ступени подогрева. Общий вид. Спецификация.	
ТХ-14	Блок БПВ-2 пластинчатого водонагревателя. II ступени подогрева. Общий вид. Спецификация.	
ТХ-15	Блок БПЦН-1. Общий вид. Схема блока. Спецификация.	
ТХ-16	Блок БПЦН-1. Опорная рама. Общий вид. Спецификация.	
ТХ-17	Блок БПЦН-2. Общий вид. Схема блока. Спецификация.	
ТХ-18	Блок БПЦН-2. Опорная рама. Общий вид. Спецификация.	
ТХ-19	Блок БКСН. Общий вид. Схема блока. Спецификация.	
ТХ-20	Блок БКСН. Опорная рама. Общий вид. Спецификация.	
ТХ-21	Блок БПН. Общий вид. Схема блока. Спецификация.	
ТХ-22	Блок БПН. Опорная рама. Общий вид. Спецификация.	

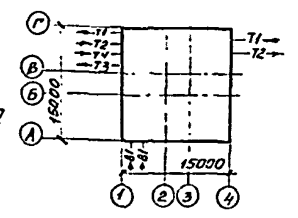
Общие указания

Проект выполнен в соответствии со СНиП II-Г 10-73\* (II-36-73\*), с Руководством по проектированию тепловых пунктов г. Москва Стройиздат 1983г., временной инструкцией по применению пластинчатых теплообменников в системах теплообеспечения СССР, утвержденной институтом „Гипроград“ г. Киев, с Рекомендациями по проектированию и эксплуатации установок силикатной обработки воды для защиты от коррозии внутренних поверхностей трубопроводов горячего водоснабжения" РД 204 СССР 157-84, утвержденными Министерством жилищно-коммунального хозяйства СССР г. Киев 1984г. Проект разработан для II и III климатических зон. Расчетные температуры наружного воздуха  $t_{н} = -25^{\circ}\text{C}$ ;  $t_{н} = -20^{\circ}\text{C}$ ;  $t_{н} = -15^{\circ}\text{C}$ . Температура наружного воздуха в точке среза температурного графика (при основном варианте  $t_{н} = -25^{\circ}\text{C}$ ,  $t_{н} = +3,6^{\circ}\text{C}$ ). Параметры теплоносителя в расчетном режиме  $T = 150^{\circ}\text{C}$  -  $70^{\circ}\text{C}$ , в режиме среза графика  $T = 70^{\circ}\text{C}$  -  $40^{\circ}\text{C}$ . Параметры воды, поступающей на нужды горячего водоснабжения -  $60^{\circ}\text{C}$ . Располагаемый напор холодной воды на входе в ЦТП 30м. в ст. Все трубопроводы за исключением трубопроводов установки силикатирования изолируются в соответствии с требованиями СНиП II-Г 10-73\*.

Гидравлический график тепловой сети



План - схема



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

Главный инженер проекта *В.И. Зопатов Э.Е.*

привязка		9972/2	
Инв. №:		ТП 903-4-119.87 ТХ	
Нач. отд. ГИП	Зопатов В.И.		
Н. контр. Ковальченко	В.И.		
Взл. зр. Ковальченко	В.И.		
Взл. инж. Прерва	В.И.		
Центральный тепловой пункт пластинчатый водонагревательными теплопроизводителями мощностью 23 МВт		Станция	Лист
		Р	1
		2Р	
Общие данные		ХАРЬКОВПРОЕКТ г. Харьков	

Альбом 2

Типовой проект 903-4-119.87

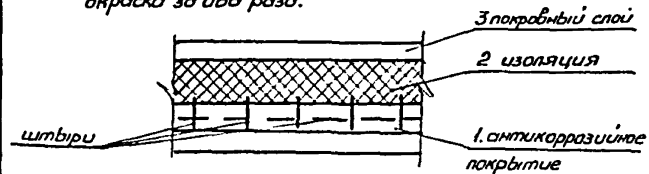
### Спецификация оборудования

Масса поз	Обозначение	Наименование	Масса		Примечания
			кал	кг	
1	2	3	4	5	6
	БПЦН-1 Китайский насосный завод	блок повысительно-циркуляционных насосов горячего водоснабжения, состоящий из 2 <sup>х</sup> насосов типа К 90/55 $G = 80 \text{ м}^3/\text{час}$ H=60 м в.ст с электродвигателем 4А18052 N=22 кВт п=2900 об/мин	1	1204,2	
	БПЦН-2 Китайский насосный завод	То же, состоящий из 2 <sup>х</sup> насосов типа К 45/55 $G = 45 \text{ м}^3/\text{час}$ H=55 м в.ст с электродвигателем 4А16052 N=15 кВт п=2900 об/мин.	1	972,24	
	БКСН Китайский насосный завод	блок корректирующих смесительных насосов, состоящий из 2 <sup>х</sup> насосов типа К 90/55 $G = 109 \text{ м}^3/\text{час}$ H=45 м в.ст с электродвигателем 4А18052 N=22 кВт п=2900 об/мин	1	1259,4	
	БПН "П.О. Яг-машини"	блок подпиточных насосов, состоящий из 2 <sup>х</sup> насосов типа К 8/18 $G = 3 \text{ м}^3/\text{час}$ H=14 м в.ст с электродвигателем 4А80А2 N=1,5 кВт п=2900 об/мин	1	268,82	
	БПВ-1 Завод "Павлоградхиммаш"	блок пластинчатого водонагревателя Тступени подогрева типа ПР-05-315-2К-01-12; F=31,5 м <sup>2</sup>	2	2328,8	
	БПВ-2 завод "Павлоградхиммаш"	Блок пластинчатого водонагревателя Тступени подогрева типа ПР-05-315-2К-01-12; F=31,5 м <sup>2</sup>	2	2534,8	

1	2	3	4	5	6
7		Шайбовый дозатор $V = 1,5 \text{ м}^3$ $D = 1000 \text{ мм}$		2	632,5
8	с. 1494-11	Бак запаса раствора силиката $V = 3 \text{ м}^3$		1	480,0
9	ЛПОЯ "Знамя труда" им. Н.И. Лесга (Ленинград)	Забивка клиновая с выдвигаемым шпинделем фланцевая типа 30с.913 нж Dy 250 Py 25с электр. прибором 6099.188-02 с электродвигателем 4А71А4.13 N=0,55 кВт.		2	290,0
10	Чуфаровский структурный завод	Кран регулирующий фланцевый типа 254 914 нж с M30 Dy 150 Py 1,6		2	153,0
11	Турбомеханический завод г. Павлово	Кран регулирующий типа РК-1 с регулирующим прибором РД-3Б Dy 150, Py 1,6.		1	240,0
12	Турбомеханический завод г. Павлово	То же РК-1 с регулирующим прибором РД-3Б Dy 200 Py 1,6		1	385
13	Завод "Теплоприбор" г. Улан-Удэ	Кран регулирующий типа УРРД-М Dy 50 Py 1,6		1	14,7
14	Завод "Теплоприбор" г. Улан-Удэ	То же УРРД-М Dy 100 Py 1,6		1	20,0
15	по "Бузульма-нефтемаш"	Регулятор давления прямого действия "пале-себя" типа 214 10 нж Dy 150 Py 1,6		1	186,0
16	ГОСТ 1106-74 Краснобардский крановый завод	Таль ручная передвижная червячная грузоподъемностью 3,2 т.с		2	83,6

Тепловая изоляция оборудования состоит из:

- антикоррозийного покрытия:  
краска БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-019 в один слой;
- изоляция:  
полносборные конструкции из минераловатных, прошивных матов б=50мм, штыри для крепления матов.
- покрывного слоя:  
сетка металлическая, асбестоцементная штукатурка б=15мм, х/б ткань, масляная окраска за два раза.



9972/2

Исполн:	Эксперт:	Инженер:	Проверка:	Тех. пр.	Корректировка:	Исх.	Исх.	Исх.
Привязан				ТП 903-4-119.87 ТХ				
				Центральный тепловой пункт с пластинчатым водонагревателем и теплопробойтедью 23 м <sup>2</sup> тип I				
Спецификация оборудования				ХАРЬКОВПРОЕКТ г. Харьков				

Уч. в №

Льбом 2  
лист 1

Тепловой проект 903-4-119.87

Составлено  
Д.К.И.  
Проверено  
Д.К.И.  
В.И.И.  
В.И.И.  
В.И.И.

Спецификация установленных приборов КИП и заводных конструкций

№ кпп	Наименование прибора	№ чертежа заводной конструкции	Спецификация материалов	Кол
1	2	3	4	5
кпп1	Термометр сопротивления	53кч-1-75	Бобышка ОСТ 367-71 ВП-М20-55	10
			Пробка ТК4-229-69 П-М20х1,5	
			Прокладка ТК4-566-68 21х32	
кпп2	Термометр технический ртутный	103кч-1-15	Бобышка ОСТ 367-74 ВП-М27-55	23
			Пробка ТК4-229-69 П-М27х2	
			Прокладка ТК4-566-68 28х42	
кпп3	Отборное устройство давления	3кч-48-70	Штуцер 3кч-33-76 15	28
			Заглушка 3кч-31-69 13-1/2"	
			Прокладка 3кч-36-70 18	
кпп4	Манометр технического общего назначения	3кч-46-76	Штуцер 3кч-33-76 М20х1,5-100	52
			Заглушка 3кч-31-69 М20х1,5	
			Прокладка 3кч-36-70 18	
кпп5	Диафрагма камерная ДКС	ГОСТ 26969-86	Фланец Ду 250, Ру 16 исполнение 2 ГОСТ 12815-80 (2шт)	1
кпп6	Диафрагма камерная ДКС	ГОСТ 26969-86	Фланец Ду 250, Ру 10 исполнение 2 ГОСТ 12815-80 (2шт)	1
кпп7	Диафрагма камерная ДКС	ГОСТ 26969-86	Фланец Ду 200, Ру 6 исполнение 2 ГОСТ 12815-80 (2шт)	1
кпп8	Диафрагма камерная ДКС	ГОСТ 26969-86	Фланец Ду 100, Ру 6 исполнение 2 ГОСТ 12815-80 (2шт)	1

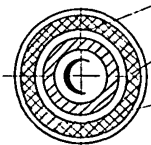
Спецификация опорных конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечания
1	2	3	4	5	6
(1)	Серия АП78001 Вып. IV	Опорная стойка ОТО2.000-07	3	18,75	
(2)	"	То же ОТО2.000-06	4	18,8	
(3)	"	То же ОТО2.000-05	2	14,5	
(4)	"	То же ОТО2.000-03	2	14,5	
(5)	"	То же ОТО2.000	3	8,35	
(6)	"	Опора подвижная ОП.01.000-07	5	4,8	
(7)	"	То же ОП.01.000-06	8	4,21	
(8)	"	То же ОП.01.000-05	3	2,01	
(9)	"	То же ОП.01.000-03	4	1,26	
(10)	"	То же ОП.01.000-02	-	1,2	
(11)	"	То же ОП.01.000	18	1,02	
(12)	Серия АП78001 Вып. II	Опора подвижная ОНБ 03.000-08	4	23,4	
(13)	"	То же ОНБ 03.000-06	7	15,7	
(14)	"	То же ОНБ 03.000-04	3	8,3	
(15)	"	То же ОНБ 03.000	-	6,6	
(16)	Серия 4.903-10 Вып. 5	Опора скользкая Т13-19	1	3,25	
(17)	"	Плита диэлектрическая Т43.15	1	1,99	
(18)	"	Опора скользкая Т13.16	1	3,71	
(19)	"	Плита диэлектрическая Т43.12	1	1,99	

Условные обозначения

— С —	Трубопровод жидкого стекла		фильтр отстойник
— Р —	трубопровод раствора жидкого стекла		позиция оборудования
— ПЗ —	дренажный трубопровод		позиция опоры
	растетр	кппЗ	позиция отборного устройства кпп

Тепловая изоляция трубопроводов



- Антикоррозийное покрытие
- Тепловая изоляция
- Покровный слой

- Антикоррозийное покрытие: краска БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-0119 в один слой.
- Тепловая изоляция: полностью конструкции из минераловатных прошивных матов б=50мм.
- Покровный слой: стеклоткань (Т-10).

