

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-1-51/70, 903-1-52/70

КОТЕЛЬНАЯ С 2 КОТЛАМИ ДКВР-4-13  
ТОПЛИВО - МАЗУТ, ГАЗ.

903-1-51/70, 903-1-52/70 ТИП 1. ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ - ВОДА И ПАР. ТОПЛИВО-МАЗУТ, ГАЗ.  
903-1-51/70 ТИП 2. ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ - ВОДА. ТОПЛИВО-МАЗУТ.  
903-1-52/70 ТИП 2. ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ - ПАР. ТОПЛИВО-ГАЗ.  
903-1-51/70 ТИП 3. ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ - ПАР. ТОПЛИВО-МАЗУТ.

/ КОТЕЛЬНАЯ ЗАКРЫТАЯ /

АЛЬБОМ XII

АВТОМАТИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ.  
ВОДОПОДГОТОВКА

РАЗРАБОТАН  
Проектным институтом № 1  
Союзмашстройпроект  
Госстрой СССР

9483-20

1944/20 1-56

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
МОСКВА

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
Проектным институтом № 1  
21/2/ 1977 г Приказ № 250

№ п/п	Наименование	№ чертежа	№ страницы	Примечание
1	2	3	4	5
<b>I теплотехнический контроль</b>				
1	Водоподготовка. Содержание альбома.	—	2	
2	Водоподготовка. Пояснительная записка.	—	3	
3	Водоподготовка. Принципиальная технологическая схема автоматизации.	КА-1	4	тип 1,3
4	Водоподготовка. Принципиальная технологическая схема автоматизации.	КА-2	5	тип 2
5	Водоподготовка. Схема внешних соединений приборав.	КА-3и	6	тип 1,3
6	Водоподготовка. Схема внешних соединений эл. аппаратуры управления электродвигателями.	КА-4и	7	тип 1,3
7	Водоподготовка. Схема внешних соединений приборав.	КА-5и	8	тип 2
8	Водоподготовка. Схема внешних соединений эл. аппаратуры управления электродвигателями.	КА-6и	9	тип 2
9	Водоподготовка. Примерное направление трасс кабельных и трубных провадок.	КА-7	10	тип 1,3
10	Водоподготовка. Примерное направление трасс кабельных и трубных провадок.	КА-8	11	тип 1,3
11	Водоподготовка. Примерное направление трасс кабельных и трубных провадок.	КА-9	12	тип 1,3
12	Водоподготовка. Примерное направление трасс кабельных и трубных провадок.	КА-10	13	тип 1,3
13	Водоподготовка. Примерное направление траса кабельных и трубных провадок.	КА-11	14	тип 1,3

1	2	3	4	5
14	Водоподготовка. Примерное направление трасс кабельных и трубных провадок.	КА-12	15	тип 2
15	Водоподготовка. Примерное направление трасс кабельных и трубных провадок.	КА-13	16	тип 2
16	Водоподготовка. Примерное направление трасс кабельных и трубных провадок.	КА-14	17	тип 2
17	Водоподготовка. Примерное направление трасс кабельных и трубных провадок.	КА-15	18	тип 2
18	Водоподготовка. Примерное направление трасс кабельных и трубных провадок.	КА-16	19	тип 2
19	Водоподготовка. Спецификации.	КА-17и	20	тип 1,3
20	Водоподготовка. Спецификации.	КА-18и	21	тип 1,3
21	Водоподготовка. Спецификации.	КА-19и	22	тип 2
22	Водоподготовка. Спецификации.	КА-20и	23	тип 2
23	Водоподготовка. Опросный лист.	КА-21и	24	тип 1,3
24	Водоподготовка. Опросный лист.	КА-22и	25	тип 2

**Примечания:**

1. Описание чертежей выполнено для типового проекта 903-1-51 теплоносители типа 1,2,3.
2. Для типового проекта 903-1-52 (теплоносители 1,2) водоподготовка принимается по типовому проекту 903-1-51 (теплоносители типа 1,3).

госстрой СССР Совзнашстройпроект Проектный институт №1 С Ленинград 1970г.	котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 топливо - мазут (свз).	Типовой проект 903-1-51/0 тип 1,2,3 Альбом XII наоска-лист
серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Водоподготовка. Содержание альбома.	—

Исполнитель: Чеботаров В.И.  
 Проверил: Поляков В.И.  
 Утвердил: Копылов С.И.  
 Инженер-проектировщик  
 Высшего разряда  
 Ленинград  
 1970г.

ерия  
Т-798/14

Пояснительная записка.

В альбоме помещены рабочие чертежи теплотехнического контроля, сигнализации и дистанционного управления водоподготовки.

I. Теплотехнический контроль.

Водоподготовка оборудована минимально необходимым количеством контрольно-измерительных приборов, необходимых для нормального ведения технологических процессов. Теплотехнический контроль за работой установки осуществляется при помощи контрольно-измерительных приборов, расположенных в местах обслуживания оборудования.

Контрольно-измерительные приборы и аппаратура заказываются по спецификации, приведенной в данном альбоме XII. При необходимости выдать заявочной спецификации следует пользоваться альбомом XXI, в котором помещены:

«Спецификации на оборудование, изделия и материалы».

В связи с тем, что дешевые и простые в эксплуатации расходомеры не изготавливаются, в проекте отказались от замеров воды на каждый фильтр химводоочистки. Общие замеры расходов сырой и хлорогигиенической воды осуществляются с помощью водомеров.

Замер расхода воды на промывку осуществляется показывающим прибором ДСП-780Н.

II. Указания по применению проекта.

Для заказа фирманометра требуется передать заводу-изготовителю заполненный вопросный лист.

Вопросный лист, приведенный в настоящем альбоме, необходимо тщательно проверить, внося все изменения, которые могут возникнуть при привязке проекта.

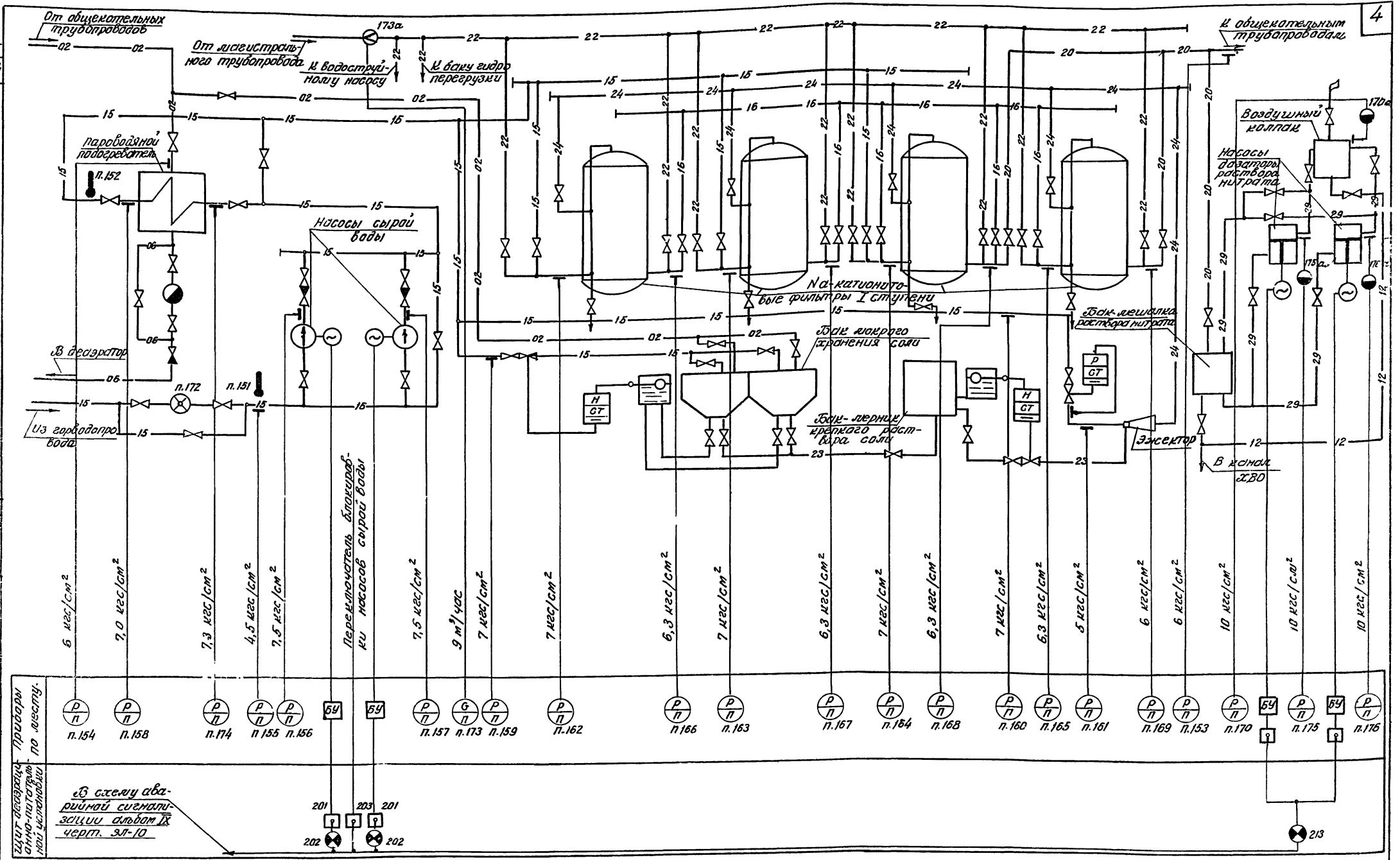
При привязке типового проекта спецификации уточняются и составляются вновь по тем же формам.

Следует учесть, что для типовых проектов 903-1-51 тип 3 и 903-1-52 тип 2 теплоносителем является пар.

Исполнитель	Край	М.С.
Проверил	Демур	М.С.
Копировал	Лазарь	М.С.
Разработчик	Лазарь	М.С.
Нач. отд.	Николаев	М.С.
Ин. спец. отд.	Лазарь	М.С.
Ин. констр. отд.	Лазарь	М.С.

1944/20

Госстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт 1 г. Ленинград 1957г.	Котельная с 2 котлами ДКВР 4-13 топливо — мазут (газ).	Типовой проект 903-1-51/70 Тип 1, 2, 3.
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Водоподготовка.	Альбом XII
	Пояснительная записка.	Марка - лист —



С.И. Иванова	И.П. Иванова	Л.И. Иванова	В.И. Иванова	М.И. Иванова	К.И. Иванова
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Проектировщик	Проектировщик	Проектировщик	Проектировщик	Проектировщик	Проектировщик
Л.И. Иванова	В.И. Иванова	М.И. Иванова	К.И. Иванова	Н.И. Иванова	А.И. Иванова
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер

201  
202  
203

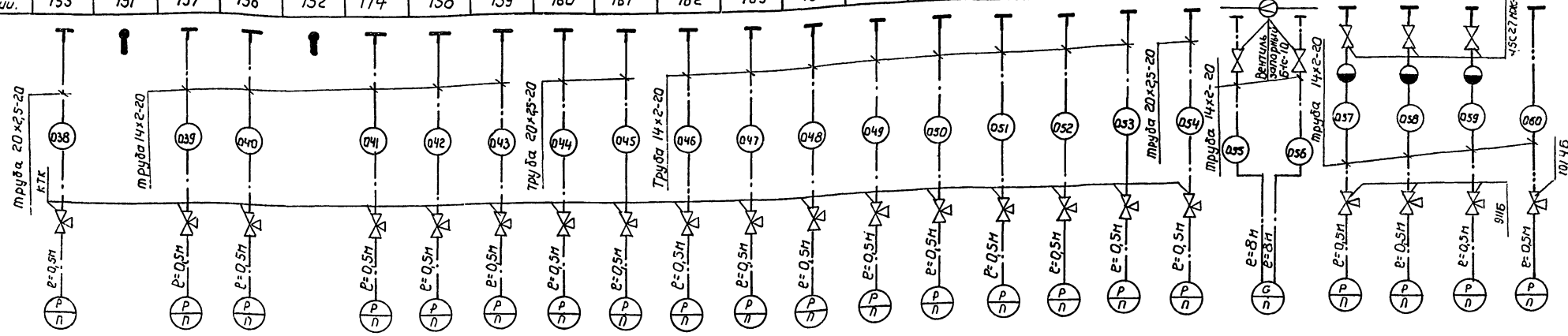
**Примечания:**  
1. Аппаратура, позиций которой не указаны на данной схеме, заказывается в теплотехнической и электротехнической частях проекта.  
2. В проекте 903-1-52, для типа 2 теплоносителем является пар.  
3. Условные обозначения приняты по ГОСТ.у 3925-59.

