

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-2-10

УСТАНОВКА МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ  $Q=6,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $P=25(10) \text{ кгс/см}^2$   
С НАЗЕМНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ РЕЗЕРВУАРАМИ  $2 \times 400(200) \text{ м}^3$

АЛЬБОМ I ЧАСТЬ 1

МАЗУТОНАСОСНАЯ. ЧАСТИ: ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ, АВТОМАТИЗАЦИЯ,  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ, САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ.

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-2-10

## УСТАНОВКА МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ $Q=6,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ , $P=25(10) \text{ кгс/см}^2$ С НАЗЕМНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ РЕЗЕРВУАРАМИ $2 \times 400(200) \text{ м}^3$

### АЛЬБОМ I ЧАСТЬ 1

#### СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I	Часть 1	Мазутонасосная. Части: тепломеханическая, автоматизация, электротехническая, санитарно-техническая, тепловые сети.
Альбом I	Часть 2	Мазутонасосная. Архитектурно-строительная часть.
Альбом I	Часть 3	Мазутонасосная. Нетиповые изделия архитектурно-строительной части.
Альбом I	Часть 4	Мазутонасосная. Блоки тепломеханического оборудования.
Альбом II	Часть 1	Содружения слива и приема мазута и жидких присадов. Части: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая.
Альбом II	Часть 2	Содружения слива и приема мазута и жидких присадов. Нетиповые изделия архитектурно-строительной части.
Альбом III		Резервуарный парк. Части: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, отопление и вентиляция.
Альбом IV		Генеральный план, инженерные сети. Части: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, водопровод и канализация, тепловые сети.
Альбом V		Задания заводом-изготовителем: на щиты автоматики и КИП, на щиты управления крупноблочные.
Альбом VI		Нестандартизированное оборудование. Тепломеханическая часть - вспомогательное оборудование и устройства.
Альбом VII	Часть 1	Сметы. Общая часть.
Альбом VII	Часть 2	Сметы. Мазутонасосная.
Альбом VII	Часть 3	Сметы. Содружения слива и приема мазута и жидких присадов.
Альбом VII	Часть 4	Сметы. Резервуарный парк.
Альбом VII	Часть 5	Сметы. Генеральный план, инженерные сети.
Альбом VIII	Часть 1	Заказные спецификации. Мазутонасосная.
Альбом VIII	Часть 2	Заказные спецификации. Содружения слива и приема мазута и жидких присадов.
Альбом VIII	Часть 3	Заказные спецификации. Резервуарный парк.
Альбом VIII	Часть 4	Заказные спецификации. Инженерные сети.

#### ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

Типовой проект 704-1-52. Ал. I, II	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м <sup>3</sup> (распространяет Казахский филиал ЦИТП).
Типовой проект 704-1-50. Ал. I, II	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 200 м <sup>3</sup> (распространяет Казахский филиал ЦИТП).
Типовой проект 704-1-109. Ал. I, II	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 25 м <sup>3</sup> (распространяет Казахский филиал ЦИТП).
Типовой проект 704-1-107. Ал. I, II	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5 м <sup>3</sup> (распространяет Казахский филиал ЦИТП).
Типовой проект 4-18-84. Ал. I, II, III	Резервуар для воды емкостью 250 м <sup>3</sup> железобетонный прямоугольный заглубленный (распространяет Свердловский филиал ЦИТП).
Типовой проект 902-2-197	Нефтеподушки из сборных железобетонных элементов на расход воды 3 л/с (распространяет ЦИТП г. Москва).

Разработан  
проектным институтом

ПАТГИПРОПРОМ

Госстроя Латвийской ССР

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

Технический проект  
утвержден Главгосстройпроектом  
Госстроя СССР

протокол № 33 от 7-8 июня 1977 г.  
Рабочие чертежи введены в действие с  
01.09.78 Латгипропромом  
Приказ № 41 от 5 июня 1978 г.

Содержание альбома

Марка	Наименование	стр.
	Содержание альбома	2
	Пояснительная записка	3
<u>Тепломеханическая часть</u>		
ТМ-1/2 лист 1.	Общие данные (начало)	4
ТМ-1/2 листы 2-8	Общие данные (продолжение)	5-11
ТМ-1/2 лист 9	Общие данные (окончание)	12
ТМ-1/1 лист 1	Компоновка сооружений мазутного хозяйства (вариант жел.гор.слива)	13
ТМ-1/1 лист 2	Компоновка сооружений мазутного хозяйства (вариант атмосфер.)	14
ТМ-1/2	Схема трубопроводов мазутного хозяйства	15
ТМ-1/3	Схема трубопроводов жидких присадок.	16
ТМ-2/1 листы 1,2	Мазутонасосная. Компоновка оборудования мазутонасосной.	17,18
ТМ-2/2 листы 1,3	Мазутонасосная. Трубопроводы мазута, жидких присадок и дренажа.	19-21
ТМ-2/3 листы 1,3	Мазутонасосная. Трубопроводы пара и конденсата	22-24
ТМ-2/4	Мазутонасосная. Трубопроводы паропропускания.	25
ТМ-2/5	Мазутонасосная. Схема дренажей и продувки трубопроводов.	26
ТМ-2/6	Мазутонасосная. Схема дренажей и продувки паропроводов.	27
ТМ-2/7	Мазутонасосная. Установка датчиков уровня йу. Дренажных и продувочное устройство	28
ТМ-2/8	Мазутонасосная. Таблица крепежных материалов.	29
ТМ-2/9 листы 1,6	Мазутонасосная. Перечень изолируемых поверхностей оборудования трубопроводов.	30-35
<u>Автоматизация</u>		
КИП-1	Общие данные	36
КИП-2	Пояснительная записка	37

Марка	Наименование	стр.
КИП-3	Функциональная схема автоматизации.	38
КИП-4	Схемы технологической сигнализации и электрического питания.	39
КИП-5	Схема внешних соединений	40
КИП-6	План прокладки трасс кабелей кип.	41
КИП-7	Пожарная сигнализация	42
<u>Электротехническая часть</u>		
Э-1	Общие данные	43
Э-2	Пояснительная записка	44
Э-3	Питательная и распределительная сеть 380 В. Принципиальная однопроводная схема щсц	45
Э-4	План силовых электроустановки	46
Э-5	Насос подачи мазута. Схема принципиальная.	47
Э-6	Насос перекачивающий. Насос - дозатор. Схемы принципиальные.	48
Э-7	Насос дренажный. Механизм управления по месту. Схемы принципиальные.	49
Э-8	Вентилятор приточный П-1. Вентилятор вытяжной В-1. Схема принципиальная.	50
Э-9	Вентилятор приточный ПЭ. Схема принципиальная.	51
Э-10	Вентиль на паропроводе. Схема принципиальная.	52
Э-11	Аварийная сигнализация. Схема принципиальная.	53
Э-12 листы 1,2	Схема подключений щсц	54,55
Э-13 листы 1,2	Кабельный журнал.	56,57
Э-14	План осветительной электроустановки	58
ЭС-1	План слаботочных сетей на отп. а.ооо.	59
<u>Водоснабжение и канализация</u>		
ВК-1	Общие данные (начало)	60

Марка	Наименование	стр.
ВК-2	Общие данные (окончание)	61
ВК-3	План на отп. а.ооо Схемы систем В 1, К 1, К 13, К 14	62
<u>Отопление и вентиляция</u>		
ОВ-1	Общие данные (начало)	64
ОВ-2	Общие данные (продолжение)	64
ОВ-3	Общие данные (продолжение)	65
ОВ-4	Общие данные (окончание)	66
ОВ-5	Отопление. Вентиляция. План на отп. а.ооо. Разрез 1-1. Схема отопления	67
ОВ-6	Отопление. Вентиляция. План на отп. а.ооо. Разрез 1-1. Схема отопления	68
ОВ-7	Вентиляция. Приточная камера.	69
ОВ-8	Вентиляция. Теплоснабжение calorifer-ров. Схемы.	70
<u>Теплые сети</u>		
ТС-1	Общие данные	71
ТС-2	Тепловой пункт; план, разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4.	72
ТС-3	Тепловой пункт: аксонометрическая схема.	73

Титловый проект 903-2-10 Альбом I часть I.

Лист 1 из 1

ТТ 903-2-10			
№ докум.	Испол.	Дата	Исполнитель
01	01	01	01
02	02	02	02
03	03	03	03
04	04	04	04
05	05	05	05
06	06	06	06
07	07	07	07
08	08	08	08
09	09	09	09
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50
51	51	51	51
52	52	52	52
53	53	53	53
54	54	54	54
55	55	55	55
56	56	56	56
57	57	57	57
58	58	58	58
59	59	59	59
60	60	60	60
61	61	61	61
62	62	62	62
63	63	63	63
64	64	64	64
65	65	65	65
66	66	66	66
67	67	67	67
68	68	68	68
69	69	69	69
70	70	70	70
71	71	71	71
72	72	72	72
73	73	73	73
74	74	74	74
75	75	75	75
76	76	76	76
77	77	77	77
78	78	78	78
79	79	79	79
80	80	80	80
81	81	81	81
82	82	82	82
83	83	83	83
84	84	84	84
85	85	85	85
86	86	86	86
87	87	87	87
88	88	88	88
89	89	89	89
90	90	90	90
91	91	91	91
92	92	92	92
93	93	93	93
94	94	94	94
95	95	95	95
96	96	96	96
97	97	97	97
98	98	98	98
99	99	99	99
100	100	100	100

И. Г. Габриэлян ТП 903-2-10

Тепломеханическая часть

Мазутонасосная обеспечивает все необходимые операции по приёму мазута, обработке его жидкими присадками, подготовке для сжигания и подачи в котельную.

Выбор оборудования мазутонасосной произведён в соответствии со СНиП II-35-76 и с учётом норм, изложенных в «Справочнике по проектированию мазутных хозяйств тепловых электростанций» г. Москва 1970г.

Количество оборудования, его производительность, а также схема трубопроводов мазутонасосной предусматривают возможность нормальной эксплуатации установок при ремонте или выходе из строя любого элемента схемы.

Оборудование очистки мазута, подачи его в котельную и оборудование контура внутренней рециркуляции расположено на отм. 0,000. Оборудование перекачки мазута в резервуары мазутохранилища и обработки его жидкими присадками марки ВНИИ НП расположено в замкнутой части мазутонасосной на отм. -4,200. На площадке при мазутонасосной открыто установлено подогреватели мазутной. В мазутонасосной располагается также паровой коллектор, от которого осуществляется распределение пара, поступающего из котельной.

Автоматизация

Проект автоматизации предусматривает оснащение установки мазутоснажения средствами контроля, регулирования и управления в соответствии со строительными нормами и правилами проектирования СНиП II-35-76, принятыми для пожароопасных помещений класса П-I и пожароопасных наружных установок класса П-II.

Вторичные подборы и электроаппаратура устанавливаются на щите КИП, расположенном в помещении электрощитовой и КИП.

Регулирование температуры мазута, подаваемого в котельную и на рециркуляцию осуществляется регуляторами температуры прямого действия типа РТ.

Для обнаружения пожара в мазутонасосной разработана система электрической пожарной сигнализации.

Пояснительная записка

Электротехническая часть

В проекте разработано электроснабжение, виллово электрооборудование, молниезащита и заземление и слаботочные устройства мазутонасосной.

По степени надёжности и бесперебойности электроснабжения потребители мазутонасосной относятся ко второй категории.

Для питания нагрузок мазутного хозяйства в мазутонасосной устанавливается ЦСЧ, которое питается двумя кабельными линиями от разных секций 4/0,6 щита котельной на напряжение ~380/220в.

По условиям среды помещения насосной относятся к пожароопасным класса П-I.

Литания сети рабочего и аварийного освещения осуществляется от разных секций щита в соответствии со СН-305-69 сооружения мазутного хозяйства по устройству молниезащиты относятся к III категории и защищаются от прямых ударов молнии, от электростатической индукции и от заноса высокого потенциала.

Водоснабжение

Водоснабжение мазутонасосной предусмотрено от наружного водопровода противопожарки. В здании запроектирован хоз-питьевой противопожарный водопровод.

Расход воды составляет 0,15 м³/сут. 0,13 л/сек. при пожаре 5,13 л/сек.

Канализация

В здании мазутонасосной запроектированы следующие сети канализации:

- хозяйственная;
- канализация замасленных стоков.

Отопление и вентиляция

Отопление мазутонасосной предусмотрено сменением с приточно-вытяжной. В вытяжных помещениях и в помещении КИП проектируется отопление местными нагревательными приборами. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы типа «Кн-20» с теплоносителем циркуит перегретая вода t = 150-70°C.

Вентиляция помещений мазутонасосной приточно-вытяжная с механическим побуждением. Кроме того, из верхней зоны запроектирована естественная вытяжная система, обеспечивающая обменный воздухообмен.

Самостоятельная система П2 создаёт необходимый подпор в тамбуре мазутонасосной. При пожаре автоматически отключаются все вентустановки кроме П2.

Тепловые сети

В состав раздела «Тепловые сети» входит проект теплого пункта мазутонасосной. В тепловом пункте предусмотрены отвлечения на отопление и вентиляцию мазутонасосной, а также на обогрев нефтешитовителя. Тепловый пункт размещён в общем помещении с вентилятором. Тепловые сети от котельной к тепловому пункту и от теплового пункта к нефтешитовителю разработаны в альбоме IV.

ЭЛЕМЕНТЫ  
ПЛАНА

МАСТЕР  
ПРОЕКТА

ДИРЕКТОР  
ИЗДАТЕЛЬСТВА

ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
ИЗДАТЕЛЬСТВА

МАСТЕР  
ПРОЕКТА

ДИРЕКТОР  
ИЗДАТЕЛЬСТВА

				ТП 903-2-10			
Исполн.	Проверен.	Дата	Лист	Исполн.	Проверен.	Дата	Лист
И. Г. Габриэлян	С. А. Давыдов	1976	1	И. Г. Габриэлян	С. А. Давыдов	1976	1
И. Г. Габриэлян	С. А. Давыдов	1976	1	И. Г. Габриэлян	С. А. Давыдов	1976	1
И. Г. Габриэлян	С. А. Давыдов	1976	1	И. Г. Габриэлян	С. А. Давыдов	1976	1

Мазутонасосная

Пояснительная записка

Исполнитель: И. Г. Габриэлян

Проверенный: С. А. Давыдов

Дата: 1976

Лист: 1

Формат: 227

Заданность чертежей основного комплекта

Ведомость основных комплектов

Типовой проект 903-2-10 Албон I часть I

Лист	Наименование	Стр.
ТМ-1-2 лист 1	Общие данные (начало)	4
ТМ-1-2 лист 2	Общие данные (продолжение)	5
ТМ-1-2 лист 3	Общие данные (продолжение)	6
ТМ-1-2 лист 4	Общие данные (продолжение)	7
ТМ-1-2 лист 5	Общие данные (продолжение)	8
ТМ-1-2 лист 6	Общие данные (продолжение)	9
ТМ-1-2 лист 7	Общие данные (продолжение)	10
ТМ-1-2 лист 8	Общие данные (продолжение)	11
ТМ-1-2 лист 9	Общие данные (окончание)	12
ТМ-1/1 лист 1	Компоновка сооружений мазутного хозяйства (вариант жел. дор. типа)	13
ТМ-1/1 лист 2	Компоновка сооружений мазутного хозяйства (вариант автограда)	14
ТМ-1/2	Схема трубопроводов мазутного хозяйства	15
ТМ-1/3	Схема трубопроводов жидких присадок	16
<b>Мазутонасосная</b>		
ТМ-2/1 лист 1	Компоновка оборудования мазутонасосной.	17
ТМ-2/1 лист 2	Компоновка оборудования мазутонасосной.	18

Лист	Наименование	Стр.
ТМ-2/2 лист 1	Мазутонасосная. Трубопроводы мазута, жидких присадок и дренажа	19
ТМ-2/2 лист 2	Мазутонасосная. Трубопроводы мазута, жидких присадок и дренажа	20
ТМ-2/2 лист 3	Мазутонасосная. Трубопроводы мазута, жидких присадок и дренажа	21
ТМ-2/3 лист 1	Мазутонасосная. Трубопроводы пара и конденсата.	22
ТМ-2/3 лист 2	Мазутонасосная. Трубопроводы пара и конденсата.	23
ТМ-2/3 лист 3	Мазутонасосная. Трубопроводы пара и конденсата.	24
ТМ-2/4	Мазутонасосная. Трубопроводы паротопления.	25
ТМ-2/5	Мазутонасосная. Схема дренажей и продувки мазутопроводов.	26
ТМ-2/6	Мазутонасосная. Схема дренажей и продувки паропроводов.	27
ТМ-2/7	Мазутонасосная. Установка датчиков уровня ДУ. Дренажное и продувочное устройство.	28
ТМ-2/8	Мазутонасосная. Таблица крепежных материалов.	29
ТМ-2/9 лист 1	Мазутонасосная. Перечень изолируемых поверхностей оборудования и трубопроводов.	30
ТМ-2/9 лист 2	Мазутонасосная. Перечень изолируемых поверхностей оборудования и трубопроводов.	31
ТМ-2/9 лист 3	Мазутонасосная. Перечень изолируемых поверхностей оборудования и трубопроводов.	32
ТМ-2/9 лист 4	Мазутонасосная. Перечень изолируемых поверхностей оборудования и трубопроводов.	33
ТМ-2/9 лист 5	Мазутонасосная. Перечень изолируемых поверхностей оборудования и трубопроводов.	34
ТМ-2/9 лист 6	Мазутонасосная. Перечень изолируемых поверхностей оборудования и трубопроводов.	35

Перечень примененных нормативов

Норматив	Наименование норматива
ЗК4-1-75	Болтышка. Установки на трубопроводе $\Delta 75$ мм или металлической ступени.
ЗК4-3-75	Расширитель. Установки на трубопроводе $\Delta 45-57$ мм.
ЗК4-46-70	Штуцер. Установки на трубопроводе Ру до 100 кгс/см <sup>2</sup> , t до 450°C
ЗК4-47-70	Штуцер. Установки на трубопроводе Ру до 200 кгс/см <sup>2</sup> , t до 450°C

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-2-10 АР	Архитектурно-строительные решения	Ал. I ч. 2
ТП 903-2-10 АЖ	Конструкции железобетонные	Ал. I ч. 2
ТП 903-2-10 КМ	Конструкции металлические	Ал. I ч. 2-4
ТП 903-2-10 ВК	Внутренние водопровод и канализация	Ал. I ч. 1
ТП 903-2-10 ОВ	Отопление и вентиляция	Ал. I ч. 1
ТП 903-2-10 ТС	Тепловые сети	Ал. I ч. 1
ТП 903-2-10 АИП	Автоматизация	Ал. I ч. 1
ТП 903-2-10 Э	Электротехническая часть	Ал. I ч. 1
ТП 903-2-10 ТМ	Тепломеханическая часть	Ал. I ч. 1, 4

Полькодернатель ЗК4 - "Глобмонтажавтоматика" Минмонтажспецстроя СССР, г. Москва, ул. Б. Садовая 89.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает использование, обслуживание, эксплуатацию, эксплуатацию, эксплуатацию и эксплуатацию безаварийность при эксплуатации здания.  
Главный инженер проекта  (Лунин)

ТП 903-2-10			ТМ-1:2		
Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Мазутонасосная		р	1	9	
Общие данные (начало)		Примечание: (см. стр. 17)			
		Формат 22			

Получено 01.11.1980

Формат 22

Вводная спецификация  
Вариант железнодорожного слесня

Наименование	Кол.	Масса		Примечание
		ед.	общ.	
<b>Стандартные изделия</b>				
<b>Болты ГОСТ 7798-70*</b>				
M8x25.36	12	0,016	0,2	
M12x45.46	8	0,033	0,4	
M12x55.46	48	0,064	3,1	
M16x40.36	8	0,024	0,8	
M16x55.46	8	0,047	0,9	
M16x60.46	24	0,125	3,0	
M16x65.46	88	0,133	11,7	
M16x70.46	76	0,141	10,7	
M16x75.46	64	0,141	9,0	
M16x80.46	88	0,148	13,0	
M20x80.46	120	0,148	17,1	
<b>Гайки ГОСТ 5915-70*</b>	32	0,261	8,4	
M8.4	32	0,01	0,5	
M10.4	320	0,012	3,8	
M12.4	8	0,017	0,1	
M12.5	56	0,017	1,0	
M16.4	104	0,034	3,5	
M16.5	288	0,034	9,7	
M20.5	232	0,034	7,9	
M22.4	32	0,064	2,0	
<b>Гайки А ГОСТ 9064-75 25 ГОСТ 20700-75</b>	24	0,079	1,9	
M12				
M16	8	0,019	0,2	
M20	324	0,039	12,1	
(106)	0,039	(10,8)		
<b>Шайбы ГОСТ 11371-68*</b>	128	0,077	9,9	
8				
12	12	0,022	0,02	
16	4	0,026	0,02	
22	48	0,041	0,5	
	12	0,025	0,3	

Наименование	Кол.	Масса		Примечание
		ед.	общ.	
<b>Шайбы ГОСТ 9065-75 20 ГОСТ 20700-75</b>				
12	8	0,026	0,25	
16	324	0,041	13,1	
(106)	0,041	(12,0)		
20	128	0,023	2,9	
<b>Шпильки А ГОСТ 9066-75 35 ГОСТ 20700-75</b>				
M12x70	4	0,033	0,2	
M16x80	20	0,14	2,2	
(61)	0,14	(2,0)		
M16x90	232	0,126	29,2	
M16x100	160	0,142	22,7	
(102)	0,142	(26,6)		
M20x110	64	0,241	15,4	
<b>Шпильки 50x40 ГОСТ 397-66*</b>	6	0,026	0,04	
<b>Кольца соединительная Q32 ГОСТ 8953-75</b>	17	1,123	24,2	
<b>Контргайки Q-32 ГОСТ 8951-75</b>	23	0,109	2,5	
<b>Фланцы ГОСТ 1255-67*</b>				
20-10	2	0,74	1,5	
25-16	12	1,17	14,0	
40-10	2	1,71	3,4	
40-16	6	1,96	11,8	
50-25	22	2,58	56,8	
80-16	6	2,71	16,3	
13	3,71	48,2		
80-25	(10)	3,71	(37,1)	
8	4,06	32,5		
100-16	(4)	4,06	(16,2)	
3	4,73	14,2		
150-16	(2)	4,73	(9,5)	
<b>Фланцы ГОСТ 12830-67*</b>				
25-84	4	7,81	31,2	
40	2,22	88,8		
32-84	(8)	2,22	(84,4)	
4	2,88	11,5		

Наименование	Кол.	Масса		Примечание
		ед.	общ.	
<b>Фланцы ГОСТ 12831-67*</b>				
I-25-84	34	1,81	37,7	
(32)	1,81	(34,1)		
I-32-84	8	2,94	23,5	
I-50-40	(1)	2,79	(2,8)	
I-40-40	4	2,0	8,0	
I-80-40	2	4,81	9,6	
(3)	4,81	(14,4)		
I-100-40	2	7,06	14,1	
<b>Зоргушки ГОСТ 17379-72</b>				
25 С 80	1	0,04	0,04	
32 С 80	1	0,1	0,1	
100 С 40	5	0,7	3,5	
<b>Полки ГОСТ 17375-72</b>				
15*50 С 60	2	0,3	0,6	
15*100 С 40	6	1,2	7,2	
30*40 С 60	20	0,3	6,0	
30*50 С 60	72	0,5	36,0	
30*65 С 50	1	1,0	1,0	
30*80 С 40	64	1,4	89,6	
30*100 С 40	32	2,4	76,8	
30*150 С 32	6	6,1	36,6	
30*200 С 32	2	10,5	21,0	
<b>Переходы ГОСТ 17378-72</b>				
K70x25 С 60	1	0,1	0,1	
K50x20 С 30	2	0,2	0,4	
K30x40 С 30	5	0,2	1,0	
K20x50 С 40	8	0,6	4,8	
K100x50 С 10	1	0,8	0,8	
K150x100 С 32	2	2,1	4,2	
K200x150 С 32	1	4,7	4,7	

Типовой проект 903-2-10 Альбом I часть 1

Л. С. С. С. С.

ТП 903-2-10 ТМ-1; 2

Исполнит	15	С. С. С.	10/07	15	С. С. С.
Проверит	15	С. С. С.	10/07	15	С. С. С.
Утвердит	15	С. С. С.	10/07	15	С. С. С.
Дата	15	С. С. С.	10/07	15	С. С. С.
Лист	15	С. С. С.	10/07	15	С. С. С.
Всего	15	С. С. С.	10/07	15	С. С. С.
Материаловедческая	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Р	2	2	2	2	2
Общие данные (продолжение)	Листов 15				

Явлом I часть I  
 Типовой проект 903-2-10  
 Сдана в печать 1975 г.

Наименование	Кол.	Масса ед. общ.	Примечание
<u>Прочие изделия</u>			
Вентиль Ру16 Ду25 15кч 19 п1	6	2,7 16,2	
" Ру16 Ду40 "	2	5,8 11,6	
" Ру16 Ду50 "	11	8 88,0	
" Ру25 Ду80 15кч 16 п1	4	32 128,0	
	(2)	32 (64,0)	
" Ру40 Ду40 15с 22 нж	2	15 30,0	
" Ру40 Ду100 "	1	54 54,0	
" Ру64 Ду20 15с 27 нж1	27	10 270,0	
	(26)	10 (260,0)	
" Ру64 Ду25 "	20	13 260,0	
	(19)	13 (247,0)	
" Ру64 Ду32 "	6	17,5 105,0	
Задвижка Ру16 Ду80 ЗК12-16	5	40 200,0	
" Ру16 Ду100 "	1	57 57,0	
" Ру16 Ду150 "	2	150 300,0	
" Ру40 Ду80 ЗК12-40	1	45 45,0	
Клапан обратный Ру16 Ду40 16кч 9 нж	1	8,4 8,4	
Клапан предохранительный Ру16 Ду80 17с 22 нж	1	31,2 31,2	
	(-)	-	
" Ру40 Ду50 стпк-4	(1)	25 (25,0)	
Клапан предохранительный Ду100 гост 4628-69	1	12 12,0	
Клапан регулирующий Ру16 Ду80 18ч 22 нж	1	48,34 48,3	
	(-)	-	
Конденсатоотбойник Ру16 Ду25 45ч 15 нж	3	6,6 19,8	
" Ру40 Ду25 45с 13 нж	3	2,4 7,2	
Регулятор Ру10 Ду20 РТ-20	1	7,5 7,5	
" Ру10 Ду40 РТ-40	1	14,5 14,5	
<u>Заключительные комментарии для изготовления приборов КИП и А</u>			
КИП I ЗК4-1-75	7	0,586 4,1	
КИП III ЗК4-3-75	6	2,28 13,7	
КИП V ЗК4-46-70	4	0,33 1,3	
КИП VI ЗК4-47-70	12	0,56 6,7	

Наименование	Кол.	Масса ед. общ.	Примечание
<u>Материалы</u>			
Труба 45 x 2,5 см. Г.Т. п. 1 ТМ-1, 2	м	25 2,62 65,5	
Трубы см. Г.Т. п. 2 ТМ-1, 2			
57 x 3	м	35 4,0 140,0	
89 x 3,5	"	26 7,38 191,9	
Трубы см. Г.Т. п. 3 ТМ-1, 2			
32 x 2	"	21 1,48 31,1	
57 x 3	"	16 4,0 64,0	
89 x 3	"	12 6,36 76,3	
Трубы см. Г.Т. п. 4 ТМ-1, 2			
25 x 2	"	32,5 1,13 36,7	
32 x 2	"	153 1,48 226,4	
38 x 2	"	48 1,78 85,4	
57 x 3	"	45 4,0 180,0	
89 x 3	"	76 6,36 483,4	
108 x 3,5	"	78 9,02 703,6	
159 x 4,5	"	10 17,15 171,5	
219 x 6	"	6 31,51 189,1	
Круг 8 гост 2590-71 20 гост 1050-74*			
8	м	10 0,395 4,0	
10	"	42 0,617 25,9	
12	"	0,9 4,888 4,8	
16	"	12 1,58 19,0	
22	"	0,8 8,98 8,4	
Лист гост 19003-74 Всп 3сл 3 гост 14637-69*			
5	м <sup>2</sup>	0,8 39,3 31,4	
10	"	0,4 78,5 31,4	
Уголок 5 гост 6509-72 Всп 3 сл 3 гост 535-58*			
36 x 36 x 4	м	8 2,16 17,3	
50 x 50 x 5	"	81 3,77 305,4	

Наименование	Кол.	Масса ед. общ.	Примечание
Гаронит ПОН-2 гост 481-71	м <sup>3</sup>	5,2 4,0 20,8	
" ПОН-3 "	"	0,2 6,0 1,2	
Рубаш пар-2 (х1-8-31,5 гост 18698-73)*	м	12 1,68 20,2	
Электроды Э-46 гост 9467-75	кг	57	

Варочный аппарат

Наименование	Кол.	Масса ед. общ.	Примечание
<u>Стандартные изделия</u>			
<u>Болты гост 7798-70*</u>			
M8 x 25,56	12	0,016 0,2	
M12 x 45,46	8	0,055 0,4	
M12 x 55,46	48	0,064 3,1	
M16 x 40,36	8	0,094 0,8	
M16 x 55,46	8	0,017 0,1	
M16 x 60,46	24	0,125 3,0	
M16 x 65,46	88	0,133 11,7	
M16 x 70,46	60	0,141 8,5	
	(48)	0,141 (6,8)	
M16 x 75,46	72	0,148 10,7	
	(52)	0,148 (4,7)	
M20 x 80,46	32	0,261 8,4	

ТТ 903-2-10		ТМ-1, 2	
Материал: 16 В. ст. А. лист. 10 мм Цвет: серый Рельеф: Р-100 Уг. ст. 45° Р.м. ст. 20 А. контр. 10 мм Р.м. ст. 20	Материал: 16 В. ст. А. лист. 10 мм Цвет: серый Рельеф: Р-100 Уг. ст. 45° Р.м. ст. 20 А. контр. 10 мм Р.м. ст. 20	Материал: 16 В. ст. А. лист. 10 мм Цвет: серый Рельеф: Р-100 Уг. ст. 45° Р.м. ст. 20 А. контр. 10 мм Р.м. ст. 20	Материал: 16 В. ст. А. лист. 10 мм Цвет: серый Рельеф: Р-100 Уг. ст. 45° Р.м. ст. 20 А. контр. 10 мм Р.м. ст. 20
Мазутонасосная.		Лит. Лист 3	
Общие данные (исполнение)		Гост 19003-74	