9972/2

ТТ 903-4-119.87 ТХ

Приказан

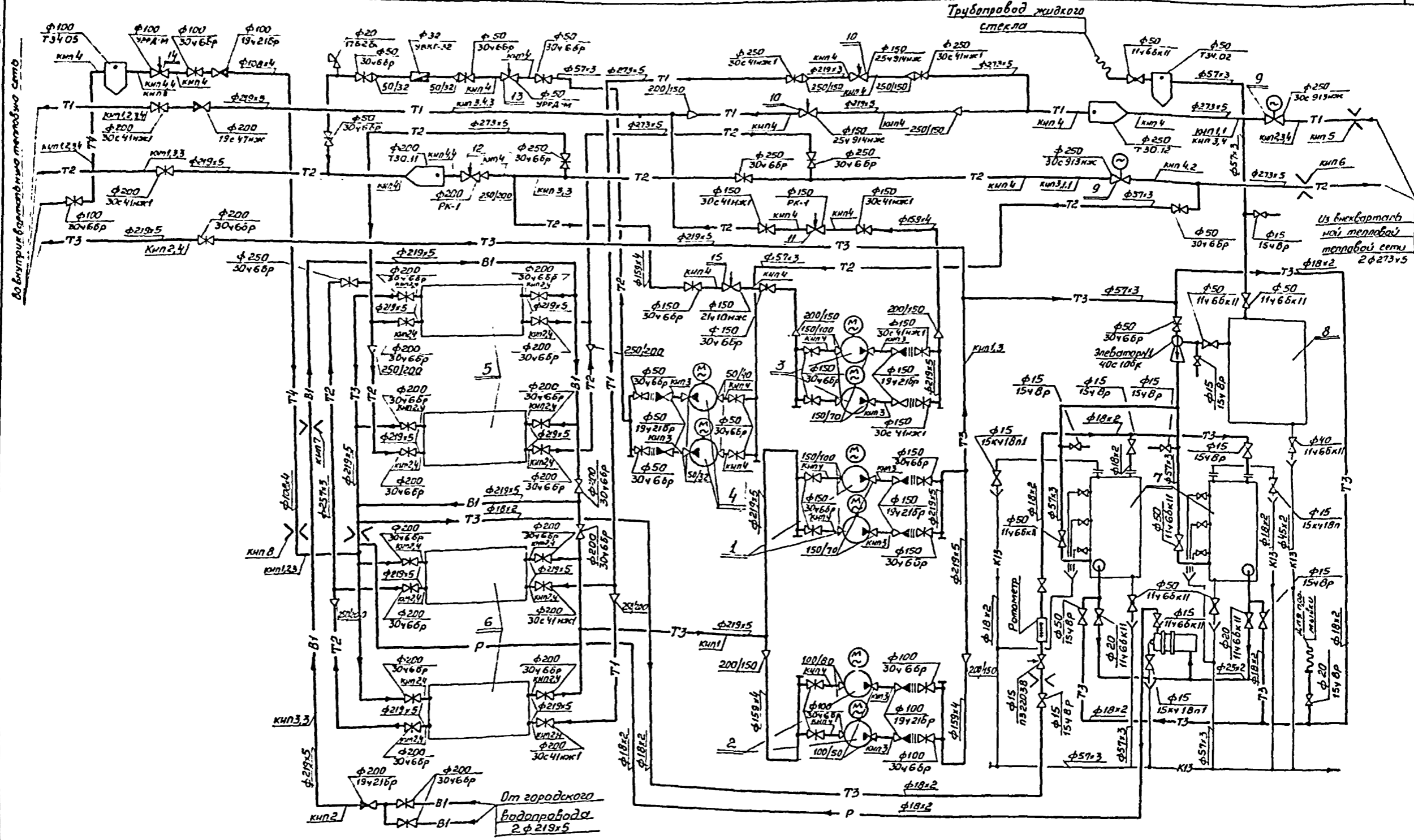
И.И.И.

Мач.отд	Заслуженный	И.И.И.
КИП	Золотов	
Н.контр	Карасевская	И.И.И.
Рук. зр.	Карасевская	И.И.И.
Вед. инж.	Перерва	И.И.И.

Центральный тепловой пункт	Станция	Лист	Листов
исполненных в соответствии с требованиями теплового пункта	Р	3	
Спецификация установленных приборов КИП и заводных конструкций. Спецификация опорных конструкций.	ХАРЬКОВПРОЕКТ г. Харьков		

Арббам2  
мунд

Тупови проект 903-4-119.07



Содержание  
 Лист № 1  
 Лист № 2  
 Лист № 3  
 Лист № 4

9972/2

Начальник  
 ГИП  
 Н.контр.  
 Рук. зр.  
 Вед. инж.

Зотовский  
 Золотов  
 Коростельова  
 Коростельова  
 Перерва

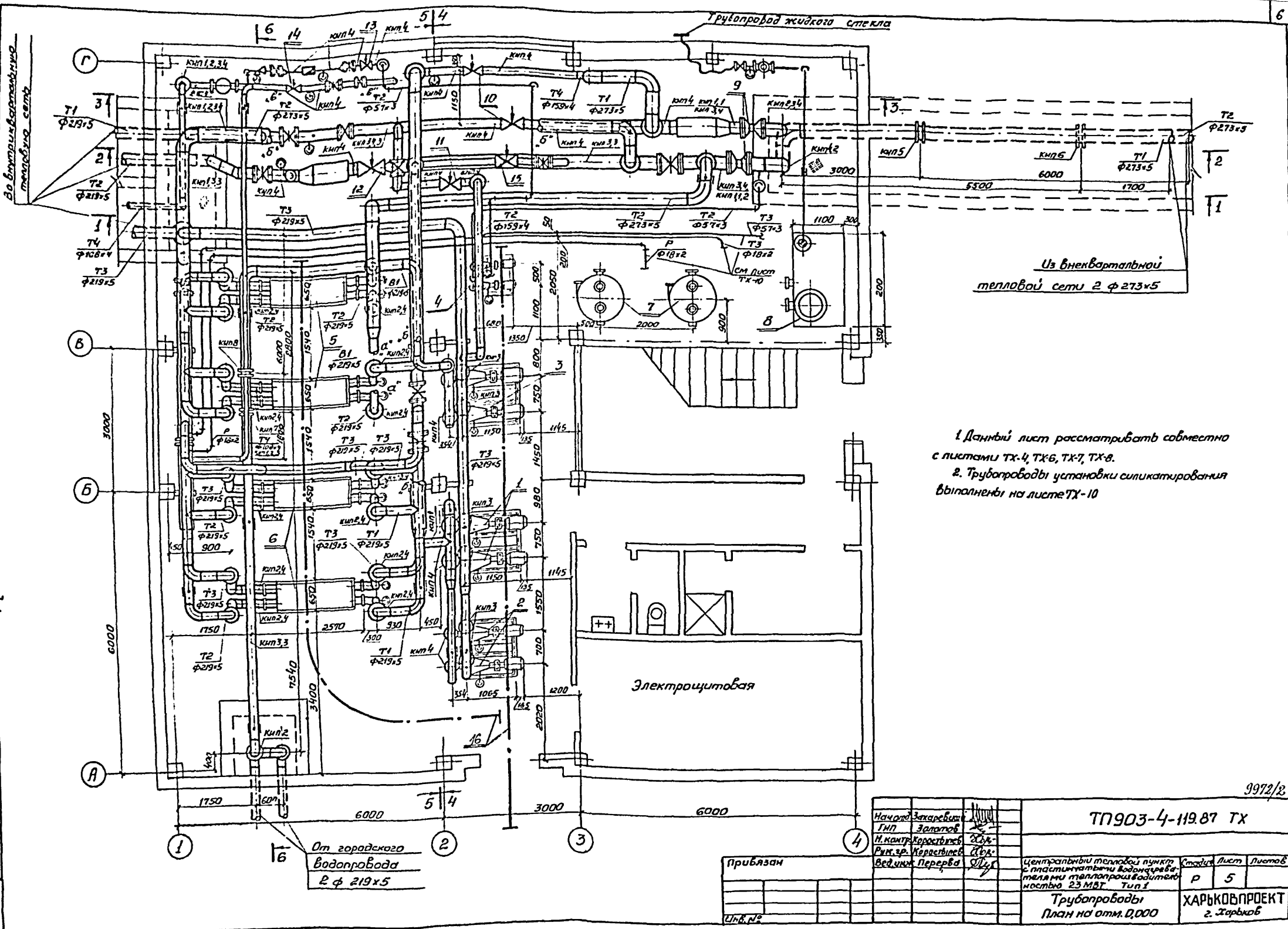
ТП903-4-119.07 ТК

Прибавки			
Ив. №			

Центральным тепловым пунктом с пластинчатыми радиаторами, являющимися теплопроводностью 23 MWt	Страна	Лист	Листов
Туп1	Р	4	
Принципиальная схема технологических трубопроводов	ХАРЬКОВПРОЕКТ г. Харьков		

Туповой проект 903-4-119.87

Исполнитель	Инженер	Проверено	Дата
П.С.С. А.И.	С.С.С. А.С.	С.С.С. А.С.	1987.04.19
П.С.С. А.С.	С.С.С. А.С.	С.С.С. А.С.	
И.С.С. А.С.	С.С.С. А.С.	С.С.С. А.С.	



Из внеквартальной  
тепловой сети 2 ф 273x5

1. Данный лист рассматривать совместно с листами ТХ-4, ТХ-6, ТХ-7, ТХ-8.
2. Трубопроводы установки силикатирования выполнены на листе ТХ-10

Электрощитовая

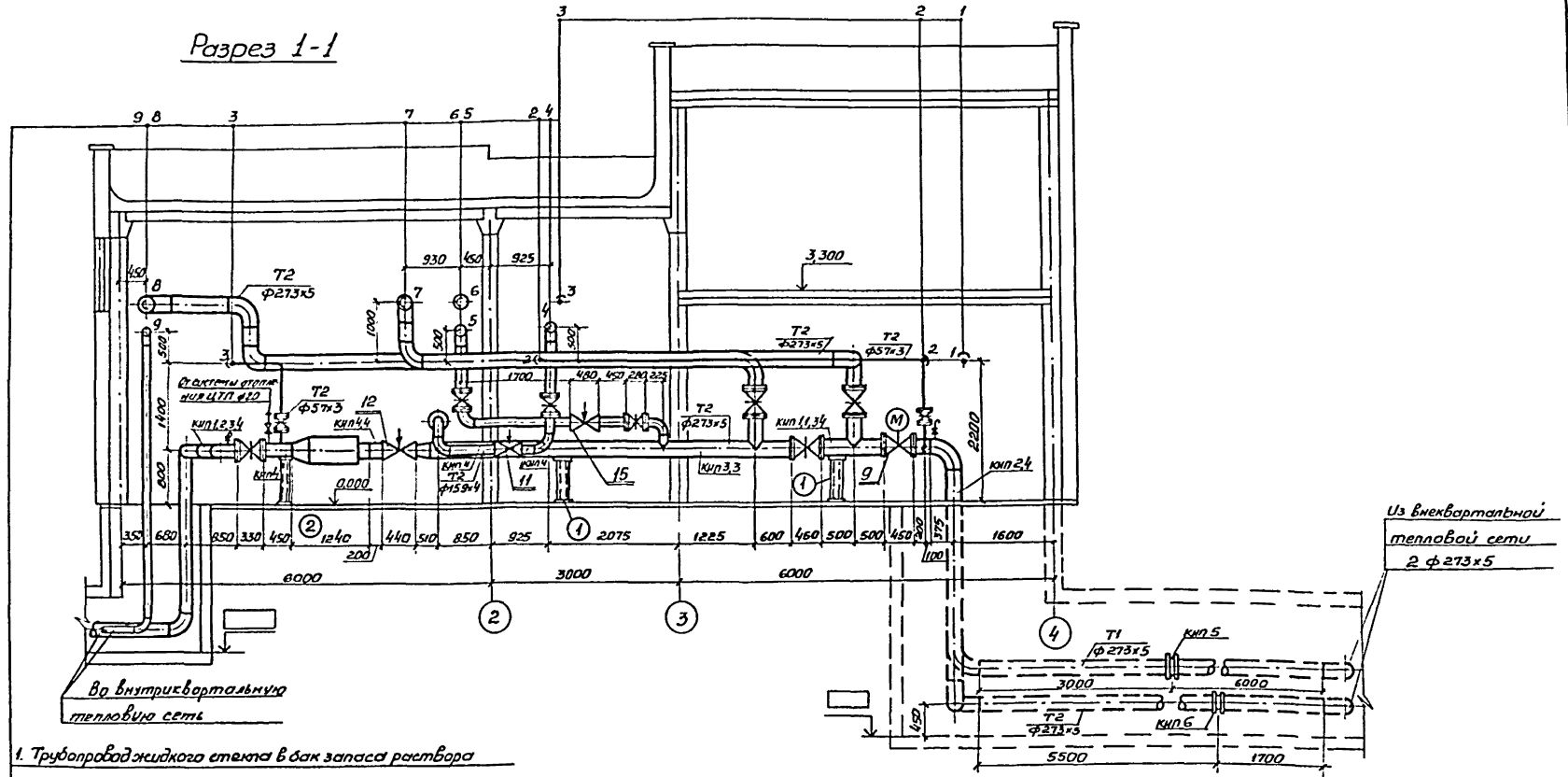
От городского водопровода  
2 ф 219x5

9972/2

ТН903-4-119.87 ТХ

Начальник Закаревский				Лист		Листов	
Инженер Залогов				Р		5	
Инженер Карастышев							
Инженер Корсаков							
Инженер Перерва							
Центральный тепловой пункт с пластинчатой теплообменной установкой мощностью 23 МВт. Тип 1				ХАРЬКОВПРОЕКТ г. Харьков			
Трубопроводы План на отм. 0,000							