1944/20

<p>Бострой СЭСР Совхозмашпроект Практический институт в. Ленинград 1957г. Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами Д.К.В.Р</p>	<p>Котельная с 2 котлами Д.К.В.Р-4-13. Теплообменник (соз).</p> <p>Подготовка. Принципиальная технологическая схема автоматизации.</p>	<p>Типовой проект 903-1-51/10 тип. 1, 3</p> <p>Ильдебель</p> <p>ХП</p> <p>Л.И. Иванова - лист 1/1</p>
--	--	---



Измеряемая среда		Сырая вода							Сырая промысловая вода			Умягченная и хлорированная вода			Подпиточная вода		Раствор нитрата			пар					
Измеряемый параметр		давление	температура	Давление			температура	Давление			Расход			Давление											
Место установки местных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов		Трубопровод перед насосами сырой воды.	Трубопровод после насоса сырой воды И2	Трубопровод после насоса сырой воды И1	Трубопровод перед пароводяным подогревателем	Трубопровод после подогревателя	Трубопровод к дозирующему устройству	Трубопровод к инжектору	Трубопровод к фильтран	Трубопровод за фильтрами	Трубопровод к измерительным приборам	Трубопровод к фильтран	Воздушный коллектор	Трубопровод к насосам-дозаторам нитратов	Трубопровод перед подогревателем										
ИМВН или установка в чертёже	ИМВН или установка в чертёже	ИМВН 1650-65	ОЗМВН 1541-63	ИМВН 1651-65	ОЗМВН 1542-63	ИМВН 1651-65	ИМВН 1650-65			ИМВН 1651-65			ИМВН 1650-65	ИМВН 1731-67	ОЗМВН 1541-63	ИМВН 1653-65	ИМВН 1654-65								
И позиции по спецификации.		155	151	157	156	152	174	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	153	173	170	175	176	154



Примечания:

- Установка и заказ отборных устройств для приборов давления, фланцев под измерительные диафрагмы, бабышек для первичных приборов выполнены в тепломеханической части проекта.
- До нарезки длины труб уточнить по месту.

№	Наименование	Тул или ГОСТ	Технические данные	кол.	Примечания
7	Труба стальная бесшовная	ГОСТ 8734-58	20x25-20	3м	
6	Труба стальная бесшовная	ГОСТ 8734-58	14x2-20	25м	
5	Вентиль трехходовой	101ЧБ	ДУ-10	1	
4	Вентиль запорный фланцевый	15С21Ж1	ДУ-10	3	
3	Контрольный трехходовой кран	КТК	ДУ-4	17	
2	Вентиль трехходовой	9116	ДУ-10	3	
1	Вентиль запорный	Б-1С-10	ДУ-10	2	Комплектно с прибором
1	2	3	4	5	6

Спецификация изделий и материалов.

Госстрой СССР Проектный институт И Ленинград 1970г Серия унифицированных котельных с котлами ДКВР	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 Топливо - газ Вагоподготовка. Схема внешних соединений приборов.	Типовой проект 903-1-51/11 лист 1, 3, 11 альбом ИИ Марка - лист КА-3И
--	---	---

1944 | 20

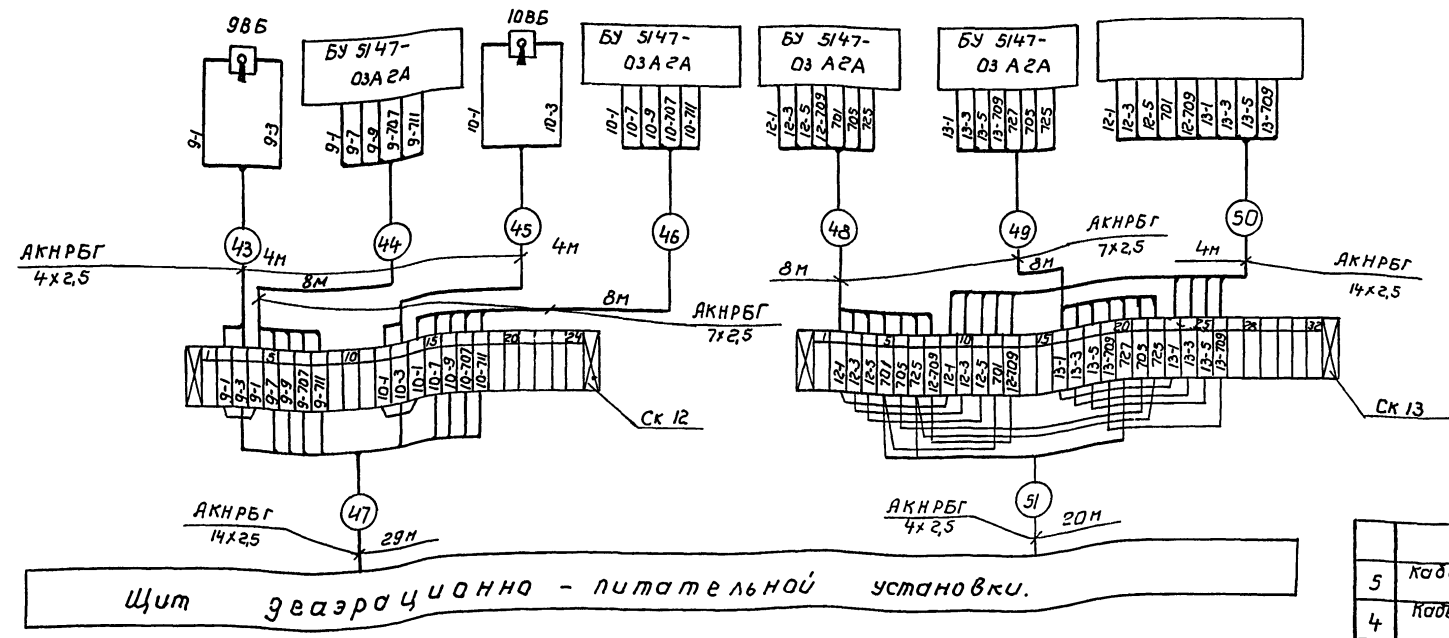
Исполнитель: [Signature]  
 Проверено: [Signature]  
 К. П. [Signature]

Фриг  
ИТР-989

Агрегат	В о д о п о д г о т о в к а						
назначение эл. аппаратуры	Управление эл. двигателями насосов сырой воды.			Управление эл. двигателями насосов - газаторов нитратов.			
наименование эл. аппаратуры	Выключатель пакетный	Станция управления	выключатель пакетный	Станция управления	Станция управления	Станция управления	Пост местного управления эл. двигателями насосов газаторов - рдств-ва нитратов
Место установки эл. аппаратуры	У электро-двигателя	ЦСУ панель 1	У электро-двигателя	ЦСУ панель 6 (тип 1) панель 4 (тип 3)	ЦСУ панель 6 (тип 1) панель 4 (тип 3)	ЦСУ панель 1	у электро-двигателя

Примечания:

1. Общий вид и монтажную схему поста местного управления электродвигателями см. альбом VIII (электротехническая часть проекта) в. до нарезки, длины кабелей уточнить по месту.



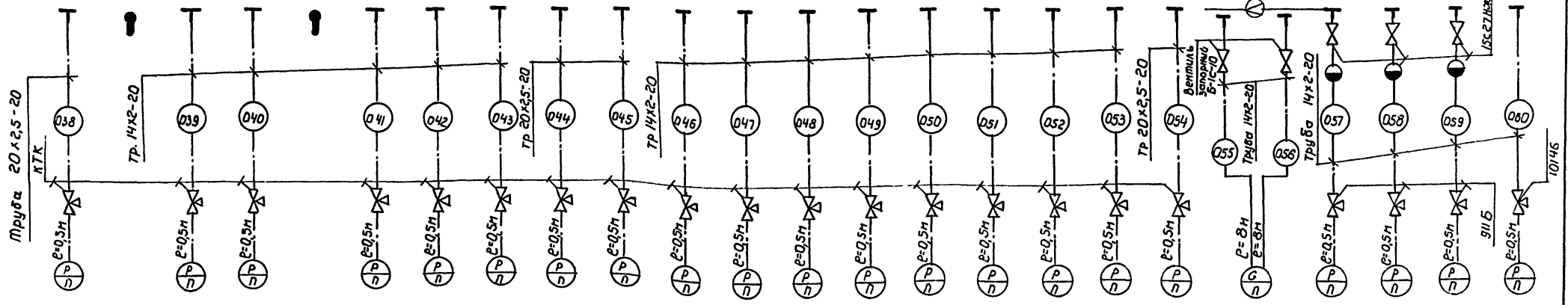
Щит газорационно - питательной установки.

5	Кабель с алюминиевыми жилами.	АКНРБГ	14x2,5	33м	
4	Кабель с алюминиевыми жилами.	АКНРБГ	7x2,5	32м	
3	Кабель с алюминиевыми жилами.	АКНРБГ	4x2,5	28м	
2	Соединительная коробка	СК-32	-	1	
1	Соединительная коробка	СК-24	-	1	
1	2	3	4	5	6
№	Наименование	тип или ГОСТ	Техни-ческие данные	кол.	Примечание
Спецификация изделий и материалов					

Восстрой СССР Союзнашстройпроект ПРОЕКТИНСТИТУТ Г. Ленинград 1970г.	Котельная с 2 котлами дквр - 4,3 топливо - мазут (свз) Водоподготовка. Схема внешних соединений эл. аппаратуры управления электродвигателями.	Типовой проект 903-1-51/10 тип 13 альбом XII парка - лист КА-4и
---	---	---

К. Д. Селевко  
Инженер  
Копировал  
К. Д. Селевко  
Инженер

Агрегат	В о д о п о г о т о в л я																							
	Сырая вода.						Сырая и промывочная вода.			Умягченная и химически-чая вода.			Подпиточная вода.		Раствор нитрата.		Пар							
Измеряемый параметр	Давление	Температура	Давление																					
Места установки приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов	Трубопровод перед насосами сырой воды.		Трубопровод перед насосом сырой воды №2		Трубопровод перед пароводяным подогревателем		Трубопровод к эжектору		Трубопровод к фильтран			Трубопровод за фильтрами				Трубопровод к фильтран		воздушный коллектор		Трубопровод к насосам газотран нитратов		Трубопровод перед подогревателем.		
	И М В У или установка в точном чертеже, И позиции по спецификации.	01 МВН 1650-65	03 МВН 1541-63	01 МВН 1651-65	156	02 МВН 1542-63	01 МВН 1651-65		01 МВН 1650-65		01 МВН 1651-65							01 МВН 1650-65	02 МВН 1731-67	01 МВН 1653-65		01 МВН 1654-65		
	155	151	157	156	152	174	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	153	173	170	175	176	154



Примечания:

1. Установка и заказ отборных устройств для приборов давления, фланцев под измерительные диафрагмы, бабышек для первичных приборов выполнены в тепломеханической части проекта.
2. До нарезки длины труб уточнить по месту.

7	труба стальная бесшовная	ГОСТ 8734-58	20x2,5-20	2м
6	труба стальная бесшовная	ГОСТ 8734-58	14x2-20	25м
5	вентиль трехходовой	1014Б	Д4-10	1
4	вентиль запорный фланцевый	15С-27ЖК	Д4-10	3
3	контрольный трехходовой кран	КТК	Д4-4	17
2	вентиль трехходовой	3ИБ	—	3
1	вентиль запорный	Б-1С-10	—	2
ИИ				
ИП	Наименование	тип или ГОСТ	технические кол.	Примечание

Спецификация изделий и материалов.