Альбом I часть I  
Туполобый проект 903-2-10

Наименование	Кол.	Масса ед.	Масса общ.	Примечание
<b>Гайки ГОСТ 5915-70*</b>				
M 8.4	52	0.01	0.5	
M 10.4	320	0.012	3.8	
M 12.4	8	0.017	0.1	
M 12.5	72	0.017	1.2	
M 16.4	104	0.034	3.5	
M 16.5	252	0.034	8.6	
	(22)	0.034	(6.8)	
M 20.5	32	0.054	2.0	
M 22.4	24	0.079	1.9	
<b>Гайки ГОСТ 9064-75 25 ГОСТ 20700-75</b>				
M 12	8	0.019	0.2	
M 16	824	0.039	32.1	
	(916)	0.039	(31.8)	
M 20	128	0.077	9.9	
<b>Шайбы ГОСТ 11371-68*</b>				
8	12	0.002	0.02	
12	4	0.006	0.02	
16	48	0.011	0.5	
22	12	0.025	0.3	
<b>Шайбы ГОСТ 9065-75 20 ГОСТ 20700-75</b>				
12	8	0.006	0.05	
16	824	0.011	9.1	
	(836)	0.011	(9.0)	
20	128	0.023	2.9	
<b>Шайбы ГОСТ 9066-75 35 ГОСТ 20700-75</b>				
M 12x 70	4	0.055	0.2	
M 16x 80	20	0.11	2.2	
	(24)	0.11	(2.6)	
M 16x 90	232	0.126	29.2	
M 16x 100	160	0.142	22.7	
	(152)	0.142	(21.6)	
M 20x 110	64	0.241	15.4	
<b>Шайбы 50x40 ГОСТ 397-66*</b>	6	0.06	0.4	
<b>Гайка соединительная 0-32 ГОСТ 8959-75</b>	17	1.423	24.2	
<b>Контргайка 0-32 ГОСТ 8961-75</b>	23	0.109	2.5	

Наименование	Кол.	Масса ед.	Масса общ.	Примечание
<b>Фланцы ГОСТ 1255-67*</b>				
20-10	2	0.74	1.5	
25-16	12	1.17	14.0	
40-10	2	1.71	3.4	
40-16	6	1.96	11.8	
50-16	22	2.58	56.8	
50-25	6	2.71	16.3	
80-16	9	3.71	33.4	
	(6)	3.71	(22.3)	
80-25	6	4.06	24.4	
	(2)	4.06	(8.1)	
100-16	3	4.73	14.2	
	(2)	4.73	(9.5)	
150-16	4	7.81	31.2	
<b>Фланцы ГОСТ 12830-67*</b>				
25-64	40	2.22	88.8	
	(38)	2.22	(84.4)	
32-64	4	2.88	11.5	
<b>Фланцы ГОСТ 12831-67*</b>				
I-20-64	54	1.81	97.7	
	(52)	1.81	(94.1)	
I-32-64	8	2.94	23.5	
I-50-4	(1)	2.79	(2.8)	
II-40-40	4	2.0	8.0	
II-80-40	2	4.81	9.6	
	(3)	4.81	(14.4)	
II-100-40	2	7.06	14.1	
<b>Завушки ГОСТ 17379-72</b>				
25 с 80	1	0.04	0.04	
32 с 60	1	0.1	0.1	
100 с 40	5	0.7	3.5	
<b>Отводы ГОСТ 17375-72</b>				
45° 50 с 60	2	0.3	0.6	
45° 100 с 40	6	1.2	7.2	
90° 40 с 60	20	0.3	6.0	
90° 50 с 60	75	0.5	37.5	
90° 65 с 50	1	1.0	1.0	
90° 80 с 40	51	1.4	71.4	
90° 100 с 40	32	2.4	76.8	

Наименование	Кол.	Масса ед.	Масса общ.	Примечание
<b>Отводы ГОСТ 17375-72</b>				
90° 150 с 80	6	5.1	30.6	
90° 200 с 80	2	10.5	21.0	
<b>Подожки ГОСТ 11378-72</b>				
K 40x 25 с 60	1	0.1	0.1	
K 50x 20 с 80	2	0.2	0.4	
K 50x 40 с 80	5	0.2	1.0	
K 80x 50 с 40	8	0.6	4.8	
K 100x 50 с 40	1	0.8	0.8	
K 150x 100 с 32	2	2.1	4.2	
K 200x 150 с 32	1	4.7	4.7	
<b>Прочие изделия</b>				
<b>Вентиль Ру 16 Ду 25 6х4 19 п 1</b>	6	2.7	16.2	
" Ру 16 Ду 40 "	2	5.8	11.6	
" Ру 16 Ду 50 "	11	8	88.0	
" Ру 25 Ду 80 15х4 16 п 1	3	32	96.0	
	(1)	32	(32.0)	
" Ру 40 Ду 40 15с 22 НК	2	15	30.0	
" Ру 40 Ду 100 "	1	54	54.0	
" Ру 64 Ду 20 15с 27 НК I	27	10	270.0	
	(26)	10	(260.0)	
" Ру 64 Ду 25 "	20	13	260.0	
	(19)	13	(247.0)	
" Ру 64 Ду 32 "	6	17.5	105.0	

ТП 903-2-10 ТМ-1; 2

Установлено по чертежам: [ ]  
 Изготовлено: [ ]  
 Проверено: [ ]  
 Утверждено: [ ]  
 Дата: [ ]

Установка мазутонасосной в-6,5м<sup>3</sup>/ч, р-25/16, резервуар с напорными металлическими резервуарами 2м<sup>3</sup>, 20л/м<sup>3</sup>

**Мазутонасосная**

Лит. 4 с 4

**Общие данные (продолжение)**

Копия в 6 экз. фармация 20

Наименование	Кол.	Масса		Примечание
		ед.	общ.	
Забойка Ру16 Ду80 ЗК12-16	3	40	120.0	
" Ру16 Ду100 "	1	57	57.0	
" Ру16 Ду150 "	2	150	300.0	
" Ру16 Ду80 ЗК12-40	1	45	45.0	
Клапан обратный Ру16 Ду40 16кч9нж	1	8,4	8,4	
Клапан предохранительный Ру16 Ду8017с22нж	1	31,2	31,2	
" Ру40 Ду50сплк-4	(1)	25	25,0	
Клапан обратный Ду100 гост 4828-69	1	12	12,0	
Клапан редукционный Ру16 Ду80 18ч2дрм	1	48,34	48,3	
Конденсатобойщик Ру16 Ду25 4сч15нж	3	6,6	19,8	
" Ру40 Ду25 4сч13нж	3	2,4	7,2	
Регулятор Ру10 Ду20 РГ-20	1	7,5	7,5	
" Ру10 Ду40 РГ-40	1	14,5	14,5	
<b>Закладные конструкции для установки приборов КИП и А</b>				
КИП I ЗКЧ-1-75	7	0,586	4,1	
КИП III ЗКЧ-3-75	6	2,28	13,7	
КИП V ЗКЧ-46-70	4	0,33	1,32	
КИП VI ЗКЧ-47-70	12	0,56	6,7	
<b>Материалы</b>				
Труба 45x2,5 см.Т.Т. п.1 ТМ-1;2	м	25	2,62	65,5
Трубы см.Т.Т. п.2 ТМ-1;2				
57x3	м	35	4,0	140,0
89x3,5	м	26	7,38	191,9
	(-)	-	-	-
<b>Сборочные единицы</b>				
Блок перекачивающих насосов мазута Б-МП-2х38-3	1	1032	1032	
Блок насосов подачи мазута к котлам Б-М-2х38-3	1	662	662	
Блок насосов рециркуляции мазута Б-МН-2х38-3	1	896,4	896,4	
Блок установки для жидких присадок Б-ЖП-2х38-3	1	1295	1295	
Носовые предохранители ЦР-25-5,8/2,56	1	67	67	
Подогреватель мазута ПМ-25-6	3	635	1905	

Наименование	Кол.	Масса		Примечание
		ед.	общ.	
<b>Трубы см.Т.Т. п.3 ТМ-1;2</b>				
32x2				
57x3	м	21	1,48	31,1
89x3	м	12	4,0	48,0
Трубы см.Т.Т. п.4 ТМ-1;2				
25x2				
32x2	м	325	1,13	36,7
38x2	м	157	1,48	226,4
57x3	м	48	1,78	85,4
89x3	м	54	4,0	216,0
108x3,5	м	62	6,36	394,3
159x4,5	м	78	9,02	703,6
219x6	м	10	17,15	171,5
Круг В гост 2590-71 20 гост 1050-74*	м	6	31,51	189,1
8				
10	м	10	0,385	4,0
12	м	42	0,617	25,9
16	м	0,9	0,888	0,8
22	м	12	1,58	19,0
Лист гост 19403-74 ВстЗспЗ гост 14637-69*				
5	м <sup>2</sup>	0,8	39,3	31,4
10	м <sup>2</sup>	0,4	78,5	31,4
Уголок Б гост 8509-72 ВстЗспЗ гост 535-58*				
36x36x4	м	8	2,16	17,3
50x50x5	м	81	3,77	305,4
Леранит ПОН-2 гост 481-71	м <sup>2</sup>	5,2	4,0	20,8
" ПОН-3 "	м <sup>2</sup>	0,2	6,0	1,2
Рукав пар-2(к)-8-31,5 гост 18698-73*	м	12	1,68	20,2
Электроды 3-46 гост 9467-75	кг	57		
<b>Сборочные единицы</b>				
Блок фольгированной электки мазута Б-М-40-2х38-6	1	1313	1313	
Блок фольгированной электки мазута Б-М-20-2х38-6	1	1309	1309	
Кран подъемный ручной однобалочный 2-2,5 т.с. 4х72м. 4х6м	1	383	383	
Установка датчиков уровня ДУ	1	116,2	116,2	

- В данную сводную спецификацию не включены материалы для изготовления нестандартизированного оборудования, выполненного согласно "Единой системе конструкторской документации" в альбоме Д.
- Количество изделий и материалов в скобках относится к варианту Р=10кгс/см<sup>2</sup>. По всем остальным вариантам количество изделий и материалов для вариантов Р=25кгс/см<sup>2</sup> и Р=10кгс/см<sup>2</sup> одинаковое.

**Технические требования.**

- Труба стальная бесшовная холоднотянутая и холоднокатаная гост 8734-75 (поставка по группе В гост 8733-74\* с адгезионным испытанием на загиб по п.1.10), из стали 20 гост 1050-74\* с механическими свойствами по табл. 1 гост 8733-74\*.
- Труба стальная бесшовная горячекатаная гост 8732-70\* (поставка по группе В гост 8731-74\* из стали 20 гост 1050-74\*), соответствующая требованиям табл. 2 "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".
- Труба стальная электросварная прямошовная гост 10704-76 (поставка по группе В гост 10705-63\* из стали 20 гост 1050-74\*), соответствующая требованиям табл. 2 "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".
- Труба стальная электросварная прямошовная гост 10704-76 (поставка по группе В гост 10705-63\* из стали ВстЗспЗ гост 380-71\* группы В, соответствующая требованиям табл. 2 "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".

ТП 903-2-10		ТМ-1; 2	
Изм.	Исполн.	Подп.	Дата
1	В.И.Иванов	И.И.Иванов	10.10.73
2	В.И.Иванов	И.И.Иванов	10.10.73
3	В.И.Иванов	И.И.Иванов	10.10.73
4	В.И.Иванов	И.И.Иванов	10.10.73
5	В.И.Иванов	И.И.Иванов	10.10.73
6	В.И.Иванов	И.И.Иванов	10.10.73
7	В.И.Иванов	И.И.Иванов	10.10.73
8	В.И.Иванов	И.И.Иванов	10.10.73
9	В.И.Иванов	И.И.Иванов	10.10.73
10	В.И.Иванов	И.И.Иванов	10.10.73
Мазутонасосная.		Р	С
Общие данные (продолжение)		Лист 1 из 1	
Копия в бумаж.		Формат 22	

Пояснительная записка.

1. Общая часть.

Типовой проект «Установка мазутоснабжения Q=6,5 м<sup>3</sup>/ч, Р=25 (10) кгс/см<sup>2</sup> с наземными металлическими резервуарами 2x400 (200) м<sup>3</sup>» разработан согласно заданию Главпротстройпроекта Госстроя СССР от 03.01.78 №19/5-11 и протокола №33 совещания в Главпротстройпроекте Госстроя СССР от 7-8 июня 1977г. по рассмотрению технических типовых проектов «Серия мазутных хозяйств для котельных различного назначения с паровыми и водогрейными котлами с наземными металлическими резервуарами».

Проект установки мазутоснабжения является одним из проектов разрабатываемой серии типовых проектов мазутных хозяйств и создан применительно к проектам котельных с котлами ДЕ-16-14 ГМ. (ДКВР-10-13) или с котлами КВ-ГМ-10 и Е-1/9-1М.

В проекте разработаны следующие варианты:  
 - вариант установки мазутоснабжения с железнодорожным сливом мазута и жидких присадок (с резервуарами соответственно 400 и 25 м<sup>3</sup>) и вариант с автомобильным сливом мазута и жидких присадок (с резервуарами 200 и 5 м<sup>3</sup>).  
 - вариант установки мазутоснабжения с давлением мазута на выходе из мазутонасосной 25 кгс/см<sup>2</sup> (применительно к проекту котельной с котлами ДЕ-16-14 ГМ) и вариант с давлением мазута на выходе из мазутонасосной 10 кгс/см<sup>2</sup> (применительно к проекту котельной с котлами КВ-ГМ-10 и Е-1/9-1М).

Проект разработан для применения в районах с расчетной температурой наружного воздуха -20°С; -30°С и ниже. Для сокращения объема проектного материала, при дальнейшей разработке серии типовых проектов мазутных хозяйств путём использования ранее разработанных чертежей (в том числе чертежей настоящего проекта), основные сооружения установки мазутоснабжения сертифицированы по технологическому назначению с выделением каждой группы в отдельный альбом.

Для удобства привязки каждое сооружение установки мазутоснабжения выделено в отдельный узел с разработкой проектной документации по этому узлу в полном объеме (каждый узел представляет собой самостоятельный комплект чертежей).

В проекте разработаны блоки тепломеханического оборудования. Установка мазутоснабжения разработана применительно к котельным II категории (по надежности теплоснабжения).

2. Тепломеханическая часть.

2.1. Исходные данные.

Расчетная производительность насосов, подающих мазут в котельную - 6,5 м<sup>3</sup>/ч.

Расчетное давление, развиваемое насосами:  
 - для паровых котлов - 25 кгс/см<sup>2</sup>;  
 - для водогрейных котлов - 10 кгс/см<sup>2</sup>.  
 Марка мазута - топочный 100. Температура подогрева мазута, подаваемого в котельную:  
 - для паровых котлов - 120°С;  
 - для водогрейных котлов - 90°С.

Теплоноситель для технологических нужд мазутного хозяйства - насыщенный пар давлением:  
 - из котельной с котлами ДЕ-16-14 ГМ-14 кгс/см<sup>2</sup>;  
 - из котельной с котлами КВ-ГМ-10 и Е-1/9-1М-9 кгс/см<sup>2</sup>.

2.2. Состав комплекса.

Комплекс установки для мазутоснабжения состоит из следующих основных сооружений:  
 При варианте железнодорожного слива мазута:  
 - блокированных помещений мазутонасосной, цистерн управления, электроцита, венткамеры, теплоузола и бытовых.

На площадке при мазутонасосной открыто установлены подогреватели мазута.  
 - мазутаохранилища, имеющего два стальных вертикальных цилиндрических резервуара емкостью по 400 м<sup>3</sup>.

Резервуары приняты по типовому проекту 704-1-52, разработанному институтом «ЦНИИ проектсталь-конструкция».  
 - Однопутного железнодорожного сливного устройства, рассчитанного на одновременный приём двух 50±50-тонных железнодорожных вагонов-цистерн.  
 - Приёмной ёмкости объёмом 100 м<sup>3</sup>.  
 - Трёх подземных металлических резервуаров

ёмкостью по 25 м<sup>3</sup> для хранения жидких присадок марки ВНИИ НП.

Резервуары приняты по типовому проекту 704-1-109, разработанному институтом «Южгипронефтепровод» и «ЦНИИ проектсталь-конструкция».

При варианте автомобильного слива мазута:  
 - Блокированных помещений мазутонасосной, цистерн управления, электроцита, венткамеры, теплоузола и бытовых. На площадке при мазутонасосной открыто установлены подогреватели мазута.  
 - мазутаохранилища, имеющего два стальных вертикальных цилиндрических резервуара ёмкостью по 200 м<sup>3</sup>.

Резервуары приняты по типовому проекту 704-1-50, разработанному институтом «ЦНИИ проектсталь-конструкция»  
 - Автомобильного сливного устройства, рассчитанного на одновременный приём двух автомобильных цистерн.

- Приёмной ёмкости объёмом 100 м<sup>3</sup>.  
 - Трёх подземных металлических резервуаров ёмкостью по 5 м<sup>3</sup> для хранения жидких присадок марки ВНИИ НП.

Резервуары приняты по типовому проекту 704-1-107, разработанному институтом «Южгипронефтепровод» и «ЦНИИ проектсталь-конструкция».

				ТП903-2-10		ТМ-1,2	
Изм.	Лист	№ докум.	появл.	лист	Установка мазутоснабжения Q=6,5 м <sup>3</sup> /ч с наземными металлическими резервуарами 2x400 (200) м <sup>3</sup>		
Изм.	Лист	№ докум.	появл.	лист	Мазутонасосная		
Изм.	Лист	№ докум.	появл.	лист	Р	Б	Лист
Общие данные (продолжение)					Рассчитано: [подпись]		
					[подпись]		

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-2-10 АЛЬБОМ I ЧАСТЬ  
 ДИЗАЙН: С.С. АБРАМОВА, И.А. КОЗЛОВ, В.А. КОЗЛОВ, В.А. КОЗЛОВ, В.А. КОЗЛОВ  
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ: В.А. КОЗЛОВ, В.А. КОЗЛОВ, В.А. КОЗЛОВ, В.А. КОЗЛОВ  
 КОНСТРУКЦИОННОЕ РАБОТА: В.А. КОЗЛОВ, В.А. КОЗЛОВ, В.А. КОЗЛОВ, В.А. КОЗЛОВ  
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ: В.А. КОЗЛОВ, В.А. КОЗЛОВ, В.А. КОЗЛОВ, В.А. КОЗЛОВ  
 КОНСТРУКЦИОННОЕ РАБОТА: В.А. КОЗЛОВ, В.А. КОЗЛОВ, В.А. КОЗЛОВ, В.А. КОЗЛОВ

### 2.3. Расход пара для технологических нужд.

Наименование расхода	Единица измерения	Расход пара		Водяной конденсат	
		Максимальный	Средний	Максимальный	Средний
Разогрев мазута в железнодорожных цистернах при сливе	т/ч	2	—	—	—
Расход пара на обогрев лотков и приёмной ёмкости	"	0,7 0,6	0,3 0,3	0,7 0,6	0,3 0,3
Расход пара на подогрев мазута к котлам	"	0,3 0,3	0,3 0,3	0,3 0,3	0,3 0,3
Расход пара на подогрев мазута для внутренней рециркуляции	"	0,8 0,8	—	0,8 0,8	—
Расход пара на местный подогрев в резервуарах хранения	"	0,1 0,1	0,1 0,1	0,1 0,1	0,1 0,1
Расход пара на спутники	"	0,6 0,6	0,6 0,6	0,6 0,6	0,6 0,6
Всего:	"	4,5 4,4	1,3 1,3	2,5 2,4	1,3 1,3

В числителе указаны расходы пара для варианта железнодорожного слива мазута, в знаменателе — для варианта автомобильного слива мазута.

### 2.4. Оборудование и технологическая схема.

Выбор оборудования и сооружений установки мазуто-снабжения произведён в соответствии со СНиП-35-76 и с учётом норм, изложенных в «Справочнике по проектированию мазутных хозяйств тепловых электростанций», в Москва, 1970г.

Количество оборудования, его производительность, а также схема трубопроводов установки мазуто-снабжения предусматривают возможность нормальной эксплуатации установок при ремонте или выводе из строя любого элемента схемы.

Разогрев мазута в воёнках-цистернах осуществляется «открытым» паром давлением 14(9) кгс/см<sup>2</sup> при помощи «Т» образных разогревательных устройств.

Расчётное время слива мазута принята согласно «Правил перевозок грузов», изданных в соответствии с Уставом железных дорог Союза ССР, г. Москва 1975г.

Из железнодорожных цистерн мазут сливается в межрельсовый лоток (учлон 1-0015), оборудованный подогревательной трубчатой системой парового обогрева,

позволяющей поддерживать вязкость мазута на необходимом уровне.

Предусмотрена также подача в лоток горячего мазута из линии внутренней рециркуляции.

Из сливного лотка мазут самотёком по каналу поступает в приёмную ёмкость через гидрозатвор.

Подогревательные системы сливного лотка и приёмной ёмкости позволяют поддерживать расчётную температуру мазута (предварительно разогретого в цистернах) к моменту перекачки из приёмной ёмкости ~ 50°С.

При варианте отстоя мазут прибавится подогреваемым и его разогрев в автомобильных цистернах не предусматривается. Слив мазута производится через 2 приёмные колонки в сливную трубу.

Из сливной трубы мазут самотёком поступает в приёмную ёмкость через гидрозатвор.

Поддержание температуры мазута, требуемой для перекачки его из приёмной ёмкости, производится в этом случае посредством подогревательных систем сливного устройства и приёмной ёмкости, состоящих из труб парового обогрева.

Из приёмной ёмкости мазут перекачивается в резервуары мазутохранилища двумя насосами типа Ш80-Б-36/2,5 с характеристикой  $Q=36 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $H=3 \text{ кгс/см}^2$ .

В зависимости от количества и вязкости перекачиваемого мазута в работу может быть включены один или оба перекачивающих насоса.

При включении любого из насосов включается электрически сблокированный с ним насос-дозатор типа НД-100/10д, подающий на всас перекачиваемого насоса жидкую присадку марки ВНИИ НП.

Расход присадки—2кг на тонну перекачиваемого мазута.

В котельную мазут подаётся двумя насосами типа ЗВ-4/25, один из которых резервный.

Производительность насоса—6,5м<sup>3</sup>/ч.

Давление, развиваемое насосом соответствует требуемому, в зависимости от варианта, давлению мазута на выходе из мазутонасосной.

Давление мазута на выходе из мазутонасосной 25кгс/см<sup>2</sup> или 10кгс/см<sup>2</sup> поддерживается регулятором, установленным на мазутопроводе в котельной.

Для варианта давления 10кгс/см<sup>2</sup> после насосов подачи мазута в котельную устанавливается предохранительно-перепускной клапан.

Часть мазута, подаваемого в котельную, по обратной линии возвращается в мазутонасосную, а остальное в резервуары мазутохранилища. Возвращающийся в резервуар по обратной линии мазут способствует поддержанию температуры в рабочем резервуаре, а также препятствует отстою воды.

Подогрев мазута до требуемой для сжигания в котлах температуры осуществляется в двух мазутоподогревателях типа ПМ-25-Б. Один из подогревателей резервный.

Перед насосами рециркуляции и подачи мазута в котельную установлены два фильтра грубой очистки мазута.

После подогревателей на линии подачи в котельную—два фильтра тонкой очистки мазута.

Один из фильтров каждого назначения резервный.

Для возможности разогрева и перемешивания мазута в резервуарах предусматривается контур внутренней рециркуляции.

В качестве рециркуляционных насосов установлены два насоса типа Ш-40-Б-18/4.

Для рециркуляционного подогрева предусмотрен подогреватель типа ПМ-25-Б.

				ТП 903-2-10		ТМ-1,2	
Вид	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мазуто-снабжения Фаб. № 44; D=65(10) мм/см <sup>2</sup> ; с насосными металлическими резервуарами ёмкостью 4000 л/м <sup>3</sup>		
Исполн.	Л.Иванов	Д.Иванов	И.Иванов	1975	Мазутонасосная		
Провер.	В.Иванов	И.Иванов	И.Иванов	1975	Общие данные (продолжение)		
					Лист	Лист	Лист
					Р	7	
					Госстандарт Листы 1-11		
					ЛАТИПРФЛ-11		

Проектом предусмотрена также возможность осуществления „холодной рециркуляции мазута“.

Предусмотрена также возможность использования в качестве рециркуляционного, одного из подогревателей подачи мазута в котельную.

Основные резервуары настоящего проекта в отличие от резервуаров типовых проектов Т04-1-52 и Т04-1-50 оборудованы трубопроводами рециркуляции с насадками, позволяющими интенсифицировать процесс перемешивания мазута.

Изменены также трубопроводы заполнения и местного подогрева. В связи с этим, альбомы № типовых проектов Т04-1-52 и Т04-1-50 не используются и заменяются чертежами № ТМ-61 по ТМ-619.

Подача мазута в котельную и рециркуляционный подогрев могут осуществляться от любого резервуара, что дает возможность вывести один резервуар в холодный резерв.

Распределение пара, поступающего из котельной осуществляется из парового коллектора, размещенного в мазутонасосной.

В зависимости от варианта пар поступает в мазутонасосную давлением 14 или 9 кгс/см<sup>2</sup>.

Для варианта поступления пара давлением 14 кгс/см<sup>2</sup> предусматривается его редуцирование до давления 9 кгс/см<sup>2</sup> для подачи на подогреватели мазута, в резервуары мазутаохранилища, на подогреватель жидких присадок и для продувки трубопроводов и фильтров.

Для подогрева железнодорожных цистерн при сливе, для подачи на подогревательную систему лотков и приёмной ёмкости используется пар давлением 14 кгс/см<sup>2</sup>.

Для варианта поступления пара давлением 9 кгс/см<sup>2</sup> редуцирование его не предусматривается.

Проектом предусмотрено использование конденсата греющего пара.

Конденсат собирается в общую линию и подается в котельную. В котельной должны быть предусмотрены охлаждение конденсата и отстой его в баках-отстойниках, обеспечивающих отстой конденсата не менее 3 часов. Конструкция баков должна обеспечить ведение визу-

ального контроля за качеством конденсата и сбросом образующейся эмульсии мазута в промежуточный бак для откачки на мазутное хозяйство.

Для сбора дренажей и продувок в мазутонасосной предусмотрен дренажный приямок.

Опорожнение дренажного приямка осуществляется насосом Ш-8-25-5,8/2,5 в приёмную ёмкость.

### 2.5. Применение жидких присадок.

В проекте предусматривается приём, хранение и дозированный ввод присадок ВНИИ НП в прибывающий мазут.

В зависимости от варианта слив присадки производится самотёком через сливные устройства железнодорожной или автомобильной цистерны, через сетчатый фильтр в три металлических подменных резервуара ёмкостью по 25 л/шт. Из-за отсутствия надёжного способа разогрева присадок при сливе из железнодорожных цистерн рекомендуется слив произвести в периоды года с наружной температурой выше -5°С.

Для поддержания температуры присадки в рекомендуемых пределах (20+50°С), предусмотрен рециркуляционный подогрев ее в выносном теплообменнике.

Циркуляция присадки осуществляется насосом типа Ш40-8-18/4, в качестве теплоносителя используется пар. Предусматривается защита от перегрева присадки путём автоматического отключения греющей среды вентилем с электроприводом, установленным перед теплообменником присадки.

Подача присадки на вращающихся насосов приёмной ёмкости производится насосами-дозаторами, блокируемыми с соответствующим перекачивающим насосом.

### 2.6. Штатная ведомость персонала комплекса установки мазутонабжения.

Постоянный обслуживающий персонал для мазутного хозяйства не предусмотрен.

Для надзора за работой агрегатов в штатной ведомости котельной должны быть предусмотрены 5 совместителей на 2/3 рабочего времени (по 1 чел. в смену) для слива

железнодорожных цистерн — 2 совместителя на 1/2 рабочего времени (работа во время прибытия цистерн).

### 3. Генеральный план.

Установка для мазутонабжения размещается на территории промышленных предприятий или котельной.

При выборе участка для строительства необходимо учитывать возможность установкой третьего резервуара, с тем же размещением всех зданий и сооружений, предусмотренных генпланом.

Генеральный план составлен в соответствии со строительными нормами и правилами проектирования (СНиП-П.3-70 и СНиП-М 1-71).

### 4. Технико-экономические показатели проекта комплекса.

#### 4.1. Вариант железнодорожного слива мазута.

Наименование показателей	Единица измерения	Количество
Ориентировочное годовое поступление (расход) мазута	т/год	$\frac{26600}{14200}$
Принятое число часов использования установленной мощности	ч/год	3600
Установленная мощность силовых электроприводов (без резерва)	кВт	65,72
Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт.ч	170
Ориентировочный годовой расход пара	тыс. т/год	$\frac{11,1}{8,52}$
Общая сметная стоимость строительства	тыс. руб.	174,11

Типовой проект 903-2-10 Альбом I часть I

№ 103-1-1001-1001

				ТП 903-2-10		ТМ-1,2	
Исполн.	Г. Волков	Подп.	Аста	Установка мазутонабжения Ф.65М4 Р.250м <sup>3</sup> с наземными металлическими резервуарами (1000)			
Гл. инж.	В. Чижов	Инж.	Рубин	Лист		Лист	
Инж. 1-к	А. Давыд	Инж. 2-к	И. Шихин	Мазутонасосная		Р	В
Инж. 3-к	Шихин	Инж. 4-к	Шихин	Общие данные (продолжение)		ЛАТИПРП-ИИМ	
Инж. 5-к	Яковлев	Инж. 6-к	Шихин				

#### 4.2. Вариант автомобильного слива мазута.

Наименование показателей	Единица измерения	Количество
Ориентировочное годовое поступление (расход) мазута	т/год	$\frac{25600}{14200}$
Принятое число часов использования установленной мощности	ч/год	3300
Установленная мощность силовых токоприёмников (без резерва)	кВт	65,72
Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт.ч	170
Ориентировочный годовый расход пара	тыс. т/год	$\frac{10,2}{8,36}$
Общая сметная стоимость строительства	тыс.руб.	163,02

В числителе приведены показатели для варианта давления на выходе из мазутонасосной 25 кгс/см<sup>2</sup>; а в знаменателе — показатели для варианта давления 10 кгс/см<sup>2</sup>.

#### 5. Указания по привязке типового проекта.

При расчётной температуре -40°С слой засыпки привинной ёмкости должен составлять один метр.