Разрез 1-1



- 1. Трубопровод жидкого стекла в бак запаса раствора  
силиката  $\phi 57 \times 3$
- 2. Трубопровод подпитки от узла управления к подпиточным насосам  $\phi 57 \times 3$
- 3. Трубопровод подпитки от подпиточных насосов  $\phi 57 \times 3$
- 4. T2 от корректирующих смесительных насосов к T1 узла управления  $\phi 159 \times 4$
- 5. T2 от узла управления к корректирующим смесительным насосам  $\phi 159 \times 4$
- 6. T1 к водонагревателю II ступени  $\phi 273 \times 5$
- 7. T2 от водонагревателя I ступени  $\phi 273 \times 5$
- 8. T2 к водонагревателю I ступени  $\phi 273 \times 5$
- 9. T4 из внутриквартальной сети нагреваемой воды перед II ступенью водонагревателей  $\phi 159 \times 4$

9972/2

ТП 903-4-119.81 ТХ

Имя и Фамилия Г.И.П.	Подпись Зав.пр.	Подпись Инж. В.С.	Подпись Инж. В.С.
Имя и Фамилия Г.И.П.	Подпись Инж. В.С.	Подпись Инж. В.С.	Подпись Инж. В.С.

Центральный тепловой пункт с пластинчатыми водонагревателями теплопроводимостью  $\phi 273 \times 5$

Трубопроводы  
Разрез 1-1

Страна	Лист	Листов
Р	6	

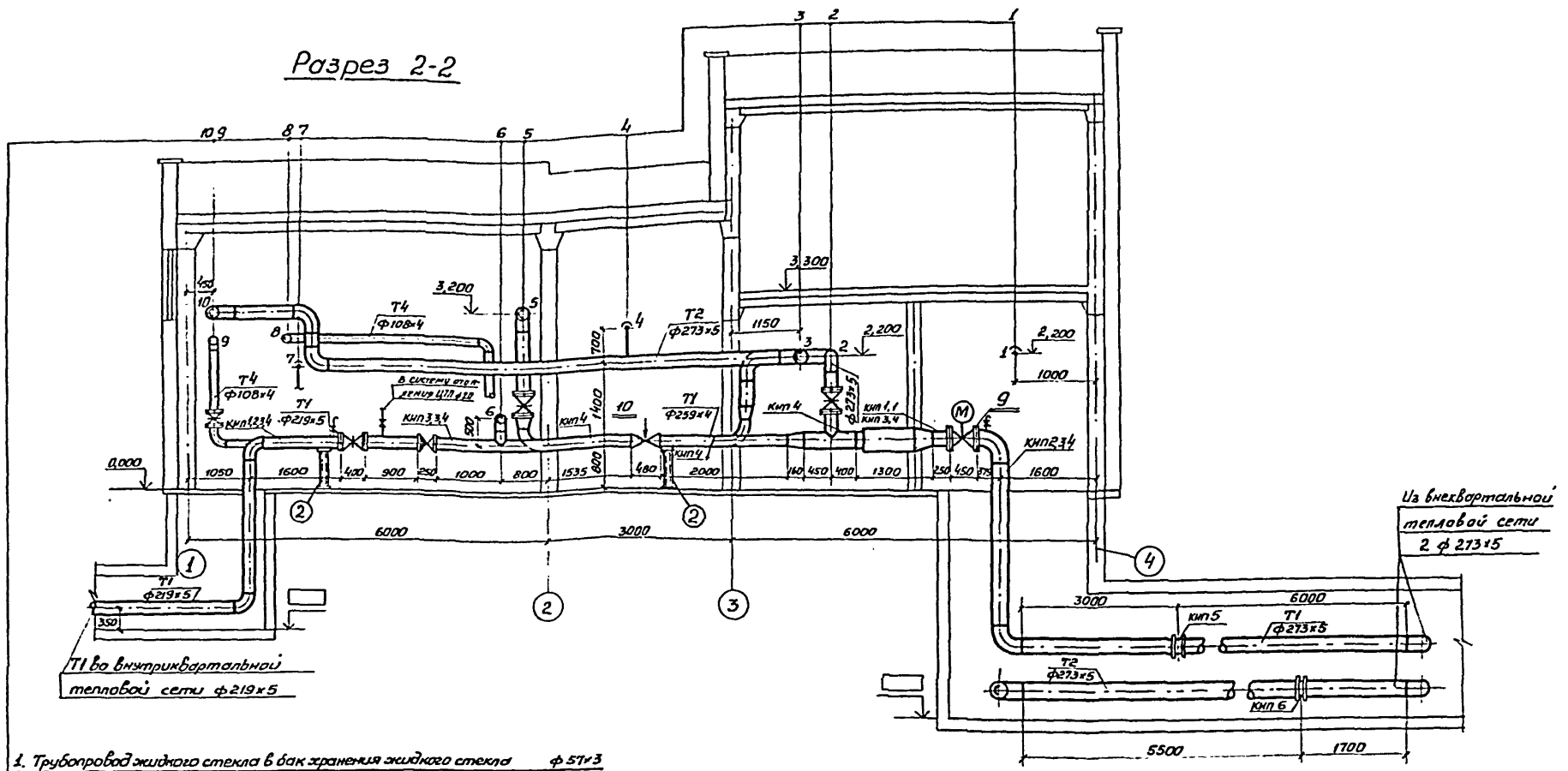
**ХАРЬКОВПРОЕКТ**  
г. Харьков



Львів 2  
тип 1

Тиловий проект 903-4-119.87

### Разрез 2-2



- 1. Трубопровод жидкого стекла в бак хранения жидкого стекла ф 57x3
- 2. Т1 к водонагревателю II ступени ф 273x5
- 3. Т2 к водонагревателю I ступени ф 273x5
- 4. Трубопровод подпитки от подпиточных насосов ф 57x3
- 5. Т1 к водонагревателю II ступени ф 273x5
- 6. Т2 от корректирующих смешительных насосов к узлу управления ф 159x4
- 7. Трубопровод подпитки к узлу управления от насосов ф 57x3
- 8. Т4 к трубопроводу нагреваемой воды перед II ступенью ф 108x4
- 9. Т4 из внутриквартальной сети ф 108x4
- 10. Т2 к водонагревателю I ступени ф 273x5

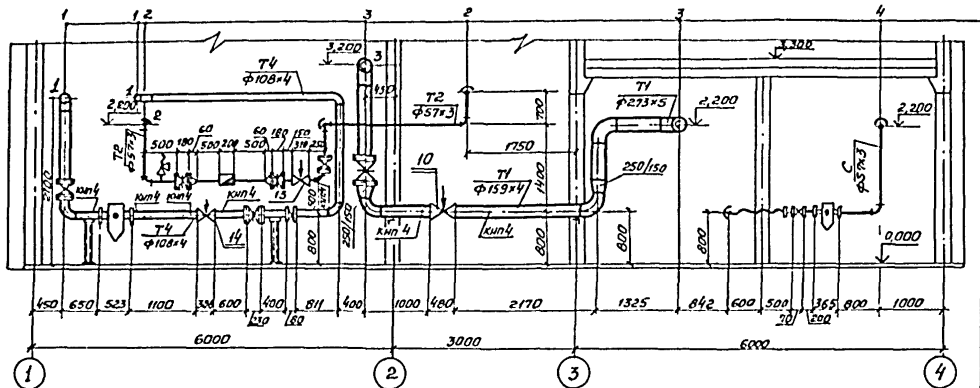
9912/2

ТП903-4-119.87 ТХ

Нач. отд.	Застереженки			
ГМП	Залотоб			
Н. контр.	Коростышев	02/85		
Рук. кр.	Коростышев	02/85		
Вед. инж.	Переват	02/85		
Привязан				
Уч. №				
Центральный тепловой пункт с пластинчатыми водонагревателями теплопроизводительностью 23 МВт. Тип 1			Стенда	Лист
Трубопроводы. Разрез 2-2			Р	7
			ХАРЬКОВПРОЕКТ г. Харьков	

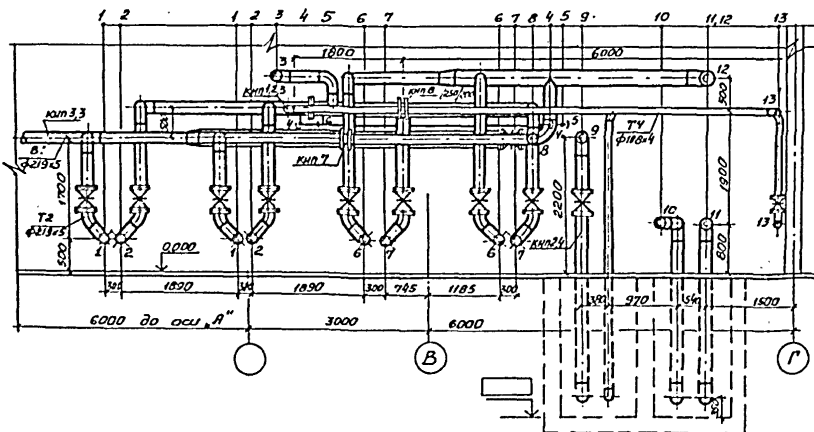
Л. 119.87 п. 21 Подпись и дата

### Разрез 3-3



- 1. Циркуляционный трубопровод  $\phi 108 \times 4$
- 2. Подпиточный трубопровод  $\phi 57 \times 3$
- 3. Т1 к водонагревателю II ступени  $\phi 273 \times 5$
- 4. Трубопровод жидкого стекла  $\phi 57 \times 3$

### Разрез 6-6



- 1. Т2 от водонагревателя III ступени  $\phi 219 \times 5$
- 2. Т2 к водонагревателю II ступени  $\phi 219 \times 5$
- 3. Перекрышка по холодной воде  $\phi 219 \times 5$
- 4. Трубопровод раствора силиката на вентиль  $\phi 18 \times 2$
- 5. Трубопровод рабочей воды к испарительному аппарату  $\phi 18 \times 5$
- 6. Т2 к водонагревателю I ступени  $\phi 219 \times 5$
- 7. Т3 от водонагревателя I ступени  $\phi 219 \times 5$
- 8. В1 к водонагревателю I ступени  $\phi 219 \times 5$
- 9. Т3 во внутриквартирную сеть  $\phi 219 \times 5$
- 10. Т2 во внутриквартирную тепловую сеть  $\phi 219 \times 5$
- 11. Т1 во внутриквартирную тепловую сеть  $\phi 219 \times 5$
- 12. Т2 к водонагревателю I ступени  $\phi 273 \times 5$
- 13. Т4 из внутриквартирной тепловой сети к трубопроводу нагреваемой воды перед II ступенью  $\phi 108 \times 4$

9972/2

Исполн.	Эксперт	Провер.
Г.И.О.	З.А.О.	Л.О.
Н.К.О.	К.О.	Л.О.
В.О.	П.О.	Л.О.
В.О.	П.О.	Л.О.