Госстрой СССР Союзнашстройпроект Проектный институт ИИ г. Ленинград 1970 Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 топливо-мазут.	Типовой проект 303-1-31170 тип 2 альбом
	Водоподготовка, схема внешних соединений приборов.	XII Марка-лист КД-5И

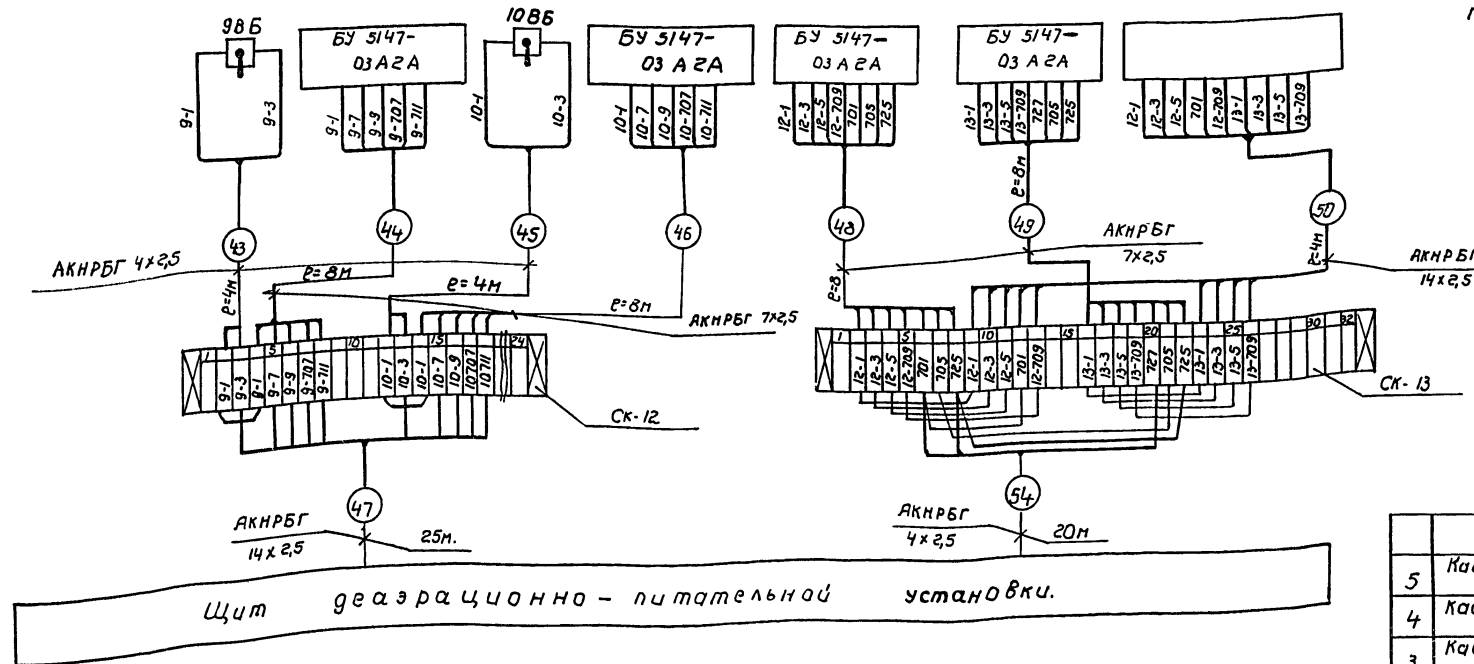
Рук. проект: [подпись]  
 Ст. инженер: [подпись]  
 Исполнитель: [подпись]



Агрегат	В о д о п о д г о т о в к а						
Назначение эл. аппаратуры.	Управление эл. двигателями насосов сырой воды.			управление эл. двигателями насосов - дозаторов нитратов.			
Наименование эл. аппаратуры	выключатель пакетный	станция управления	выключатель пакетный	станция управления	станция управления	станция управления	пост управления эл. двигателями насосов - дозаторов раствора нитрата
Место установки эл. аппаратуры.	у электро двигателя	ЩСУ панель 1	у электро двигателя	ЩСУ панель 6	ЩСУ панель 6	ЩСУ панель 1	у электро двигателя

Примечания.

1. Общий вид и монтажную схему поста местного управления электродвигателями насосов - дозаторов нитратов см. электротехническую часть проекта альбом VIII / 1, 2, 3.
2. До нарезки длины кабелей уточнить по месту.



5	Кабель с алюминиевыми жилами.	АКНРБГ	14x2,5	29м.	
4	Кабель с алюминиевыми жилами.	АКНРБГ	7x2,5	32м	
3	Кабель с алюминиевыми жилами.	АКНРБГ	4x2,5	28м	
2	Соединительная коробка	СК-32	-	1	
1	Соединительная коробка	СК-24	-	1	
1	2	3	4	5	6
N	Наименование	Тип или ГОСТ	Техничес-кие данные	кол.	Примечание.

Спецификация изделий и материалов.

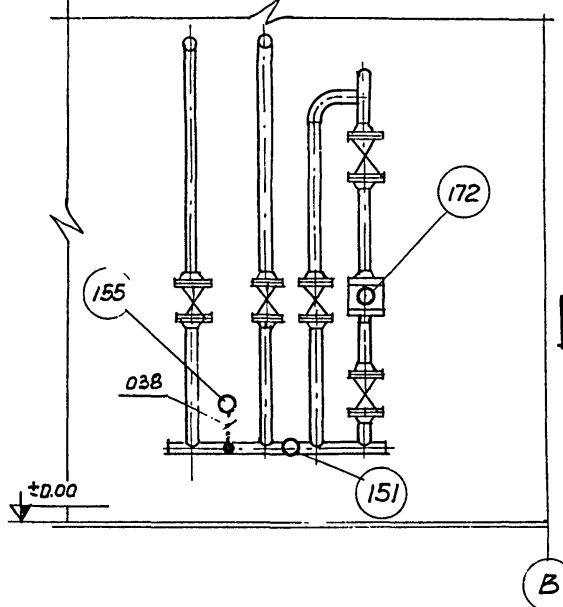
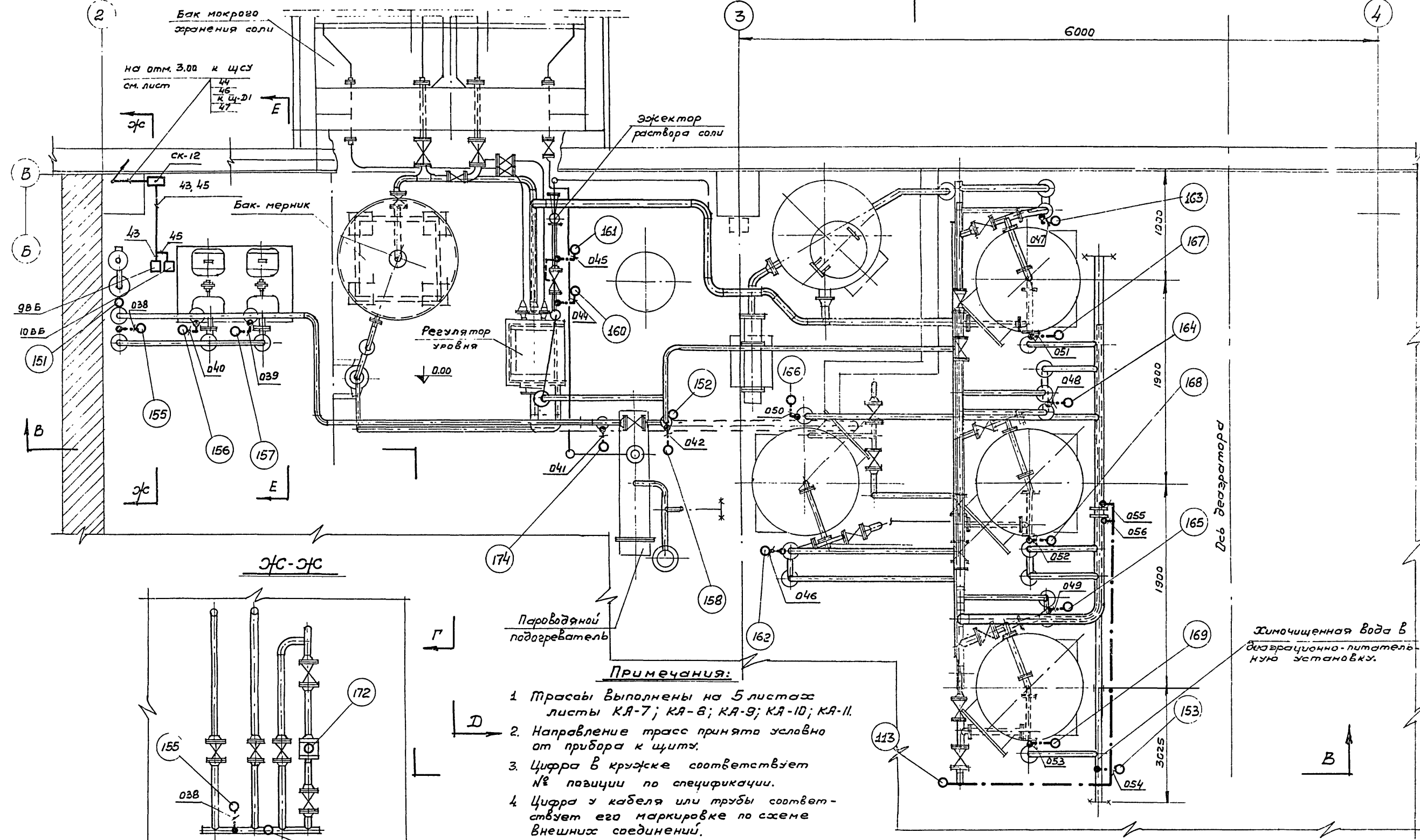
Госстрой СССР Союзмашстрой проект проектный институт N 1 г. Ленинград 1970	Котельная с 2 котлами ДКВР - 4-13 топливо - мазут. Водоподготовка.	Типовой проект 303-1-3170 тип 2
		Альбом XII
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Схема внешних соединений эл. аппаратуры управления электро-двигателями.	Марка - лист КА-6и

С.А. Смирнов, инженер-электрик  
С.И. Школьников, инженер-электрик  
Исполнитель: Чернышова, С.А.

План на отм. 0.00

М 1:25

Серия  
НИТ-7361-ч



- Примечания:**
1. Трасы выполнены на 5 листах листы КЯ-7; КЯ-8; КЯ-9; КЯ-10; КЯ-11.
  2. Направление трасс принято условно от прибора к щитам.
  3. Цифра в кружке соответствует № позиции по спецификации.
  4. Цифра у кабеля или трубы соответствует его маркировке по схеме внешних соединений.
  5. Схема внешних соединений дана на листе КЯ-3 и КЯ-4.
  6. Условные обозначения см. лист КЯ-11

Жидкощелочная вода в деаэрационно-питательную установку.

нач. отдела	Масман
инж. спец. отд.	Николаев
инж. констр. отд.	Лебедева
инж. эр. отд.	Поповский
инженер	Безбородкина
сопосл.	Цепелин
исполнитель	Секрета
исполнитель	Зинов
проверил	Дембровская
копировал	Легатина