Величину железнодорожного маршрута (количество и размер ставок) и другие требования следует согласовать с органами МПС с учетом ёмкостей мазутохранилища.

При прокладке трубопроводов за пределами насосной в проекте предусмотрены к установке арматура и трубы из материала для районов строительства с расчётной температурой -40°С.

При расчётной температуре -30°С и выше допускается замена арматуры и марки стали труб согласно СН и ПУ-36-73, «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды».

«Сортамента труб» и «Указаний по выбору труб при проектировании станционных трубопроводов тэц».

#### 6. Пожаротушение.

Для пожаротушения в мазутонасосной предусмотрено применение пара.

Согласно «Правил пожарной безопасности при эксплуатации предприятий газонефтедобычи РСФСР» принимается:

1. Расход насыщенного пара 0,005 кгс на 1 м<sup>3</sup> объема здания, что составляет для мазутонасосной 8,2 м<sup>3</sup>/ч;
2. Расчётное время тушения пожара (с момента подачи пара до полной ликвидации горения) — 3 мин. Паропровод (перфорированная труба) для тушения пожара прокладывается на высоте 250 мм от уровня пола.

Прибор вентиля противопожарного паропровода вынесен наружу и защищен от атмосферных осадков металлическим ящиком со стеклянной дверцей.

При применении проекта установки мазутонасосной для котельной с котлами кв-ГМ-10 и Е-1/9-1 м установленная паровая мощность котельной не обеспечивает расход пара, требуемый для ликвидации пожара в расчётное время.

В этом случае требуется дополнительный источник пара или система паротушения должна действовать совместно с системой пожаротушения, предусмотренной для остальных сооружений мазутоного хозяйства (см. раздел ВК).

#### 7. Охрана природы.

Для защиты почвы и водоёмов от загрязнения сточными водами, содержащими мазут, проектом предусмотрен сбор ливневых стоков с площадки автослива, с площадки теплообменников при мазутонасосной и с обвалованной территории резервуарного парка с последующей их очисткой на очистных сооружениях котельной или предприятия.

Схему очистки см. раздел ВК.

Сбор ливневых стоков с территории железнодорожной сливной эстакады производится в сливные лотки.

Для этого вокруг сливных лотков предусмотрены бетонные отмостки на расстоянии 5 метров от оси пути с уклоном в сторону лотков.

#### 8. Охрана труда и техника безопасности.

Настоящий проект разработан с учетом обеспечения обслуживающего персонала установки мазутонасосной нормативными условиями по охране труда и технике безопасности.

Для этой цели все помещения обеспечены соответствующей системой отопления, вентиляции и освещения, а служебно-бытовые помещения ограждены от шума действующего оборудования глухими стенами.

Для механизации грузоподъёмных и транспортных работ над оборудованием мазутонасосной предусмотрен кран подвесной ручной однобалочный, облегчающий труд ремонтного персонала.

		ТП 903-2-10		ТМ-1,2	
Исполн.	№ докум.	подп.	Дата	Установка мазутонасосной Ф=650 мм, Р=25(10) кгс/см <sup>2</sup> с наземными металлическими резервуарами 2-100/100 м <sup>3</sup>	
Смет. пр.	Дизайн			Лист	Листов
Инж. пр.	Рубрика			Р	9
Газов.	Взвеш.			Мазутонасосная	
Эксп. пр.	Анкетин			Общие данные (окончание)	
Исполн.	Шнеке			Копировать	
Н. контр.	Суховин			ЛАТНИР	
Проект.	Шнишко			д. Руб.	

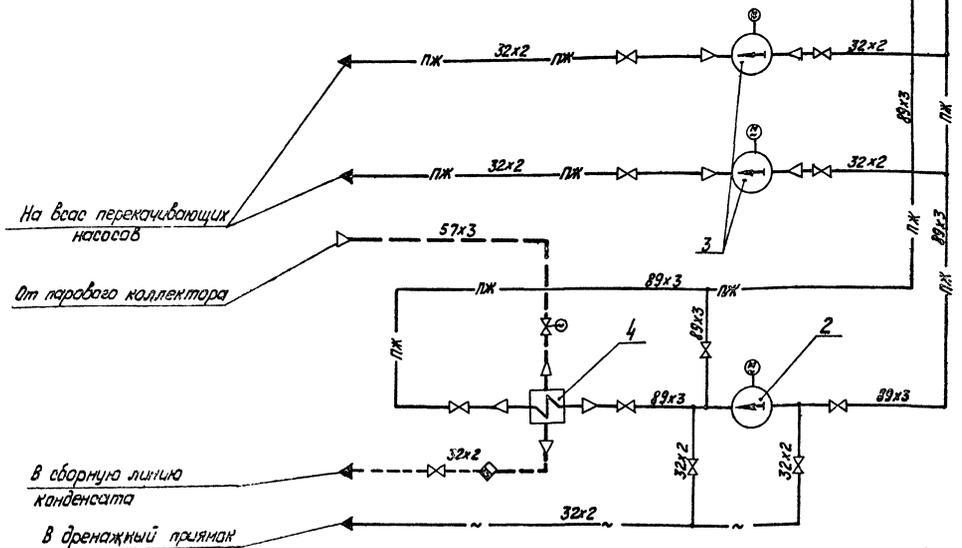
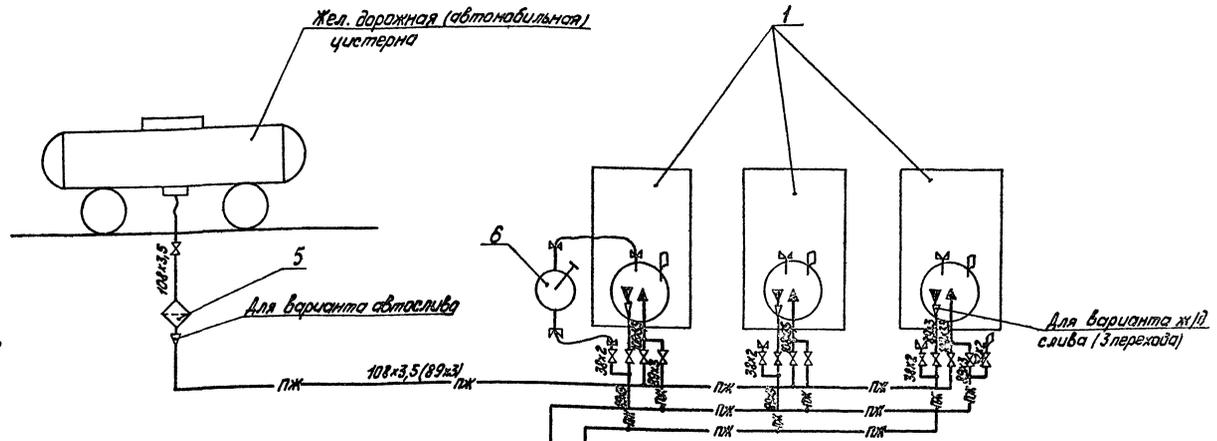






Условные обозначения

- пж — Трубопровод присадак
- - - Трубопровод конденсата
- ~ Трубопровод слива
- - - Паропровод  $p=9 \text{ кг/см}^2$
- ⊗ Вентиль с электроприводом
- ⊠ Переход
- ⊞ Двухстворчатый клапан
- ⊗ Вентиль, задвижка
- ⊞ Устройство соединительное
- ⊞ Конденсатостопчик
- ⊞ Соединение трубопроводов



Экспликация оборудования

№ поз	Наименование	Кол.	Примечание
1	Подземный горизонтальный резервуар	3	$V = 25 \text{ м}^3$
2	Подземный горизонтальный резервуар	3	$V = 5 \text{ м}^3$
3	Циркуляционный насос Ш40-Б-18/4	1	$Q=78 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H=18 \text{ м}$ $N=1 \text{ кВт}$
4	Насос-базистр НД-100/10Д	2	$Q=0,1 \text{ м}^3/\text{ч}$ $N=10 \text{ кВт}$
5	Подогреватель ИЛОСТ 34-531-68	1	$F=6,3 \text{ м}^2$
6	Фильтр сетчатый	1	$\phi 100$
7	Насос ручной БКФ-4	1	$Q=13 \text{ л/над}$

1. Диаметры трубопроводов в скобках относятся к варианту автослива.
2. Схему трубопроводов наземного хозяйства см. черт. ТМ-1/2.

ТТ 903-2-10 ТМ-1/3

Маслостанция наземная с насосом Ш40-Б-18/4 с наземными металлическими резервуарами-накопителями

Маслостанционная

Схема трубопроводов жидких присадак

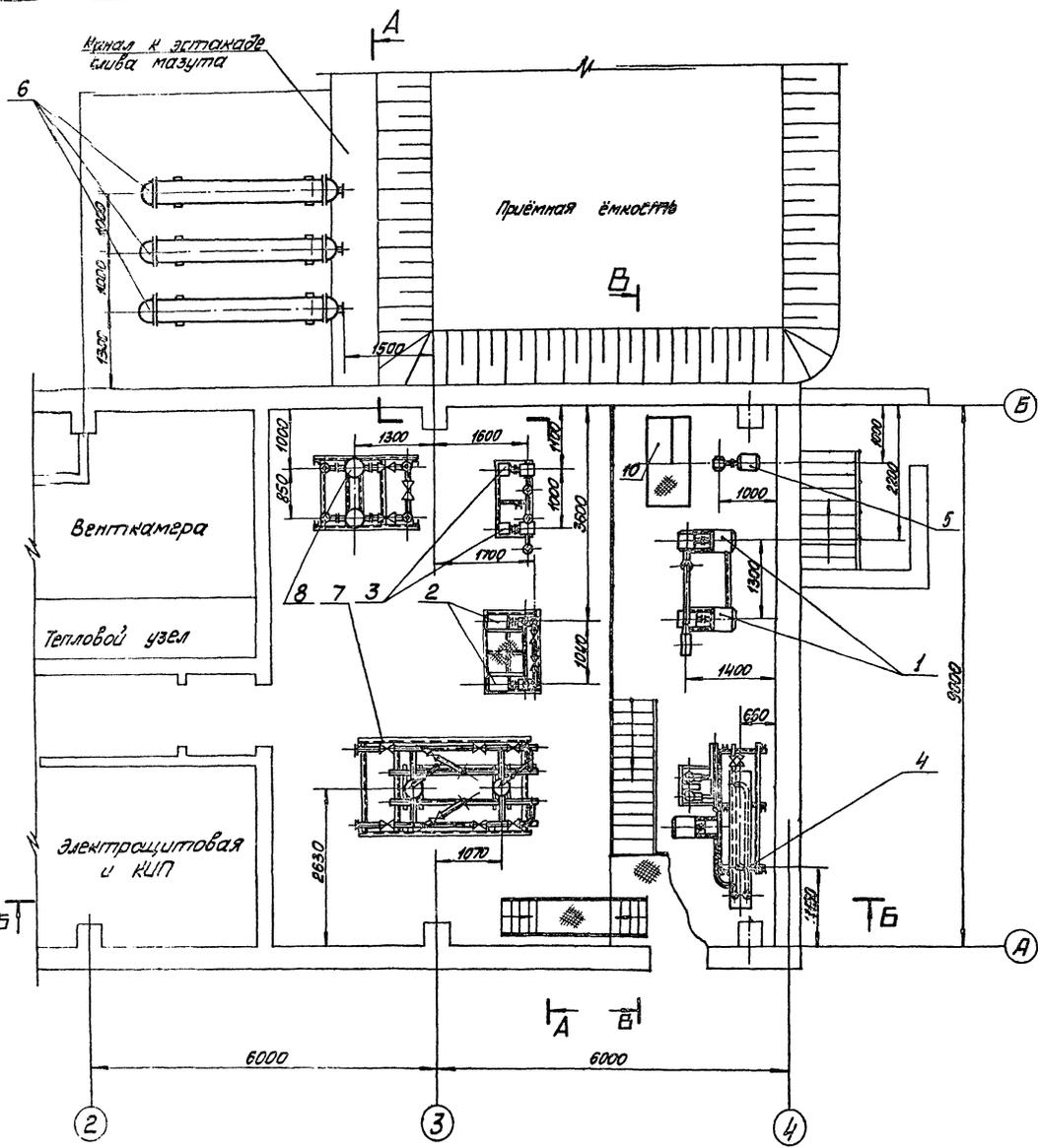
Лист 1 из 1

ЛТДТИПРОПР-1

Трубопровод проекта 903-2-10 Альбом I часть I

Составитель: В.А. Мухоморов  
Проверил: В.А. Мухоморов  
Инженер

Типовой проект 903-2-10 Альбом I часть I

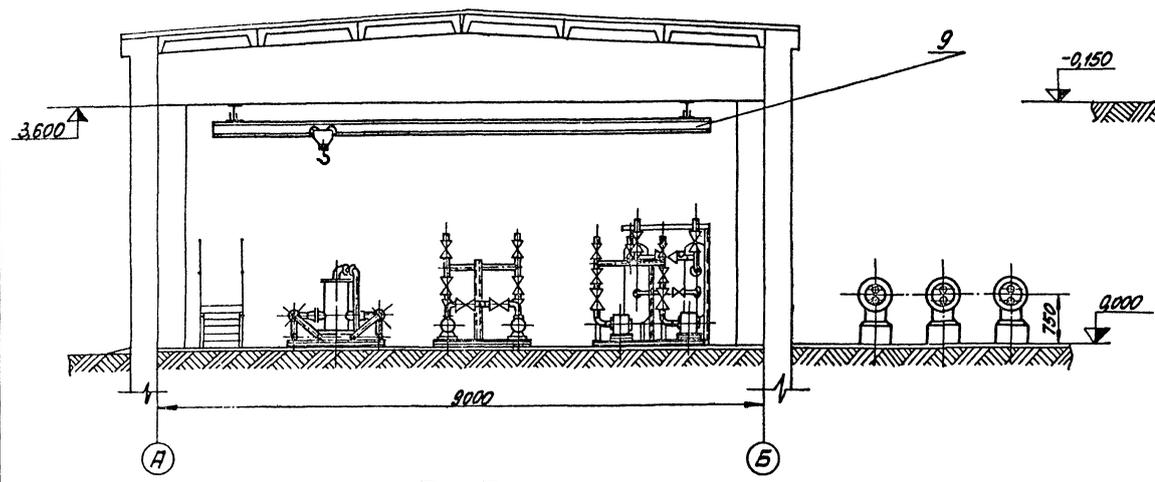


№ п/п	Обозначение	Наименование	Мат.	Примечание
		Оборочные единицы		
1	Альбом I ч.4 ТМ-8/1	Блок первичных насосов мазута БМН-8/1	1	1032 кг
2	Альбом I ч.4 ТМ-8/2	Блок насосов плавки мазута к котлам БМН-8/2	1	662 кг
3	Альбом I ч.4 ТМ-8/3	Блок насосов рециркуляции мазута БМН-8/3	1	896 кг
4	Альбом I ч.4 ТМ-8/4	Блок циркуляционных насосов приклад. БМН-8/4	1	1295 кг
5		Насос дренажный ДС-5/5	1	67 кг
6		Подогреватель мазута ТМ-25-6	3	635 кг
7	Альбом I ч.4 ТМ-8/5	Блок циркуляционных насосов мазута БМН-8/5	1	1313 кг
8	Альбом I ч.4 ТМ-8/6	Блок циркуляционных насосов мазута БМН-8/6	1	1309 кг
9		Блок циркуляционных насосов мазута БМН-8/7	1	333 кг
10	ТМ-27	Установка битумной кровли ДУ.	1	118,2 кг

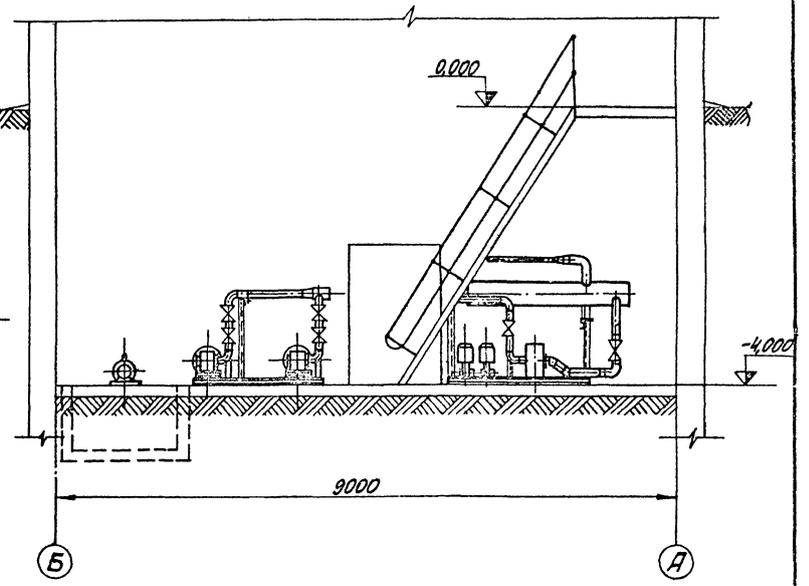
ТМ 903-2-10		ТМ-2/1
Исполнитель	М.И.И.	М.И.И.
Проверенный	М.И.И.	М.И.И.
Утвержденный	М.И.И.	М.И.И.
Дата	01.01.20	01.01.20
Масштаб	1:100	1:100
Лист	0	1 2
Итого листов	0	1 2

Составленный: М.И.И.  
 Проверенный: М.И.И.  
 Утвержденный: М.И.И.  
 Дата: 01.01.20  
 Масштаб: 1:100  
 Лист: 0  
 Итого листов: 1 2

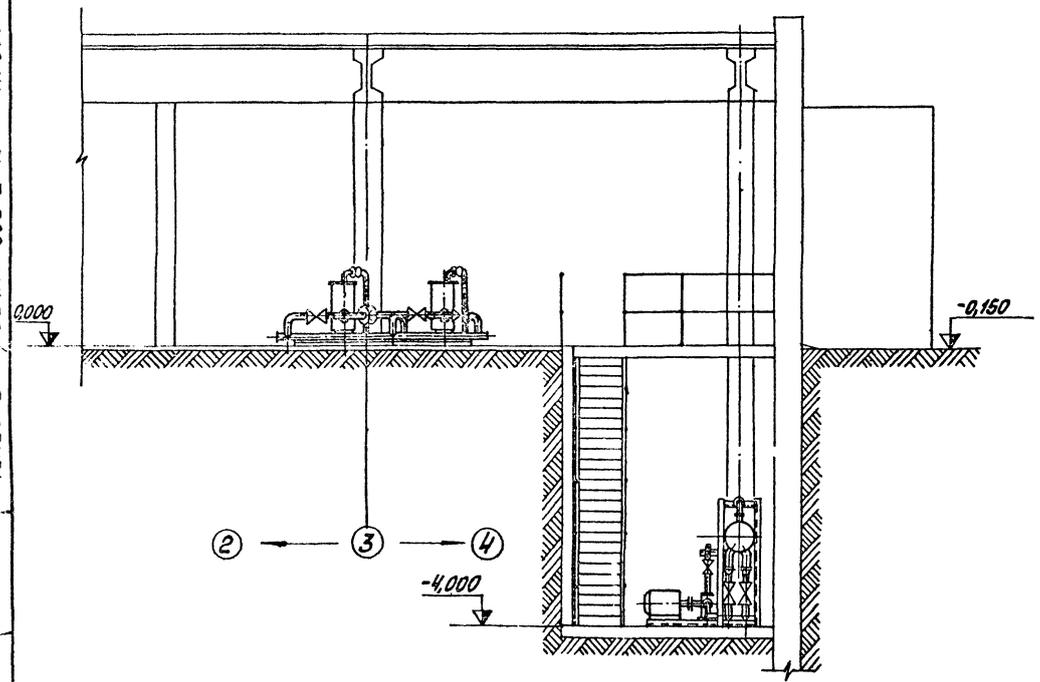
A-A



B-B



B-B



канал к сливной эстакаде в разрезе А-А условно не показан.

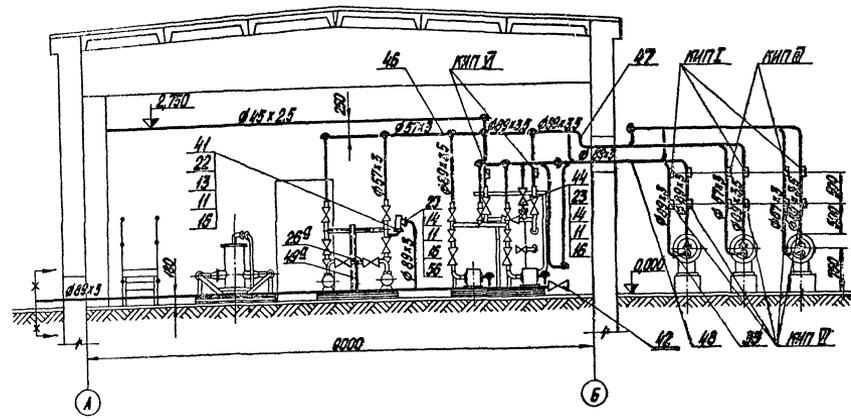
Типовой проект 903-2-10 Ано. См. I. 405776 I

		ТП 903-2-10		ТМ-2/1	
Материал	Лист	Итого листов			
Сталь	Лист	Итого листов			
Чугун	Лист	Итого листов			
Медь	Лист	Итого листов			
Латунь	Лист	Итого листов			
Алюминий	Лист	Итого листов			
Стекло	Лист	Итого листов			
Кирпич	Лист	Итого листов			
Песок	Лист	Итого листов			
Грунт	Лист	Итого листов			
		Мазутонасосная		Лист	Лист
		Мазутонасосная		Лист	Лист
		Комплекта оборудования		Лист	Лист
		мазутакассная		Лист	Лист

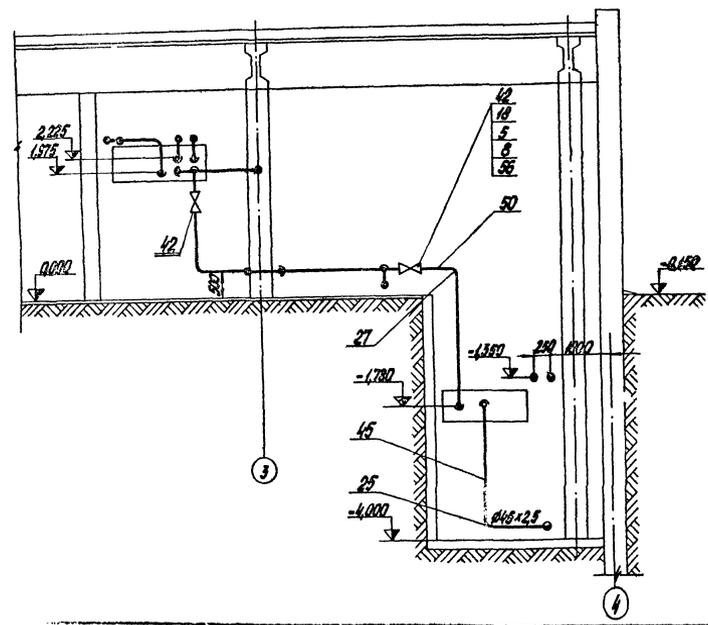


Вариант железнодорожного слюба

A-A



B-B



Кол-во	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Горюче-маслен.
1	АМБ.В 60.00.00.000	Сборочные рамки Логов Дн = 159 мм Н = 280 мм	1	3,60 кг
2	АМБ.В 67.00.00.003	Логовы Р = 140 Дн = 32	1	1,27 кг
3	АМБ.В 67.00.00.004	Логовы Р = 6 Дн = 50	1	1,01 кг
4		Стандартные шпильки Сталь М16-60 ГОСТ 7804-70*	24	0,125 кг
5		" М16x70,46 "	64	0,44 кг
6		" М20x80,46 "	32	0,261 кг
7		Гайки М10,4 ГОСТ 5915-70*	180	0,012 кг
8		" М16,5 "	88	0,024 кг
9		" М20,5 "	32	0,064 кг
10		Гайки АМ12 ГОСТ 9065-75 25 ГОСТ 20700-75	8	0,019 кг
11		Гайки АМ16 ГОСТ 9065-75 25 ГОСТ 20700-75	72	0,029 кг
		Шпильки А ГОСТ 9065-75 35 ГОСТ 20700-75		
12		М12x70	4	0,035 кг
13		М16x80	20	0,11 кг
14		М16x90	24	0,126 кг
15		Шпильки 12 ГОСТ 9065-75 20 ГОСТ 20700-75	8	0,006 кг
16		Шпильки 16 ГОСТ 9065-75 20 ГОСТ 20700-75	72	0,011 кг
17		Фланцы 40-16 ГОСТ 1255-67*	6	1,93 кг
18		" 80-16 "	10	3,71 кг
19		" 160-16 "	4	7,51 кг
20		" 50-25 "	6	2,71 кг
21		Фланцы 11-40-40 ГОСТ 12831-67*	4	2,0 кг
22		" 1-50-40 "	(1)	2,73 кг
23		" 11-80-40 "	(3)	4,81 кг

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

Тупиков проект 903-2-10 Альбом I часть I

Исполнитель: О. Янтелович

Альбом Г. часть 1

Технический проект 903-2-Ю

Лист 1 из 2

Кол. экз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
24		Затяжка К10 С40 ГОСТ 17379-72	2	0,7 кг
		Отводы ГОСТ 17375-72		
25		90° 40 с 60	20	0,3 кг
26		90° 50 с 60	22	0,5 кг
26 <sup>а</sup>		90° 65 с 50	1	1 кг
27		90° 80 с 40	52	1,4 кг
28		90° 100 с 40	4	2,4 кг
29		90° 150 с 32	6	6,1 кг
30		90° 200 с 32	2	10,5 кг
31		45° 100 с 40	4	12 кг
	<u>Переходы ГОСТ 17378-72</u>			
32		К 50x40 с 80	3	0,2 кг
33		К 80x50 с 40	6	0,6 кг
34		К 100x50 с 40	1	0,8 кг
35		К 150x100 с 32	2	2,1 кг
36		К 200x150 с 32	1	4,7 кг
	<u>Прочие изделия</u>			
37		Вентиль Ру16 Ду40 Бмч 19п1	2	5,8 кг
38		Вентиль Ру40 Ду40 15 с 22 мм	2	15,0 кг
39		Клапан обратный Ру16 Ду40 16 кч 9 мм	1	8,4 кг
40		Клапан приемный Ду100 ГОСТ 4626-69	1	12 кг
41		Клапан предохранительный Ру40 Ду50 СППК-4 (1)	1	25 кг
42		Забивка Ру16 Ду80 3 кл 2-16	5	40,0 кг
43		Забивка Ру16 Ду150 3 кл 2-16	2	150,0 кг
44		Забивка Ру40 Ду80 3 кл 2-40	1	45,0 кг
	<u>Материалы</u>			
45		Труба 45x2,5 СМ. ТТ П.1 ТН-1,2	25	М
46		Труба 57x3 СМ. ТТ П.2 ТН-1,2	35	М
47		" 89x3,5 " " " "	26	М
48		Труба 89x3 СМ. ТТ П.3 ТН-1,2	6	М
49		Труба 32x2 СМ. ТТ П.4 ТН-1,2	20	М
50		" 76x3 " " " "	1	М
51		" 89x3 " " " "	6	М
52		" 108x3,5 " " " "	18	М
53		" 159x4,5 " " " "	10	М
54		" 219x6 " " " "	6	М
55		Крыш В-10 ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-74 *	13	М
		Узелок Б-50x50x50 ГОСТ 8509-72 8 шт СПЗ ГОСТ 535-58 *	40	М
56		Паронит ПАН2 ГОСТ 481-71	2,0	М <sup>2</sup>
57		Электроды Э46 ГОСТ 9461-75	26	кг

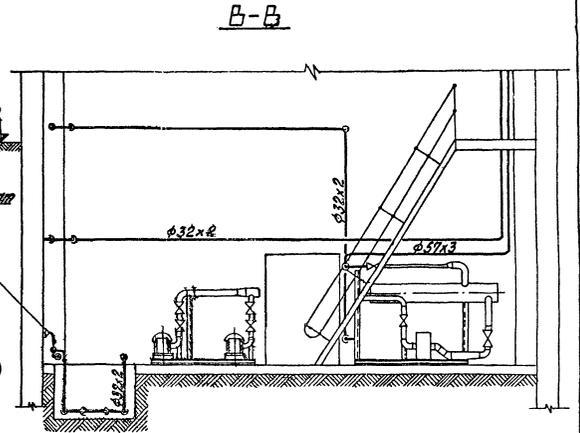
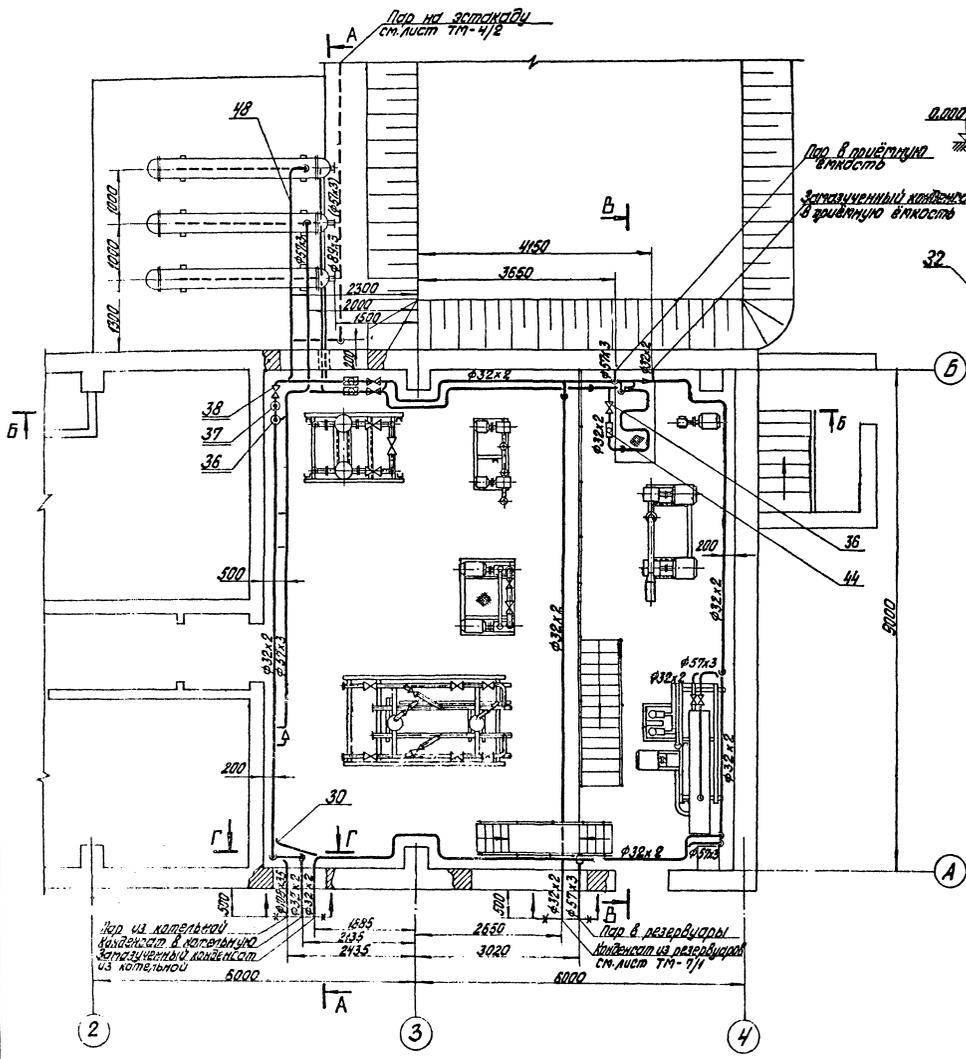
### Вариант автослива