ТП903-4-119.87 ТХ

Привязка	Центральный тепловой пункт с пластинчатой водонагревательной теплоаппаратурой			Страна	Лист	Листов
	Туп. I			Р	8	
Уч. №	Трубопроводы			ХАРЬКОВПРОЕКТ		
	Разрезы 3-3, 6-6			г. Харьков		

Архив 2  
табл. 1

Тепловой проект 903-4-119.87

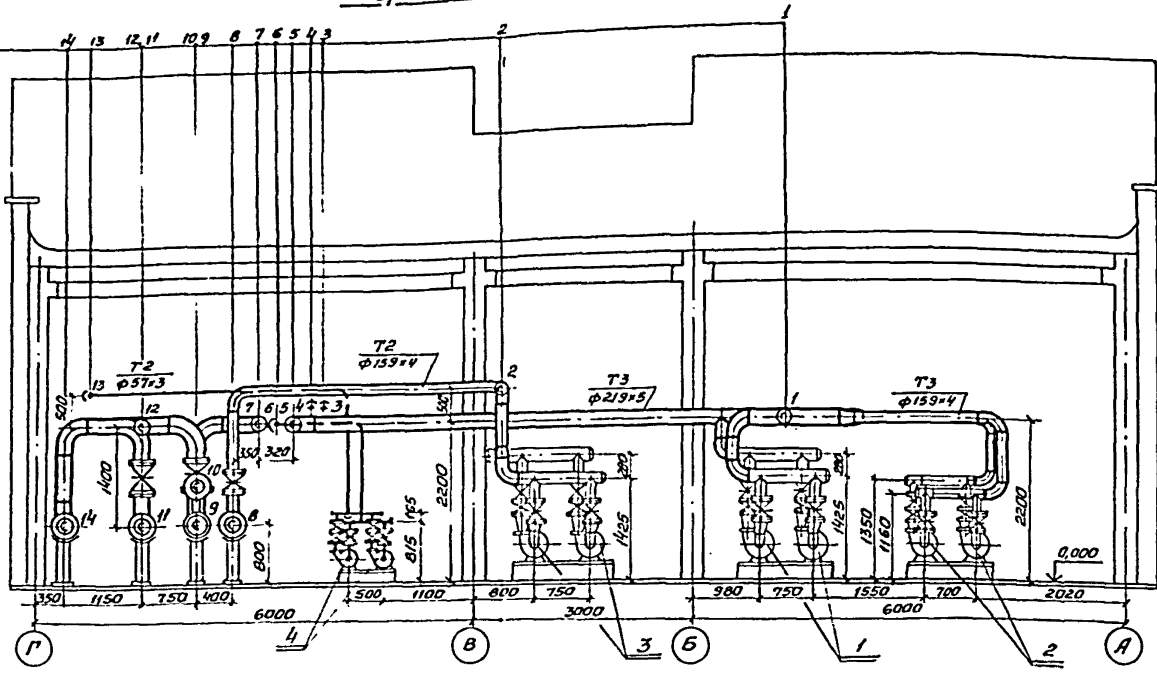
Уч. №

Львов 2  
тип 1

Типовой проект 903-4-119.87

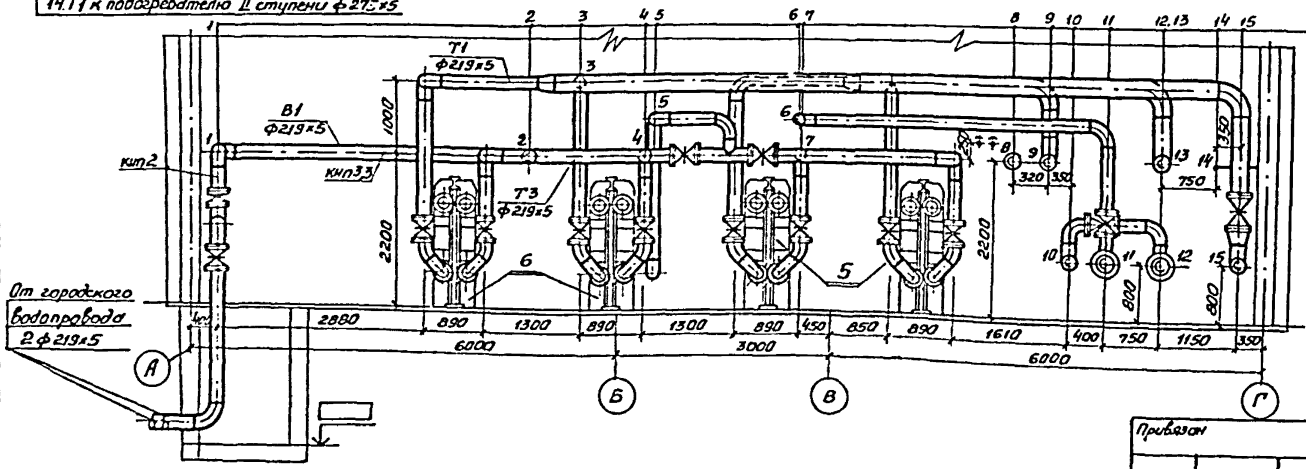
Разрез 5-5

- 1. Т3 от водонагревателя I ступени к насосам  $\phi 219 \times 5$
- 2. Т2 к корректирующим смесительным насосам  $\phi 159 \times 4$
- 3. Трубопровод раствора жидкого стекла на всасывах  $\phi 159 \times 4$
- 4. Трубопровод рабочей воды  $\phi 159 \times 4$
- 5. Т3 от повысительно-циркуляционных насосов в систему потребителей  $\phi 219 \times 5$
- 6. Т2 трубопровод подпитки от узла управления  $\phi 57 \times 3$
- 7. Т2 от водонагревателя I ступени к узлу управления  $\phi 273 \times 5$
- 8. Т2 от корректирующих смесительных насосов к узлу управления  $\phi 159 \times 4$
- 9. Т2 узла управления  $\phi 159 \times 4$
- 10. Т2 к корректирующим смесительным насосам  $\phi 159 \times 4$
- 11. Т1 узла управления  $\phi 219 \times 5$
- 12. Т2 к водонагревателю I ступени  $\phi 273 \times 5$
- 13. Трубопровод подпитки от насосов к узлу управления  $\phi 57 \times 3$
- 14. Т1 к подогревателю II ступени  $\phi 273 \times 5$



- 1. В1 к водонагревателю I ступени подогрева  $\phi 219 \times 5$
- 2. Т3 от водонагревателя I ступени к потребителю  $\phi 219 \times 5$
- 3. Т1 к водонагревателю II ступени  $\phi 219 \times 5$
- 4. Т3 от водонагревателя I ступени  $\phi 219 \times 5$
- 5. Перебивка по холодной воде  $\phi 219 \times 5$
- 6. Т2 к корректирующим смесительным насосам  $\phi 159 \times 4$
- 7. В1 к водонагревателю I ступени  $\phi 219 \times 5$
- 8. Т3 к потребителю от повысительно-циркуляционных насосов  $\phi 219 \times 5$
- 9. Т2 от водонагревателя I ступени  $\phi 273 \times 5$
- 10. Т2 от корректирующих смесительных насосов  $\phi 159 \times 4$
- 11. Т2 узла управления  $\phi 273 \times 5$
- 12. Т1 узла управления  $\phi 273 \times 5$
- 13. Т2 к водонагревателю I ступени  $\phi 273 \times 5$
- 14. Трубопровод подпитки от подпиточных насосов  $\phi 57 \times 3$
- 15. Т1 к водонагревателям II ступени  $\phi 273 \times 5$

Разрез 4-4

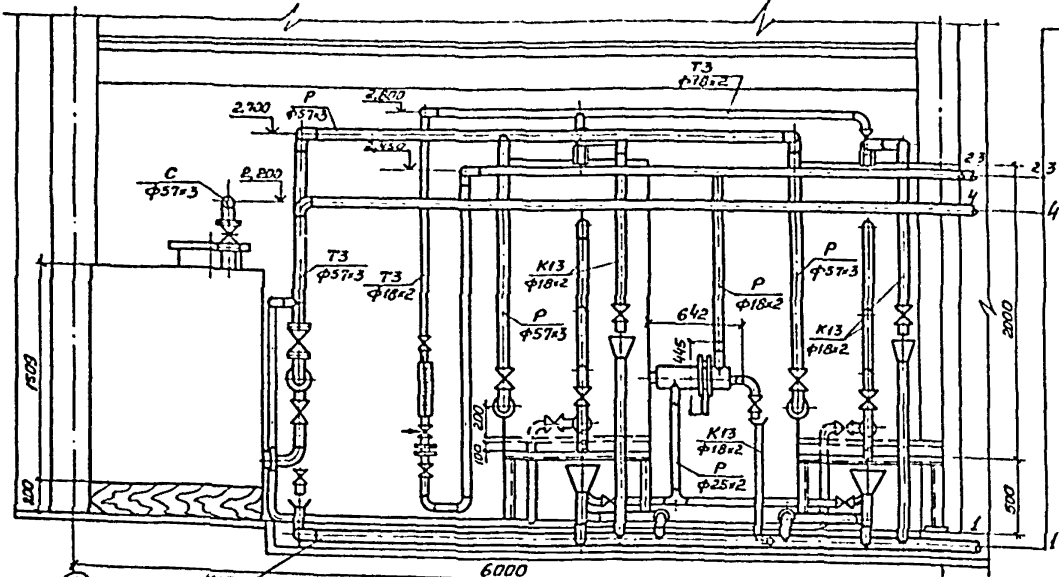


От городского водопровода 2  $\phi 219 \times 5$

Нач. отд.	Запаровщик	
Т/М/П	Зам. топ.	
Н. инст.	Наработавший	
Рук. гр.	Управляющий	
Вед. тех.	Перевод	

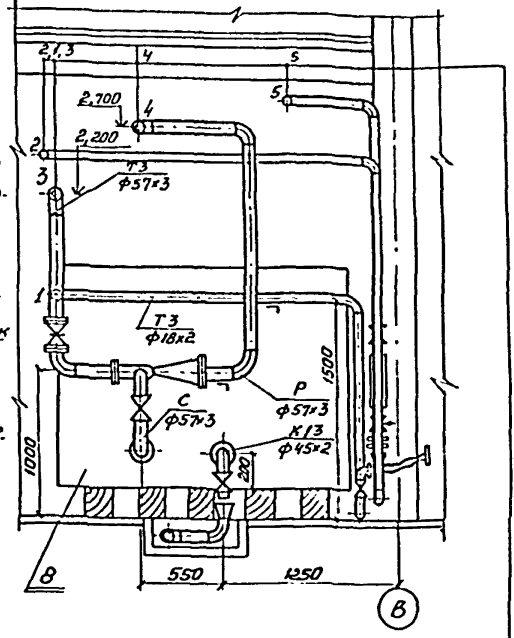
9972/2		ТП 903-4-119.87		ТХ
Центральный тепловой пункт с пластинчатыми водонагревателями теплопроизводительностью 23 МВт		Страна	Лист	Листов
Трубопроводы		Р	9	
Разрезы 4-4, 5-5		ХАРЬКОВПРОЕКТ г. Харьков		

Разрез 7-7



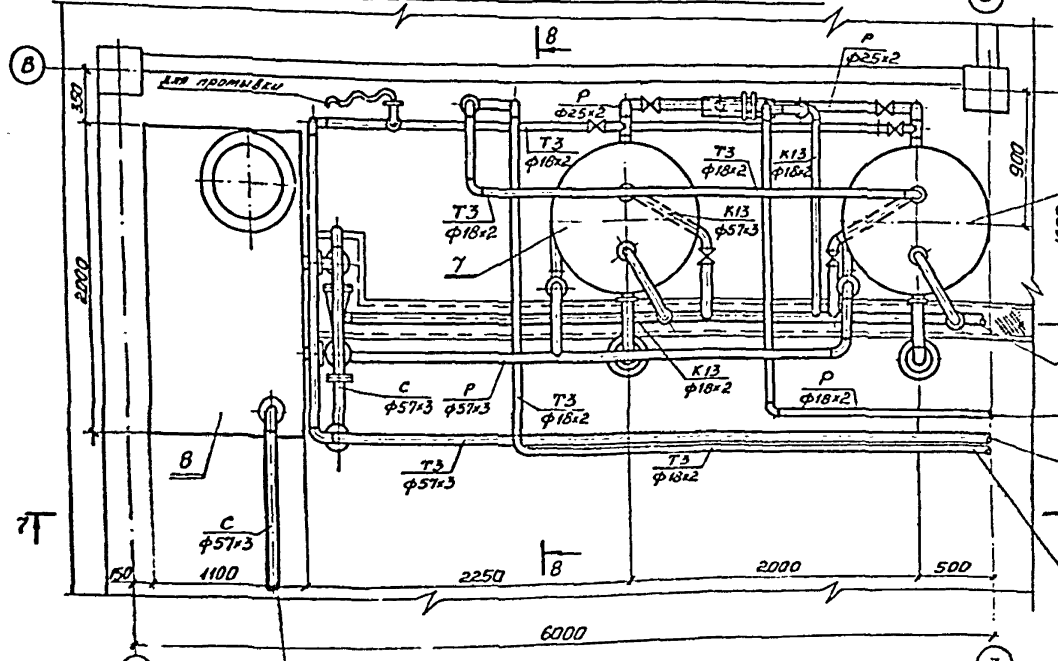
Фрагмент плана на отм 0,000

Разрез 8-8



- 1 К13 Дренажный трубопровод от установки силикатирования ф57х3
- 2 Т3 Трубопровод горячей рабочей воды через ротаметр к напорным бакам-дозаторам ф18х2
- 3 Р Трубопровод раствора жидкого стекла от фильтра-отстойника на впуск ф18х2
- 4 Т3 Трубопровод горячей воды к элеватору и на промывку ф57х3