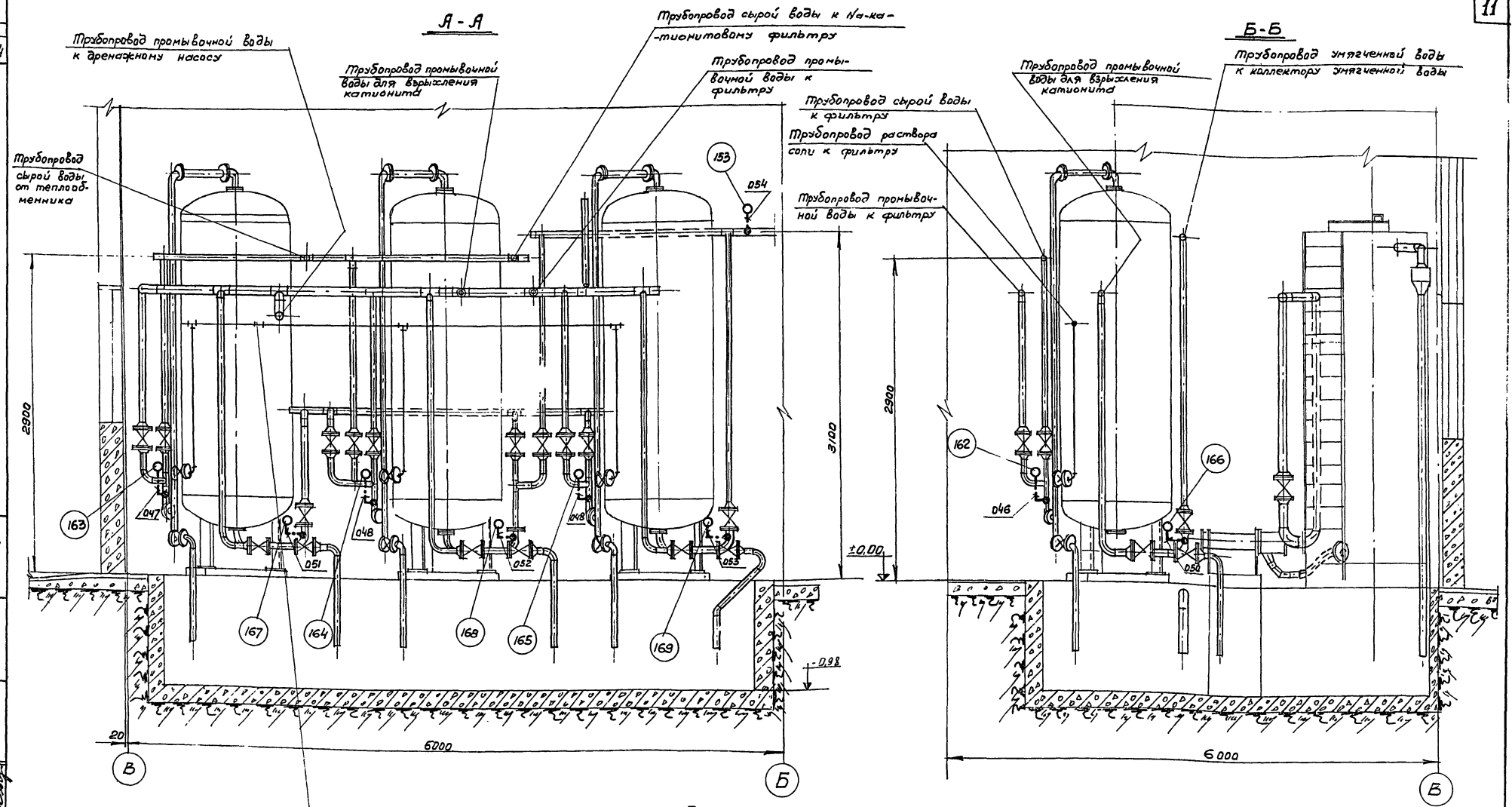
Госстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1967г. Серия унифицированных типовых проектов Котельных с котлами ДКВР.	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 топливо - мазут (газ). Водоподготовка. Примерное направление трасс кабельных и трубных проводов.	Типовой проект 903-1-51/70 тип 1,3 Альбом XII Марка-лист КЯ-7
--	--	---

1944/20

Серия  
НИТ-798/1-4

А-А

Б-Б



Примечания:

1. Трассы выполнены на 5 листах: (см. листы КЯ-7; КЯ-8; КЯ-9; КЯ-10; КЯ-11)
2. Условные обозначения см. лист КЯ-11.

№ п/п	Исполнитель	Сектор
1	Рисман	Сектор
2	Николаев	Сектор
3	Лебедев	Сектор
4	Лавров	Сектор
5	Безруков	Сектор
6	Уткин	Сектор
7	Иванов	Сектор
8	Петров	Сектор
9	Сидоров	Сектор
10	Климов	Сектор
11	Леонов	Сектор
12	Зайцев	Сектор
13	Ванюшин	Сектор
14	Кузнецов	Сектор
15	Попов	Сектор
16	Соловьев	Сектор
17	Тихонов	Сектор
18	Федотов	Сектор
19	Харин	Сектор
20	Цыганков	Сектор
21	Чайков	Сектор
22	Шаров	Сектор
23	Щербаков	Сектор
24	Юрьев	Сектор
25	Яковлев	Сектор

1944/20

Застрой СССР Союзинститпроект Проектный институт г. Ленинград 1967г.	Котельная с котлами 4КВР-4-13. Топлива-мазут (соз). Водоподготовка. Примерное направление трасс кабельных и трубных проводов.	Тиловый проект 943-57770 Тип 1,3 Альбом XII Марка-лист КЯ-8
---	---	---

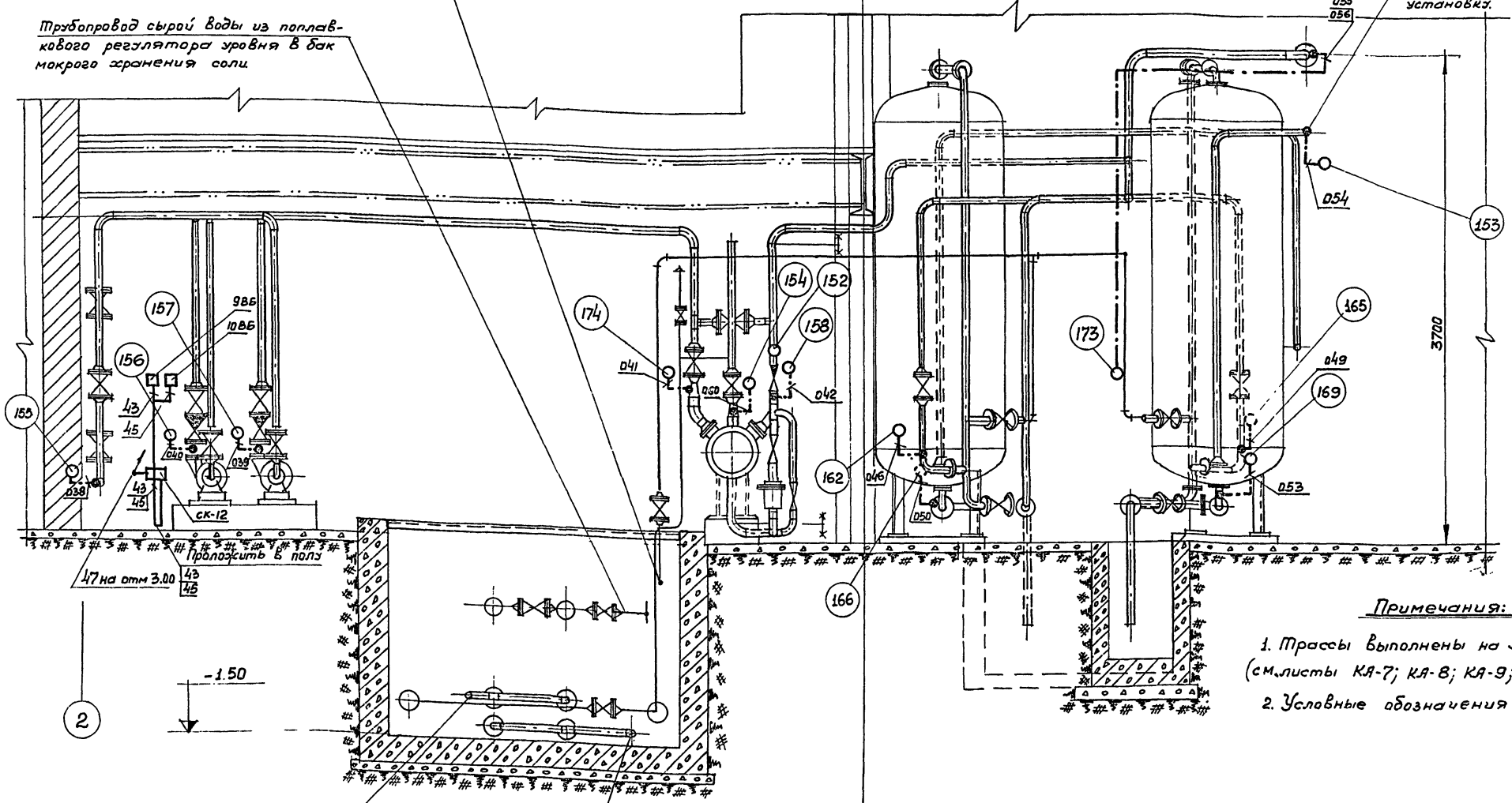
Серия  
НПТ-798/1-4

Трубопровод раствора соли эжектора  
к на-катионитовым фильтрам.

В-В

Трубопровод осмотической воды  
в деаэрационно-питательную  
установку.

Трубопровод сырой воды из поплав-  
кового регулятора уровня в бак  
мокрого хранения соли.



Примечания:

1. Трассы выполнены на 5 листах.  
(см. листы КЯ-7; КЯ-8; КЯ-9; КЯ-10; КЯ-11.)
2. Условные обозначения см. лист. КЯ-11.

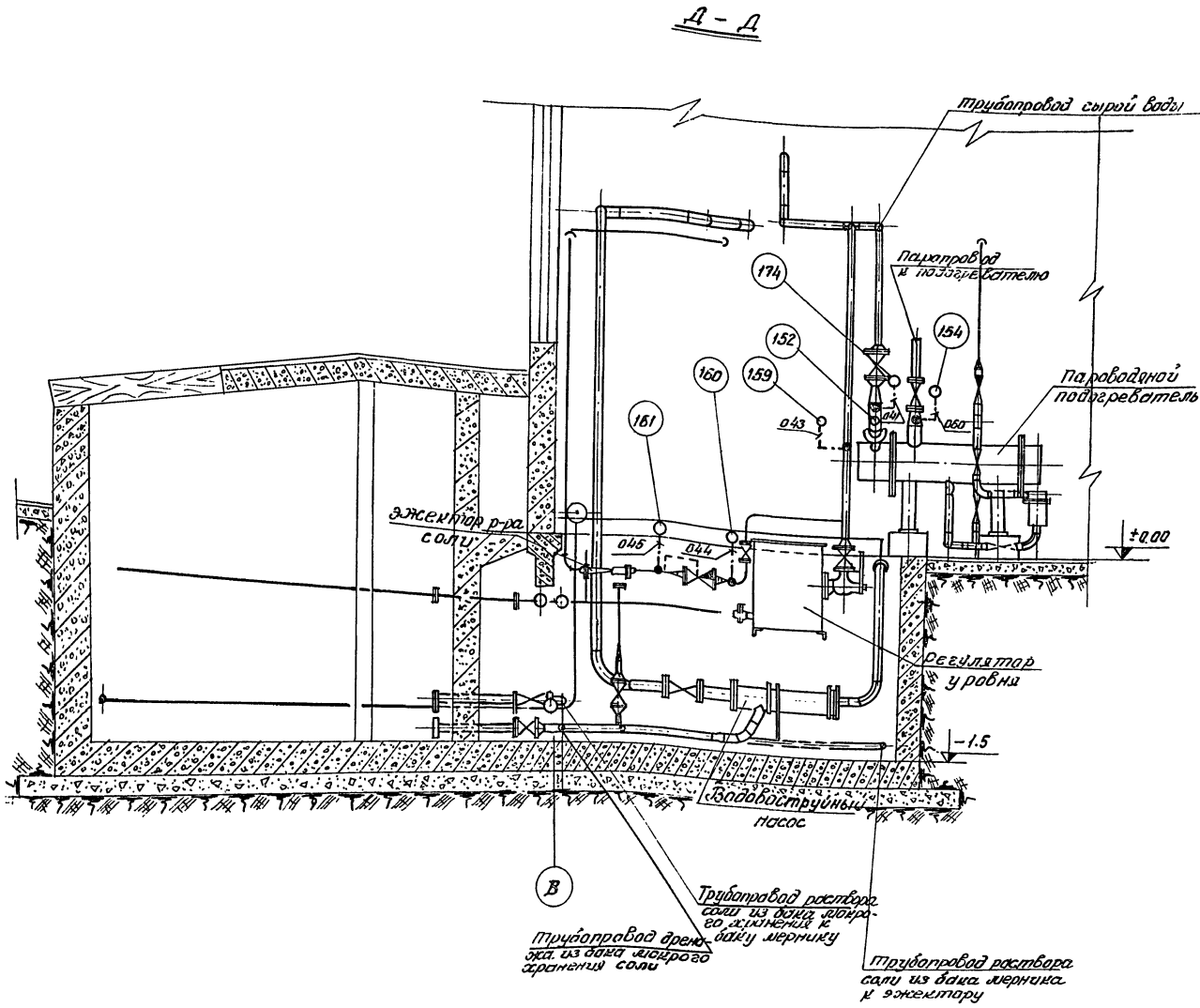
Трубопровод раствора соли  
из бака мокрого хранения к  
баку мерного раствора соли.

Дренаж из бака мокрого  
хранения соли к дренажному  
насосу.