Кол. экз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Альбом VII часть 1 60.10.01.000	Опора 2м-153 мм 4-280 мм	1	3,6 кг
	<u>Детали</u>			
2	Альбом VII часть 1 62.08.01.000	Фланец Ру 40 Ду 32	1	1,2 кг
3	Альбом VII часть 1 63.08.01.000	Фланец Ру 6 Ду 50	1	1,01 кг
	<u>Стандартные изделия</u>			
4		Болт М16x60.46 ГОСТ 17798-72	24	0,125 кг
5		" М16x70.46 " "	48	0,141 кг
6		" М20x80.46 " "	32	0,261 кг
7		Гайка М10x4 ГОСТ 5915-70 *	150	0,012 кг
8		" М16.5 " "	72	0,034 кг
9		" М20.5 " "	32	0,084 кг
10		Гайка АМ12 ГОСТ 9064-75 25 ГОСТ 20700-75	8	0,018 кг
11		Гайка АМ16 ГОСТ 9064-75 25 ГОСТ 20700-75	8	0,022 кг
	<u>Шпилька ГОСТ 9066-75 35 ГОСТ 20700-75</u>			
12		АМ 12x70	4	0,055 кг
13		АМ 16x80	20	0,11 кг
14		АМ 16x90	10	0,126 кг
	<u>Шайбы ГОСТ 9065-75 20 ГОСТ 20700-75</u>			
15		12	8	0,003 кг
16		16	16	0,01 кг
17		Фланец 40-16 ГОСТ 1655-67 *	6	1,96 кг
18		" 50-16 " " "	6	3,71 кг
19		" 159-16 " " "	4	7,73 кг
20		" 50-25 " " "	6	2,71 кг
21		Фланец 1140-40 ГОСТ 16831-67 *	4	2,0 кг
22		" 1-50-40 " " "	(1)	219 кг
23		" 11-60-40 " " "	(3)	4,21 кг
24		Затяжка К10 С40 ГОСТ 17379-72	2	0,7 кг
	<u>Отводы ГОСТ 17375-72</u>			
25		90° 40 с 60	20	0,3 кг
26		90° 50 с 60	22	0,5 кг
26 <sup>а</sup>		90° 65 с 50	1	1 кг
27		90° 80 с 40	48	1,4 кг
28		90° 100 с 40	4	2,4 кг
29		90° 150 с 32	6	6,1 кг
30		90° 200 с 32	2	10,5 кг
31		45° 100 с 40	4	12 кг

Кол. экз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
32		Переходы ГОСТ 17378-72 К 50x40 с 80	3	0,2 кг
33		К 80x50 с 40	6	0,6 кг
34		К 100x50 с 40	1	0,8 кг
35		К 150x100 с 32	2	2,1 кг
36		К 200x150 с 32	1	4,7 кг
	<u>Прочие изделия</u>			
37		Вентиль Ру16 Ду40 15 кч 19 п1	2	5,8 кг
38		Вентиль Ру40 Ду40 15 с 22 мм	2	15,0 кг
39		Клапан обратный Ру16 Ду40 16 кч 9 мм	1	8,4 кг
40		Клапан приемный Ду100 ГОСТ 4626-69	1	12 кг
41		Клапан предохранительный Ру40 Ду50 СППК-4 (1)	1	25 кг
42		Забивка Ру16 Ду80 3 кл 2-16	5	40,0 кг
43		Забивка Ру16 Ду150 3 кл 2-16	2	150,0 кг
44		Забивка Ру40 Ду80 3 кл 2-40	1	45,0 кг
	<u>Материалы</u>			
45		Труба 45x2,5 СМ. ТТ П.1 ТН-1,2	25	М
46		Труба 57x3 СМ. ТТ П.2 ТН-1,2	35	М
47		" 89x3,5 " " " "	26	М
48		Труба 89x3 СМ. ТТ П.3 ТН-1,2	6	М
49		Труба 32x2 СМ. ТТ П.4 ТН-1,2	20	М
50		" 76x3 " " " "	1	М
51		" 89x3 " " " "	6	М
52		" 108x3,5 " " " "	18	М
53		" 159x4,5 " " " "	10	М
54		" 219x6 " " " "	6	М
55		Крыш В-10 ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-74 *	13	М
56		Узелок Б-50x50x50 ГОСТ 8509-72 8 шт СПЗ ГОСТ 535-58 *	40	М
57		Паронит ПАН2 ГОСТ 481-71	2,0	М <sup>2</sup>
57		Электроды Э46 ГОСТ 9461-75	26	кг

ТП 903-2-Ю		ТМ -2/2	
Исполн.	Инженер	Исполн.	Инженер
Провер.	Инженер	Провер.	Инженер
Утверд.	Инженер	Утверд.	Инженер
Сл. спец.	Инженер	Сл. спец.	Инженер
Сл. эк.	Инженер	Сл. эк.	Инженер
Сл. мех.	Инженер	Сл. мех.	Инженер
Сл. электр.	Инженер	Сл. электр.	Инженер
Сл. хим.	Инженер	Сл. хим.	Инженер
Сл. биол.	Инженер	Сл. биол.	Инженер
Сл. геол.	Инженер	Сл. геол.	Инженер
Сл. арх.	Инженер	Сл. арх.	Инженер
Сл. констр.	Инженер	Сл. констр.	Инженер
Сл. транспорт.	Инженер	Сл. транспорт.	Инженер
Сл. связи.	Инженер	Сл. связи.	Инженер
Сл. информ.	Инженер	Сл. информ.	Инженер
Сл. физ.	Инженер	Сл. физ.	Инженер
Сл. матем.	Инженер	Сл. матем.	Инженер
Сл. механик.	Инженер	Сл. механик.	Инженер
Сл. термодинамик.	Инженер	Сл. термодинамик.	Инженер
Сл. гидроаэромеханик.	Инженер	Сл. гидроаэромеханик.	Инженер
Сл. аэромеханик.	Инженер	Сл. аэромеханик.	Инженер
Сл. физико-химическая.	Инженер	Сл. физико-химическая.	Инженер
Сл. физическая.	Инженер	Сл. физическая.	Инженер
Сл. химическая.	Инженер	Сл. химическая.	Инженер
Сл. биологическая.	Инженер	Сл. биологическая.	Инженер
Сл. геологическая.	Инженер	Сл. геологическая.	Инженер
Сл. архитектурная.	Инженер	Сл. архитектурная.	Инженер
Сл. транспортная.	Инженер	Сл. транспортная.	Инженер
Сл. связь.	Инженер	Сл. связь.	Инженер
Сл. информатика.	Инженер	Сл. информатика.	Инженер
Сл. физико-математическая.	Инженер	Сл. физико-математическая.	Инженер
Сл. физика.	Инженер	Сл. физика.	Инженер
Сл. математика.	Инженер	Сл. математика.	Инженер
Сл. механика.	Инженер	Сл. механика.	Инженер
Сл. термодинамика.	Инженер	Сл. термодинамика.	Инженер
Сл. гидроаэромеханика.	Инженер	Сл. гидроаэромеханика.	Инженер
Сл. аэромеханика.	Инженер	Сл. аэромеханика.	Инженер
Сл. физико-химическая.	Инженер	Сл. физико-химическая.	Инженер
Сл. физическая.	Инженер	Сл. физическая.	Инженер
Сл. химическая.	Инженер	Сл. химическая.	Инженер
Сл. биологическая.	Инженер	Сл. биологическая.	Инженер
Сл. геологическая.	Инженер	Сл. геологическая.	Инженер
Сл. архитектурная.	Инженер	Сл. архитектурная.	Инженер
Сл. транспортная.	Инженер	Сл. транспортная.	Инженер
Сл. связь.	Инженер	Сл. связь.	Инженер
Сл. информатика.	Инженер	Сл. информатика.	Инженер
Сл. физико-математическая.	Инженер	Сл. физико-математическая.	Инженер
Сл. физика.	Инженер	Сл. физика.	Инженер
Сл. математика.	Инженер	Сл. математика.	Инженер
Сл. механика.	Инженер	Сл. механика.	Инженер
Сл. термодинамика.	Инженер	Сл. термодинамика.	Инженер
Сл. гидроаэромеханика.	Инженер	Сл. гидроаэромеханика.	Инженер
Сл. аэромеханика.	Инженер	Сл. аэромеханика.	Инженер
Сл. физико-химическая.	Инженер	Сл. физико-химическая.	Инженер
Сл. физическая.	Инженер	Сл. физическая.	Инженер
Сл. химическая.	Инженер	Сл. химическая.	Инженер
Сл. биологическая.	Инженер	Сл. биологическая.	Инженер
Сл. геологическая.	Инженер	Сл. геологическая.	Инженер
Сл. архитектурная.	Инженер	Сл. архитектурная.	Инженер
Сл. транспортная.	Инженер	Сл. транспортная.	Инженер
Сл. связь.	Инженер	Сл. связь.	Инженер
Сл. информатика.	Инженер	Сл. информатика.	Инженер
Сл. физико-математическая.	Инженер	Сл. физико-математическая.	Инженер
Сл. физика.	Инженер	Сл. физика.	Инженер
Сл. математика.	Инженер	Сл. математика.	Инженер
Сл. механика.	Инженер	Сл. механика.	Инженер
Сл. термодинамика.	Инженер	Сл. термодинамика.	Инженер
Сл. гидроаэромеханика.	Инженер	Сл. гидроаэромеханика.	Инженер
Сл. аэромеханика.	Инженер	Сл. аэромеханика.	Инженер
Сл. физико-химическая.	Инженер	Сл. физико-химическая.	Инженер
Сл. физическая.	Инженер	Сл. физическая.	Инженер
Сл. химическая.	Инженер	Сл. химическая.	Инженер
Сл. биологическая.	Инженер	Сл. биологическая.	Инженер
Сл. геологическая.	Инженер	Сл. геологическая.	Инженер
Сл. архитектурная.	Инженер	Сл. архитектурная.	Инженер
Сл. транспортная.	Инженер	Сл. транспортная.	Инженер
Сл. связь.	Инженер	Сл. связь.	Инженер
Сл. информатика.	Инженер	Сл. информатика.	Инженер
Сл. физико-математическая.	Инженер	Сл. физико-математическая.	Инженер
Сл. физика.	Инженер	Сл. физика.	Инженер
Сл. математика.	Инженер	Сл. математика.	Инженер
Сл. механика.	Инженер	Сл. механика.	Инженер
Сл. термодинамика.	Инженер	Сл. термодинамика.	Инженер
Сл. гидроаэромеханика.	Инженер	Сл. гидроаэромеханика.	Инженер
Сл. аэромеханика.	Инженер	Сл. аэромеханика.	Инженер
Сл. физико-химическая.	Инженер	Сл. физико-химическая.	Инженер
Сл. физическая.	Инженер	Сл. физическая.	Инженер
Сл. химическая.	Инженер	Сл. химическая.	Инженер
Сл. биологическая.	Инженер	Сл. биологическая.	Инженер
Сл. геологическая.	Инженер	Сл. геологическая.	Инженер
Сл. архитектурная.	Инженер	Сл. архитектурная.	Инженер
Сл. транспортная.	Инженер	Сл. транспортная.	Инженер
Сл. связь.	Инженер	Сл. связь.	Инженер
Сл. информатика.	Инженер	Сл. информатика.	Инженер
Сл. физико-математическая.	Инженер	Сл. физико-математическая.	Инженер
Сл. физика.	Инженер	Сл. физика.	Инженер
Сл. математика.	Инженер	Сл. математика.	Инженер
Сл. механика.	Инженер	Сл. механика.	Инженер
Сл. термодинамика.	Инженер	Сл. термодинамика.	Инженер
Сл. гидроаэромеханика.	Инженер	Сл. гидроаэромеханика.	Инженер
Сл. аэромеханика.	Инженер	Сл. аэромеханика.	Инженер
Сл. физико-химическая.	Инженер	Сл. физико-химическая.	Инженер
Сл. физическая.	Инженер	Сл. физическая.	Инженер
Сл. химическая.	Инженер	Сл. химическая.	Инженер
Сл. биологическая.	Инженер	Сл. биологическая.	Инженер
Сл. геологическая.	Инженер	Сл. геологическая.	Инженер
Сл. архитектурная.	Инженер	Сл. архитектурная.	Инженер
Сл. транспортная.	Инженер	Сл. транспортная.	Инженер
Сл. связь.	Инженер	Сл. связь.	Инженер
Сл. информатика.	Инженер	Сл. информатика.	Инженер
Сл. физико-математическая.	Инженер	Сл. физико-математическая.	Инженер
Сл. физика.	Инженер	Сл. физика.	Инженер
Сл. математика.	Инженер	Сл. математика.	Инженер
Сл. механика.	Инженер	Сл. механика.	Инженер
Сл. термодинамика.	Инженер	Сл. термодинамика.	Инженер
Сл. гидроаэромеханика.	Инженер	Сл. гидроаэромеханика.	Инженер
Сл. аэромеханика.	Инженер	Сл. аэромеханика.	Инжен

Типовой проект 300-2-10 Архив I часть 1

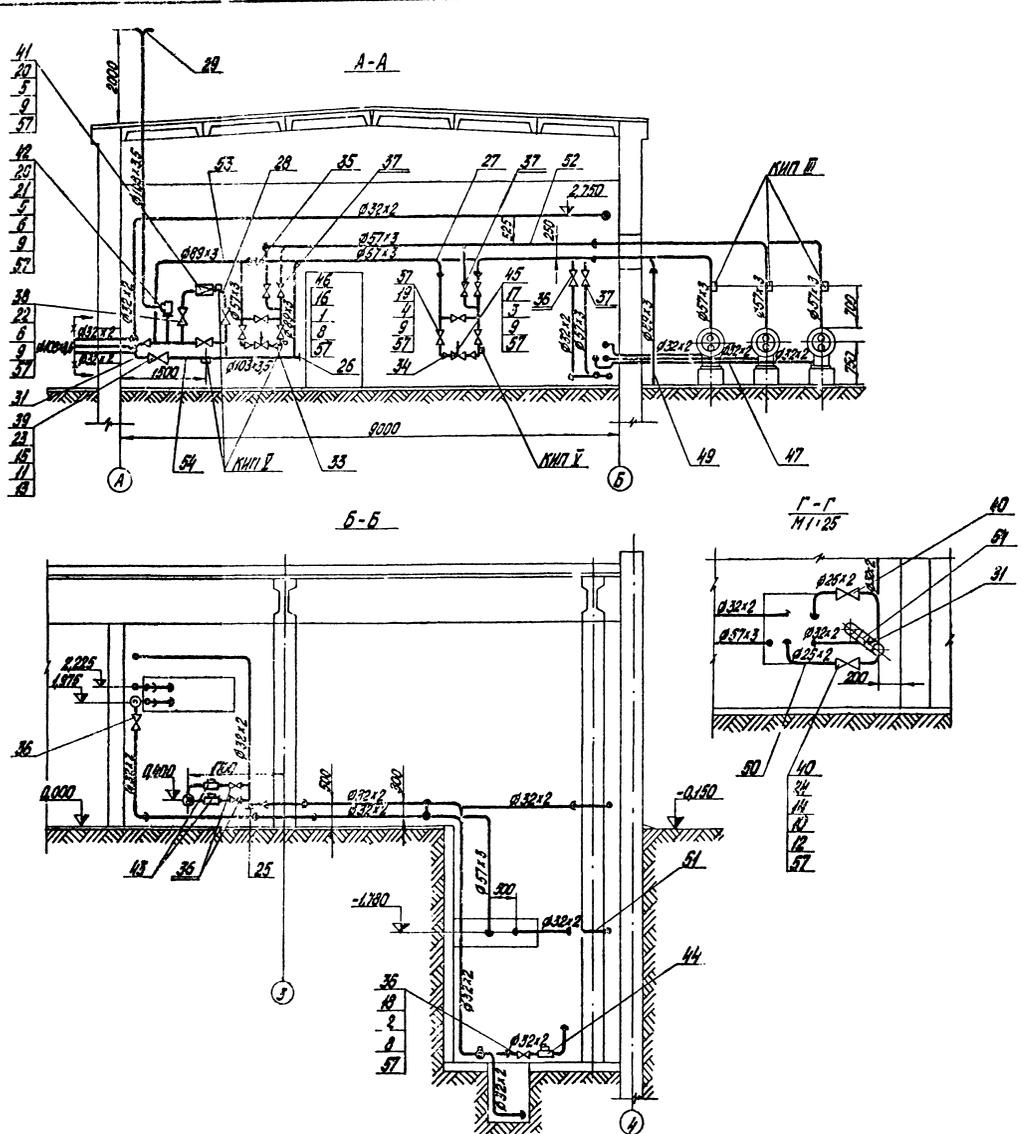


1. Прокладку трубопроводов  $D_{\text{н}} \leq 100$  уточнить по месту, арматуру расположить в местах удобных для обслуживания.
2. Катанки для крепления трубопроводов учтён в спецификации (см. поз. 7; 55; 56).
3. В собранном виде трубопроводы испытать на гидравлическое давление  $P = 1,25 P_{\text{раб}}$ .
4. Вработку кромок и сварку стыковых соединений произвести по ГОСТ 16037-70.
5. Границы проектирования для варианта автослива см. схему трубопроводов лист ТМ-1/2.
6. Значение в скобках относится к варианту  $P = 10 \text{ кгс/см}^2$ .

		ТТ 303-2-10		ТМ-2/3	
Вид	лист	№ докум.	Изд.	Дата	Число листов
Изм.	по	И.И.И.	И.И.И.		
Вид	Рисунки	№	И.И.И.		
Вид	Рисунки	№	И.И.И.		
Вид	Рисунки	№	И.И.И.		
Вид	Рисунки	№	И.И.И.		
Мультиязычная				лист	лист
Мультиязычная				р	т
Мультиязычная				п	3
Мультиязычная				ЛАНТИПРОМ	

Турбовой проект 903-2-10 Альбом I часть I

Вариант железнодорожного слоба



№	Обозначение	Наименование	ТМ	Цена руб.
		Стандартные швелера		
1		Слит МН 45x16 ГОСТ 16-70	6	0,087 руб.
2		" МН 55x16 "	83	0,024 руб.
3		" МН 55x16 "	8	0,017 руб.
4		" МН 55x16 "	59	0,153 руб.
5		" МН 70x16 "	12	0,047 руб.
6		" МН 55x16 "	10	0,048 руб.
7		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	100	0,018 руб.
8		" М12,5 "	55	0,007 руб.
9		" М16,5 "	100	0,004 руб.
10		Гайка М16 ГОСТ 5914-75	25	0,036 руб.
		25 ГОСТ 20700-75	32	0,036 руб.
11		Гайка М12 ГОСТ 5914-75	25	0,017 руб.
		25 ГОСТ 20700-75	32	0,017 руб.
12		Шпилька 16 ГОСТ 9065-75	26	0,010 руб.
		26 ГОСТ 20700-75	32	0,010 руб.
13		Шпилька 20 ГОСТ 9065-75	20	0,024 руб.
		20 ГОСТ 20700-75	32	0,024 руб.
14		Шпилька М16x100 ГОСТ 9065-75	35	0,025 руб.
		35 ГОСТ 20700-75	15	0,025 руб.
15		Шпилька М16x100 ГОСТ 9065-75	35	0,010 руб.
		35 ГОСТ 20700-75	15	0,010 руб.
16		Фланец 20-10 ГОСТ 1289-67	2	0,77 руб.
17		" 40-10 "	2	1,71 руб.
18		" 25-16 "	12	1,17 руб.
19		" 50-16 "	22	2,53 руб.
20		" 80-16 "	6	2,71 руб.
21		" 100-16 "	6	4,23 руб.
22		" 80-25 "	15	4,05 руб.

ТН 903-2-10 7

Маслостанционная

Копированная О. Емельянова

Тупосуд проект 903-2-н

Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Планец П-100 ГОСТ 12831-67	2	2,06 кг
	" Г-20-64 "	4	1,81 кг
	Заглушка 25 ГОСТ 13379-72	1	0,04 кг
	" 100 с 40 "	1	0,7 кг
	Отбой 50 с 50 ГОСТ 13375-72	50	0,5 кг
	" 50° 80 с 40 "	12	1,4 кг
	" 90° 100 с 40 "	5	2,4 кг
	" 45° 50 с 60 "	2	0,3 кг
	" 45 100 с 40 "	2	1,2 кг
	Перепад Кч 25 с 60 ГОСТ 13378-72	1	0,1 кг
	" К 50x20 с 80 "	2	0,2 кг
	" К 50x40 с 80 "	2	0,2 кг
	" К 80x50 с 40 "	2	0,6 кг
<b>Прочие изделия</b>			
	Вентиль Ру 16 Ду 25 Бку 19п (16)	6	2,7 кг
	Вентиль Ру 16 Ду 50 Бку 19п (16)	11	8,0 кг
	Вентиль Ру 25 Ду 80 Бку 16 п 1	32,0 кг	
	Вентиль Ру 40 Ду 100 Бс 22 нж 1	54,0 кг	
	Вентиль Ру 80 Ду 20 Бс 27 нж 1	2	10,0 кг
	Клапан редукционный	(-)	
	Ру 16 Ду 80 18 ч 2 бр М	(-)	48,34 кг
	Клапан предохранительный		
	Ру 16 Ду 80 17 с 22 нж	(-)	31,2 кг
	Конденсатоотводчики		
	Ру 16 Ду 25 45 ч 15 нж	3	6,6 кг
	Ру 40 Ду 25 45 с 13 нж	2	2,4 кг
	Регулятор Ру 10 Ду 40 РТ-40	1	14,5 кг
	Регулятор Ру 10 Ду 20 РТ-20	1	7,5 кг
<b>Материалы</b>			
	Труба 32x2 - см. ТТ П.3 ТМ-172	16	пм
	" 57x3 "	12	пм
	" 89x3 "	6	пм
	Труба 25x2 - см. ТТ П.4 ТМ-172	4	пм
	" 32x2 "	85	пм
	" 57x3 "	45	пм
	" 89x3 "	16	пм
	" 108x3,5 "	10	пм
	Круг В-10 ГОСТ 2590-71		
	20 ГОСТ 1050-74*	10	пм
	Челок Б-50x50x5 ГОСТ 8509-72		
	Вет. зап. 3 ГОСТ 535-58*	25	пм
	Паронит ПАНЗ ГОСТ 481-71	15	м²
	Электроды Э46 ГОСТ 9467-75	15	кг

**вариант отбора**

Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
<b>Стандартные изделия</b>			
	болт М12x45 ГОСТ 7798-78	8	0,055 кг
	" М 12x55,46 "	48	0,064 кг
	" М 16x55,46 "	8	0,079 кг
	" М 16x55,76 "	88	0,133 кг
	" М 16x72,46 "	(-)	0,141 кг
	" М 16x75,76 "	(-)	0,148 кг
	Гайка М10x ГОСТ 5915-70*	100	0,012 кг
	" М 12,5 "	56	0,017 кг
	" М 16,5 "	164 (16)	0,034 кг
	Гайка АМ 16 ГОСТ 9064-75		
	25 ГОСТ 20700-75	32	0,039 кг
	Гайка АМ 20 ГОСТ 9064-75		
	25 ГОСТ 20700-75	32	0,077 кг
	Шайба 16 ГОСТ 9065-75		
	20 ГОСТ 20700-75	32	0,011 кг
	Шайба 20 ГОСТ 9065-75		
	20 ГОСТ 20700-75	32	0,023 кг
	Шильда АМ 16x20 ГОСТ 9066-75		
	35 ГОСТ 20700-75	16	0,126 кг
	Шильда АМ 20x40 ГОСТ 9066-75		
	35 ГОСТ 20700-75	16	0,241 кг
	Планец 20-10 ГОСТ 1255-67*	2	0,74 кг
	" 40-10 "	2	1,71 кг
	" 25-16 "	12	1,17 кг
	" 50-16 "	22	2,53 кг
	" 80-16 "	(-)	3,71 кг
	" 100-16 "	(-)	4,73 кг
	" 80-25 "	(-)	4,06 кг
	Планец П-100 ГОСТ 12831-67	2	2,06 кг
	" Г-20-64 "	4	1,81 кг
	Заглушка 25 ГОСТ 13379-72	1	0,04 кг
	" 100 с 40 "	1	0,7 кг
	Отбой 50 с 50 ГОСТ 13375-72	53	0,5 кг
	" 50° 80 с 40 "	5	1,4 кг
	" 90° 100 с 40 "	5	2,4 кг
	" 45° 50 с 60 "	2	0,3 кг
	" 45 100 с 40 "	2	1,2 кг
	Перепад Кч 25 с 60 ГОСТ 13378-72	1	0,1 кг
	" К 50x20 с 80 "	2	0,2 кг
	" К 50x40 с 80 "	2	0,2 кг
	" К 80x50 с 40 "	2	0,6 кг

Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
<b>Прочие изделия</b>			
	Вентиль Ру 16 Ду 25 Бку 19п (16)	6	2,7 кг
	Вентиль Ру 16 Ду 50 Бку 19п (16)	11	8,0 кг
	Вентиль Ру 25 Ду 80 Бку 16 п 1	(1)	32,0 кг
	Вентиль Ру 40 Ду 100 Бс 22 нж	1	54,0 кг
	Вентиль Ру 80 Ду 20 Бс 27 нж 1	2	10,0 кг
	Клапан редукционный		
	Ру 16 Ду 80 18 ч 2 бр М	(-)	48,34 кг
	Клапан предохранительный		
	Ру 16 Ду 80 17 с 22 нж	(-)	31,2 кг
	Конденсатоотводчики		
	Ру 16 Ду 25 45 ч 15 нж	3	6,6 кг
	Ру 40 Ду 25 45 с 13 нж	2	2,4 кг
	Регулятор Ру 10 Ду 40 РТ-40	1	14,5 кг
	Регулятор Ру 10 Ду 20 РТ-20	1	7,5 кг
<b>Материалы</b>			
	Труба 32x2 - см. ТТ П.3 ТМ-172	16	м
	" 57x3 "	12	м
	Труба 25x2 - см. ТТ П.4 ТМ-172	4	пм
	" 32x2 "	85	пм
	" 57x3 "	45	пм
	" 89x3 "	7	пм
	" 108x3,5 "	10	пм
	Круг В-10 ГОСТ 2590-71		
	20 ГОСТ 1050-74*	10	пм
	Челок Б-50x50x5 ГОСТ 8509-72		
	Вет. зап. 3 ГОСТ 535-58*	25	пм
	Паронит ПАНЗ ГОСТ 481-71	15	м²
	Электроды Э46 ГОСТ 9467-75	15	кг

ТТ 903-2-10 ТМ - 2/3

Изм.	Лист	№ докум.	Лист	Дата	Установка мазута на станцию Ф-6,5 м³/ч; Р=25 (10) кгс/см² мазутными металлическими реверсивными 24х50 (200) мм
Исполн.	Провер.	Дизайн	Провер.	Дата	
Сл. спец.	Директ.	Инженер	Инженер		
Рис. 20	Инженер	Инженер	Инженер		
Исполн.	Инженер	Инженер	Инженер		
И.контр.	Инженер	Инженер	Инженер		
Проект.	Инженер	Инженер	Инженер		

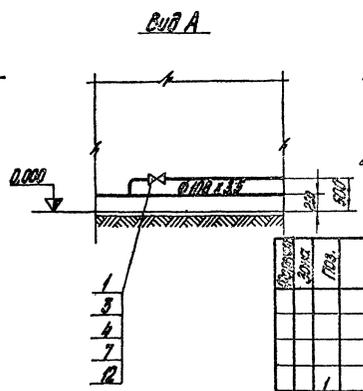
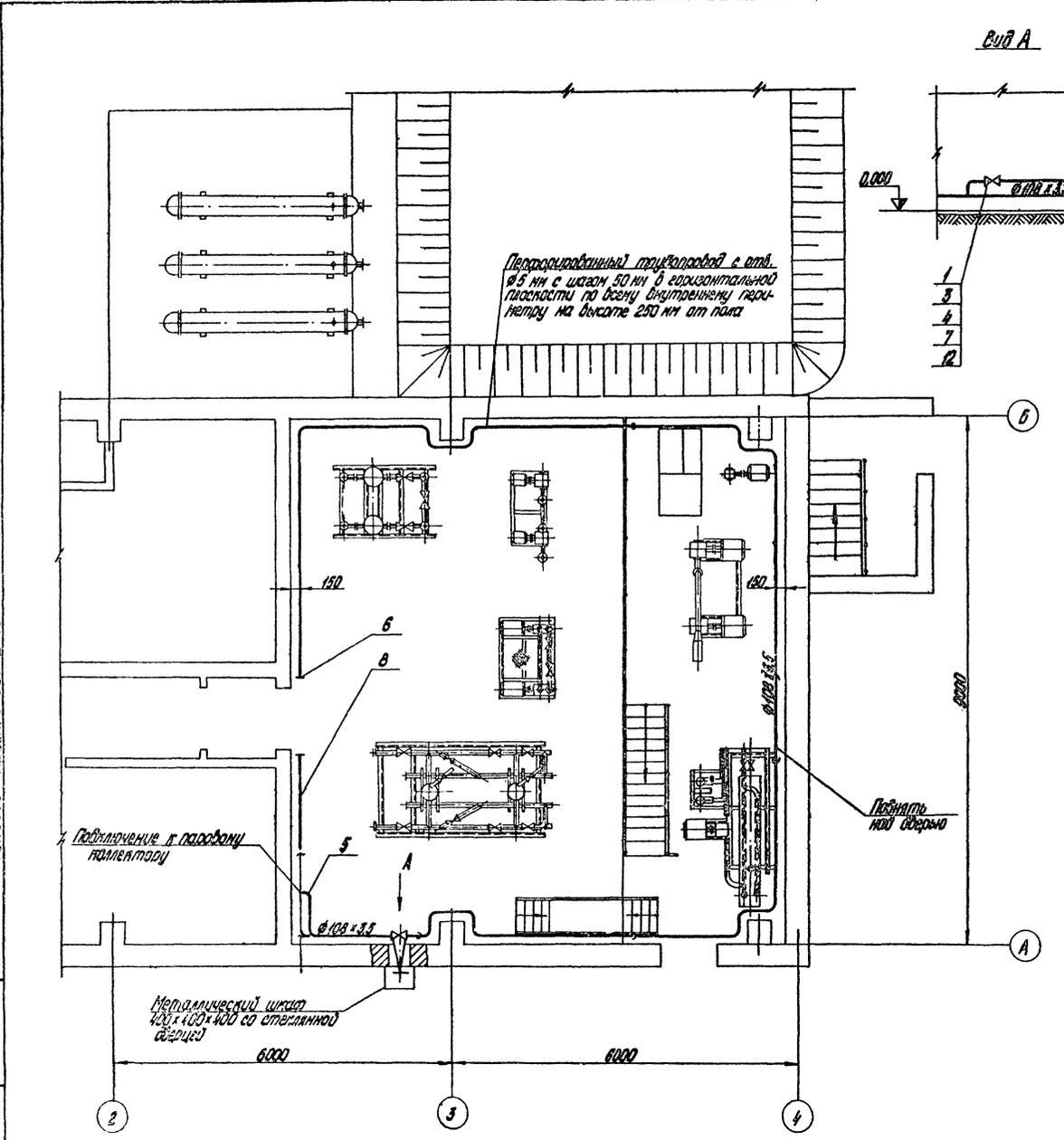
**Мазутонасосная**

**Мазутонасосная**

**Трубопроводы пара и конденсата**

Лист 3 из 3  
Листов 2 из 2

Туповой проект 903-2-10 Альбом 1 часть 1



1. Материал и изделия по п. 2, 9, 10 - для крепления тлч-оборудова; по п. 11 - для изготовления металлического шпандара.  
 2. Сварные стыковые соединения выполнять согласно ГОСТ 16 037 - 70.