- 1. Т3 На промывку баков ф18х2
- 2. Т3 горячая рабочая вода и ротаметру ф18х2
- 3. Т3 от трубопровода горячей воды к элеватору ф57х3
- 4. Р трубопровод раствора жидкого стекла к напорным бакам-дозаторам ф57х3
- 5. Т3 трубопровод рабочей воды к бакам-дозаторам ф18х2



Трубопровод жидкого стекла в бак запаса силиката ф57х3

- В дренаж ф57х3
- На впуск ф18х2
- К элеватору ф57х3
- Горячая рабочая вода к ротаметру ф18х2

9972/2

Имя от:		Закреплен:	ТП 903-4-119.87		ТХ
Г.И.П.	Залотов	И.И.И.	Станок	Лист	Листов
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Р	10	
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	ХАРЬКОВПРОЕКТ		
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	г. Харьков		

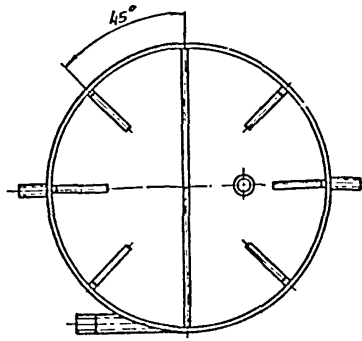
Приказ			
И.И.И.			

Спецификация

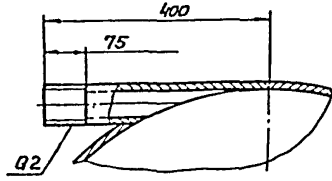
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса од, кг	Примечание
		Материалы			
		Лист ГОСТ 19903-74*			
		Лист 3 ГОСТ 14637-79			
1		Б-10	16шт	223,8кг	
2		Б-16	12шт	17,2кг	
		Труба ГОСТ 2062-75*			
3		15x2,8	106шт	0,92кг	
4		50x3,5	96шт	2,9кг	
5		Труба 1020x10 ГОСТ 10706-76*	1шт	517,4кг	

Сварные швы по ГОСТ 5264-80

Вид А

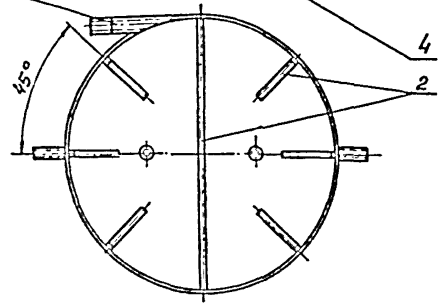
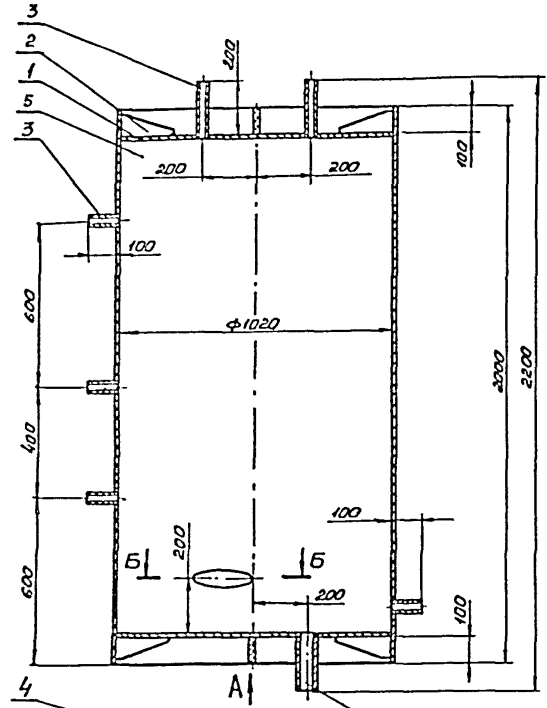


Б-Б  
М 1:5



Листов 2

Технический проект 903-4-119.87



9972/2

Наим. отд.	Загоревский	М.И.		ТН 903-4-119.87		ТХ
Г.И.П.	Золотов	В.А.				
И.к.к.п.т.	Королевский	В.А.				
Р.к.с.р.	Королевский	В.А.				
Вед. инж.	Перерва	В.А.				
Пробыван				центральный теплообменник с пластинами для нагрева теплоносителя мощностью 2,3 МВт		Лист 11
И.к.к.п.т.				Шайбовый датчик		Лист 11
				ХАРЬКОВПРОЕКТ		
				г. Харьков		

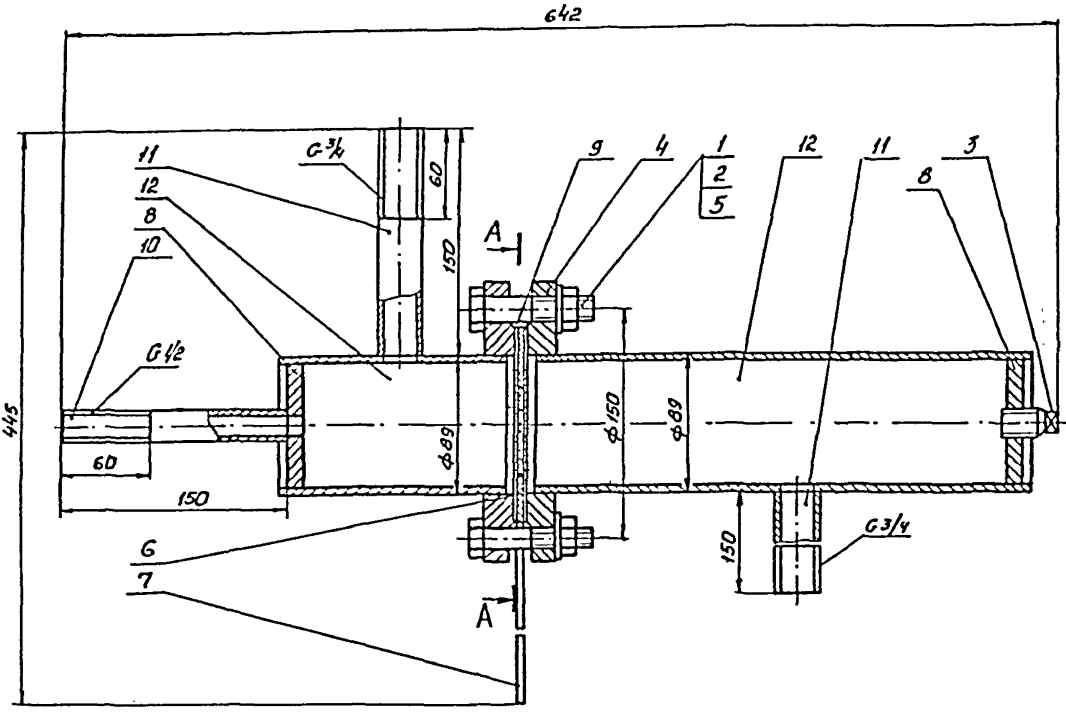
Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименования	Кол.	Масса ед. кт.	Примечания
1		Стандартные изделия			
1		Болт М16-62, 10.58	4	0,58	
		ГОСТ 7798-70*			
2		Гайка М16-7Н.5	4	0,13	
		ГОСТ 5915-70*			
3		Пробка 20 ГОСТ 8963-75*	1	0,07	
4		Фланец 1-80-6 ст. 25	2	4,8	
		ГОСТ 12820-80*			
5		Шайба 16.01 ГОСТ 11371-78	4	0,05	
		Материалы			
6		Крыш. 130-8 ГОСТ 2590-71*			
		Ст. 3-II-ГОСТ 535-79*	0,03м <sup>2</sup>	0,41	
		Лист ГОСТ 19903-76*			
		Ст. 3 ГОСТ 14637-79			
7		Б-4	0,05м <sup>2</sup>	0,12	
8		Б-10	0,04м <sup>2</sup>	0,8	
9		Пластина I лист ТМХШС			
		ГОСТ 7338-77*			
		Труба ГОСТ 3262-75*	0,01м <sup>2</sup>	0,03	
10		15x2,8	0,15м	0,16	
11		20x2,8	0,3м	0,44	
12		Труба 89x3,5 ГОСТ 10704-76*			
		Б20 ГОСТ 10706-76*	0,47м	3,5	

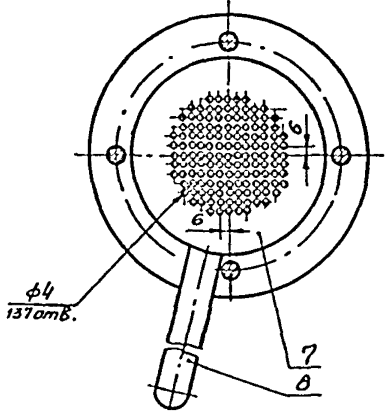
Сварные швы по ГОСТ 16037-80

Андрей 2  
ТМ 19.1

Туполой проект 903-4-119.87



A-A



9972/2

ТП 903-4-119.87 ТХ

Начальник	Захаревич	
Инженер	Золотар	
Инженер	Корошвилидзе	
Руководитель	Корошвилидзе	
Инженер	Перерва	

Привязан					
Изм. №					

Информация о проекте	Исполнитель	Лист	Листов
Финтер-отстойник	ХАРЬКОВПРОЕКТ	Р 12	2 Харьков

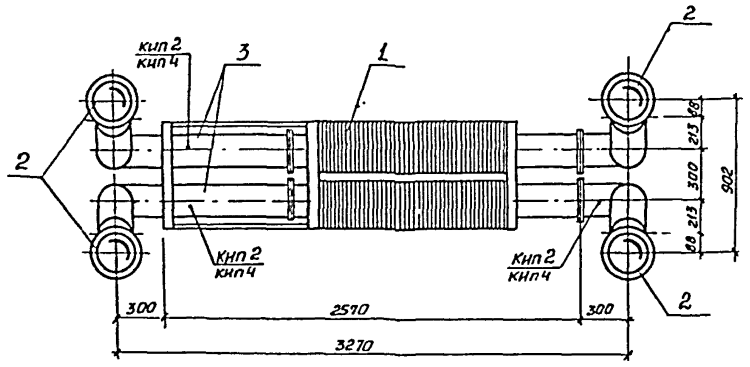
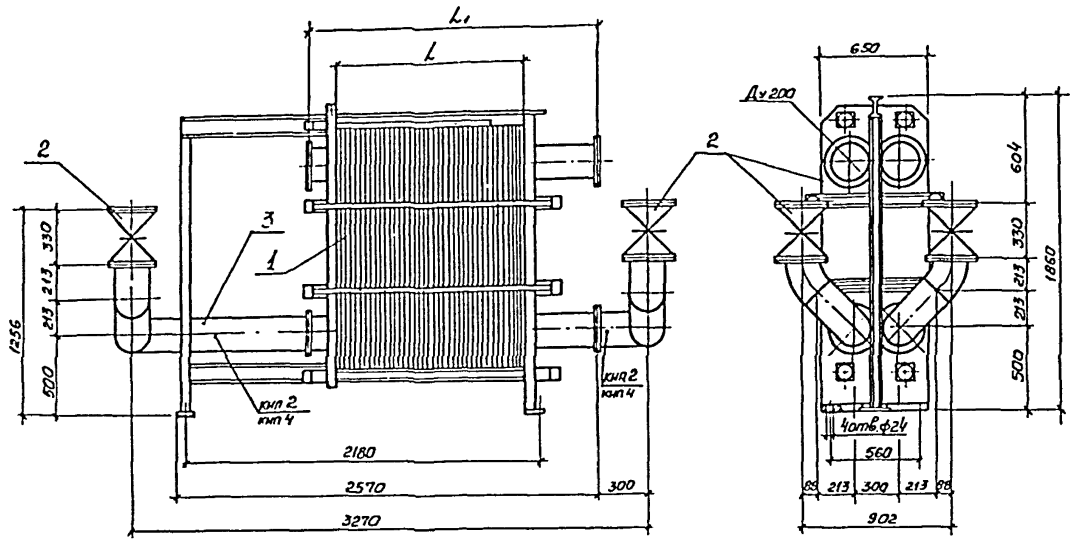
Дир. проекта: Подпись и дата: \_\_\_\_\_