И.м. отдела	Р.з.к.м.м.	И.м. отдела	С.к.с.с.
Э.к.к.с.с.с.	Л.с.с.с.с.	И.м. отдела	С.к.с.с.
Л.с.с.с.с.	Л.с.с.с.с.	И.м. отдела	С.к.с.с.
Л.с.с.с.с.	Л.с.с.с.с.	И.м. отдела	С.к.с.с.
Л.с.с.с.с.	Л.с.с.с.с.	И.м. отдела	С.к.с.с.
Л.с.с.с.с.	Л.с.с.с.с.	И.м. отдела	С.к.с.с.
Л.с.с.с.с.	Л.с.с.с.с.	И.м. отдела	С.к.с.с.
Л.с.с.с.с.	Л.с.с.с.с.	И.м. отдела	С.к.с.с.
Л.с.с.с.с.	Л.с.с.с.с.	И.м. отдела	С.к.с.с.
Л.с.с.с.с.	Л.с.с.с.с.	И.м. отдела	С.к.с.с.

1944 | 20

Госстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1967г	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13. Топливо-мазут (газ). Водоподготовка. Примерное направление трасс кабельных и трубных проводок.	Типовой проект 903-1-51/70 Тип 1.3 Альбом КИ Марка-лист КЯ-9
--	---	--



Примечание:

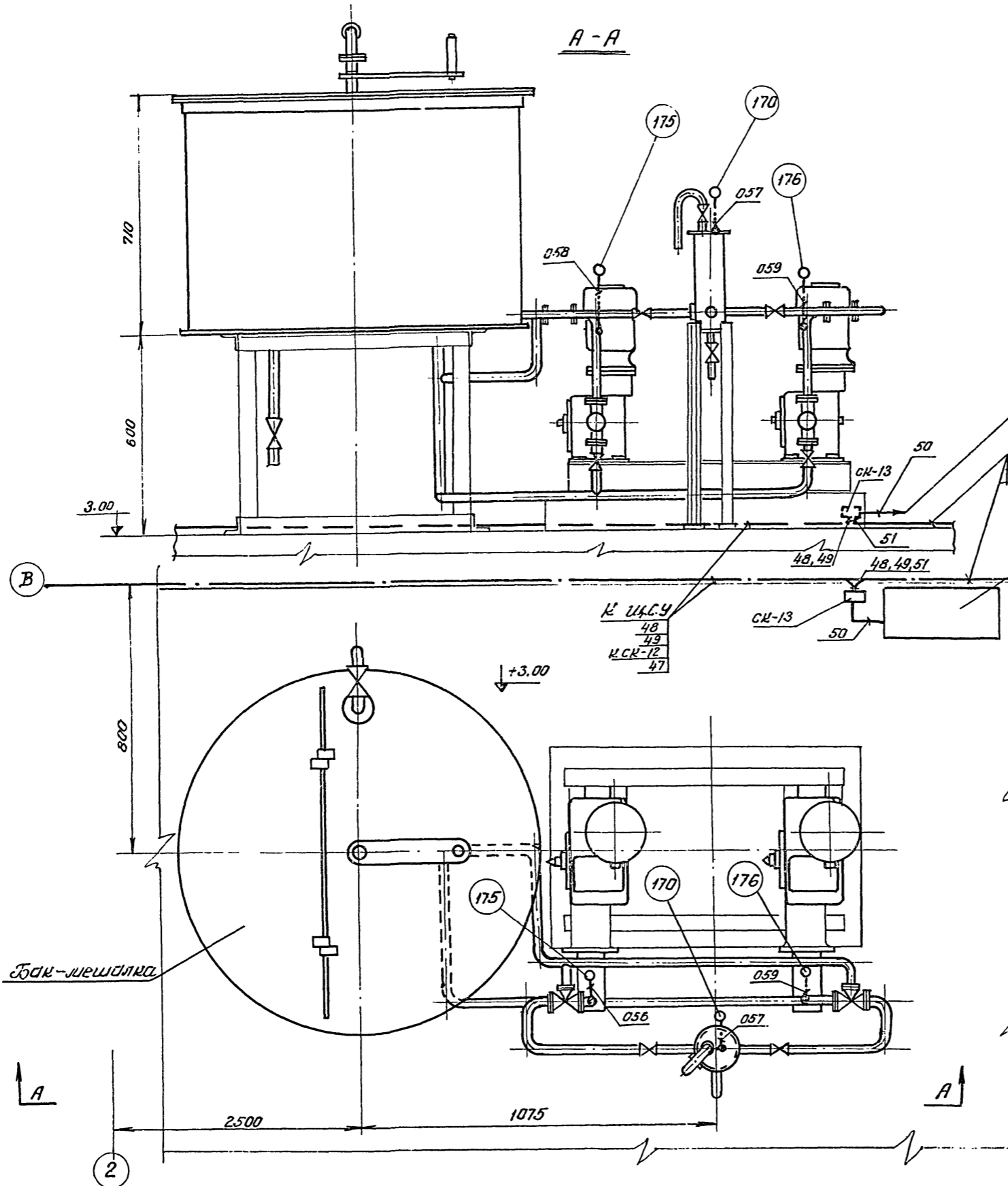
1. Трассы выполнены на 5 листах (Листы К.А-7; К.А-8; К.А-9; К.А-10; К.А-11).
2. Условные обозначения см. лист К.А-11.

Эл. констр. тов. Губарева  
 Руч. вступил Губарева  
 Проектант Губарева  
 Проверил Демурова  
 Коллеги Купченко  
 Конструктор Губарева  
 Электротехник Губарева

1944|20

Госстрой СССР Союзиндустройпроект Проектный институт №1 в Ленинграде 1967г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13. Трубо-монтаж (с. 63) Водоподготовка. Примерное направление трасс кабельных и трубных проводов.	Типовой проект 303-1-31/70 стлп 1,3 Альбом XII Марка-лист К.А-10
---	---	--

Серия  
417-798/1-4



Примечание.  
Приссы выполнены на 5 листах  
(см. листы КА-7; КА-8; КА-9; КА-10; КА-11).

В шкаф управления насосами  
дозаторами нитратов  
к шпту ш-Д1  
47  
51  
Шкаф управления  
насосами - дозаторами  
нитратов

к ш.с.у  
48  
49  
к.с.к-12  
47

○	Местный прибор
•	Отборное устройство давления
□	Соединительная коробка
□	Пост местного управления, ключ, пускатель
↗	Направление линии вверх
↘	Направление линии вниз
•	Направление линии к нам
— · —	Импульсная линия
— — —	Кабельная линия
Обозначение	Наименование
Условные обозначения	

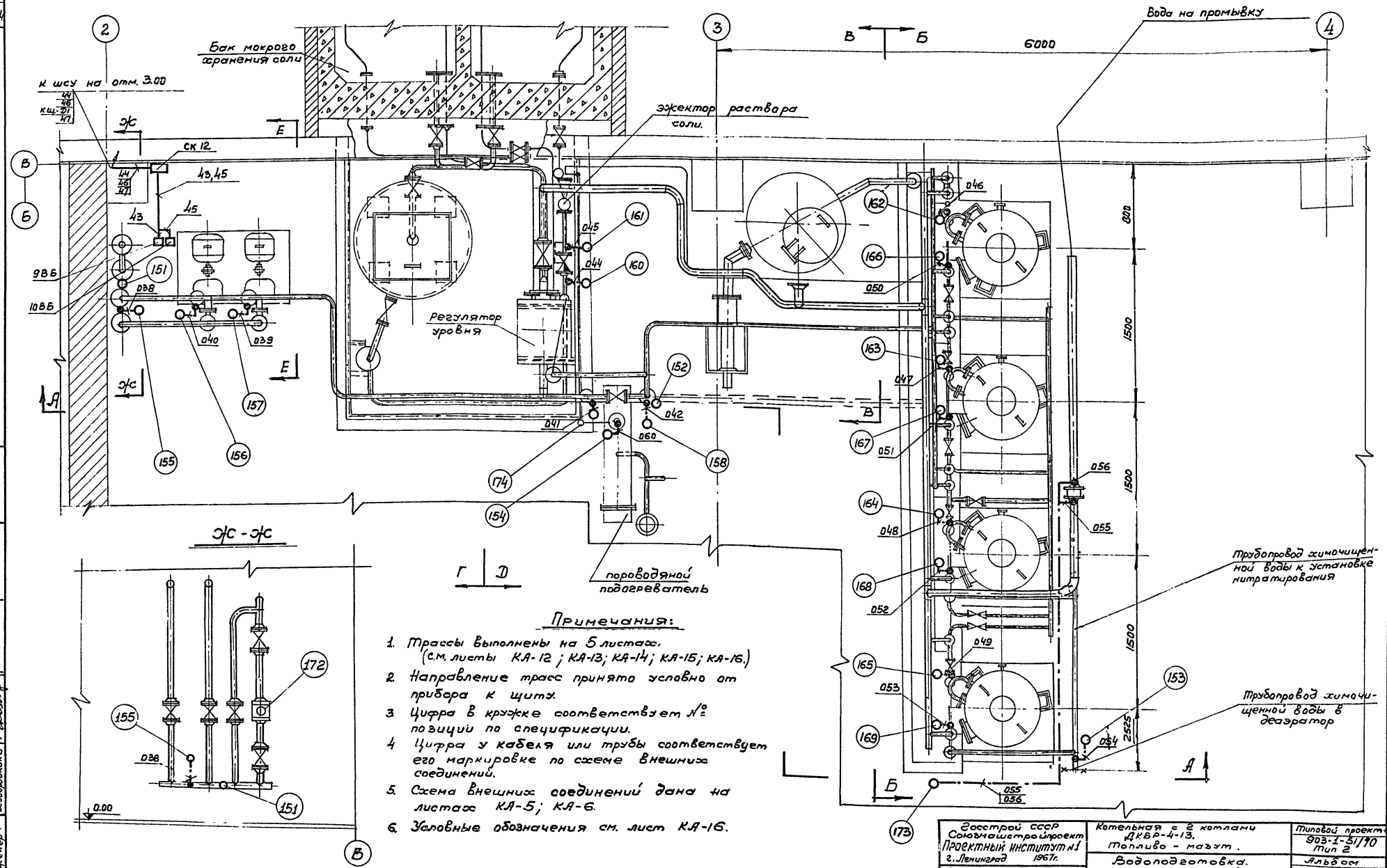
В. спец. отд. Миссаров  
 С.т. констр. Лебедева  
 Рук. группы Палавский  
 Инженер Безбородкин  
 Испытат. Уваров  
 Дембровская  
 Кутельнов  
 Кошар.  
 Копир.  
 1-Восток

1944 | 20

Госстрой СССР Сов. Министры Проект Проектный институт №1 г. Ленинград 1957г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13. Тепло-изм.ст (свз). Водоподаготовка. Примерное направление приссы кабельных трубных проводок.	Техобой проект 903-1-51, 52, тип 1, 3 170 Альбом XII Ларка-лист КА-11
---	--	---

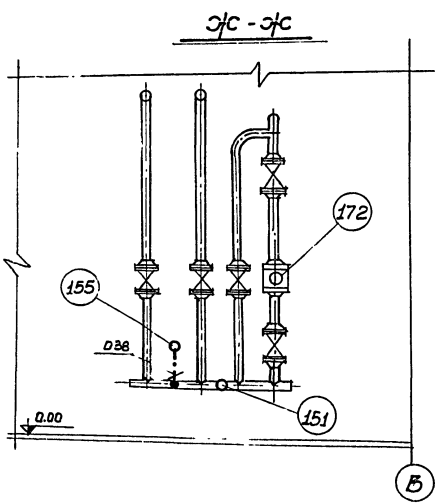
ерия  
Т-798/44

План на отм. 0.00



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Трассы выполнены на 5 листах.  
(с.м. листы КЛ-12 ; КЛ-13; КЛ-14; КЛ-15; КЛ-16.)
2. Направление трасс принято условно от прибора к щитам.
3. Цифра в кружке соответствует № позиции по спецификации.
4. Цифра у кабеля или трубы соответствует его маркировке по схеме внешних соединений.
5. Схема внешних соединений дана на листах КЛ-5; КЛ-6.
6. Условные обозначения см. лист КЛ-16.