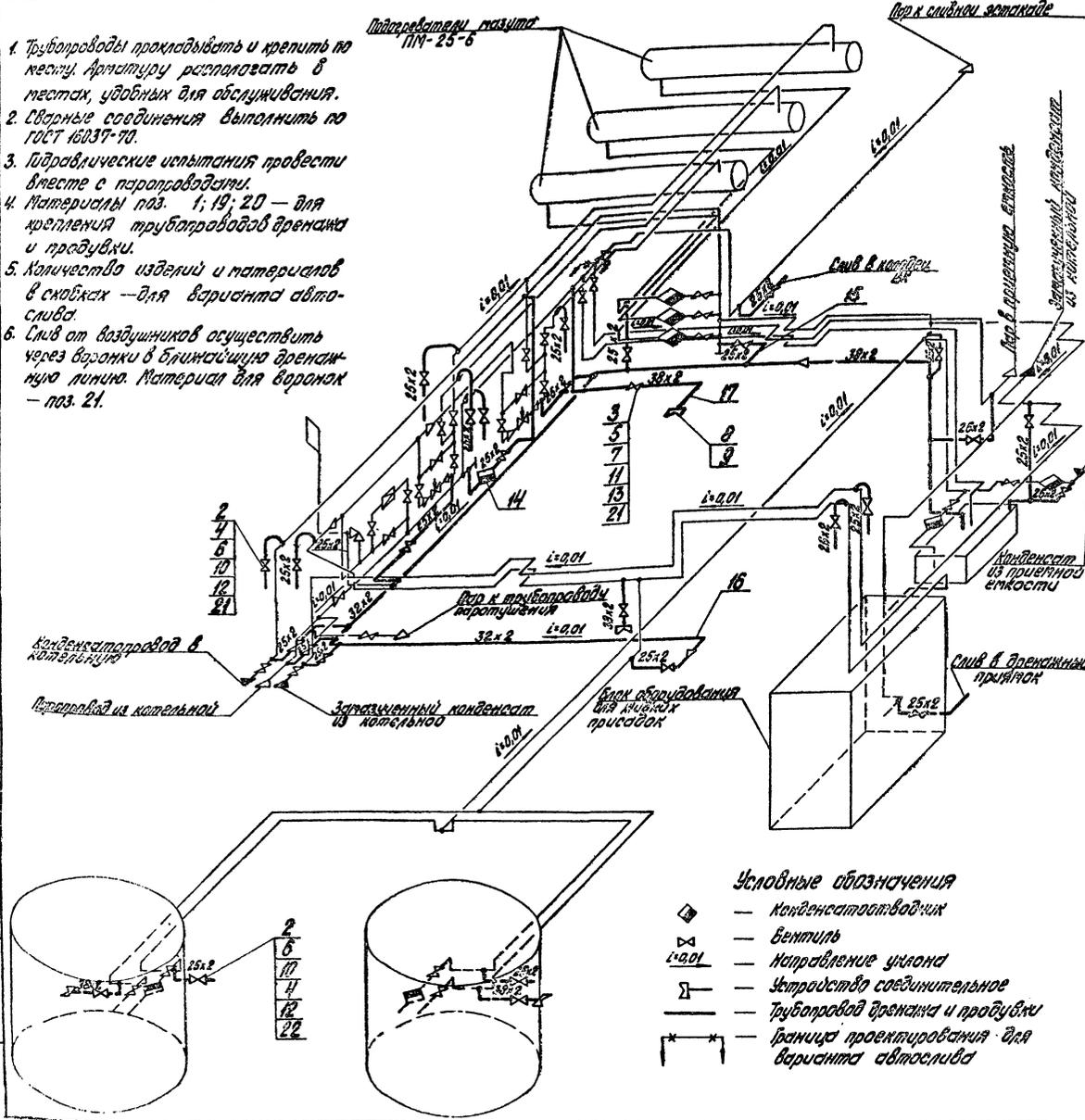
№ п/п	Обозначение	Наименование	кол.	Объем, м³
		<u>Стандартные изделия</u>		
1		Болт М16×75, 16 ГОСТ 7807-72	16	0,148 м³
		Гайки ГОСТ 5915-70*		
2		М10,4	20	0,012 м³
3		М16,5	16	0,034 м³
4		Фланец 100-150 ГОСТ 1255-57*	2	4,73 м³
5		Отвод 90° 100×40 ГОСТ 17315-72	23	2,4 м³
6		Заглушка 100×40 ГОСТ 17319-72	2	0,7 м³
		<u>Прочие изделия</u>		
7		Защитная А/У, А/У 100, 3/112-15	1	57,0 м³
		<u>Материалы</u>		
8		Труба 108×3,5 ст. 17 П.4 УН-1;2	50	7
9		Плака 8-10 ГОСТ 2537-71 20 ГОСТ 1050-74*	4	7
10		Уголок 5-80×50×5 ГОСТ 18997-72 В ст. 3 ст 3 ГОСТ 535-59*	6	11
11		Лист 5 ГОСТ 18 003-74 В ст 3 ст 3 ГОСТ 4637-69*	0,8	1,2
12		Плиты ПОН 2 ГОСТ 161-71	0,1	7,2
13		Электроды Э-46 ГОСТ 4467-75	8	78

ТТ 903-2-10 ТМ-2/4		кол.	м³
Материал	Углеродистый конструкционный	1	1,2
Материал	Металлический шпандар	1	1,2
Материал	Мазитонасосная	1	1,2
Материал	Мазитонасосная	1	1,2
Материал	Мазитонасосная	1	1,2
Материал	Мазитонасосная	1	1,2
Материал	Мазитонасосная	1	1,2
Материал	Мазитонасосная	1	1,2

А.И.Иванов, Л.В.Иванова, Л.С.Иванова



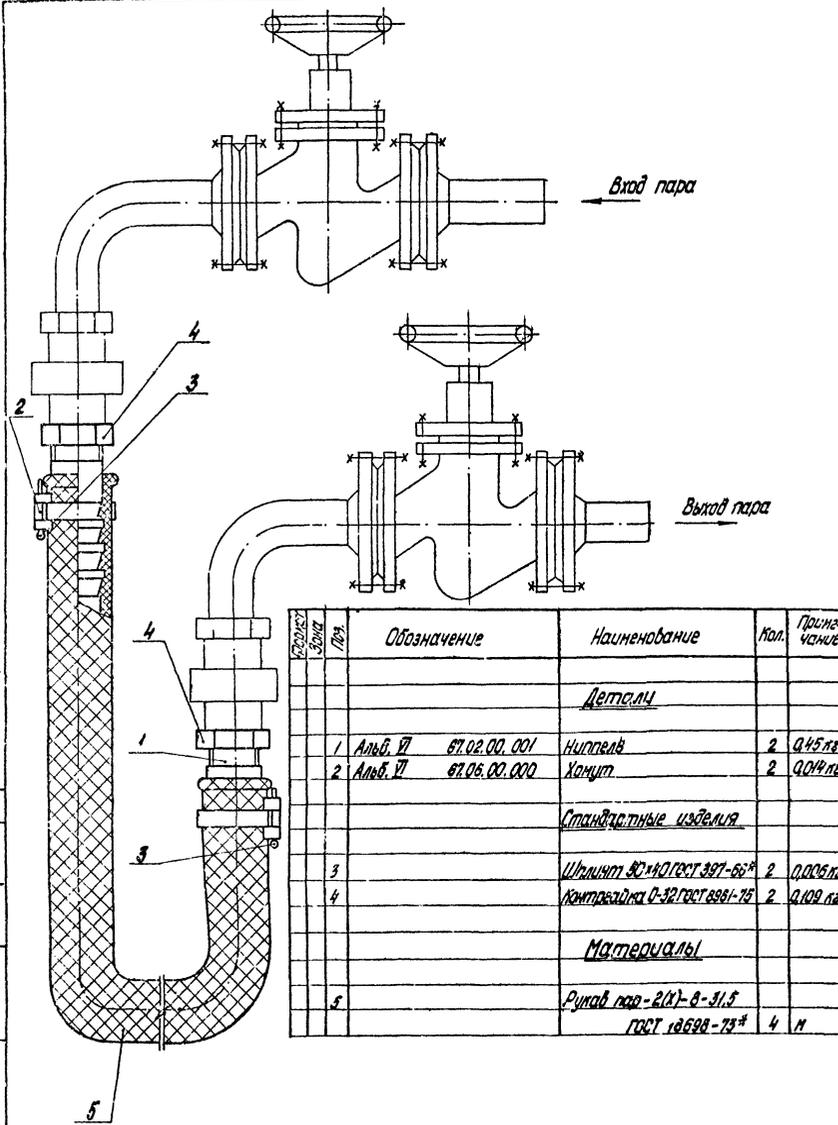
Технический проект 903-2-10



Материал	Значение	Обозначение	Нормативные	Количество	Примечание
					Итого: 1,012 кг
1		Воронка ПМЧ 100Т515-70*		70	
2		Воронка АРМ 100Т515-70*		70	
3		Воронка АРМ 100Т515-70*		70	
4		Шпилька 20 ГОСТ 9788-76		70	
5		Шпилька 20 ГОСТ 9788-76		70	
6		Шпилька 20 ГОСТ 9788-76		70	
7		Шпилька 20 ГОСТ 9788-76		70	
8		Шпилька 20 ГОСТ 9788-76		70	
9		Компрессия 0-32 А65-15		4	
10		Фланец Т-20-64 100Т515-70*		70	
14		Фланец Т-32-64 100Т515-70*		70	
		Прочие изделия			
12		Вентиль Ру64 15с 27шт		25	10 кг
13		Ау 32		4	17,5 кг
14		Корпус автоматического клапана Ру65 15с 43 шт		1	2,4 кг
		Материалы			
		Трубы ст. 17			
15		25x2		30	М
16		32x2		23	М
17		38x2		15	М
18		Уголки ст. 17 100x100-12		10	М
19		Хомут ст. 17 100x100-12		2	М
20		Лента ст. 17 100x100-12		1,5	М
21		Корпус ст. 17 100x100-12		7	М
22		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-76		3	кг

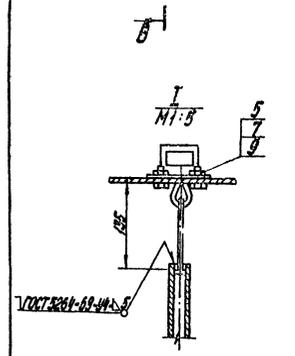
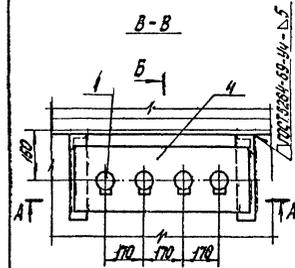
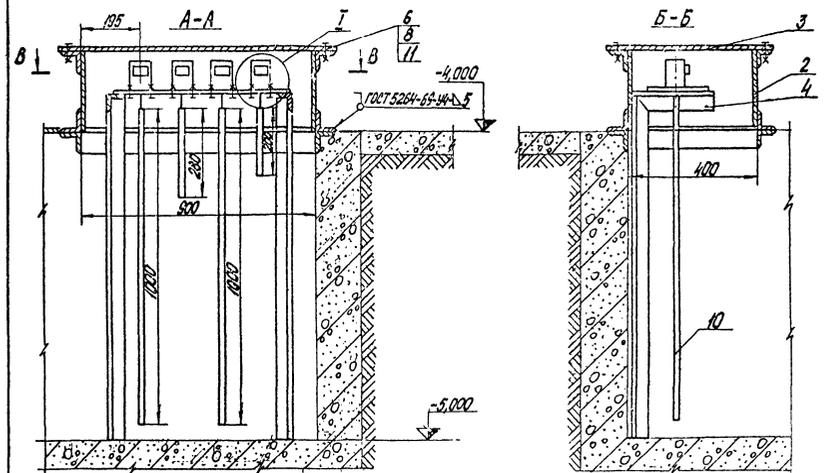
711 903-2-10				711-2/6			
Исполн.	Инж. В.В. Давыдов	Провер.	Инж. А.С. Давыдов	Исполн.	Инж. В.В. Давыдов	Провер.	Инж. А.С. Давыдов
Масштаб	1:1	Масштаб	1:1	Масштаб	1:1	Масштаб	1:1
Исполн.	Инж. В.В. Давыдов	Провер.	Инж. А.С. Давыдов	Исполн.	Инж. В.В. Давыдов	Провер.	Инж. А.С. Давыдов

Тепловой проект 903-2-10 Альбом I часть I



Код	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Детали</b>				
1	Альб. VII 87.02.00.001	Ниппель	2	0,45 кг
2	Альб. VII 87.06.00.000	Ханшт	2	0,014 кг
<b>Стандартные изделия</b>				
3		Шплинт 50 мм ГОСТ 397-66*	2	0,006 кг
4		Контргайка 0-32 ГОСТ 8861-75	2	0,109 кг
<b>Материалы</b>				
5		Рукав пар-201-8-31,5 ГОСТ 16698-75*	4	М

Дренажное и промывочное устройство	ТМ-2/7			
Обозначение	Лин. код	ЕД	Объ	Кас. шт
ТМ-2/5	1	3	9,8	237



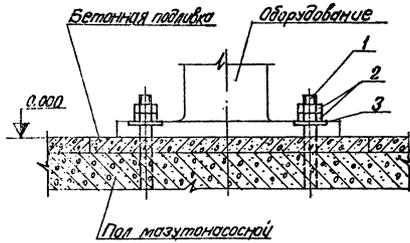
Код	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Сборочные единицы</b>				
1	Альб. VII ч.2 №1-КНП	Датчик уровня ДУ	4	2 кг
2	Альб. VI 86.06.01.000	Коробка	1	51,3 кг
3	Альб. VI 28.06.02.000	Крышка	1	22 кг
4	Альб. VI 28.06.03.000	Гайка с пружинной	1	18,5 кг
<b>Стандартные изделия</b>				
5		Болт М8х25,35 ГОСТ 7798-70*	12	0,016 кг
6		М16х40,35	8	0,094 кг
7		Гайка М8х4 ГОСТ 5915-70*	12	0,006 кг
8		М16,4	8	0,034 кг
9		Шайба 8 ГОСТ 11371-59*	12	0,002 кг
<b>Материалы</b>				
10		Труба ПХТН-172	2,5	М
11		Паронит ПОНЗ ГОСТ 481-71	0,2	М <sup>2</sup>
12		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	10	кг

Стандартная вентиль уровня ДУ					ТМ-2/7	
Обозначение	Лин. код	ЕД	Объ	Кас. шт		
ТМ-2/1	10	1	116,2	116,2	1:10	

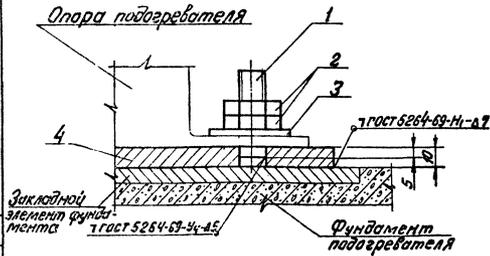
ТМ 903-2-10		ТМ-2/7	
Материал	Материал	Материал	Материал
Стандартная намотка	Стандартная намотка	Стандартная намотка	Стандартная намотка
Мазутонасосная	Мазутонасосная	Мазутонасосная	Мазутонасосная
Мазутонасосная	Мазутонасосная	Мазутонасосная	Мазутонасосная

Составитель: Д.М. Мил. Проверил: Д.М. Мил.

Узел крепления оборудования к полу мазутонасосной

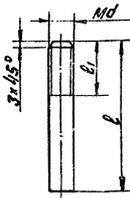


Узел крепления опоры подогревателя к фундаменту

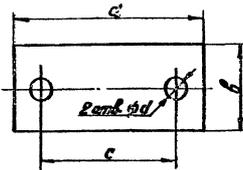


№ п/п	Наименование оборудования	Кол.	Крепежный материал по позиции.																		Общая масса в кг. ед.	Суммарная масса в кг	
			1. Фундаментный болт						2. Гайка			3. Шайба			4. Подкладка.								
			Круг	ГОСТ 2590-71	20	ГОСТ 1050-74*	ГОСТ 5915-70*	ГОСТ 11371-68*	Лист	ГОСТ 19903-74	3	ГОСТ 535-38*	ГОСТ 535-38*	ГОСТ 535-38*	ГОСТ 535-38*	ГОСТ 535-38*	ГОСТ 535-38*	ГОСТ 535-38*	ГОСТ 535-38*				
Ø мм	l, мм	d, мм	кол. шт.	масса в кг. ед.	d, мм	кол. шт.	масса в кг. ед.	d, мм	кол. шт.	масса в кг. ед.	a, мм	b, мм	c, мм	d, мм	кол. шт.	масса в кг. ед.							
1	Блок переключателя насосов мазута Б-МН <sub>п</sub> -2х36-3	1	240	100	16	6	0,38	15	12	0,034	16	6	0,011	—	—	—	—	—	—	—	—	2,75	2,75
2	Блок насосов подпитки мазута к котлам Б-МН-2х6,6-25	1	240	100	16	6	0,38	16	12	0,034	16	6	0,011	—	—	—	—	—	—	—	—	2,75	2,75
3	Блок насосов рециркуляции мазута Б-МН <sub>р</sub> -2х18-4	1	240	100	16	6	0,38	16	12	0,034	16	6	0,011	—	—	—	—	—	—	—	—	2,75	2,75
4	Блок установки для жидких присадок Б-Ужп-2х0,1-10	1	240	100	16	14	0,38	16	28	0,034	16	14	0,011	—	—	—	—	—	—	—	—	6,43	6,43
5	Блок фильтров грубой очистки мазута Б-МФ <sub>г</sub> -2х50-6	1	240	100	16	10	0,38	16	20	0,034	16	10	0,011	—	—	—	—	—	—	—	—	4,59	4,59
6	Блок фильтров тонкой очистки мазута Б-МФ <sub>т</sub> -2х30-25	1	240	100	16	6	0,38	16	12	0,034	16	6	0,011	—	—	—	—	—	—	—	—	2,75	2,75
7	Насос дренажный ш-8-25-5,8/2,5Б	1	210	90	12	4	0,19	12	8	0,017	12	4	0,006	—	—	—	—	—	—	—	—	0,92	0,92
8	Подогреватель мазута ПМ-25-6	3	60	40	22	4	0,18	22	8	0,079	22	4	0,025	420	140	310	24	2	4,7	10,85	32,55		

Деталь поз.1



Деталь поз.4



Крепление оборудования к полу мазутонасосной выполняется согласно инструкции по креплению технологического оборудования фундаментными болтами (сн 471-75).  
Способ установки болтов - на эпоксидном клее.

Таблица крепежных материалов				ТМ-2/8	
Куда вкрут	Масса	Мас.	Мас.		
Обозначение	по кол. ед.	общ. шт.	общ. шт.		
ТМ-2/1	-	-	-		
ТТ 903-2-10				ТМ-2/8	
Мазутонасосная				Лит	Лист
Мазутонасосная				Р	1
Таблица крепежных материалов				Проект 903-2-10	

Объект		Основной теплоизоляционный слой										Покровный слой				Отделка						
Наименование	Длина, м	Примеры				Толщина, мм	Температура, °C	Тип антикоррозийного покрытия		Тип	Толщина, мм	Объем слоя	Площадь поверхности слоя	Плотность покрытия	Тип		Толщина, мм	Площадь поверхности слоя				
		мм	мм	мм	мм			М <sup>3</sup>	М <sup>2</sup>							М <sup>2</sup>		М <sup>2</sup>				
<u>Мазутакопосная</u>																						
Блок перекачивающих насосов мазута Б-МН - 2x36x3																						
Мазутопровод	7М-8/1	159	0,5	0,5	1	0,25	60	Не	Не	Полициклоплекс или полиизоциануратные по фактурному слою (S=60 мм)	60	0,04	0,02	0,88	0,44	1	Лента из пеноплекса толщиной S=0,2 мм	60	0,2	0,88	0,44	Ст. примечание 4
"	"	108	3,9	0,34	1	1,33	60	"	"	То же	60	0,032	0,12	0,72	2,01	1	То же	70	0,2	0,72	2,01	То же
Блок насосов подачи мазута Б-МН - 2x6,6-25																						
Мазутопровод	7М-8/2	76	0,3	0,28	1	0,07	70	"	"	То же (S=50 мм)	50	0,020	0,04	0,55	0,17	1	"	"	0,2	0,55	0,17	"
"	"	57	5,1	0,48	1	0,92	70	"	"	"	50	0,047	0,09	0,49	2,5	1	"	"	0,2	0,49	2,5	"
Блок насосов рециркуляции мазута Б-МНр - 2x8-4																						
Мазутопровод	7М-8/3	89	4,4	0,28	1	1,23	70	"	"	"	50	0,028	0,1	0,59	2,6	1	"	"	0,2	0,59	2,6	"

Технический проект 903-2-10 Архивом 1 из 2

- Теплоизоляционные конструкции приняты по таблицам типовых деталей тепловой изоляции ТД серии 2.400-4, выпуск 1,2,3, 1972 г. разработанным ЭНИИ. Теплоэнергетический институт СССР.
- Количество материалов на 1 м<sup>2</sup> изоляции дано:
  - для трубопроводов в ТД серии 2.400-4, выт. 1, л. 59, 61;
  - для оборудования в ТД серии 2.400-4, выт. 3, л. 55.
- Количество материалов на 10 м<sup>2</sup> покровного слоя дано:
  - для трубопроводов в ТД серии 2.400-4, выт. 1, л. 108;
  - для оборудования в ТД серии 2.400-4, выт. 3, л. 113, 114.
- Для несметных цветных металлов согласно п. 6-1-1. "Правила устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" в качестве перечня учитываются общая окраска и цветная поверхность 10 м<sup>2</sup> (3% от общей изолируемой поверхности трубопроводов).
- Антикоррозийное покрытие выполнить грунтом 135.1 с последующей окраской краской АП-177 в 2 слоя (1 слой 15% пудры, 2 слой 10% пудры).
- Антикоррозийное покрытие выполнить масляной краской за 2 разд.

ТТ 903-2-10		7М-2/9	
Лист	Р	Лист	Б
Мазутакопосная			
Р 1 Б			

Таблица применит 903-2-10 Алюбом I часть 1

Вид и материал труб и вала

Объект	Имя	Размеры								Вид и материал покрытия				Основной теплоизоляционный слой					Покровный слой				Отметка	
		Диаметр		Высота		Длина		Объем		Материал	Толщина	Количество	Материал	Толщина	Количество	Материал	Толщина	Количество	Материал	Толщина	Количество			
		мм	м	мм	м	мм	м	мм	м													м³		м²
Блок установки для жидких присадок Б-УЖП-2х0,1-10																								
Подогреватель пароводяной ИОСТ 34-531-68	ТМ-8/4		325	2,55	-	1	2,8	180	Не треб.	Не треб.	Маты минеральные прошивные в оболочке из металлической сетки № 20-0,5 в 1 слой (S=80 мм)	Вол. л. 38, 51	65	-	0,23	-	4,2	1,3	Лента из локостеклоткани S=0,2 мм	Вол. л. 34, 55	0,2	-	4,2	См. примечание 4
Паропровод	"		108	0,5	0,34	1	0,17	180	"	"	Получиланды или цилиндров минеральные на фенольной связке в 1 слой (S=60 мм)	Вол. л. 31, 51	60	0,032	0,02	0,72	0,36	1	То же	То же	0,2	0,72	0,36	То же
"	"		57	2,3	0,18	1	0,41	180	"	"	То же (S=50 мм)	То же	50	0,017	0,04	0,49	1,13	1	"	"	0,2	0,49	1,13	"
Конденсатопровод	"		32	1,4	0,1	1	0,14	150	"	"	То же (S=40 мм)	"	40	0,008	0,01	0,36	0,5	1	"	"	0,2	0,36	0,5	"
Трубопровод жидкой присадки	"		108	0,3	0,34	1	0,1	40	См. прим. Б	"	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,34	0,1	"
То же	"		89	2,7	0,28	1	0,76	40	То же	"	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,28	0,76	"
"	"		32	9,1	0,1	1	0,91	40	"	"	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,1	0,91	"
Трубопровод слива жидкой присадки	"		32	2,8	0,1	1	0,28	40	"	"	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,1	0,28	"
Блок фильтров тонкой очистки ИОЗУИТ Б-МФТ-2х30-25																								
Фильтр тонкой очистки ИОЗУИТ ФМ-25-30-40	ТМ-8/6		325	1,1	-	2	2,6	120	Не треб.	"	Маты минеральные прошивные в оболочке из металлической сетки № 20-0,5 в 1 слой (S=80 мм)	Вол. л. 38, 51	65	-	0,21	-	4,2	4,3	Лента из локостеклоткани S=0,2 мм	Вол. л. 34, 55	0,2	-	4,2	"
Мазутапровод	"		89	6,0	0,20	1	1,68	120	"	"	Получиланды или цилиндры минеральные на фенольной связке в 1 слой (S=50 мм)	Вол. л. 31, 51	50	0,022	0,13	0,59	3,54	1	То же	То же	0,2	0,59	3,54	"
Трубопровод дренажа и продувки	"		38	2,5	0,13	1	0,33	-	См. прим. Б	"	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,13	0,33	"
То же	"		32	7,8	0,1	1	0,78	-	То же	"	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,1	0,78	"

ТТ 903-2-10 ТМ-2/9

Имя	Подпись	Дата
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Мазутапроводная

Р 2

Теплов. проект 903-2-10 Альбом I часть 1

Объект										Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой				Отделка		
Наименование	Диаметр трубы мм	Размеры				Виды теплоизоляции		Толщина теплоизоляции мм	Температура теплоносителя °С	Температура окружающей среды °С	Тип	Толщина теплоизоляции мм	Объем слоя м³	Поверхность слоя		Тип	Толщина теплоизоляции мм	Поверхность слоя				
		Внешний диаметр мм	Внутренний диаметр мм	Толщина стенки мм	Длина м	Вид	Вид							М²	М²			М²	М²			
Блок фильтров грубой очистки мазута Б-МФ2-2х50х6																						
Фильтр грубой очистки мазута Ду 150	ТМ-8/5	325	0,69	—	2	2,08	70	не проб.	не проб.	Сталь тонколистовая оцинкованная листки № 20-0,5 в 1 слой (S=80 мм)	80	—	0,17	—	3,08	1,3	Лента из ласко-стеклоткани S=0,2 мм	80	0,2	—	3,08	Ст. примечания
Мазутопровод	"	108	2,1	0,34	1	7,17	70	"	"	Получипленка или цилиндровые муфты № 8 в 1 слой (S=80 мм)	80	0,032	0,68	0,72	15,2	1	То же	80	0,2	0,72	15,2	То же
Трубопроводы дренажи и продувки	"	57	3,4	0,18	1	0,61	—	Ст. прим. 6	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,18	0,61	"
То же	"	38	5,8	0,13	1	0,75	—	То же	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,13	0,75	"
"	"	25	1,8	0,08	1	0,14	—	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,08	0,14	"
Подогреватель мазута ТМ-25-6	ТМ-2/1	325	3,4	—	3	10,92	120	не проб.	"	Лента тонколистовая оцинкованная листки № 20-0,5 в 1 слой (S=100 мм)	80	—	1,1	—	19,1	1,3	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	80	0,8	—	19,1	"
Мазутопровод перекачивающий	ТМ-2/2	219	2	0,69	1	1,38	60	"	"	То же (S=60 мм)	60	0,042	0,08	1,0	2	1,3	Лента из ласко-стеклоткани S=0,2 мм	60	0,2	1,0	2	"
То же	"	159	13	0,5	1	6,5	60	"	"	Получипленка или цилиндровые муфты № 8 в 1 слой (S=60 мм)	60	0,044	0,53	0,88	11,4	1	То же	60	0,2	0,88	11,4	"
Мазутопровод всасывающий	"	108	19,4	0,34	1	6,6	70	"	"	То же	60	0,032	0,62	0,72	14	1	"	60	0,2	0,72	14	"
То же	"	89	2,5	0,28	1	0,7	70	"	"	То же (S=30 мм)	50	0,022	0,06	0,59	1,48	1	"	50	0,2	0,59	1,48	"
"	"	76	1,2	0,24	1	0,29	70	"	"	То же	50	0,02	0,02	0,55	0,66	1	"	50	0,2	0,55	0,66	"
Мазутопровод от насосов до подогревателей мазута (8 штуки мазутамашины)	"	89	18,8	0,28	1	5,26	70	"	"	"	50	0,022	0,44	0,59	11,1	1	"	50	0,2	0,55	11,1	"