Альбом 2  
Тун 1

Типовой проект 903-4-119.87

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кз	Масса кг	Примечания
1		Водонагреватель пластинчатый 1-ступенный подогрева			
		типа ПР-05-315-2К-01-12	1	1740	
2		Заблужка параллельная			
		фланцевая 300мм Ду200 Р10	4	129	
3		Трубопровод из стальных электросварных			
		труб по ГОСТ 10704-76			
		φ 219×5	2	26,39	
Спецификация отборных устройств для установки КИП					
КИП 2	103КЧ-1-75	Установка барьши	4		
КИП 4	ЗКЧ-46-76	Установка барьши	4		



1. Размеры  $L$  и  $L_1$  меняются в зависимости от поверхности нагрева водонагревателя.
2. Материал трубопроводов приведен в общих указаниях по монтажу в альбоме 1 п. 2.4.
3. Масса блока - 2308,70 кг

9918/2

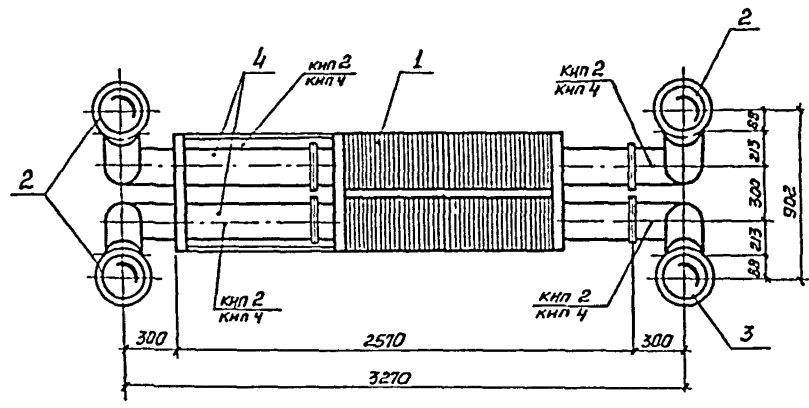
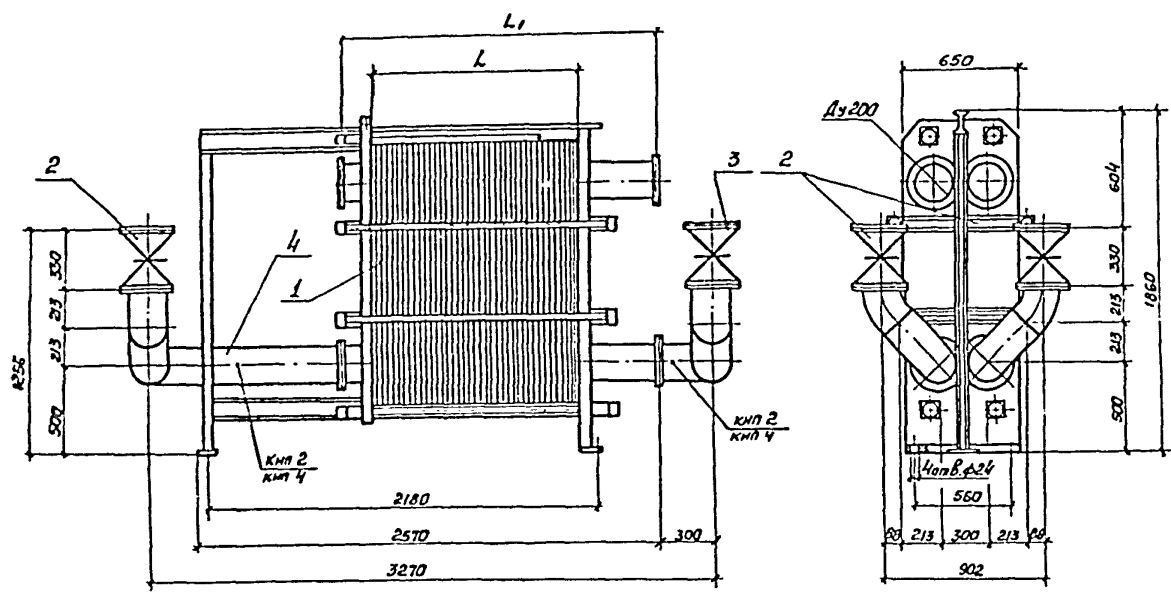
Исполн.	Зарезкин	Иванов	Трун	ТП903-4-119.87 ТХ		
Провер.	Зайков	Иванов	Трун	Статус	Лист	Листов
Инж.пр.	Королев	Иванов	Трун	Р	13	
Вед.инж.	Перевалов	Иванов	Трун	ХАРЬКОВПРОЕКТ г. Харьков		

Привязан				
Ил. №				

Исполн. Зарезкин Иван Иванович

Альбом 2

Тепловой проект 903-4-119.87



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Водонагреватель пластинчатый II ступени подогрева типа ПР-05-31,5-2К-01.12	1	1140	
2		Задвижка параллельная фланцевая типа ЗО466Р Ду 200, Ру 10	3	129	
3		Задвижка типа ЗОС41акс Ду 200, Ру 16			
4		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 ф 219x5	2	26,39	2)
Спецификация аттарных устройств для установки КНП					
КНП-2	1034-1-75	Установка бабьшки	4		
КНП-4	3К4-46-76	Установка бабьшки	4		

1. Размеры L и L<sub>1</sub> меняются в зависимости от поверхности нагрева водонагревателя.
2. Материал трубопроводов приведен в общих указаниях по монтажу в альбоме 1 п. 2.4
3. Масса блока - 2324,78 кг.

Уч. № 1 Проект в 2 этапа Вост. ин. в. в.

9972/2

Нач. отд. Загоревский	Инж. [подпись]	ТП 903-4-119.87 ТХ Центральным тепловым пунктом с пластинчатыми водонагревателями теплопроизводительностью 23 MWt Тип 2 Блок ВПВ-2 пластинчатого водонагревателя II ступени подогрева	Станд. лист	Лист	Листов
Глп. Золотов	Инж. [подпись]		Р	14	
Н. конст. Коростов	Инж. [подпись]		ХАРЬКОВПРОЕКТ г. Харьков		
Рук. в. Коростов	Инж. [подпись]				
Вед. инж. Паррера	Инж. [подпись]	Прибаван			
Инж. №:					



Спецификация оборудования и материалов

Марка, пов.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Насос центробежный консольный типа К90/50 с электродвигателем 4Д180S2 №: 22 кВт; $n=2900$ об/мин	2	350	
2		Задвижка параллельная французская 3046Бр $D \times 150$ ; $P \times 10$	4	73,5	
3		Клапан обратный поворотный фланцевый 19ч 21 бр $D \times 150$ ; $P \times 16$	2	11,6	
4		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 219 \times 5$		0,86 26,39 (1)	
5		То же $\phi 159 \times 4$		0,96 15,29 (1)	
		Трубопровод из стальных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78 $\phi 108 \times 4$		0,038 10,26 (1)	
6		Опорная рама	1	148,8	ст. лив. ТХ-16

Спецификация отдельных устройств для установки КИП

КИП 3	ЗК4 - 48 - 70	Установка штуцера	2	
КИП 4	ЗК4 - 46 - 76	Установка штуцера	2	

1. Материал трубопроводов приведен в общих указаниях по монтажу в альбоме 1 п. 2.4.

Масса блока - 1204,25 кг.

9978/2

ТП 903-4-119.87 ТХ

Материал	Заказчик	Исполнитель	Спецификация	Страницы	Лист	Листов
ГМП	Заказчик	Исполнитель	центральным тепловым пунктом с платинитовыми датчиками температуры теплоносителя	Р	15	
И.контр.	Заказчик	Исполнитель	Блок БЛЦН-1. Общий вид	ХАРЬКОВПРОЕКТ		
Рис. гр.	Заказчик	Исполнитель	Схема блока	г. Харьков		
Вед. инж.	Заказчик	Исполнитель	Спецификация			

Прибавок	И.в. №

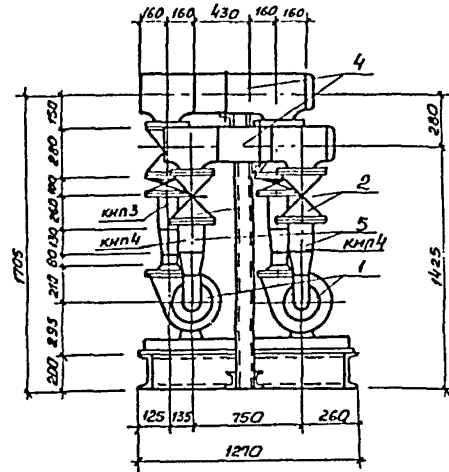
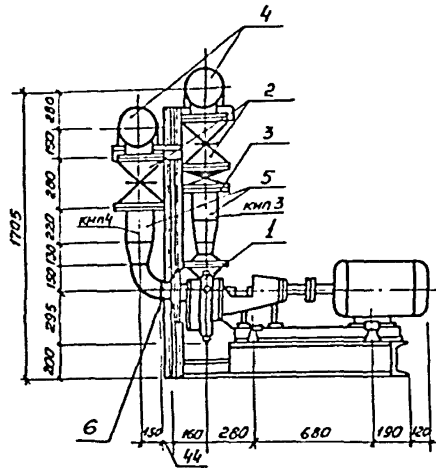
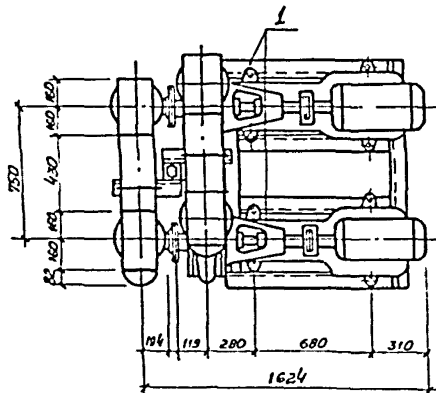
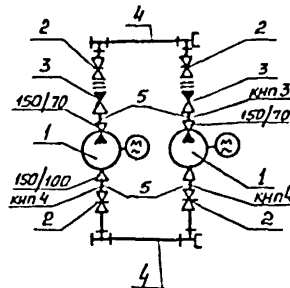


Схема блока



Альбом 2

Туполов проект 903-4-119.87

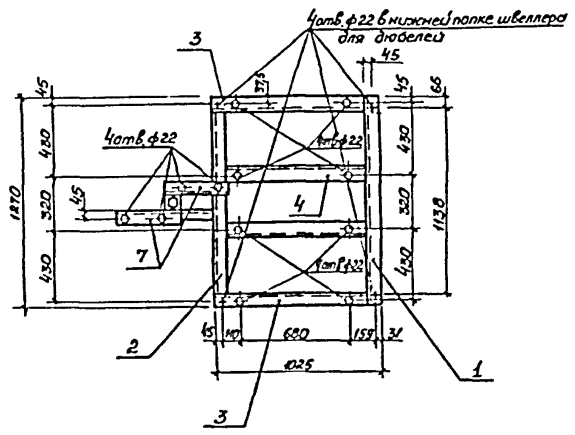
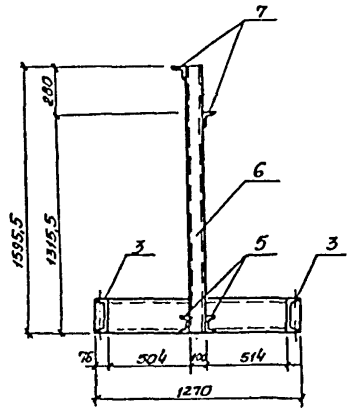
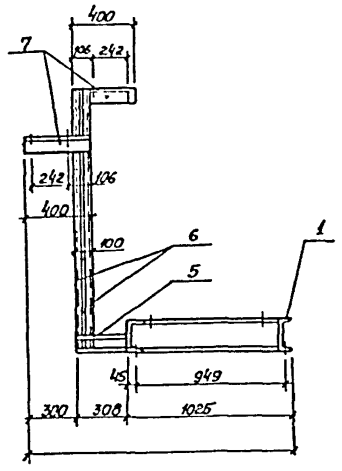
Лист 15 из 15

Альбом 2  
Титул 1

Типовой проект 903-4-119.87

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Швеллер №20 по ГОСТ 8240-72			
		ℓ=1270	1	23,4	
2		То же ℓ=1118	1	19,6	
3		То же ℓ=949	2	17,5	
4		То же ℓ=873	2	16,1	
5		Швеллер №10 по ГОСТ 8240-72			
		ℓ=1505,5	2	13,8	
6		То же ℓ=308	2	2,7	
7		Уголок 75×75×6 по ГОСТ 8509-72 ℓ=400	2	2,8	



9972/2

ТП 903-4-119.87 ТХ

Привязан

Изм. №

Нач. отд.	Заст.пр.	Инж.	Инж.
И.Н.П.	З.А.П.О.В.	И.И.И.	И.И.И.
И.К.П.	К.А.С.Т.О.В.	И.И.И.	И.И.И.
В.К.П.	К.А.С.Т.О.В.	И.И.И.	И.И.И.
В.К.П.	К.А.С.Т.О.В.	И.И.И.	И.И.И.