Ин. конструктор  
Рис. эскизы  
Инженер

Проектировщик  
Климов  
Инженер

Проверил  
Климов  
Инженер

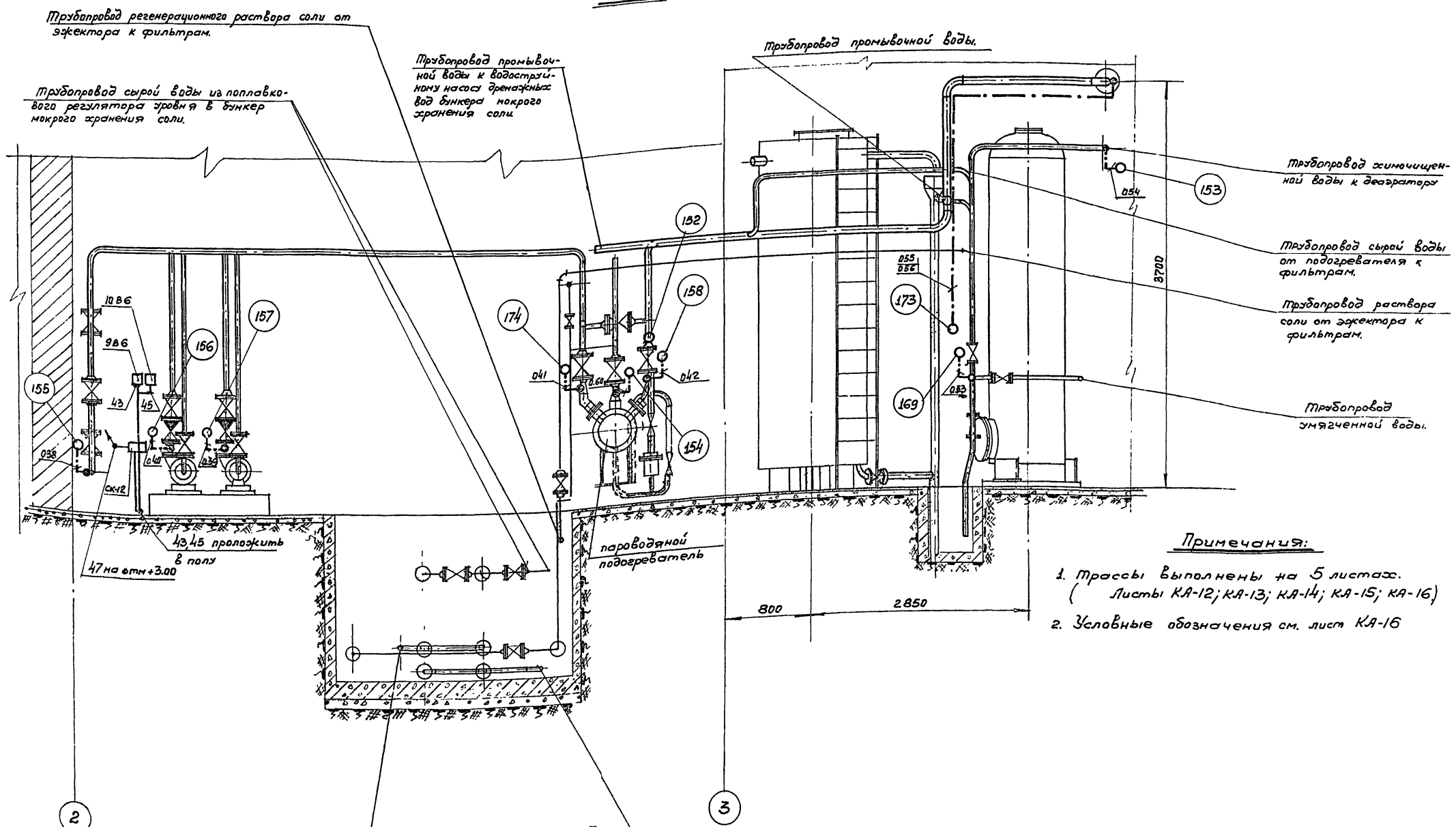
Директор  
Лазаренко  
Инженер

1944 | 20.

Госстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1961г. Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13, топливо - мазут. Водоподготовка. Примерное направление трасс кабельных и трубных проводов.	Типовой проект 903-1-51/70 Тип 2 ЛЛБ-ОМ XII Марка-лист КЛ-12
--	---	--

Серия  
НИТ-798/4

А-А



Трубопровод регенерационного раствора соли от эжектора к фильтрам.

Трубопровод сырой воды из поплавкового регулятора уровня в бункер макрого хранения соли.

Трубопровод промывочной воды к водоструйному насосу дренажных вод бункера макрого хранения соли.

Трубопровод промывочной воды.

Трубопровод осмиолизованной воды к деаэратору

Трубопровод сырой воды от подогревателя к фильтрам.

Трубопровод раствора соли от эжектора к фильтрам.

Трубопровод умягченной воды.

**Примечания:**

1. Трассы выполнены на 5 листах. (Листы КА-12; КА-13; КА-14; КА-15; КА-16)
2. Условные обозначения см. лист КА-16

Трубопровод из бака макрого хранения к баку-мернику

Трубопровод дренажа из бака макрого хранения соли к дренажному насосу.

пароводяной подогреватель

43,45 пролазить в полу  
47 на втн+3.00

Иван Степанов	Розман	Исаакиев	Секалова	Соснов
Эп. стеч. отд.	Никитин	Иванов	Ливанов	Милу
Эп. констр. отд.	Левин	Давыдов	Давыдов	Зибулин
Рек. эркт.	Поплавков	Морозов	Морозов	Морозов
Инженер	Саваров	Саваров	Саваров	Саваров

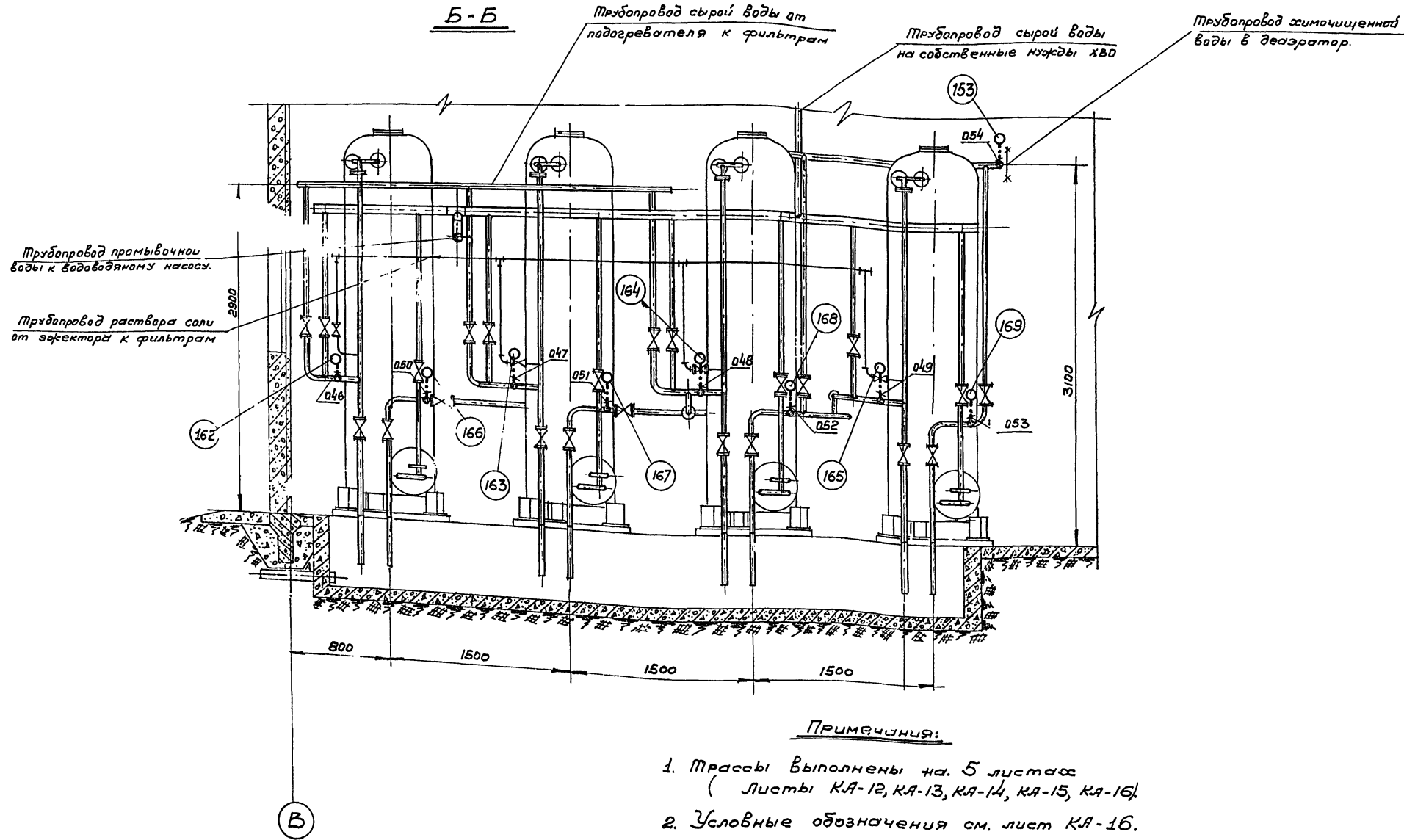
1944|20

Восстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт г. Ленинград 1967.	Котельная с 2 котлами ДКВР - 4-13 Топливо - мазут.	Типовой проект 903-1-51/70 тип 2
Серия унифицированных типовых проектов котельных в котлами ДКВР.	Водоподготовка. Примерное направление трасс кабельных и трубных проводов.	Лальбом XII марка - лист КА-13

9483-20 16



Серия  
ИТ-798/1-4



Примечания:

1. Трассы выполнены на 5 листах (Листы КЯ-12, КЯ-13, КЯ-14, КЯ-15, КЯ-16).
2. Условные обозначения см. лист КЯ-16.

Проектная организация: Ленинградский институт теплоэнергетического проектирования  
 Проект: Котельная  
 Автор: [Инициалы]  
 Инженер: [Инициалы]

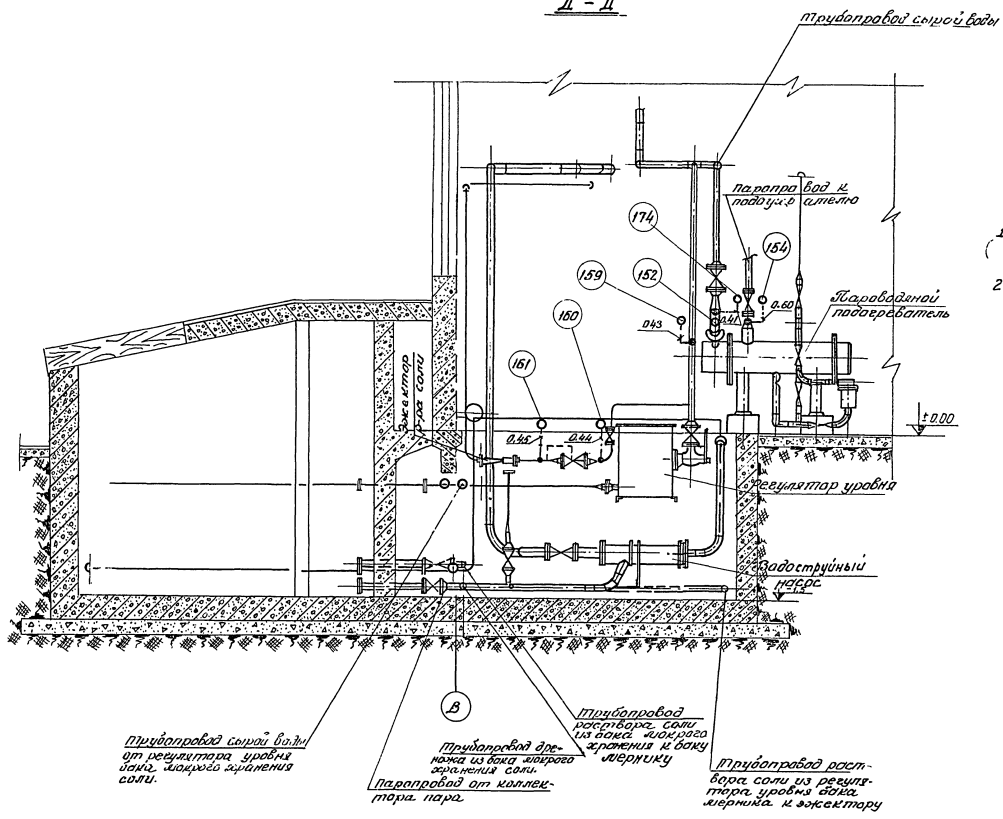
1944/20

Застрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1967г.	Котельная с 2 котлами ДКВР - 4-13 топливо - газит. Водоподготовка. Примерное направление трасс кабельных и трубных проводок.	Типовой проект 903-1-51770 тип 2 Альбом XII Марка - лист КЯ-14
--	--	--

94 27-00 17

1944  
7-733/1-4

Д - Д



Примечания:

1. Трассы выполнены из 5 листов. (листы КА-12, КА-13, КА-14, КА-15, КА-16)
2. Условные обозначения см. лист КА-16.