ТМ-2/9		ТМ-2/9	
Лист	Лист	Лист	Лист
1	3	1	3
Мазутамашина			
Латгипропром			

Турбоузел проект 903-2-10 Амь-БЭМ I часть I

Объект						Основной теплоизоляционный слой										Покровный слой				Отделка				
Наименование	Высота парапетной части чертёж	Размеры			Коэффициент теплопроводности объекта	Температура воздуха в помещении, °С	Температура наружного воздуха, °С	Толщина теплоизоляции, мм	Коэффициент теплопроводности теплоизоляции	Толщина теплоизоляции, мм	Объём слоя, м³	Площадь слоя, м²		Толщина слоя, мм	Площадь поверхности, м²	Объём, м³								
		Высота, м	Ширина, м	Длина, м								м²	м²											
Магистральный от насосов до передаточной макуты (в здании макутанасосной)	ТМ-2/2	57	25,3	0,18	1	4,55	70	Не предельно	Не предельно	Получилась или цилиндр или конусный на бетонной стяжке в 1 слой (S=50 мм)	Воп.	50	0,017	0,43	0,49	12,4	1	Лента из пеноплек-лотканы S=0,2 мм	Воп. л. 94 95	0,2	0,49	12,4	См. примеч. №1	
То же (вне здания макутанасосной)	"	89	3,6	0,23	1	1,01	70	"	"	То же	Воп. л. 93 94 95	50	0,022	0,08	0,59	2,12	1	Сталь тонколистая оцинкованная S=0,8 мм	Воп. л. 93 94 95	0,8	0,59	2,12	То же	
То же	"	57	12,3	0,18	1	2,21	70	"	"	"	"	50	0,017	0,21	0,49	6,03	1	То же	"	0,8	0,49	6,03	"	
Магистральный от передаточной макуты до фильтра очистки (вне здания макутанасосной)	"	57	11,6	0,28	1	3,25	120	"	"	"	"	50	0,022	0,26	0,59	6,84	1	"	"	0,8	0,59	6,84	"	
То же (в здании макутанасосной)	"	83	9	0,28	1	2,52	120	"	"	"	"	50	0,022	0,2	0,59	5,31	1	Лента из пеноплек-лотканы S=0,2 мм	Воп. л. 94 95	0,2	0,59	5,31	"	
Магистральный от фильтров тонкой очистки до выхода в капельную	"	89	3,9	0,28	1	1,09	120	"	"	"	"	50	0,022	0,09	0,59	2,3	1	То же	Воп. л. 94 95	0,2	0,59	2,3	"	
То же	"	45	11	0,14	1	1,54	120	"	"	То же (S=40 мм)	"	40	0,01	0,11	0,38	4,18	1	"	"	0,2	0,38	4,18	"	
Магистральный рециркуляции передаточной макуты (вне здания макутанасосной)	"	89	3,4	0,28	1	0,95	105	"	"	То же (S=50 мм)	"	50	0,022	0,07	0,59	2,01	1	Сталь тонколистая оцинкованная S=0,8 мм	Воп. л. 93 94 95	0,8	0,59	2,01	"	
То же (в здании макутанасосной) вариант мал. дор. схода	"	89	31,2	0,28	1	8,74	105	"	"	"	"	50	0,022	0,69	0,59	18,4	1	Лента из пеноплек-лотканы S=0,2 мм	Воп. л. 94 95	0,2	0,59	18,4	"	
То же вариант адгасива	"	83	25,3	0,28	1	7,08	105	"	"	"	"	50	0,022	0,56	0,59	14,9	1	То же	Воп. л. 94 95	0,2	0,59	14,9	"	
Обратный магистральный из котельной	"	45	8,9	0,14	1	1,25	120	"	"	То же (S=40 мм)	"	40	0,01	0,09	0,38	3,38	1	"	"	0,2	0,38	3,38	"	
Трубопровод жидкой присадки	"	89	23,3	0,28	1	6,52	40	См. пункт 6	"	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,28	6,52	"	
То же	"	32	13	0,1	1	1,3	40	То же	"	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,1	1,3	"
Трубопровод жидкой присадки	"	32	7	0,1	1	0,7	40	"	"	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,1	0,7	"

ТН 903-2-10 ТМ-2/9

Исполн.	Провер.	Дата	Страница
Исполн.	Провер.	Дата	Страница
Исполн.	Провер.	Дата	Страница
Исполн.	Провер.	Дата	Страница
Исполн.	Провер.	Дата	Страница

**Макутанасосная**

Авт.	Лист	Всего листов
р	4	

Контроль в проекте  
Вариант 22 г



Объект	Основной теплоизоляционный слой										Покровный слой				Отделка							
	Наименование	Размеры					Толщ. антикоррозийного покрытия		Тип	Объем слоя	Поверхность слоя	Тип	Поверхность слоя			Толщина слоя						
		Диаметр мм	Высота мм	Длина мм	Ширина мм	Толщина мм	Толщина мм	м <sup>3</sup>					м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>			м <sup>2</sup>					
Конденсатопровод от подогревателя мазута (в здании мазутонасосной)	ТМ-2/5	32	5,6	0,1	1	0,56	150	не пред.	не пред.	Получил цилиндры или цилиндры с фланцами на фланцевой связи в 1 слое (S=40 мм)	40	0,009	0,05	0,36	2,02	1	Лента из пено-стеклопластику S=0,2 мм	0,2	0,36	2,02	См. примечание 4	
То же (вне здания мазутонасосной)	"	32	16	0,1	1	1,6	150	"	"	То же	40	0,009	0,14	0,36	5,76	1	Стеклопластиковая оцинкованная S=0,8 мм	0,8	0,36	5,76	То же	
Конденсатопровод от дренажного приямка	"	32	6	0,1	1	0,6	150	"	"	"	40	0,009	0,05	0,36	2,16	1	Лента из пено-стеклопластику S=0,2 мм	0,2	0,36	2,16	"	
Конденсатопровод от приемной емкости	"	32	3	0,1	1	0,3	150	"	"	"	40	0,009	0,03	0,36	1,08	1	То же	0,2	0,36	1,08	"	
Конденсатопровод от подогревателя жидких присадок	"	32	14	0,1	1	1,4	150	"	"	"	40	0,009	0,13	0,36	5,04	1	"	0,2	0,36	5,04	"	
Сборная линия конденсата в котельную	"	32	14	0,1	1	1,4	150	"	"	"	40	0,009	0,13	0,36	5,04	1	"	0,2	0,36	5,04	"	
Трубопровод затопленного конденсата	"	32	26	0,1	1	2,6	60	"	"	"	40	0,009	0,23	0,36	9,36	1	"	0,2	0,36	9,36	"	
Трубопровод паропроводения	ТМ-2/14	108	55,7	0,34	1	18,9	198	0,1	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трубопроводы дренажа и продувки мазутопроводов	ТМ-2/5	38	33,3	0,13	1	4,33	—	0,1	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,13	4,33	См. примечание 4	
То же	"	32	3,7	0,1	1	3,17	—	0,1	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	3,17	То же	
Трубопроводы дренажа и продувки трубопроводов пара и конденсата	ТМ-2/6	32	15	0,13	1	1,95	—	0,1	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,13	1,95	"	
То же	"	32	23,4	0,1	1	2,34	—	0,1	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	2,34	"	
"	"	25	33,5	0,08	1	2,68	—	0,1	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,08	2,68	"	

Трубопровод посетит 903-2-10 Амьдон I ч.с. 1.0.

Трубопровод посетит 903-2-10 Амьдон I ч.с. 1.0.

ТТ 903-2-10		ТМ-2/9	
Состав	Мазутонасосная	Лит	Лист
Масло	р	6	
Вид	Перечень изолируемых трубопроводов	Формат 22Г	



### Пояснительная записка

Настоящая часть проекта предусматривает оснащение установки мазутоснабжения (Q=6,5м<sup>3</sup>/ч Р=2510) к/м<sup>3</sup> снабженными металлическими резервуарами емкостью 200 м<sup>3</sup> срезными теплового контроля, регулирования и управления в соответствии со строительными нормами и правилами проектирования котельных установок СНиП П-35-76, правилами для пожароопасных помещений класса П-I и пожароопасных наружных установок класса П-II на основании заданий смежных отделов.

Автоматизации подлежат оборудование мазутонасосной - альбом I часть I, оборудование соединений шва и присады мазута и жидких присадов - альбом II часть I, оборудование резервуарного парка - альбом III.

В проекте используются стандартные приборы, регуляторы и аппаратура, серийно выпускаемые ответственной промышленностью.

Оборудование мазутонасосной включает:

- а) блок насосов подачи мазута в котельную;
- б) блок рециркуляционных насосов;
- в) блок фильтров тонкой очистки;
- г) блок фильтров грубой очистки;
- д) подогреватели мазута, расположенные на открытой площадке.

Отсутствие постоянного обслуживающего персонала в мазутонасосной обуславливает размещение первичных приборов контроля непосредственно у оборудования и на технологических трубопроводах.

Местными приборами измеряется температура и давление мазута до и после подогревателей, давление мазута до и после фильтров, давление мазута на всасывающих и напорных патрубках насосов подачи мазута в котельную и рециркуляционных насосов, давление пара в паровом коллекторе и за регулируемыми клапанами, давление мазута из котельной, температура мазута от резервуаров на входе в мазутонасосную.

Регулирование температуры мазута, добавляемого в котельную и на рециркуляцию, осуществляется регуляторами прямого действия типа РТ, установленными непосредственно на трубопроводах.

Вторичные контрольно-измерительные приборы и электроаппаратура размещены на щите КИП, расположенном в помещении электроустановки и КИП (см. черт. КИП-6).

В качестве щитов КИП приняты щиты шкарные с задними дверями по ГОСТ 3244-68.

Со щита КИП производится дистанционный контроль уровня мазута в резервуарах и приемной емкости, контроль и запись температуры в резервуарах мазута и баках жидких присадов, дистанционное управление насосами подачи мазута в котельную, вентиляторами

приточных систем П1, П2 и вытяжной системы В1 (см. черт. КИП-16, альбом V).

Схемы управления насосами подачи мазута, приточными и вытяжными вентиляторами разработаны в электротехнической части проекта (см. черт. Э-5, Э-8, Э-9).

В проекте выполнены технологическая сигнализация отклонения от нормального состояния основных параметров и аварийная сигнализация останова электробыстротелей насосов подачи мазута в котельную, насосов дозаторов жидких присадов, вентиляторов приточных систем П1, П2 и вытяжной системы В1.

Схема аварийной сигнализации разработана в электротехнической части проекта (см. черт. Э-11).

Схема технологической сигнализации выполнена на блочных сигнальных реле (см. черт. КИП-17) и включает следующие параметры:

- а) отклонение уровня мазута в резервуарах;
- б) повышение температуры мазута в верхних зонах резервуаров;
- в) отклонение температуры в баках жидких присадов;
- г) аварийный уровень в дренажном приемнике.

Ощущенный сигнал о неисправности в мазутонасосной выносятся на щит КИП котельной.

Питание щита КИП мазутонасосной электроэнергией осуществляется напряжением ~ 220В, 50 Гц по двум независимым вводам согласно черт. Э-11, где предусмотрено автоматическое включение резервного ввода при выходе из строя рабочего.

В проекте разработана система электрической пожарной сигнализации для обнаружения пожара в мазутонасосной (см. черт. КИП-7).

В качестве пожарных датчиков используются тепловые извещатели типа ТРВ-2, включенные последовательно в луч пожарной сигнализации. Сигнал о пожаре в мазутонасосной поступает на прибор "Сигнал-31", к выходным клеммам которого подключается промежуточное реле РП. Открытые контакты этого реле используются в цепях управления приточными вентиляторами системы П1 и вытяжными вентиляторами системы В1 (см. черт. Э-8) для отключения этих систем при пожаре в мазутонасосной.

Проектной пожарной сигнализации предусмотрено возможность передачи сигнала о пожаре в мазутонасосной на центральный пункт наблюдения.

Установка местных приборов и отборных уст-

ройств должна производиться по типовым конструкциям, разработанными Главмонтажавтоматикой. Типовые конструкции указаны на схемах внешних соединений. Местные установки приборов следует выполнять с учетом требований к удобству их обслуживания. Прикладку кабелей и импульсных трасс следует выполнять в соответствии со схемами внешних соединений и чертёжками трасс с учетом правил для пожароопасных помещений класса П-I и пожароопасных наружных установок класса П-II.

Монтаж приборов и прокладка кабельных трасс пожарной сигнализации должна выполняться согласно требованиям ВМСТ-44-73 специализированными монтажными организациями.

Включение в работу, эксплуатацию и обслуживание приборов и аппаратуры необходимо производить в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей. Щиты и приборы, к которым добавляются электрический ток, соединительные и клеммные коробки должны быть надежно заземлены.

Приборы контроля, регуляторы, электроаппаратура, щиты, загорная арматура, основные монтажные материалы, использованные в проекте, сведены в соответствующие заказные спецификации (альбом VIII).

Для заказа серийных номеров приборов заполнены аргонские листы.

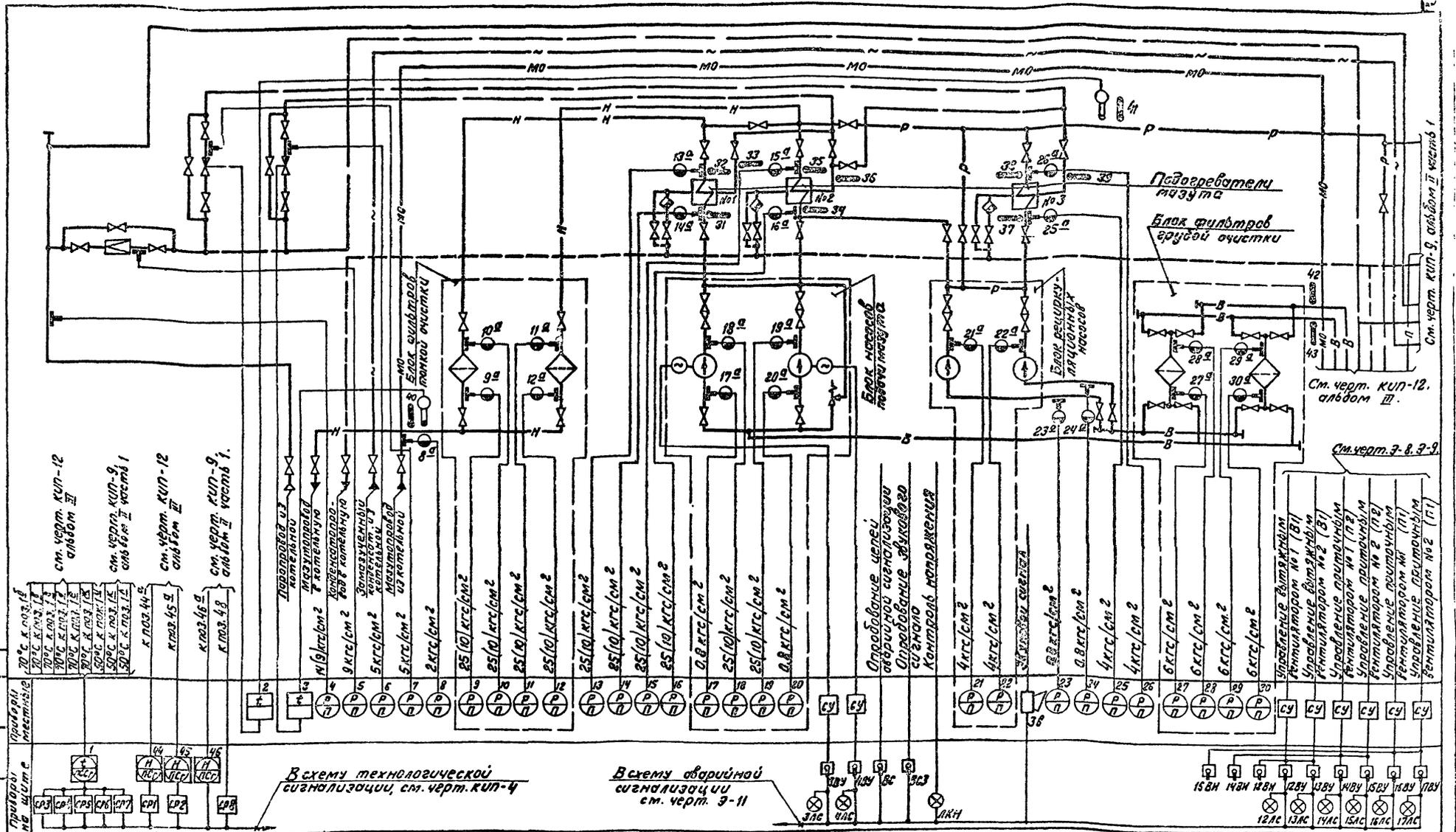
Заказные конструкции для отборных устройств температуры и давления предусматриваются в тепломеханической части проекта.

При привязке проекта необходимо:

- а) аргонские листы заполнить в части адреса заказчика;
- б) проставить маркировку или этикетку кабеля в прямоугольных ;
- в) прибор "Сигнал-31", выключатель, аппаратуру света звуковой пожарной сигнализации и соединительную коробку СК-2 установить на площадке обслуживаемой щитовой КИП котельной;
- г) выходное реле РП пожарной сигнализации установить на щите КИП котельной;
- д) прибор "Сигнал-31" запечатать от сети аварийного освещения котельной.

		ТП 903-2-10		КИП-2	
Исполн.	М.И.Иванов	Проект	М.И.Иванов	Установочная мазутоснабжения в резервуарах с срезными теплового контроля, регулирования и управления в соответствии со строительными нормами и правилами проектирования котельных установок СНиП П-35-76, правилами для пожароопасных помещений класса П-I и пожароопасных наружных установок класса П-II на основании заданий смежных отделов.	Лист 1 из 10
Провер.	М.И.Иванов	Эксп.	М.И.Иванов	Мазутонасосная	р
Инженер	М.И.Иванов	Эксп.	М.И.Иванов	Пояснительная записка	1
Проект	М.И.Иванов	Эксп.	М.И.Иванов	Пояснительная записка	1

Типовой проект 903-2-10 Альбом I часть I



ст. черт. КУП-12 альбом II  
ст. черт. КУП-9 альбом II часть I  
ст. черт. КУП-12 альбом II  
ст. черт. КУП-9 альбом II часть I

ст. черт. 7-8, 9-9

ст. черт. КУП-12 альбом III

ст. черт. КУП-9 альбом II часть I

В схему технологической сигнализации, см. черт. КУП-4

В схему аварийной сигнализации, см. черт. 9-11

Условное обозначение	Наименование	Условное обозначение	Наименование
Т	Триггерный элемент	Н	Магнетронный переключатель
К	Конденсатор	В	Магнетронный выключатель
Р	Магнетронный переключатель	МО	Магнетронный рециркуляционный из котельной
МО	Магнетронный переключатель	П	Магнетронный переключатель

- На линиях связи указаны предельные значения контролируемых параметров.
- Типы приборов см. заданную спецификацию № 1-КУП альбом III часть I.
- Станции управления СУ запрограммированы в электротехнической части проекта.

ТП 903-2-10		КУП-3	
Исполнитель	Инженер	Проверено	Инженер
Составлено	Инженер	Составлено	Инженер
Проверено	Инженер	Проверено	Инженер
Составлено	Инженер	Составлено	Инженер
Проверено	Инженер	Проверено	Инженер
Составлено	Инженер	Составлено	Инженер
Проверено	Инженер	Проверено	Инженер

Условная магнетронная В-6,5м-1/4 р=25(10)кгс/см<sup>2</sup> с пластинчатыми металлическими решетками 2-100(100)м<sup>2</sup>

Магнетронная	лист	лист
Функциональная схема	р	1
автоматизации	п	1

Копир. В.Буян-Формат 22Г

Автом I часть I

Типовой проект 903-Э-10

Составлено  
Исполнил  
Проверил

Схема технологической сигнализации

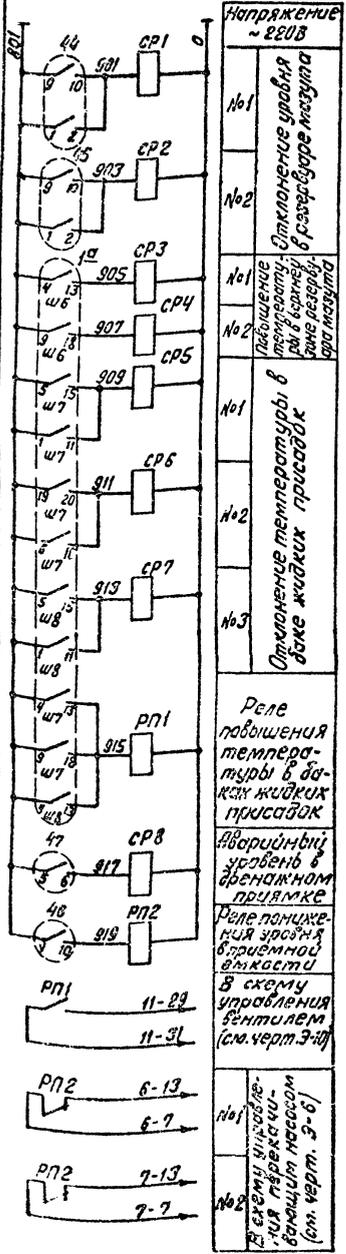
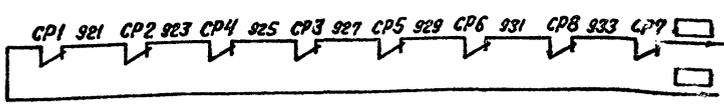
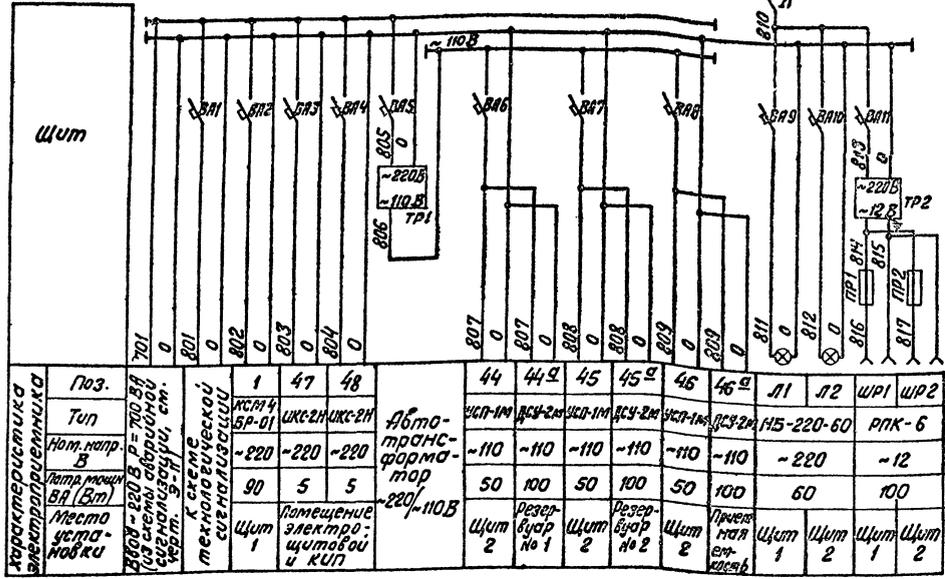


Схема электрического питания



Сигнал в котельную опескоструйности в мазутно-наосной.

- 1 Контакты приборов показаны в положении при нормальных значениях контролируемых параметров.
- 2 Маркировка в прямоугольниках проставляется при привязке проекта.

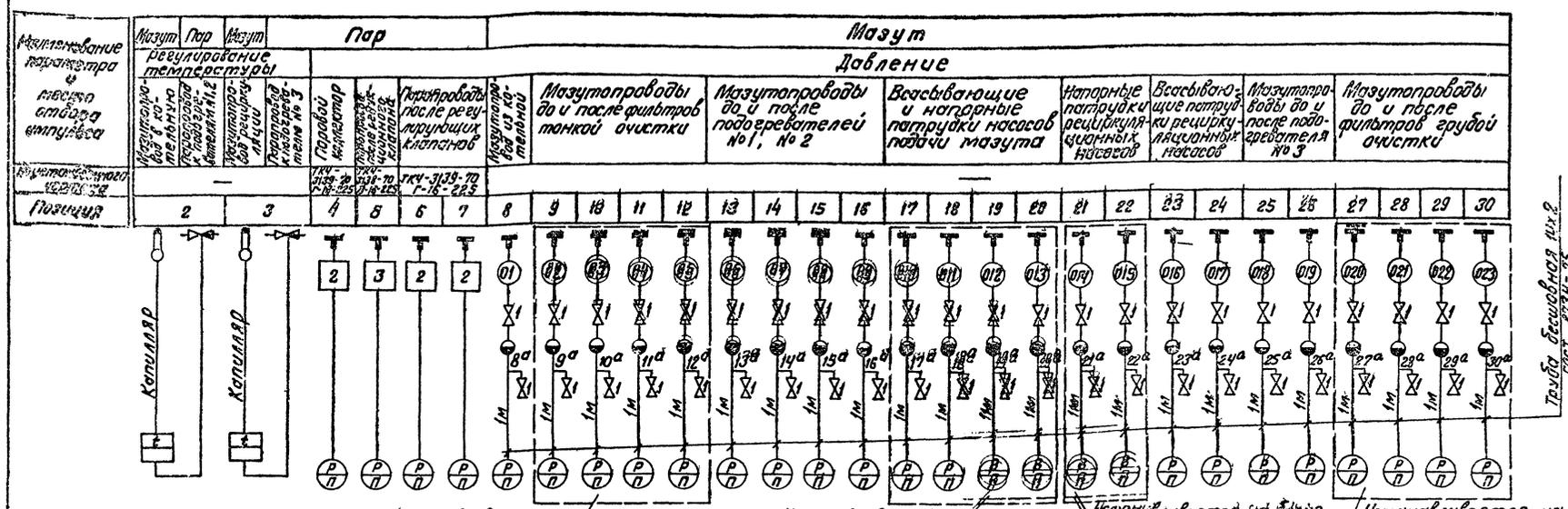
Из схемы аварийной сигнализации см. черт. 9-11.

Поз. обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примеч.
<b>Щит 1</b>					
CP1-CP4 CP5-CP8	Блок сигнальных реле	СЭ-4	2	~220В 1/1р	И исп.
PP1	Реле промежуточное	PPY-1-365	1	~220В 6А 2,2р	ТУ 16.523 020-76
BA1-BA4 BA9 BA11	Выключатель автоматический однополюсный	АБЗМ	6	~220В; 0,63А	То-1,33И
B	Переключатель поворотный однополюсный	ППМУ-10/12	1	~220В; 6,3А	3 исп.
TP1	Предохранитель трубчатый	ПТ-10	1	250В, 10А	
WP1	Штепсельная розетка	РПК-6	1	250В, 6А	
Л1	Лампа накаливания	НБ-220-60	1	~220В, 60Вт	
1а	Контакты блока-реле	БР-01	1	~220В	
TP2	Трансформатор понижающий	ТБС2-0,1	1	~220В/~-12В 100 ВА	
<b>Щит 2</b>					
PP2	Реле промежуточное	PPY-1-365	1	~220В 6А 2,2р	ТУ 16.523 020-76
BA10	Выключатель автоматический однополюсный	АБЗМ	1	~220В; 0,63А	То-1,33И
BA5-BA8	Выключатель автоматический однополюсный	АБЗМ	3	~220В; 1,6А	
TP1	Автотрансформатор	АТФ-1М	1	~220В/~-110В	
PP2	Предохранитель трубчатый	ПТ-10	1	250В 10А	
WP2	Штепсельная розетка	РПК-6	1	250В 6А	
Л2	Лампа накаливания	НБ-220-60	1	~220В 60Вт	
44, 45, 46	Контакты всесимпного приемника	УСП-1М	3	~220В	
<b>Аппаратура местная</b>					
47	Контакты реле контроля сопротивления	УКС-2Н	1	~220В	

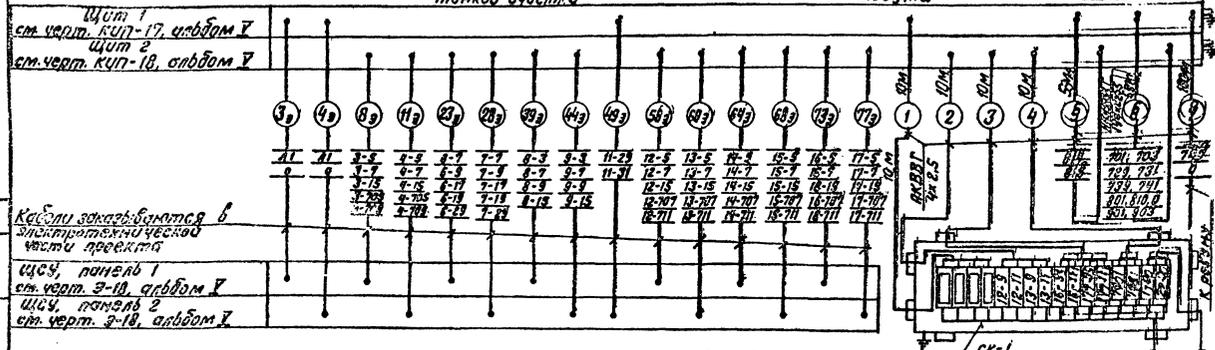
ТП 903-Э-10		КУП-4	
Исполн.	Провер.	Дата	Исполн.
Разработчик	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Проект	Проект	Проект	Проект
Технический	Технический	Технический	Технический
Монтажный	Монтажный	Монтажный	Монтажный
Эксплуатационный	Эксплуатационный	Эксплуатационный	Эксплуатационный
Исп.	Исп.	Исп.	Исп.