Центральный металлургический завод			Страница	Лист	Листов
в пластмассовых водонагревательных теплообменниках типа 1			Р	16	
Блок БВЦН-1000ная рама общий вид			ХАРЬКОВПРОЕКТ		
Спецификация			г. Харьков		

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
1		Насос центробежный типа К 45/55 с электродвигателем 4А 160 S 2 N: 15 кВт, n: 2900 об/мин	2	310	
2		Задвижка параллельная фланцевая 30ч 6бр. Дх 100, Ру 1,0	4	39,5	
3		Клапан обратный поворотный фланцевый 19ч 21бр. Дх 100 Ру 1,6	2	11,6	
4		Трубопровод из стальных электрооварных труб по ГОСТ 10704-76 <sup>*</sup> ф 159 х 4	0,8к	15,29	
5		То же ф 89 х 3	0,14к	7,38	1)
6		Трубопровод из стальных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78 ф 108 х 4	0,52	10,26	1)
7		Опорная рама	1	151,3	см. лист ТХ-18

Спецификация отборных устройств для установки КИП					
КИП 3	ЗК4-48-70	Установка штуцера	2		
КИП 4	ЗК4-46-76	" " "	2		

1. Материал трубопроводов приведен в указаниях по монтажу в альбоме 1 п. 2.4.  
 Масса блока 972,235 кг.

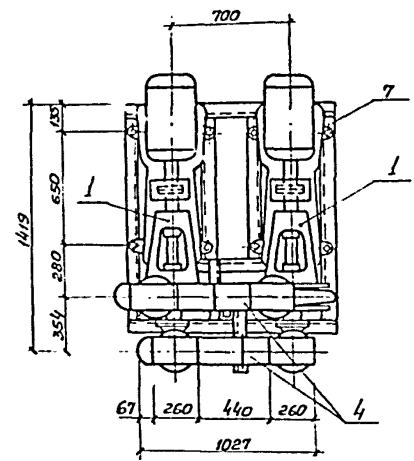
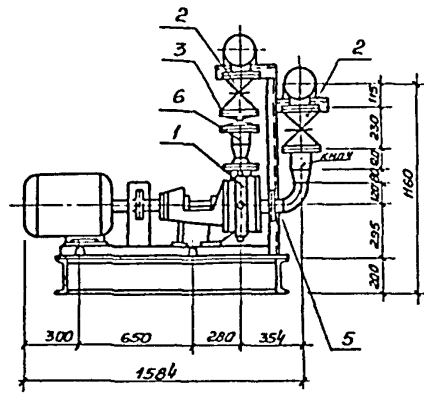
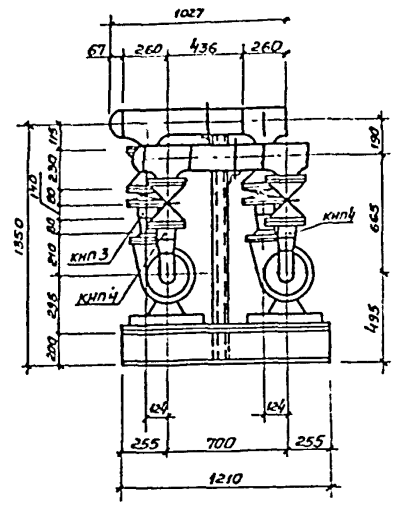
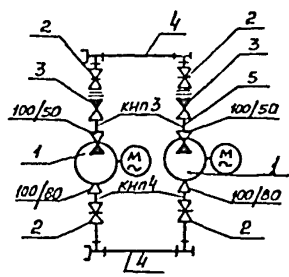


Схема блока



9978/2

ТП903-4-119.87 ТХ

Исполнитель	Загорский ГИП	Залотов							
Нач. отд.	Королевский	Королевский							
Рук. пр.	Королевский	Королевский							
Вед. инж.	Перерва	Перерва							

Центральный тепловой пункт с пластинчатой водно-водяной теплообменностью 23 МВт тип 1

Блок БЦПН-2. Общий вид. Схема блока. Спецификация

Стация	Лист	Листов
Р	17	

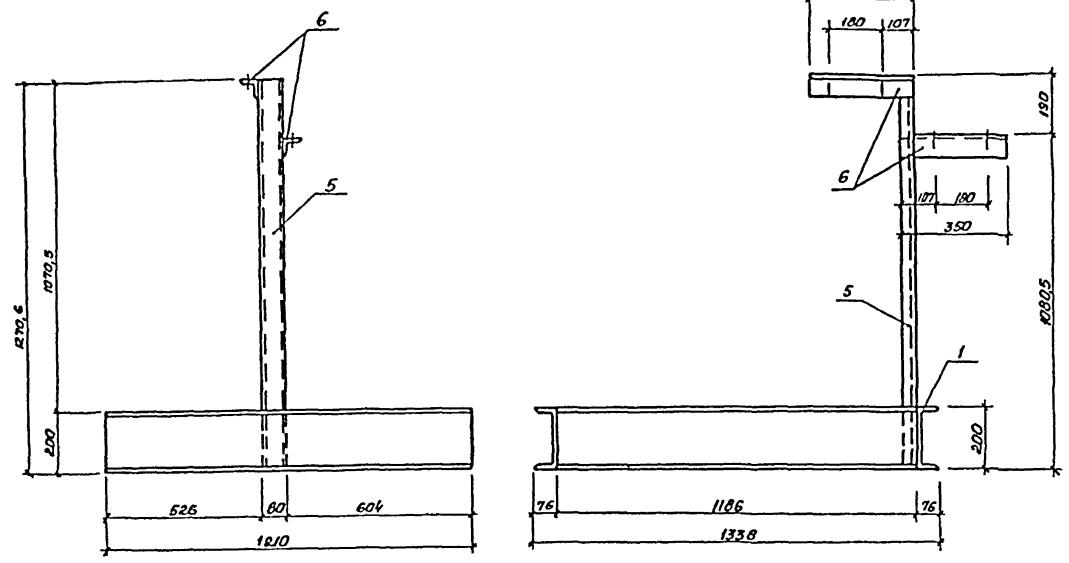
ХАРЬКОВПРОЕКТ г. Харьков

Альбом 2 ТУП

Типовой проект 903-4-119.87

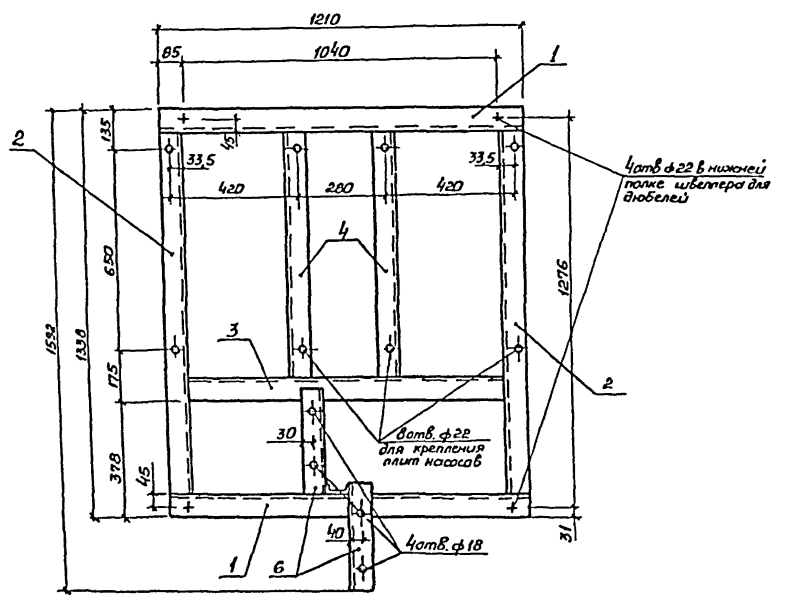
Составлено в соответствии с чертежами и спецификацией

Арбом 2  
Тур 2  
Туровой проект 903-4-119.87



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
1		Швеллер №2 по ГОСТ 8240-72 ℓ = 1210	2	22,3	
2		То же ℓ = 1186	2	21,9	
3		То же ℓ = 1058	1	19,5	
4		То же ℓ = 808	2	14,9	
5		Швеллер №2 по ГОСТ 8240-72 ℓ = 1210,5	1	9,0	
6		Уголок 70×70×6 по ГОСТ 8509-72 ℓ = 350	2	2,3	



9978/2

ТП903-4-119.87 ТХ

Исполн	Заказчик	
ГНП	Заказчик	
И контрол	Корректировка	
Рис. арт	Корректировка	
Ст. исполн	Принято	

Привязан				
Ил. №				

Центральный тепловый пункт  
с автоматическим управлением  
вотельными теплопроизводи-  
тельными элементами. Число 1

Блок БПЦН-2 Опорная  
рама. Общий вид  
спецификация

ХАРЬКОВПРОЕКТ  
г. Харьков

Альбом 2  
 тип 1  
 Трубовый проект 903-4-119.87

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Насос центробежный консольный тип 90/55 с электродвигателем 4А180S2 №22кв, n=2300 <sup>об/м</sup>	2	350	
2		Забивка параллельная 30ч6бр Ду150, Ру10	2	73,5	
3		Забивка клиновая с вывешивым шпинделем французская 30ч4мм Ду150 Ру10	2	97	
4		Клапан обратный поворотный французский 19ч21бр Ду150 Ру16	2	11,6	
5		Трубопровод из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-76 ф219x5	9,86	26,39	1)
6		То же ф159x4	0,96	15,29	1)
7		Трубопровод из стальных горячеформованных труб ГОСТ 7732-76 ф108x4	0,989	10,26	1)
8		Опорная рама	1	148,8	от лист 19-20
Спецификация отсранных устройств для установки кпп					
кпп 3	ЗКЧ-48-70	Установка штицера	2		
кпп 4	ЗКЧ-46-76	Установка штицера	2		