Трубопровод сырой воды от регулятора уровня воды, для лучшего зрения соли.

Трубопровод для роста соли из бачка, для лучшего зрения соли.

Трубопровод от килек-тарна пара.

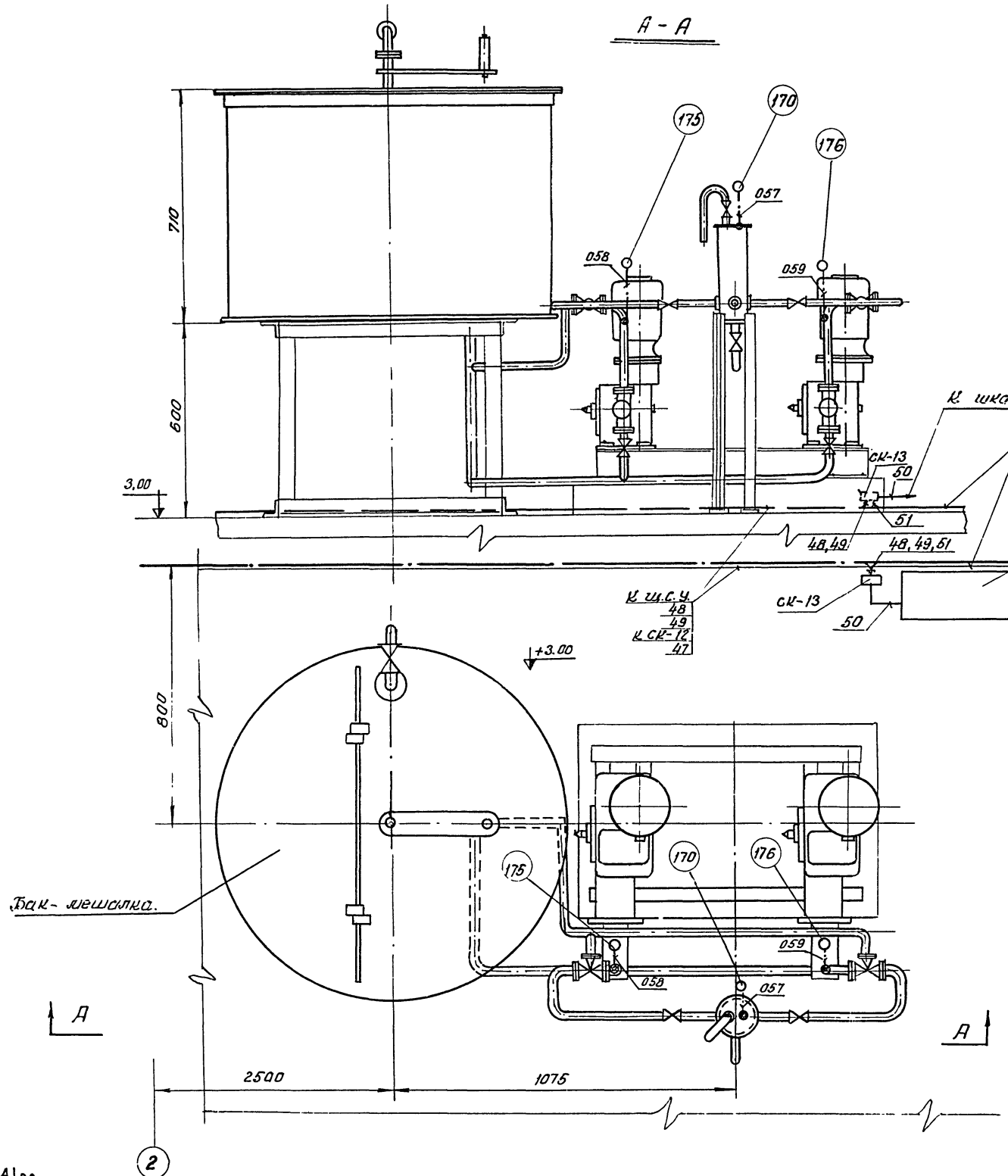
Трубопровод роста соли из бачка, для лучшего зрения соли.

Трубопровод роста соли из регулятора уровня воды, для лучшего зрения соли и для осмотра.

Исполнитель	С.И.Сидоров
Проверенный	В.И.Сидоров
Утвержденный	М.И.Сидоров
Инженер	С.И.Сидоров

1944 | 20

Застройщик	Котельная с 2 котлами	Проектный институт	Инженерный проект
Проектировщик	Д.И.Сидоров	№ 4-16. Тепло-молот.	303-1-5170
Дата	1957г.	«Водообогреватель»	Лист 2
Содержание	Примерное направление трассы кабельных и трубопроводных работ.	«Водообогреватель»	Лист 2
		КА-15	КА-15



Примечание.  
Трассы выполнены на 5 листах  
(Листы КА-12, КА-13, КА-14, КА-15, КА-16)

к шкафу управления насосами-дозаторами.  
к щиту щ-21  
47  
51  
шкаф управления насосами-дозаторами нитратов

к щ.с.ч.  
48  
49  
к щ.с.ч.  
47

○	Местный прибор
●	Отборное устройство давления
□	Соединительная коробка
□	Пост местного управления, ключ, пускатель
↗	Направление линии вверх
↘	Направление линии вниз
•	Направление линии к насосу
— · —	Импульсная линия
— — —	Кабельная линия
Обозначение	Наименование
Условные обозначения	

доставкой СССР Санкт-Петербургский проект ПРОЕКТИНКА ИНСТИТУТ №1 г. Ленинград 1967г.	Мотельная с 2 котлами ДМВР-4-13. Теплота-молот. «Водоподготовка» Примерное направление трасс кабельных и трубных прокладок	Пилотный проект 503-1-51/70 Титл 2 А. Чубов. XII Лист 2 КА-16
--	---	---

исполнитель: Демуров Д.А.  
проверил: Демуров Д.А.  
корр.: Демуров Д.А.  
Умелев

рия  
р. 989

ИИ	Измеря- емый или регулиру- емый параметр	Характери- стика измеряе- мых средств	Место устан- овки	Наименование и характеристика	Тип	Кал. ба		Поставщик или завед. изготав- итель	Приме- чание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>1. Приборы теплотехнического контроля.</b>									
151	Темпе- ратура	Сырая вода 5°С	Трубопровод до насосов сырой воды	Термометр Б Н1-0.5-160-120 ГСТ-2823-59	-	-	1	Термо- метры З-9 г. Клин	
151 <sup>9</sup>	---	---	---	Оправа Б-200-120 ГСТ 3029-59	-	-	1	---	
152	---	Сырая вода 20°С	Трубопровод за пода- греватель- мн.	Термометр Б90° Н1-0.5-160-120 ГСТ 2823-59	-	-	1	---	
152 <sup>9</sup>	---	---	---	Оправа Б Л90-200-120 ГСТ 3029-59	-	-	1	---	
153	Давле- ние	Химочи- щенная вода к деаэра- тору 6 кг/см <sup>2</sup>	Трубопро- вод к деаэра- тору	Манометр технический общего назначения, показывающий. Шкала: 0-10 кг/см <sup>2</sup>	0БМ1- 160×10	-	1	Томский маномет- ровыйз-д	
154	---	Пар 6 кг/см <sup>2</sup>	Паропровод к пода- гревателю	Манометр технический общего назначения показывающий Шкала: 0-10 кг/см <sup>2</sup>	0БМ1- 160×10	-	1	---	
155	---	Сырая вода 4.5 кг/см <sup>2</sup>	Трубопровод сырой воды из химии воды очистку	Манометр технический общего назначения показывающий Шкала: 0-6 кг/см <sup>2</sup>	0БМ1- 160×6	-	1	---	
156 157	---	Сырая вода 7.5 кг/см <sup>2</sup>	Напорные патрубки насосов сырой воды	Манометр технический общего назначения, показывающий. Шкала: 0-10 кг/см <sup>2</sup>	0БМ1- 160×10	-	2	---	
159, 174	---	Сырая вода 7-7.3 кг/см <sup>2</sup>	Трубопровод сырой воды до подогра- вателя	Манометр технический общего назначения показывающий Шкала: 0-10 кг/см <sup>2</sup>	0БМ1- 160×10	-	2	---	

1944/20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
159	Давле- ние	Сырая вода 7 кг/см <sup>2</sup>	Трубопровод сырой воды к баку на- рага хране- ния соли	Манометр технический общего назначения, показывающий. Шкала: 0-10 кг/см <sup>2</sup>	0БМ1- 160×10	-	1	Томский маномет- ровыйз-д	
160	---	Сырая вода 7 кг/см <sup>2</sup>	Трубопровод сырой воды до регуля- тора давления	Манометр технический общего назначения, показывающий. Шкала: 0-10 кг/см <sup>2</sup>	0БМ1- 160×10	-	1	---	
161	---	Сырая вода 5 кг/см <sup>2</sup>	Трубопровод сырой воды к эжектору	Манометр технический общего назначения показывающий. Шкала: 0-6 кг/см <sup>2</sup>	0БМ1- 160×6	-	1	---	
162, 163, 164	---	Сырая вода 7 кг/см <sup>2</sup>	Трубопровод воды перед фильтрами	Манометр технический общего назначения показывающий Шкала: 0-10 кг/см <sup>2</sup>	0БМ1- 160×10	-	3	---	
165	---	Умягченная вода 6.3 кг/см <sup>2</sup>	Трубопровод уняченной воды перед фильтрами	Манометр технический общего назначения показывающий Шкала: 0-10 кг/см <sup>2</sup>	0БМ1- 160×10	-	1	---	
166, 167, 168	---	Умягченная вода после фильтров 6.3 кг/см <sup>2</sup>	Трубопровод уняченной воды после фильтров	Манометр технический общего назначения показывающий Шкала: 0-10 кг/см <sup>2</sup>	0БМ1- 160×10	-	3	---	

**Примечание:**  
Спецификации  
выполнены на 2 листах.  
(см. листы КА-174, КА-175).

госстрой СССР Санкт-Петербургский проектный институт ИИ г. Ленинград 1970 г.	Котельная с 2 котлами ЛКВР-4-13 толщина - нагуст (газ)	Литовой проект 903-7-5117 тип 1.3 Л. 6.9.01
Сырая умягченная вода подогревательных котельных с котлами ЛКВР	Водоподготовка. Спецификация.	XII Марка - лист КА-174

1944/20  
 Век. проект. 1944/20  
 Ст. инженер. Золотин  
 Пополнит. Венедиктова  
 Капурава  
 Соловьева  
 Соколова  
 Соколов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
169	Давление	Жидкостная вода 6 кгс/см <sup>2</sup>	Трубопроводы высоконапорные после фильтро	Манометр технический общего назначения, показывающий, Шкала: 0-10 кгс/см <sup>2</sup> .	06М1-160×10		1	Московский манометровый завод 3-9.	
170	—	Раствор нитратный 10 кгс/см <sup>2</sup> котла	Воздушный калпак	Манометр технический общего назначения, показывающий, Шкала: 0-10 кгс/см <sup>2</sup> .	06М1-160×16		1	—	
172	—	Сырая вода 10 м <sup>3</sup> /час	Трубопроводы сырой воды	Вадомер скоростной без вывешного механизма Линейный условного прохождения Пределы измерения 4-22 м <sup>3</sup> /час.	ВВ-60		1	З-9, завод г. Москва	
173	—	Промышленная вода 9 м <sup>3</sup> /час	по месту	Дифманометр-расходомер с диффонным показывающим, Шкала: 0-10 м <sup>3</sup> /час	ДСП-780М		1	З-9, тепло-контроль г. Казань	0М-Л48
173а	—	—	Трубопроводы паровой воды	Цифра диагональная с одной парой отборных комплектно с запорной арматурой для установки на трубопроводе ф 76×3,5	ДКН-10-70	—	1	—	—
175 176	Давление	Раствор нитратный 10 кгс/см <sup>2</sup>	Напорные трубопроводы газотаров	Манометр технический общего назначения, показывающий Шкала: 0-16 кгс/см <sup>2</sup> .	06М1-160×16	—	2	Московский манометровый завод	
170 <sup>а</sup> 175 <sup>а</sup> 176 <sup>а</sup>	—	—	По месту	Сосуд разделительный	СР-64-МН1861-64	—	3	—	