Копия в 3 экз. Форм. 02

Тилобой проект 903-2-10 Албом I, лист 1



Табла блочная м.к.г. гост 8734-75



№ п/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Вентиль шаровый	ВН-15	шт.	46	
2	Фидорное устройство	Г-16-225	-	3	
3	Фидорное устройство	В-16-225	-	1	
4	Соединительная каретка	СК-16	-	1	
5	Труба стальная бесшовная	Труба 14x2 гост 8734-75	м	25	Труба шп. 1,5мм
6	Труба стальная электросварная	Труба 25x2 гост 10704-76	-	25	Труба шп. 1,5мм
7	Кабель контрольный	ККВВГ 4x2,5 гост 1508-71	-	55	
8	Кабель контрольный	ККВВГ 14x2,5 гост 1508-71	-	5	
9	Кабель контрольный оплетенный	ККВВБ 19x2,5 гост 1508-71	-	130	См. схему №1-лист ал. 56 ч.4

Позиция по установочной чертежи	Температура		
	Мазут	Пар	Мазут
31			
32			
34			
35			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			

1. Щиты и соединительную каретку заземлить  
 2. Маркировка в прямоугольниках производится при привязке проекта  
 3. Разводку кабелей см. черт. кип-6 и черт. кип-14, албом II.

ТП 903-2-10 КИП-5

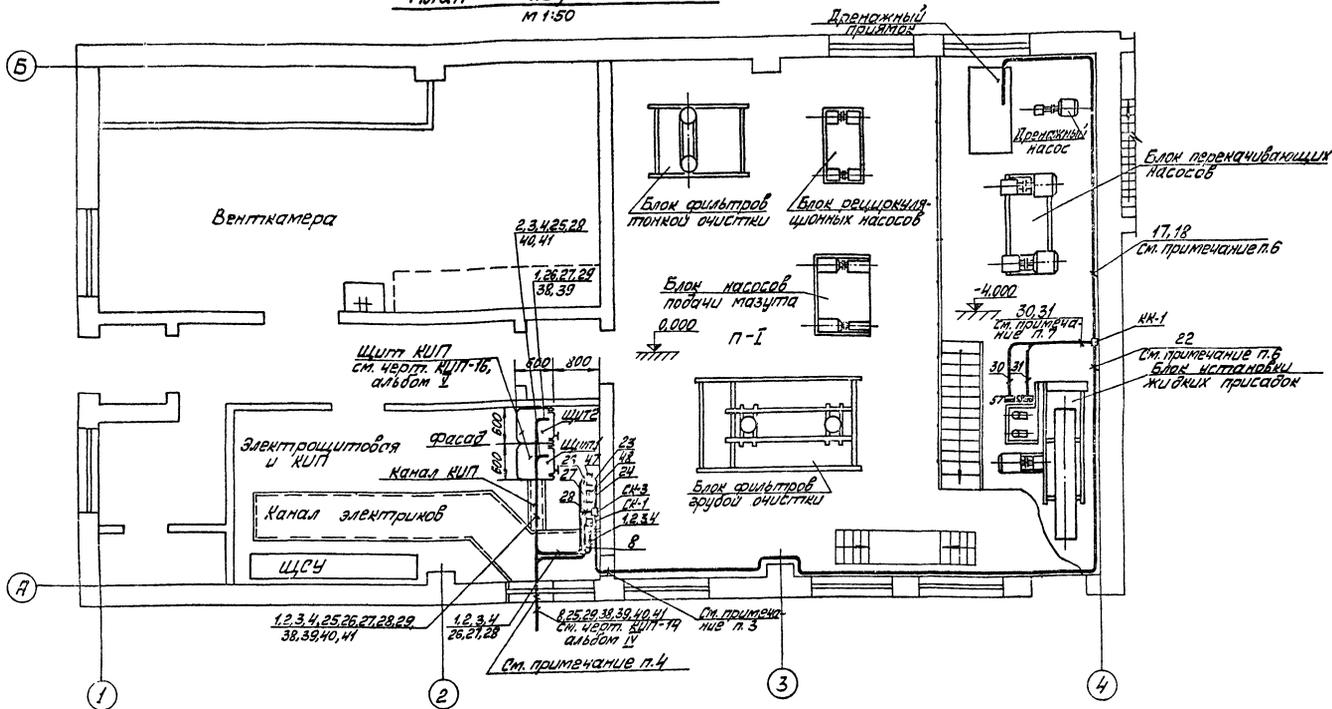
Мазутанасосная

Схема внешних соединений

Госстандрт Латв. ССР ПАТТИПРОПРОМ

С.В.А.С.В.А.Н.О. 25.01.2010

**План мазутонасосной**  
М 1:50



1. Данный чертёж разработан на основании чертежей АР-4 и ТМ-2/2.
2. Схемы внешних соединений см. черт. КИП-5, КИП-10 (альбом II часть I), КИП-12 (альбом III).
3. Выход кабеля 22 из помещения электрощитовой и КИП в помещение мазутонасосной осуществляется через проём, предусмотренный в строительной части проекта.
4. Выход кабелей 8, 25, 29, 39, 40, 41 из помещения электрощитовой и КИП к наружным установкам осуществляется через проём, предусмотренный в строительной части проекта.
5. Вертикальные участки кабелей на высоте

6.  $\leq 2$ м от пола проложить в защитных электросварных трубах, предусмотренных в данной части проекта.
7. Кабели 17, 18, 22 проложить по стене на  $\sim 25$ м от пола. Крепить к стене скобками.
8. Кабели 30, 31 к карошке КН-1 проложить в полу, в защитной электросварной трубе, предусмотренной в данной части проекта.
9. Монтаж приборов поз. 57, 58 и кабельных трасс в пожароопасных помещениях выполнять в соответствии с правилами для пожароопасных помещений класса П-1.

		ТТ 903-2-10		КИП-6	
Исполн.	М.В.С.	М.В.С.	М.В.С.	М.В.С.	М.В.С.
Контр.	М.В.С.	М.В.С.	М.В.С.	М.В.С.	М.В.С.
Провер.	М.В.С.	М.В.С.	М.В.С.	М.В.С.	М.В.С.
Утверд.	М.В.С.	М.В.С.	М.В.С.	М.В.С.	М.В.С.
Дата	1977	1977	1977	1977	1977
Мазутонасосная.				р	1
План прокладки трасс кабелей КИП				ЛНТГИПРОПРО	2.000

Копирован: М.В.С.

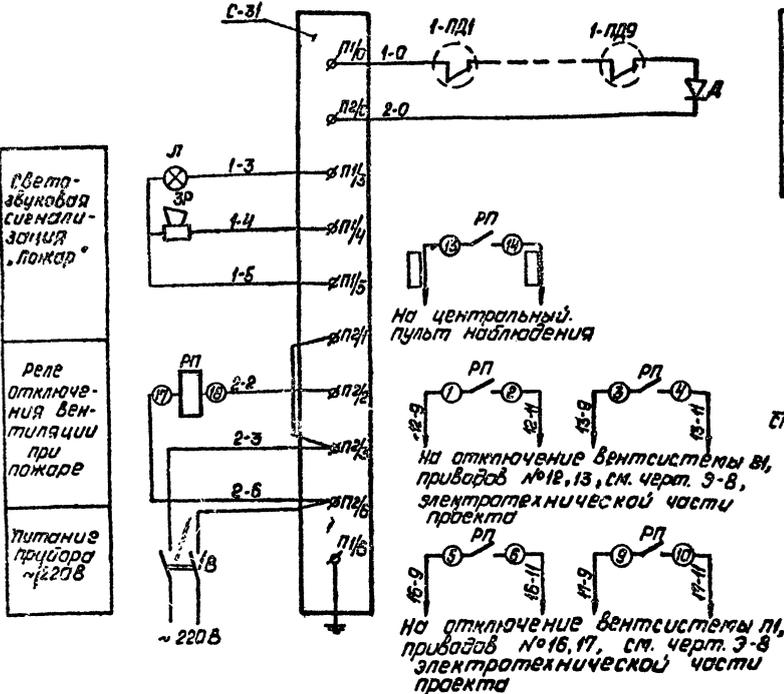
Форм. 11.1

Титульный проект 903-2-10 Альбом I часть 1

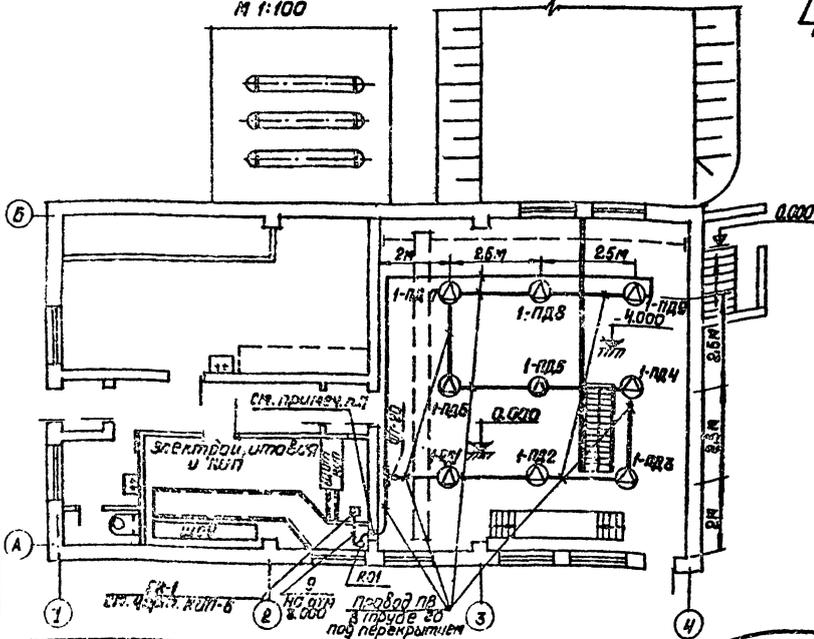
Исполн. М.В.С. Контр. М.В.С. Провер. М.В.С. Утверд. М.В.С. Дата 1977

# Электрическая схема пожарной сигнализации

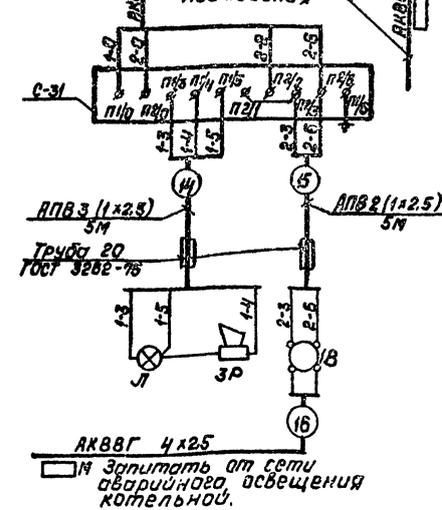
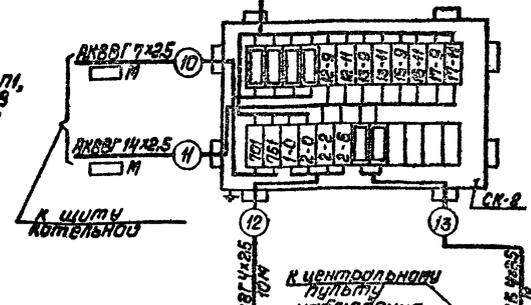
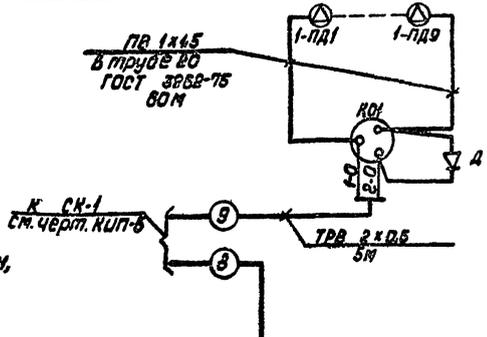
# Схема внешних соединений



ПЛАН № ОТМ. 0.000  
М 1:100



Тип защиты	Пожарная сигнализация
Наименование защищаемого помещения	Мазутонасосная
Тип извещателя № луча	ТРВ-2 1



Поз. обозначения	Наименование	Тип	кол.	Техническая характеристика	Примечания
1-ПД1 1-ПД9	Термоизвещатель близкоприходный	ТРВ-2	9	~ 24В	
Д	Диск радиотранс- миссионный	Д 226 Д	1	—	Конт. с прибором С-31
ЗР	Звонок-ревун	ЗВ РП-220	1	~ 220В; 7,6Вт	
Л	Плоская сельско- хозяйственный	ПСХ-60	1	~ 220В; 60Вт	
—	Лампа накали- вания	НГ-47	1	~ 220В; 15Вт	
1В	Выключатель двухполюсный	ВГПМ2-10	1	~ 220В; 10А	
С-31	Прибор пожарной сигнализации	Сигнал-31	1	~ 220В; 20ВА	
РП	Реле промежуточное	РПУ-1-3В2	1	~ 220В; 6А 63.2В	7916.523, 020.75

№ п/п	наименование	Марка и размер	Ед. изм.	кол.	Примечание
1	универсальная коробка	УК-2П	шт	1	
2	соединительная коробка	СК-24	шт	1	
3	Провод	ТРВ 2x0.5 ГОСТ 20575-75	м	5	
4	Провод	ПВ1 1x15 ГОСТ 6323-71	шт	60	
5	Провод	АПС 1x2.5 ГОСТ 6323-71	шт	25	
6	кабель контрольный	АКВВГ 4x2.5 ГОСТ 1508-71	шт	10	
7	кабель контрольный	АКВВГ 4x2.5 ГОСТ 1508-71	шт		
8	кабель контрольный	АКВВГ 4x2.5 ГОСТ 1508-71	шт		
9	кабель контрольный	АКВВГ 4x2.5 ГОСТ 1508-71	шт		
10	кабель контрольный армированный	АКВВБ 4x2.5 ГОСТ 1508-71	шт		Кабель-П.И.И. д.к. № 4
11	Труба стальная водопроводная	Труба 20 ГОСТ 3202-75	шт	10	
12	Фитинг тройниковый	ФТ-20	шт	1	

- Данные в прямоугольниках представляются при монтаже проекта.
- Прибор пожарной сигнализации, сигнал-31, соединительная коробка СК-2, аппаратура светозвуковой сигнализации и выключатель 1В устанавливается в котельной на площадке обслуживания щитов КИП.
- Прибор пожарной сигнализации, сигнал-31 запитать напряжением ~ 220В от сети аварийного освещения котельной.
- Переход трассы КИП из помещения мазутонасосной в помещение электрощитовой и КИП осуществляется через проем, предусмотренный в строительной части проекта.
- Реле РП устанавливается на щите КИП котельной.

Т.П. 903-2-10		КИП-7	
Установлено	Мазутонасосная	Р	1
Установлено	Пожарная сигнализация	1	1

Альбом I часть I  
903-2-10  
Типовой проект



### Пояснительная записка

#### Электротехническая часть

В проекте разработано электроснабжение, способ электроснабжения, электросвечение, молниезащита и заземление, слаботочные устройства мазутонасосной.

#### Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Числовое значение всего по помещению	б. или в. мазутонасосной	Примечание
1	2	3	4	5	6
1.	Источник питания		шт	1	
2.	Напряжение сети а) питающей б) силовой у осветительной	Вольт	380/220		
3.	Число и установленная мощность силовых трансформаторов, в т.ч. резервных	шт кВт кВт	20 63,72	10 63,18	
4.	Установленная мощность для питания КИП и А	кВт	1,7	1,7	
5.	Установленная мощность электросвечения	кВт	9,1	9,7	
6.	Расчетный ток нагрузки (при cos φ = 0,75)	кВт кВт	47,2 60,9	43,8 56,2	
7.	Годовое потребление электрической энергии при T <sub>р</sub> = 3630 час	тыс. кВт.ч	170	168	

#### Силовое электрооборудование

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения потребители мазутонасосной относятся ко второй категории. ЦСУ мазутонасосной питается двумя кабельными линиями от разных секций ТП котельной на напряжении ~380/220 В.

От ЦСУ мазутонасосной запитываются потребители общепромышленных сооружений.

По условиям среды помещения насосной относятся к понижающим класса П-1.

Управление электробытовыми механизмами осуществляется со щита КИП, остальные механизмы управляются по месту.

Для электробытовых механизмов, имеющих резервные единицы, предусматривается автоматическое включение резервного механизма при выходе из строя рабочего.

В случае возникновения пожара предусматривается автоматическое отключение питочных и вытяжных систем.

В проекте предусматривается дистанционное отключение насоса подачи мазута со щита КИП котельной.

Сигнализация о работе основных механизмов вынесена на щит КИП.

Общий сигнал неопасности и величины напряжения выносится на щит КИП котельной.

О прокладке кабелей см. 3-4.

#### Электросвечение

Выбор осветительных приборов произведен в соответствии с главой II-A.9-71 СНиП.

Проектом предусматривается общее равномерное свечение.

В качестве переносных светильников предусматриваются взрывозащитные аккумуляторные светильники.

Принятые освещенности, а также данные о типе, числе и мощности светильников указаны на плане, см. 3-4.

Напряжение сети общего рабочего и аварийного освещения 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

— Напряжение ламп 220 В и 36 В.

Питание сети рабочего и аварийного освещения осуществляется от разных секций ЦСУ.

Управление осветительными электроустановками производственных помещений осуществляется выключателями, установленными у входов соответствующих помещений в местах, удобных для обслуживания.

#### Молниезащита и заземление

В соответствии с ПУЭ для металлических, находящихся на расстоянии под напряжением части электроустановки должны быть заземлены путем присоединения их к заземленной нейтрали трансформаторов четвертыми жилами питающих кабелей.

В соответствии с СН-305-69 здание мазутонасосной относится по молниезащите к III категории. Молниезащита мазутонасосной осуществляется металлической сеткой, предусмотренной в строительной части чертежа.

Альбом I, часть I

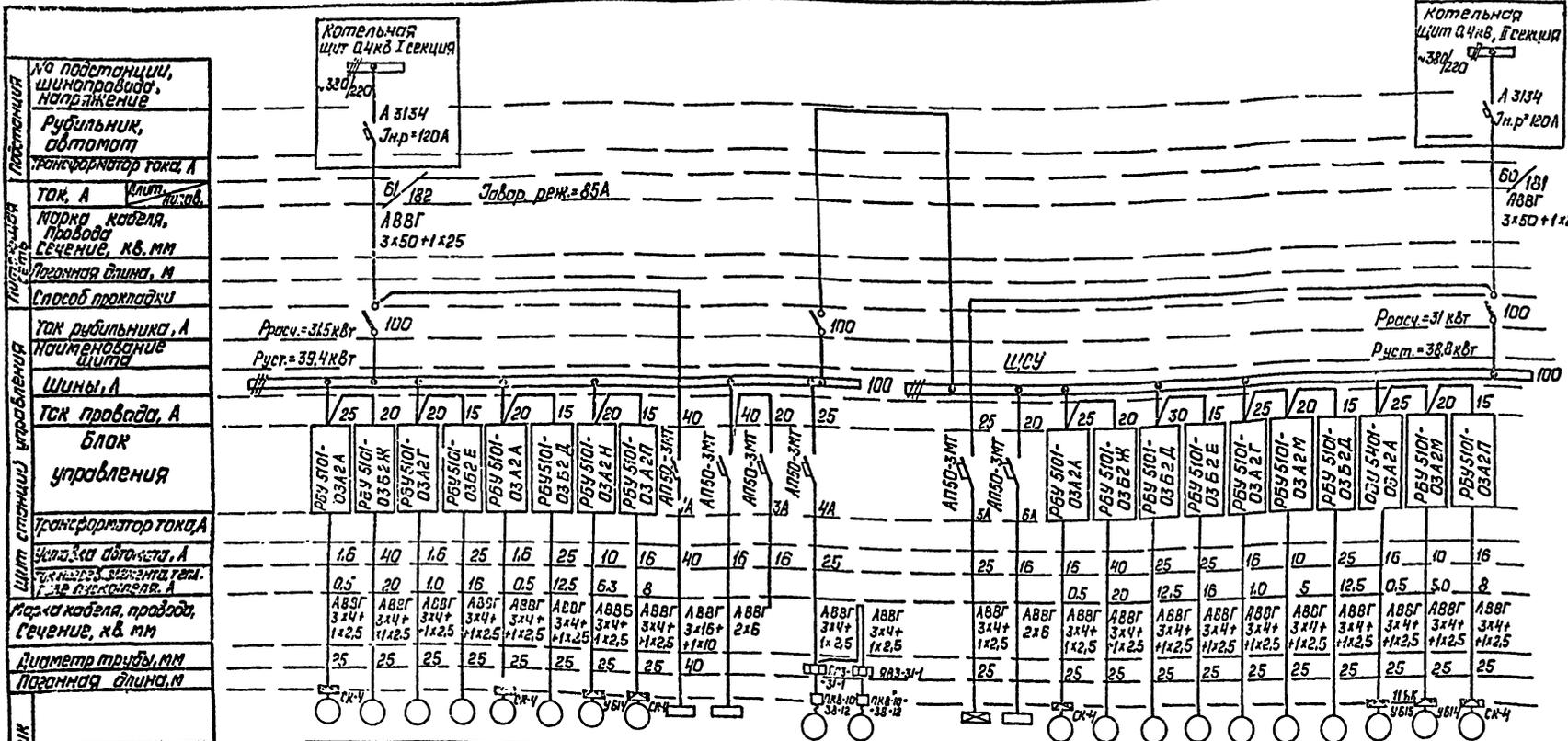
Тупиковый проект 903-2-10

100% проект 903-2-10

ТТ 903-2-10 3-2	
<p>Исполнитель: [ ]</p> <p>Проверенный: [ ]</p> <p>Утвержденный: [ ]</p>	<p>Исполнитель: [ ]</p> <p>Проверенный: [ ]</p> <p>Утвержденный: [ ]</p>

Альбом I часть I

Типовой проект 903-2-10



Лаб. р.ж. = 72А

Длины кабелей и труб см. кабельный журнал 3-13.

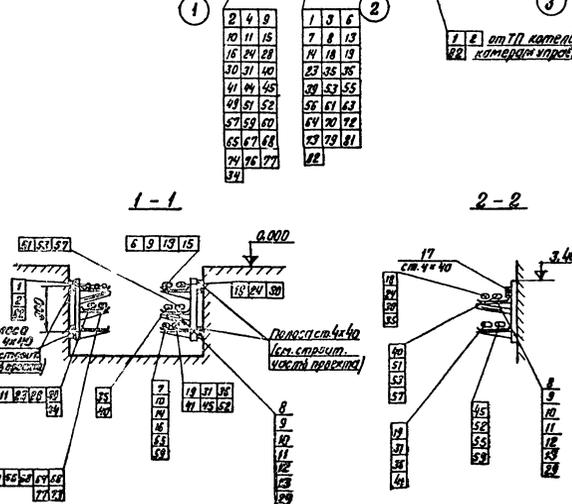
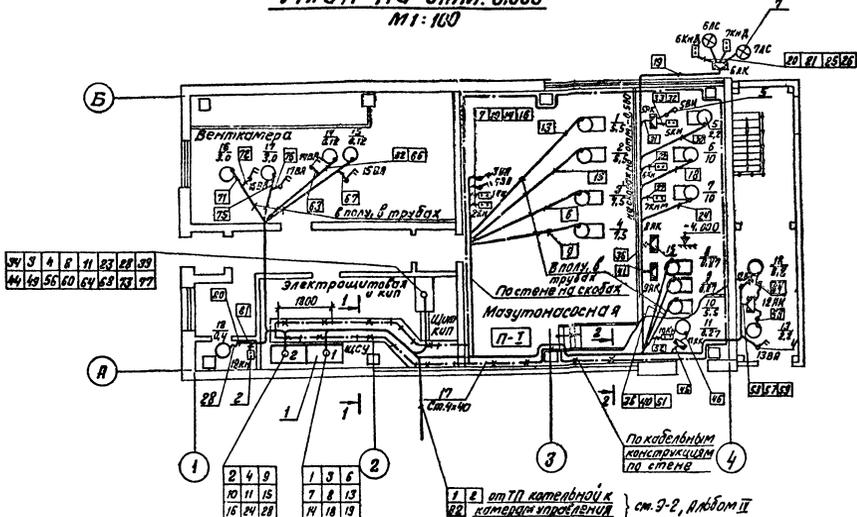
№ подстанции, шин, проводов, направление, наименование	Рубильник, автомат	Трансформатор тока, А	Ток, А	Марка кабеля, провода, сечение, кв. мм	Погонная длина, м	Способ прокладки	Ток рубильника, А	Наименование щита	Шины, А	Ток провода, А	Блок управления	Трансформатор тока, А	Угол загиба, А	Марка кабеля, провода, сечение, кв. мм	Диаметр трубы, мм	Погонная длина, м
№ панели	№ по плану	Тип	Номинальная мощность, кВт	Ток, А	Наименование	№ по технологическому проекту										

1												
14	6	8	3	18	1	12	16	-	-	-	19	20
А01-11-4	А02-61-6	А01-21-4	А02-51-4	А01-11-4	А02-51-6	ВАО-31-4	А02-32-4	-	-	-	ВАО-071-4	ВАО-071-4
0,12	10	0,27	7,5	0,12	5,5	2,2	3,0	8,5	17кВА	-	0,27	0,27
0,45	13,4	0,83	10,3	0,45	1,0	6,0	6,6	-	-	-	0,85	0,85
1,8	13,5	3,32	10,3	1,8	7,0	21,5	46,2	-	-	-	3,88	3,83
Приточный вентилятор	Перекачивающий насос	Насос-дозатор	Насос паровой макуты	Вытяжной вентилятор	Рециркуляционный насос	Вытяжной вентилятор	Приточный вентилятор	Рабочее освещение	Щит КИП (питание)	Резерв	Насос циркуляционный	Вентилятор
П-2				В-2		В-1	П-1					

2											
-	-	15	7	10	4	9	5	2	11	13	17
-	-	А01-11-4	А02-61-6	А02-51-6	А02-31-4	А01-21-4	А02-31-4	А02-51-6	А01-11-2	3А0-31-4	А02-32-4
0,6	17кВА	0,12	10	5,5	7,5	0,27	2,2	6,5	0,18	2,2	3,0
-	-	0,45	13,4	12,0	14,8	0,83	6,0	12,0	0,5	6,0	6,6
-	-	1,8	13,5	12,0	14,8	3,32	35,0	12,0	2,5	21,5	46,2
Вентилятор	Щит КИП (питание)	Приточный вентилятор	Перекачивающий насос	Насос циркуляционный	Насос паровой макуты	Насос-дозатор	Дренажный насос	Рециркуляционный насос	Вентилятор на паропровод	Вытяжной вентилятор	Приточный вентилятор
П-2										В-1	П-1

ТП 903-2-10		9-3	
Установка газоснабжения Q=65м³/ч, P=25(10)кгс/см²			
№ лист	№ докум	подп.	досто.
Разраб.	Коллежани	Иван Д	
Проез.	Иванов	Иван	
Ин. спец.	Викторис	Иван	
Исполн.	Иван	Иван	
Исполнительная схема ЩУ.		Исполн.	
Копировал. Давыдова		Формат 22Г	

### План на отм. 0.000 М1:100



Условные обозначения

- П-2** — класс пожара, класс 1020 помещения.
- Ф** — выключатель пакетно-кулачковый двухполюсный

1. Кабельный журнал см. 3-13.
2. Кнопки управления, аварийные выключатели, клеммные ящики устанавливаются в местах, удобных для обслуживания.
3. Прокладка кабелей производится в основном, на лотках по кабельным конструкциям, установленным на стенах и в кабельном канале, на стенах на скобах и в полу, в трубах.
4. Прокладка кабелей и их защита осуществляется в соответствии с ПУЭ, гл. II-3 и таблыми материалами для проектирования серии 4.407-163 (шифр 494) и нормалью ИР11А института, «тяжпромэлектротракт».
5. Кабельные конструкции устанавливаются с шагом 1800 мм.
6. В соответствии с ПУЭ все металлические нормалью не находящиеся под напряжением, части электроустановки должны быть заземлены путем присоединения их к заземленной нейтральной трансформаторов четвертьными жилыми питающим кабелей внутренней канализации мезонинной вышележащего этажа. Для заземления электрооборудования используются четвертьные и резервные жилы питающих кабелей, стальные трубы распределительной сети. До сдачи установки в эксплуатацию полное сопротивление петли «фаза-нуль» каждого заземляющего элемента должно быть испытано в соответствии с ПУЭ.