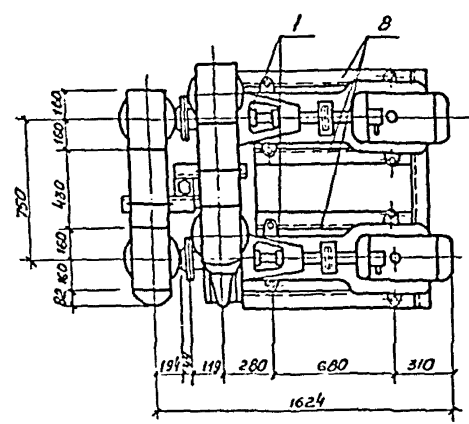
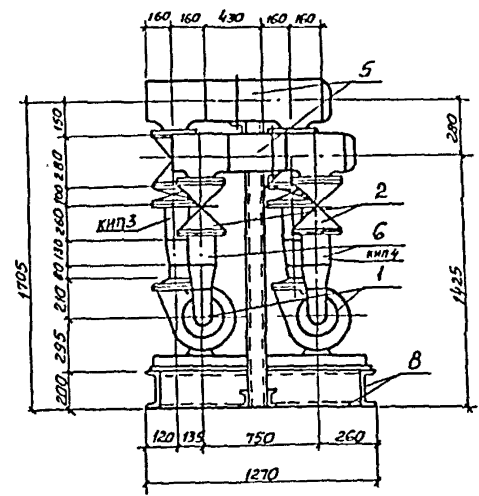
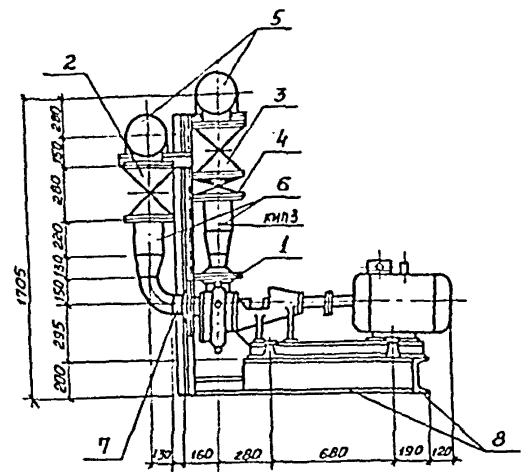
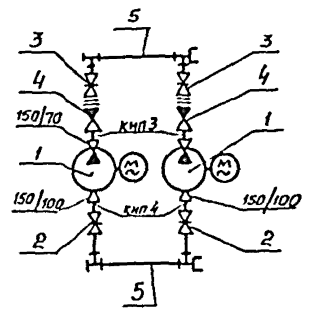


Схема Блока



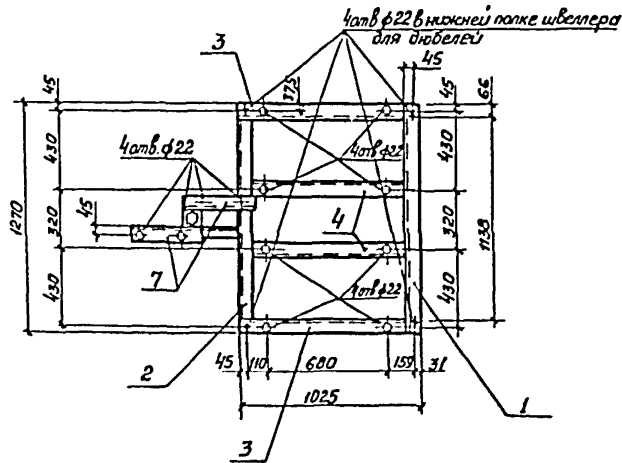
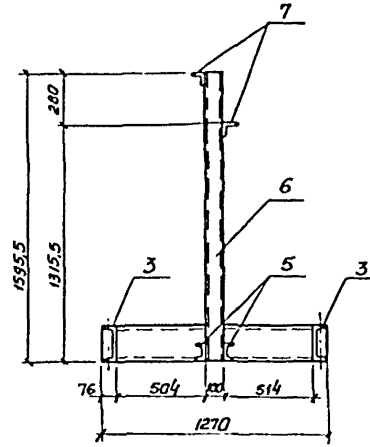
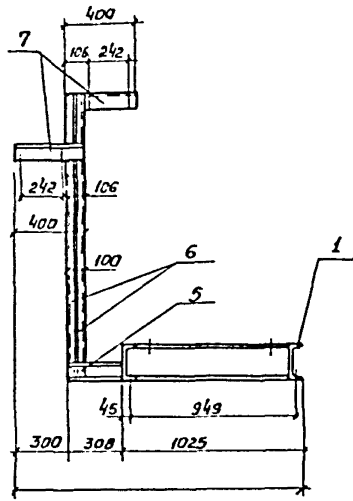
1. Материал трубопроводов приведен в общих указаниях по монтажу в альбоме 1 п.2.4.  
 Масса блока - 1259,4кг.

9972/2

Нач. отд. ГИП Н. комп. Рук. пр. ред. инж.				Зам. главного инженера Инж.				Проект			
Привязан				Центральный теплоточный пункт с пластинчатыми водогрейными теплообменниками мощностью 23 МВт				Стадия лист листов			
Инв. №				Блок БКН Общий вид. Спецификация				ХарьковПроект г. Харьков			

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Швеллер №20 по ГОСТ 8240-72 <sup>*</sup> L=270	1	23,4	
2		То же L=1118	1	19,6	
3		То же L=949	2	17,5	
4		То же L=873	2	16,1	
5		Швеллер №20 по ГОСТ 8240-72 <sup>*</sup> L=1595,5	2	13,8	
6		То же L=308	2	2,7	
7		Уголок 75x75x6 по ГОСТ 8509-72 L=400	2	2,8	



9972/2

Нач. отд.	Засаревский		ТП903-4-119.87		ТХ
ГМП	Золотов				
Н.контр.	Нороевцева				
Р.ж. зр.	Нороевцева				
Вед. инж.	Перерва				
Приказом					
Инв. №					
Центральный тепловой пункт с плавильными ёмкостями и теплопроводами в здании ВЭМЗ ТУП-1			Станд. лист	Р	20
Блок БКМ. Опорная рама общий вид. Спецификация			ХАРЬКОВПРОЕКТ г. Харьков		

Листом 2

Тыловой проект 903-4-119.87

Согласовано

СМ. № 2/2024 Подпись и дата: \_\_\_\_\_

Альбом 2  
Тул 1

Тулбовый проект 903-4-119.87

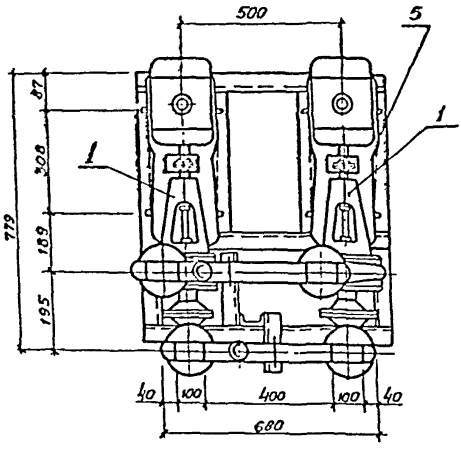
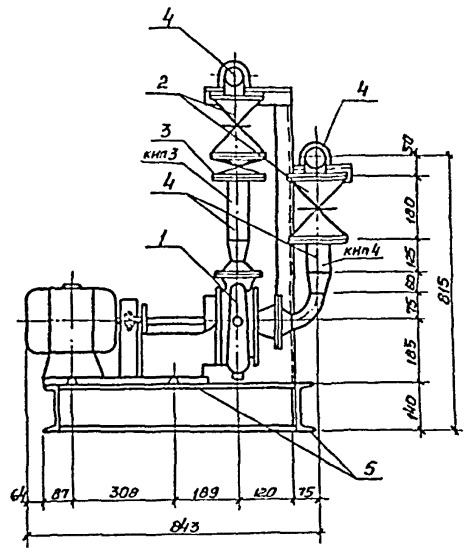
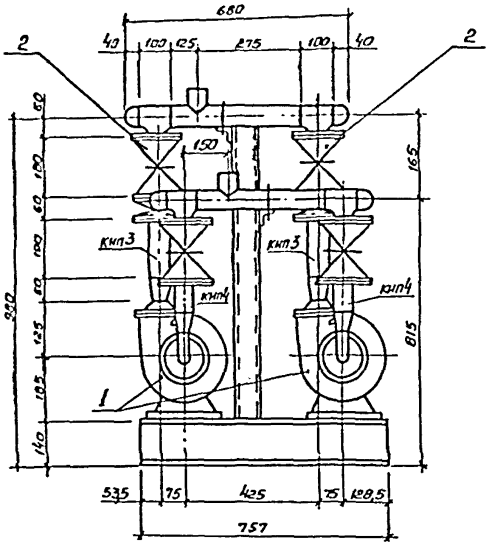
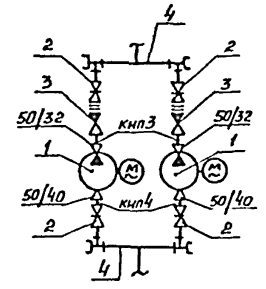


Схема блока



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса в кг	Примечание
1		Насос центробежный консольный типа КВ/18 с электродвигателем 4АВ0А2 №15кВт, n=2900 <sup>об/мин</sup>	2	64	
2		Задвижка параллельная французская 30ч6вр Ду50; Ру1,0	4	18,4	
3		Клапан обратный поворотный французский 19ч 216р Ду50; Ру1,6	2	24	
4		Трубопровод из стальных электросварных труб по гост 10704-76 <sup>н</sup> ф57х3	143	4,0	
5		Опорная рама	1	56,7	см. лист ТХ-22
<b>Спецификация отборных устройств для установки кнп</b>					
кнп 3	ЗКЧ-48-70	Установка штуцера	2		
кнп 4	ЗКЧ-46-76	" "	2		

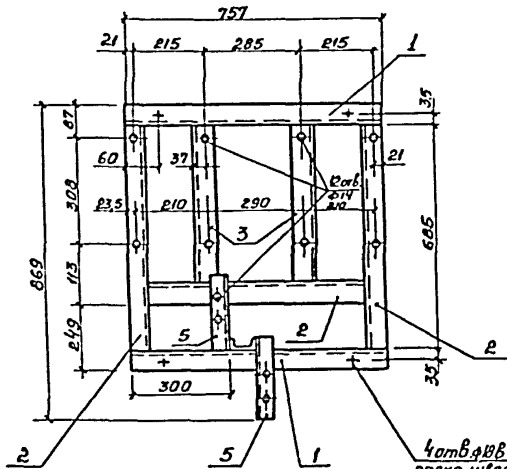
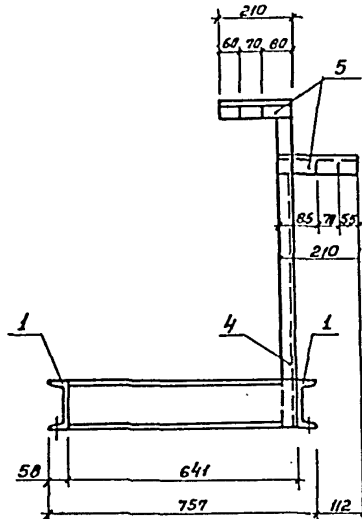
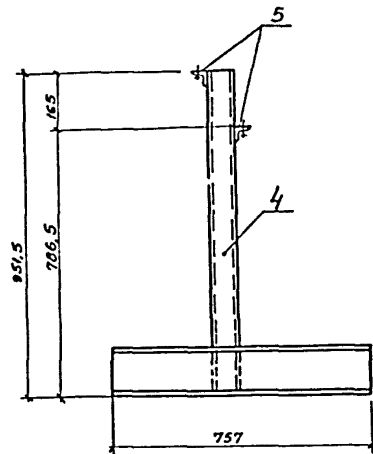
Материал трубопроводов приведен в общих указаниях по монтажу в альбоме Тп 2.4  
Масса блока 268,82 кг

997 г/г

ТП903-4-119.87 ТХ

Приказ	Исполнитель	Проверенный	Дата	Лист		
				№	из	всего
				Р	21	
Центральный тепловой пункт с пластинчатыми теплообменниками теплопроизводительностью 23 кВт				ХАРЬКОВПРОЕКТ г. Харьков		
Блок БПН. Общед. вид				Схема блока. Спецификация		
И.И.И.						

Лист 21 из 21



4 шт. в в. в. нижней  
части швеллера для  
дубелей

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
1		Швеллер №14 по ГОСТ 8240-72			
		ℓ = 757	2	9,4	
2		То же ℓ = 641	3	7,9	
3		То же ℓ = 392	2	4,9	
4		Швеллер №8 по ГОСТ 8240-72			
		ℓ = 951,5	1	3,2	
5		Уголок 50 × 50 × 5 по ГОСТ 8509-72*			
		ℓ = 210	2	0,8	

9972/2

Науч. орг.	Запорожский	
Гип	Запорожье	
Н. контр.	Корогодийская	
Рук. эк.	Корогодийская	
Ведущий	Перерва	

ТН 903-4-119.87 ТХ

Прибавлен

центральный тепловой пункт в частном здании в районе Запорожского теплоэлектростанции 2341st, 1102	Лист	Листов
Блок БПН, опорная рама Общий вид. Спецификация	Р 22	
ХАРЬКОВПРОЕКТ г. Запорожье		

Инв. №