1944 | 20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Соединительные коробки и монтажные материалы.									
244				Соединительная коробка	СК-24		1		
282				Соединительная коробка	СК-32		1		
251				Кабель контрольный алюминевый жилы	АКНРБГ 4×2,5			28 м	
252				Кабель контрольный алюминевый жилы	АКНРБР 7×2,5			32 м	
254				Кабель контрольный алюминевый жилы	АКНРБГ 14×2,5			33 м	
257				Труба стальная бесшовная 14×2-20.	ГОСТ 8734-58			25 м	
260				Труба стальная бесшовная 20×2,5-20	ГОСТ 8734-58			2 м	
264				Контрольный трехходовой кран ДУ	КТК			17	
261				Вентиль трехходовой ДУ 10	10146			1	
				Вентиль трехходовой ДУ 10	911Б			3	
				Вентиль запорный фланцевый	ВБЗ1М1			3	
265				Вентиль запорный	ВБЗ-70			2	

Примечание:

Спецификации выполнены на двух листах (см. листы КА-17 и КА-18)

госстрой СССР Совместный проект проектный институт г. Ленинград 1970г.	котельная с 2 котлами ДКВР-4-15 Теплово-мощность (газ) ТМЛЗ	Теплово-мощность 903-1-5/170 ТМЛЗ
Секция спецификации и технических проектов котельных с котлами ДКВР	Вадоподеставка. Спецификации.	А. И. Яков III МЗВ-1 лист КА-18 и

ерия  
ПР-989

№ п/п	Идентификационный номер	Характеристика среды	Место уста-новки	Наименование и характеристика	Тип	Качество		Постав-щик или завод	Три печат-ные
						подин-дв.гит.	по все-дв.гит.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>1. Приборы технического контроля.</b>									
151	Тем-перату-ра	Сырая вода 5°С	Трубо-провод на насосе сырой воды.	Термо метр БН-0,5° - 160-120 ГОСТ 2823-59.	-	-	1	Термонетр завода г. Калинин.	
151 <sup>2</sup>	-	-	-	Оправка Б200-120 ГОСТ 3029-59	-	-	1	-	
152	-	Сырая вода 20°С	Трубо-провод за подогре-вателем	Термометр Б90° Н1-0,5° 160 - 170 ГОСТ 3029-59.	-	-	1	-	
152 <sup>0</sup>	-	-	-	Оправка БЛ90-200-120 ГОСТ 3029-59.	-	-	1	-	
163	Добле-ние	Химочи-щенная вода к дезари-тору 6 кгс/см <sup>2</sup>	Трубо-провод к дезари-тору	Манометр технический общего назначения, показывающий. Шкала: 0-10 кгс/см <sup>2</sup> .	0БМ1-160x10	-	1	Тамский мако-метр авт. 3-9	
164	-	Пор-6 кгс/см <sup>2</sup>	Паро-провод к падо-зревателю	Манометр технический общего назначения показывающий Шкала: 0-10 кгс/см <sup>2</sup> .	0БМ1-160x10	-	1	-	
165	-	Сырая вода 4,5 кг/см <sup>2</sup>	Трубо-провод сырой воды на химводо-очистку	Манометр технический общего назначения, показывающий. Шкала: 0-6 кгс/см <sup>2</sup> .	0БМ1-160x6	-	1	-	
166 167 168	-	Сырая вода 7,3 кгс/см <sup>2</sup>	Напорные патрубки насосов сырой воды.	Манометр технический общего назначения показывающий. Шкала: 0-10 кгс/см <sup>2</sup> .	0БМ1-160x10	-	2	-	
168 174	-	-	Трубо-провод сырой воды после подогре-вателя	Манометр технический общего назначения, показывающий. Шкала: 0-10 кгс/см <sup>2</sup> .	0БМ1-160x10	-	2	-	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
159	Доб-ление	Сырая вода 7 кгс/см <sup>2</sup>	Трубо-провод вы-рой воды к бакз хранения соли.	Манометр технический общего назначения показывающий. Шкала 0-10 кгс/см <sup>2</sup> .	0БМ1-160x10	-	1	Тамский манометр завод	
160	-	-	Трубо-провод сырой воды до регуля-тора доб-ления.	Манометр технический общего назначения показывающий Шкала 0-10 кгс/см <sup>2</sup> .	0БМ1-160x10	-	1	-	
161	-	Сырая вода 5 кгс/см <sup>2</sup>	Трубо-провод сырой воды и эжектору.	Манометр технический общего назначения показывающий Шкала: 0-10 кгс/см <sup>2</sup> .	0БМ1-160x6	-	1	-	
162 163 164	-	Сырая вода 7 кгс/см <sup>2</sup>	Трубо-провод воды перед филь-трами.	Манометр технический общего назначения показывающий Шкала: 0-10 кгс/см <sup>2</sup> .	0БМ-160x10	-	3	-	
165	-	Умягчен-ная вода 6,3 кгс/см <sup>2</sup>	Трубо-провод умягчен-ной воды перед филь-тром	Манометр технический общего назначения, показывающий Шкала: 0-10 кгс/см <sup>2</sup> .	0БМ1-160x10	-	1	-	
166 167 168	-	Умягчен-ная вода после филь-тра 6,3 кгс/см <sup>2</sup>	Трубо-провод умягчен-ной воды после филь-тра	Манометр технический общего назначения показывающий Шкала: 0-10 кгс/см <sup>2</sup> .	0БМ1-160x10	-	3	-	

Примечание.  
Спецификации даны на 2 листах  
(см. лист КА-19и; КА-20и)

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

1944120

|  |  |  |
|--|--|--|
| гавстрай СССР<br>Самозащитный институт<br>г. Ленинград                         | котельных в 2 котлами<br>Д.К.В.Р.-4-18<br>тап. и вода - мазут. | тилолов-проект<br>903-1-51170<br>руч. 2<br>А.А.Р.О.М |
| Серия унифицированных<br>тилоловых приборов<br>котельных в котлами<br>Д.К.В.Р. | Водопадегабкы<br>Спецификации.                                 | III<br>марка-лист<br>КА-19и                          |



**Опросный лист №8**

Для заказа дифференциала расхода газа сужающим устройством  
 Позиция №173. Спецификация КА-18и  
 Опросный лист является техническим и юридическим документом для заказа приборов серийного  
 производства, подписывается руководителем предприятия - заказчиком и заверяется печатью.  
 Два экземпляра опросного листа направляются поставщику, один хранится у заказчика и в орга-  
 низации - составитель спецификации.  
 По всем вопросам даются точные и исчерпывающие ответы. При неполном заполнении опрос-  
 ного листа или несоблюдении условий, оговоренных в справочных материалах завода - изготовителя,  
 заказ не выполняется.  
 1. Заказчик  
 2. Почтовый и телеграфный адрес и телефон заказчика.

3. Название агрегата, для абсорбирования которого нужен расходомер  
 трубопровод на прямую флюид

4. Количество расходомеров (комплектов), подлежащих изготовлению по данному опросному листу **один**

5. Комплектность расходомера:
- 5.1. сужающее устройство **ДКН-Ю-70**  
 (наименование, заводское обозначение) **1 шт (количество)**
  - 5.2. конденсационные сосуды: **—**  
 разделительные сосуды: **—**  
**шт (количество)**
  - 5.3. дифманометр: **ДСП-780Н**  
**1 шт (количество)**
  - 5.4. вторичный прибор: **—**  
 (заводское обозначение) **шт (количество)**

6. Измеряемая жидкость **промысловая вода**

7. Температура измеряемой жидкости перед сужающим устройством: **20 °C**

8. Давление измеряемой жидкости перед сужающим устройством:

- 8.1. рабочее (избыточное) **4,5 кгс/см²**
- 8.2. максимальное (абсолютное) **6 кгс/см²**

9. Плотность измеряемой жидкости (для воды не заполняется)

- 9.1. при температуре, указанной в п. 7 и давление по п. 8.1 **кг/м³**  
 (заполняется для всех типов дифференциалов)
- 9.2. при температуре 20 с давлением, указанным в п. 8.1 **кг/м³**  
 (заполняется только для и абсорбционных дифференциалов с полным заполнением)

10. Вязкость измеряемой жидкости (для воды не заполняется) при температуре, указанной в п. 7 и давление по п. 8. 1.  
 динамическая **мПа·сек**  
 кинематическая **мм²/сек**

11. Плотность разделительных жидкостей при температуре разделительных сосудов и атмосферном давлении **кг/м³**

12. Наибольший измеряемый расход **9**  $\frac{м³/час}{1/час}; \frac{л/час}{1/час}; \frac{кг/час}{1/час}$   
 (ненужное зачеркнуть)

13. Средний (эквивалентный) расход **6.5**  $\frac{м³/час}{1/час}; \frac{л/час}{1/час}; \frac{кг/час}{1/час}$   
 (ненужное зачеркнуть)

14. Требуемый заказчиком верхний предел шкалы прибора (по расходу) **10**  $\frac{м³/час}{1/час}; \frac{л/час}{1/час}; \frac{кг/час}{1/час}$   
 (ненужное зачеркнуть)

15. Наибольшая допустимая безвозвратная потеря давления от установки сужающего устройства при расходе  
 указанном в п. 14 по заводским расчетам **кгс/см²**

16. Диаметральный диаметр трубопровода перед сужающим устройством при температуре **69 мм**  
 20°C

17. Тип фланцевого соединения по ГОСТ 691-54 или по мвн 2390-63 (для трубопровода 76 мм 5)  
 (по ГОСТ, пн, мвн)

18. Марка материала трубопровода **ст. 2сп.**  
 (по ГОСТ)

19. Коэффициент линейного расширения материала трубопровода при температуре, указанной в п. 7  
 (заполняется при отсутствии сведений в, Прибл. 28-64°)

20. Участок трубопровода, на котором устанавливается сужающее устройство:

- 20.1. вертикальный (направление потока вверх) **(ненужное зачеркнуть)**
- 20.2. вертикальный (направление потока вниз)
- 20.3. горизонтальный

21. Требуемое расположение отборот давления при установке сужающего устройства на горизонтальном  
 трубопроводе: **справа, слева с обеих сторон** (ненужное зачеркнуть)

Примечания: 1. Под отборным устройствам понимаются трубки, соединяющие сужающее  
 устройство с запорными вентилями или конденсационными сосудами.  
 2. Правос или левое расположение отборот давления определяется по направлению к  
 направлению потока.  
 22. Требуемое количество отборот давления 1 пара отборот  
 Примечание: При использовании более одной пары отборот необходимо дать эскиз с обозначением  
 направления потока, расположении отборных устройств и угла между ними, кгс/см².  
 23. Пределы измерения дополнительной записи давления  
 24. Дополнительные сведения по использованию заказчика и по требованиям, оговоренным в справочных  
 материалах завода - изготовителя на заказываемый комплект диффрагм  
 поставлять комплектно с запорной арматурой.

25. Наименование организации, заполнивший опросный лист, должность и фамилия составителя,  
 его служебный адрес и телефон

Место для эскиза

Настоящий опросный лист заполняется на основании справочного материала  
 завода - изготовителя.

Подпись руководителя предприятия  
 " — " — " 19 — г. — "

Информация о предприятии  
 Имя, фамилия, отчество  
 Должность  
 Подпись  
 Печать  
 Дата

|  |   |   |
|--|---|---|
| госстройбюро<br>Совместный проект<br>практичного института Н.Г.<br>Ленинград | Катальная с 2 котлами ДКВР-4-13<br>Шапуба-мазут (202) | типовой проект<br>803-1-52/70<br>тип 1,3<br>А 160АМ |
| Серия специализированных<br>типовых проектов<br>катальных котлов<br>ДКВР     | Вадоподготовка.<br>Опросный лист.                     | III<br>марка-лист<br>КА-21и                         |





Центральный институт типовых проектов  
управления типового проектирования  
Госстрой СССР

МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

г. Минск, ул. Козлова, 2  
Сдано в печать 16/04 1974 года  
Экз. № 149 Тираж 1000 экз.  
Цена 1-56