### Спецификация

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	Э-16, АЛ-У	Щит управления кнопочный ЩСУ	1	
2	ПКЕ 222-243	Пост управления кнопочный ПКН	11	
3	ПКЕ 222-303	Пост управления кнопочный ПКН	1	
4	ПКВ-10-33-1	Выключатель пакетный ВП	3	380В, 10А
5	ПКП-10-33-2	Переключатель пакетный ВП	1	380В, 10А
6	ПКП-10-33-3	Переключатель пакетный ВП	2	380В, 10А
7	Арт.135 (пх-60)	Светильник АС	2	
8	К 1150	Стойка кабельная 400 мм	16	
9	К 1161	Полка 250 мм	38	
10	К 168	Соединитель перегорбок	10	
11	К 1165	Подвеска для частотки перегорбок	14	
12	К 428	Лоток для кабелей 2000 мм	26	
13	К 425	Полка для лотков	80	
14	К 614	Коробка клеммная	2	
15	К 615	Коробка клеммная	4	
16	К 4-4	Коробка клеммная	5	
17		Полоса 4x40 мм	50 м	
18		Труба электросварная Т 20	45 м	ГОСТ 8734-75
19		Труба электросварная Т 25	100 м	ГОСТ 8734-75
20		Кабель силовой АВВГ-0,66кВ-2x25мм <sup>2</sup> -150м	150 м	
21		" " " " " " 2x6кВ.мм 20 м	20 м	
22		" " " " " " 3x25кВ.мм 85 м	85 м	
23		" " " " " " 3x4x125кВ.мм 420 м	420 м	
24		Кабель контрольный АКВВГ-5x25кВ.мм/160 м	160 м	
25		" " " " " " 4x25кВ.мм 120 м	120 м	
26		Провод ПВБ-0,66кВ - 25кВ.мм 20 м	20 м	
27		Провод ПВБ-0,66кВ 1,5кВ.мм 30 м	30 м	
28		Руковод гибкий резиновый ПР-УБ-20 3 м	3 м	
29		Руковод гибкий резиновый РЗ-УБ-20 3 м	3 м	
30		Плита асбестоцементная 8-8 мм 4 м <sup>2</sup>	4 м <sup>2</sup>	

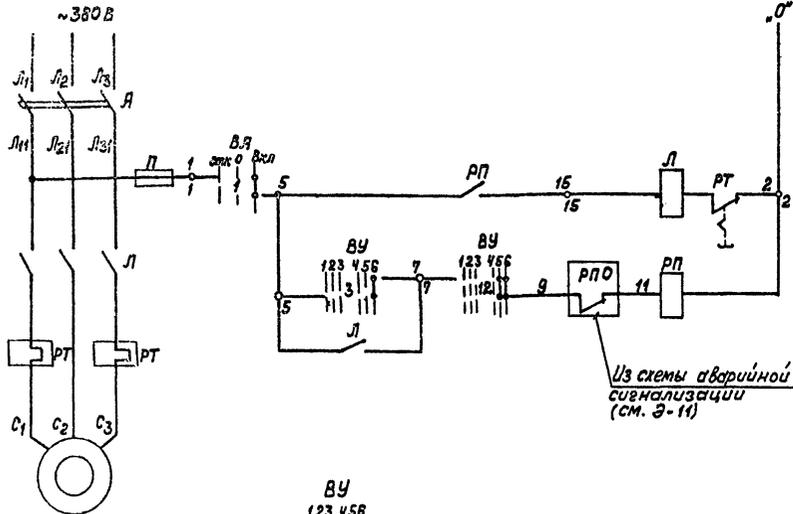
### ТП 903-2-10 3-4

Лист		Лист		Лист	
№	Лист	№	Лист	№	Лист
1	1	2	2	3	3
Эталоны масштабов: $W = 6.5 \times 3/4$ ; $P = 25/10$					
План силовой электроустановки					

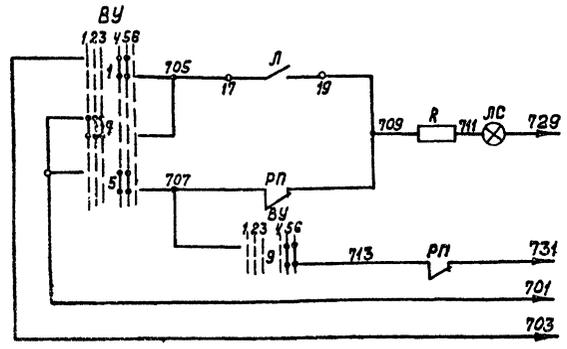
Качество: В (лучше) Оформлено

РБУ 5101-0362Е

~220 В



А02-51-4  
7,5 кВт



Автомат  
Дистан-  
ционное  
управле-  
ние

Опробова-  
ние  
свето-  
вого  
сигнала  
Звуко-  
вой  
сигнал  
Общие  
цепи  
В схеме аварийной сигна-  
лизации (см. Э-11)

Диаграмма  
работы контактов  
Ключ управления  
"ВУ"

Обознач. цепи	Контакты					
	1	2	3	4	5	6
1	1-3					
2	2-4					*
3	5-8					
4	6-7					*
5	9-10					*
6	9-12					*
7	10-11					*
8	13-14					*
9	13-16					*
10	14-15					*
11	17-19					*
12	17-20					*
13	21-22					*
14	21-23					*
15	22-24					*

\* - Контакт не используется

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
<b>I Аппараты на щсц</b>			
А	Автомат установочный ЯН50-3МТ ЧР = 25А	1	Компл. с блоком РБУ5101-
П	Пускатель магнитный ПМЕ-211 ~ 220В	1	
РТ	Реле тепловое РТН-25 ЧМЗ-56А	1	РБУ5101-0362Е
П	Предохранитель ПРС-6-П Чл. вст. = 6А	1	
<b>II Аппараты на щите КИП</b>			
ВУ	Ключ аварийный ПИОВФ-13366,9,10,11-Д126	1	
РП	Реле промежуточное РПУ-1 ~ 220В, 6А К=2,3-2р	1	
ЛС	Лампы коммутаторных ламп с красной линзой ЛСКМ-1	1	
	Коммутаторная лампа КМ-5 ~ 60В	1	
Р	Резистор ПЭ-25 3300 ом	1	
<b>III Аппараты у электродвигателя</b>			
ВА	Выключатель пакетно-кулачковый ПКВ-10-33-1 ~ 220В 10А	1	

1. Схема составлена для электродвигателей ИМЗ,4 насосов подачи мазута в котельную.
2. В схемах соединений щитов КИП и щсц индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателей.
3. Обозначение о соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.

Пояснения.

- Схемой предусматривается:
- а) дистанционное управление электродвигателем со щита КИП;
  - б) аварийный останов по месту;
  - в) сигнализация на щите КИП положения эл. двигателя.

ТП-903-2-10		Э-5	
Изм.	Лист	Масштаб	Дата
Разработ.	С. Соколов	Подп.	В. Мухоморов
Пров.	К. Кириллов	Лист	Листов
Н. конт.	В. Викманис	Насос подачи мазута в котельную. Схема принципиальная.	
Нач. отд.	В. Ворохов	Лист ГИПРОПРОМ	

Копировал: Волкова

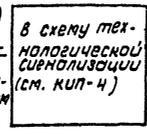
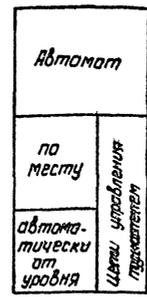
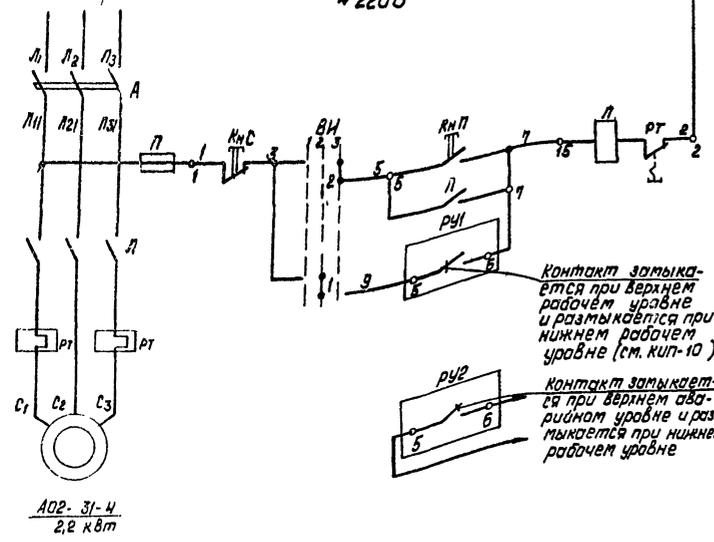
Формат 22

Типовой проект 903-2-10 Альбом I часть I

Соединительные провода	Л
Утеплитель	У
Изоляция	И
Отеплитель	О
Лента	Л
Полоса	П
Лента	Л
Полоса	П



**А Насос дренажный**  
РБУ 5101-03А2М  
~ 220В



В схему тех-  
нологической  
сигнализации  
(см. кип-4)

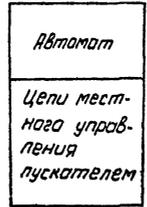
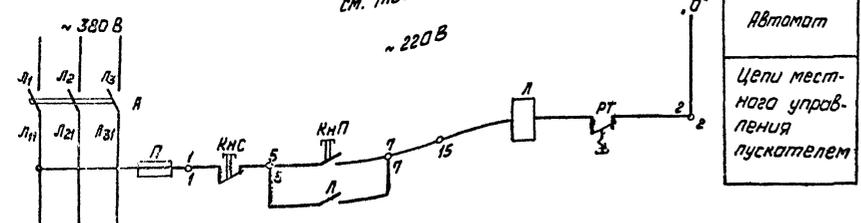
**Диаграмма**  
работы контактов  
Избиратель управления  
„ВН“

Объём работы	Контакты	Отказы	Исправл.	Тестиров
1	1-2			
2	3-4			

**Пояснения.**

- Схемой предусматривается:
  - автоматическое управление насосом в зависимости от уровня воды в дренажном приемке;
  - местное управление кнопками у электродвигателя;
  - сигнализация на шине кип об аварийном уровне
- Выбор управления осуществляется избирателем „ВН“ у электродвигателя.

**Б. Механизм управляемый по месту**  
см. таблицу



**Таблица**  
выбора установок автоматов тепловых элементов реле и типа блока управления

Наименование механизмов	№ эл. автомата по плану	тип эл. автомата	мощность кВт	Автомат		Пускатель		Блок управления
				тип	№ А	тип	№ А	
Резервуарные насосы	1,2	А02-31-6	5,5	АП50-3МТ	25	ПМЕ-211	ТРН-10 П.3	РБУ 5101-0352Д
Насос циркуляции жидких сред	10	А02-51-6	5,5	АП50-3МТ	25	ПМЕ-211	ТРН-10 П.3	РБУ 5101-0352Д
Вытяжной вентилятор В-2	18	А01-М-4	0,12	АП50-3МТ	16	ПМЕ-111	ТРН-10 Д.5	РБУ 5101-03А2М

**Перечень элементов**

Поз. обознач.	Наименование	кол.	примеч.	
<b>А. Насос дренажный</b>				
<b>I Аппараты на щит</b>				
А	Автоматический выключатель	АП50-3МТ 20-10А	1	Компл. с блоком РБУ 5101-03А2М
Л	Пускатель магнитный	ПМЕ-211 ~ 220В	1	
РТ	Реле тепловое	ТРН-10 П.3 = 5А	1	
П	Предохранитель	ПРС-Б-П 3м. вкл. 6А	1	
<b>II Аппараты у электродвигателя</b>				
ВН	Переключатель пометный	ПНЛ 10-33-2 ~ 220В, 10А	1	
КНС, КНП	Кнопка управления	ККЕ 222-243	1	
<b>III Аппараты в дренажном приемке</b>				
РУ1, РУ2	Реле уровня	КНС-2Н	2	см. проект кип
<b>Б. Механизм, управляемый по месту</b>				
<b>I Аппараты на щит</b>				
А	Автоматический выключатель	АП50-3МТ 20-25А	1	Компл. с блоком упр. см. таблицу
Л	Пускатель магнитный	ПМЕ-211 ~ 220В	1	
РТ	Реле тепловое	ТРН-25 П.3 = 25А	1	
П	Предохранитель	ПРС-Б-П 3м. вкл. 6А	1	
<b>II Аппараты у электродвигателя</b>				
КНС, КНП	Кнопка управления	ККЕ 222-243	1	

- На данном листе даны:  
Схема „А“ для электродвигателя №5 дренажного насоса, схема „Б“ для электродвигателей, управляемых по месту (см. таблицу.)
- В схемах соединений щитов КИП и щитов индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
- Обозначение „0“ соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
- Перечень аппаратов приведен для одного электродвигателя.

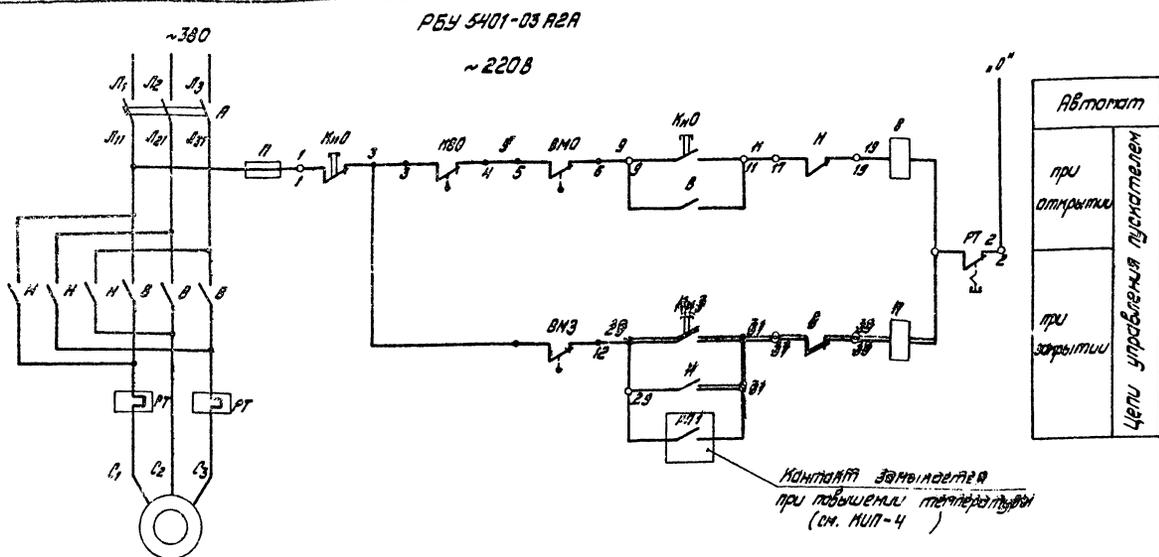
ТП-903-1-10		9-7	
Лист	Листов	Лист	Листов
Р		Лист	Листов
Насос дренажный. Механизм управляемый по месту. Схемы принципиальные.		Литература	
Составитель: [подпись]		Проверил: [подпись]	
Инженер [подпись]		Инженер [подпись]	
М.П. [подпись]		М.П. [подпись]	
Нач. отд. [подпись]		Нач. отд. [подпись]	

Титульный проект 903-2-10 Альбом Т. часть I  
 3.1.2022 12:58:42





Технический проект 903-2-10 Автомат I часть 1



АОЛ-11-2  
0,18 кВт

Выключатель конечный  
"КВ0", "КВ3"

Обозначение цепи	Контакты		Назначение цепи
	Замкнут	Открыт	
КВ0			Отключает электродвигатель при аварии
КВ3			Отключает электродвигатель при аварии

Муфта предельного момента  
ЭМО, ВМ3

Обозначение цепи	Момент		Назначение цепи
	Норма	Выше нормы	
ВМ0			Отключает электродвигатель при превышении предельного момента
ВМ3			Отключает электродвигатель при превышении предельного момента

Условные обозначения

- Зажим и его маркировка на плате привода
- Зажим и его маркировка на блоке управления.

Автомат	
при открытии	Цели управления электродвигателем
при закрытии	

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
<b>I. Аппараты на ЦУСЧ</b>			
А	Выключатель конечный АКС-341	1	Компл. с блоком
В,Н	Муфта предельного момента ВМ0, ВМ3	1	
РТ	Реле тепловое РТ-10	1	РБУ 5401-03А2А
П	Предохранитель ПР-6-П	1	
<b>II. Аппараты у электродвигателя</b>			
КВ0	Выключатель конечный ВП-4	1	Компл. с вентилем
ЭМО	Муфта предельного момента МП-101	1	
ВМ3	Муфта предельного момента МК-222-595	1	

Пояснения

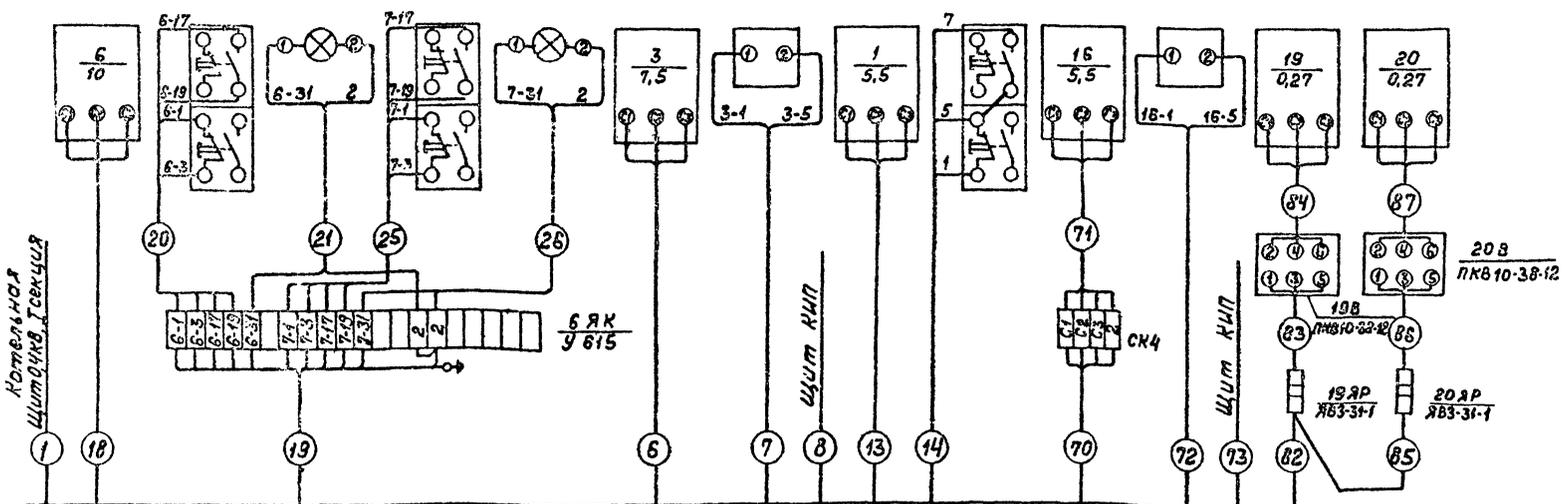
1. Схема составлена для электродвигателя №11.
2. Схема предусматривается:
  - а) управление кнопкой на месте;
  - б) защита электропривода от заклинивания двухсторонней муфтой предельного момента ВМ0, ВМ3;
  - в) автоматическое закрытие вентилей электропривода при повышении температуры в баках жидкой присадки (см. проект КИП).
3. В нормальном режиме при полном открытии вентилей, электропривод отключается конечным выключателем КВ0, при закрытии - муфтой предельного момента ВМ3, осуществляющей закрытие вентилей с давлением.

		ТТ 903-2-10	3-10
Исполнитель	Проверенный	Лист	Масса
Дата	Ссылка на проект	Р	
Проект	Исполнитель	Лист	Листов
Исполнитель	Проверенный	Вентиль на электропривод	
Исполнитель	Проверенный	схема	
Исполнитель	Проверенный	применение	

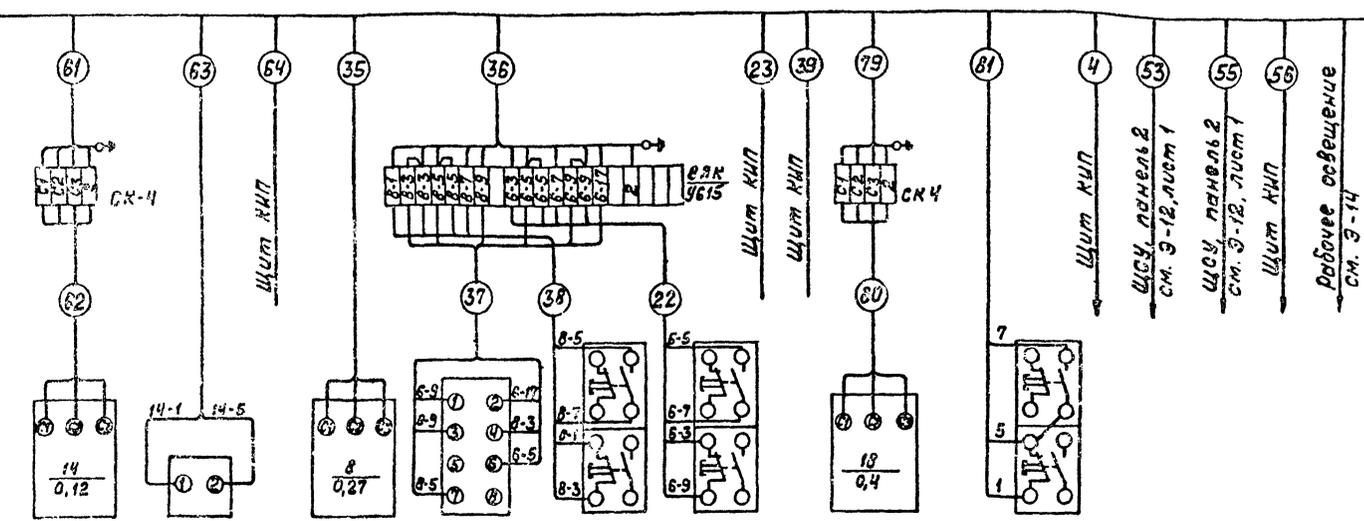


Типовой проект 903-2-10 Альбом I часть I

Переключающий насос				Насос подачи мазута в котельную	Рециркуляционный насос	Приточный вентилятор П-1	Камеры управления вытяжные вентиляторы
Электродвигатель	Кнопка управления 6 КнА ПКЕ 222-2У3	Лампа сигнальная 7 ЛС АРТ 135	Кнопка управления сигнальная 7 КнА ПКЕ 222-2У3	Лампа 7 ЛС АРТ 135	Электродвигатель 3 ВЯ ПКВ 10-33-1	Выключатель пакетно-кнопочный 1 КН ПКЕ 222-2У3	Электродвигатель 16 ВЯ ПКВ 10-33-1



ЩСУ панель I (схему соединений см. 3-18, альбом V)



Электродвигатель	14 ВЯ ПКВ 10-33-1	Электродвигатель	8 ВЯ ПКВ 10-33-1	4 КН ПКЕ 22-2У3	6 КН ПКЕ 222-2У3	Электродвигатель	18 КН ПКЕ 222-2У3
Приточный вентилятор	Выключатель пакетно-кнопочный	Насос-дозатор	Переключатель пакетно-кнопочный	Кнопки управления	Кнопки управления	Вентилятор В-2	Кнопка управления

Чертежи для справок

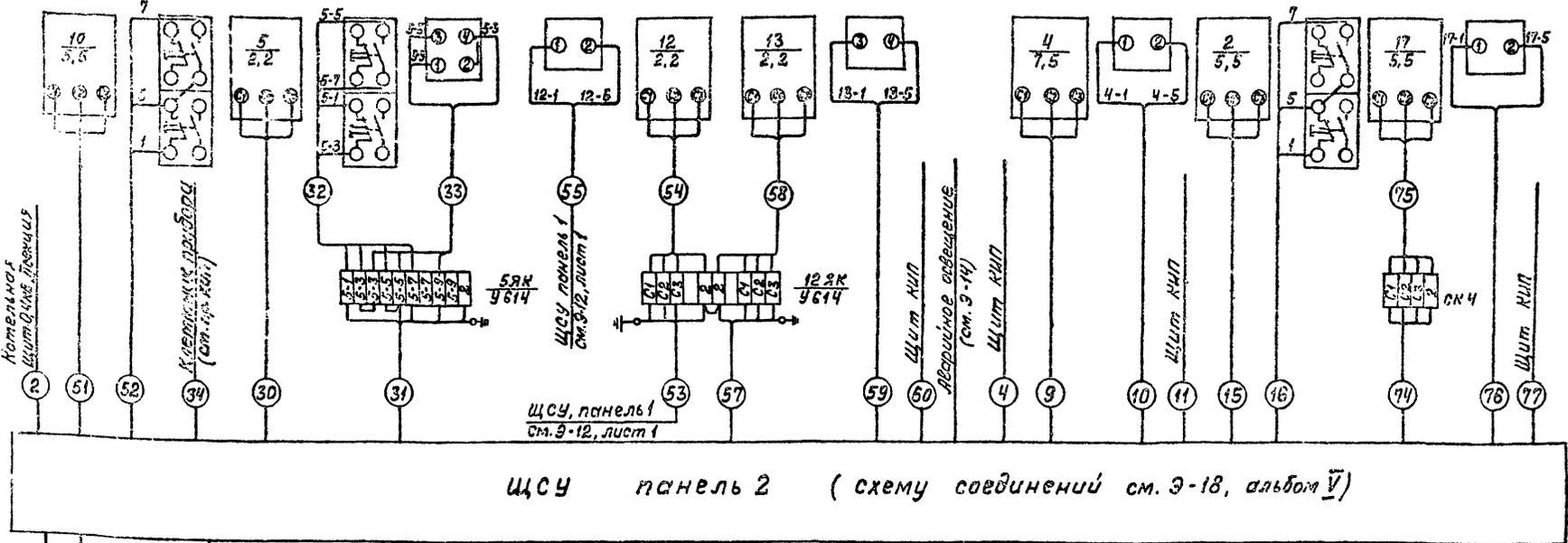
№ черт.	Наименование	Примечан.
3-3	Питанная и распределительная сеть ~380В. Принципиальная электрическая схема ЩСУ.	
3-5	Насос подачи мазута. Схема принципиальная.	
3-6	Насос перекачивающий. Насос-дозатор. Схемы принципиальные.	
3-7	Насос дренажный. Механизм, управляемый по месту. Схемы принципиальные.	
3-8	Вентилятор приточный П-1. Вентилятор вытяжной В-1. Схема принципиальная.	
3-9	Вентилятор приточный П-2. Схема принципиальная.	
3-10	Вентиль на паропроводе. Схема принципиальная.	
3-11	Щит управления крупноблочный в шкафах ЩСУ. общий вид.	Альбом V
3-13	Кабельный журнал	

ТП 903-2-10 3-12

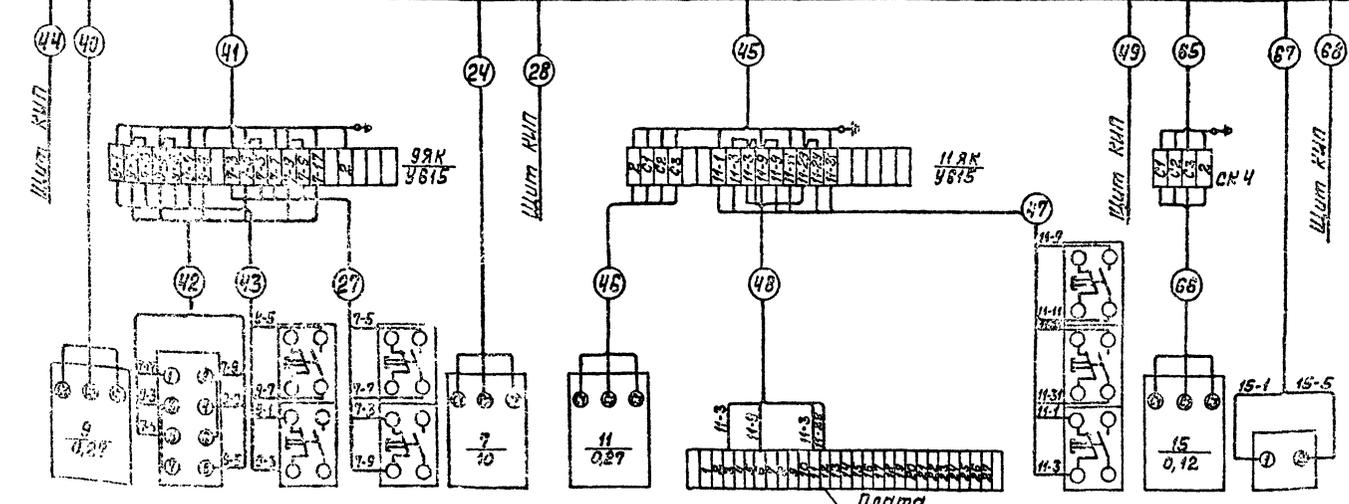
Изм.	Лист	Арх.	Подп.	Дата	Установки мазутоснабжения В-6, 5м <sup>3</sup> /ч р=25кг/см <sup>2</sup>	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Жукова	БЗД			с наземными металлическими резервуарами 2-400/200л	Р	1	2
Проф.	Михайлова	БЗД						
Инж.	Викторис	БЗД						
Инж.	Терехов	БЗД			Схема подключений ЩСУ.			

Насос циркуляции горючих жидкостей	Дренажный насос			Вентиляторы вытяжные В-1			Насос подачи мазута в котельную	Рециркуляцион- ный насос	Вентилятор приточный П-1				
Электр- двигатель	Кнопка управления ПКН ПКВ-222-2У3	Электр- двигатель	Кнопка управления 5 КН ПКВ-222-2У3	Переключат. пакетный 5 ВМ ПКВ-10-33-2	Выключатель пакетно- кнопочный 12 ВЯ ПКВ-10-33-1	Электродвигатели	Выключатель пакетно- кнопочный 13 ВЯ ПКВ-10-33-1	Электр- двигатель	Выключат. пакетно- кнопочный 4 ВЯ ПКВ-10-33-1	Электр- двигатель	Кнопка управлен. 2 КН ПКВ-222-2У3	Электр- двигатель	Выключат. пакетно- кнопочный 17 ВЯ ПКВ-10-33-1

Альбом I часть I  
Типовой проект 903-2-10



ЩСУ панель 2 (схему соединений см. Э-18, альбом V)



Чертежи для справок  
см. Э-12, лист 1.

Электр- двигатель	УЯУ ПКВ-10-33-31	5 КН ПКВ-222-2У3	7 КН ПКВ-222-2У3	Электродвигатели	КВ0 Выключатель конечный	ВМ0, ВМ3 Щит предельного момента	11 КН Кнопка управления	15 ВЯ ПКВ-10-33-1	Электр- двигатель	ПКВ-10-33-1
Насос - дозатор	Перекачивающий насос		Вентиль на паропроводе		Клеммная плата		Кнопка управления	Электр- двигатель	ПКВ-10-33-1	Электр- двигатель

ТП 903-2-10		Э-12	
Исполн.	Провер.	Лист	Лист
Р	2	2	2
Схема подключения ЩСУ.			

Январь I часть I

903-2-10

Титовой проект

Лист № 001. Подл. 01-01-10

№ кабеля пробой, метр	Трассы		Прокладка				Кабели, проходы					
	Начало	Конец	вдоль стены	над крышей	внутри здания	внутри здания	по проекту			проложено		
							Марка	Условное сечение в кв. мм	Количество кабелей	Марка	Условное сечение в кв. мм	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Питающие кабели</b>												
1	котельная Щитовая секция	ЩОУ панель 1					АВВГ	3х35+1х16	100	стр.	31	Январь
2	котельная Щитовая секция	ЩОУ панель 2					АВВГ	3х35+1х16	100			
<b>Мазута насосная</b>												
3	ЩОУ панель 1	Щит КИП (питание)					АВВГ	2х6	10			
4	ЩОУ панель 2	Щит КИП (питание)					АВВГ	2х6	10			
5												
<b>Насосы подачи мазута в котельную</b>												
6	ЩОУ панель 1	эл. двиг. 3			6	25	АВВГ	3х4 + 1х2,5	26			
7	— " —	выкл. авар. зва			0,5	20	АВВГ	2х2,5	21			
8	— " —	Щит КИП					АКВВГ	5х2,5	11			
9	ЩОУ панель 2	эл. двиг. 4			2	25	АВВГ	3х4 + 1х2,5	26			
10	— " —	выкл. авар. зва			0,5	20	АВВГ	2х2,5	22			
11	— " —	Щит КИП					АКВВГ	5х2,5	10			
12												
<b>Насосы рециркуляционные</b>												
13	ЩОУ панель 1	эл. двиг. 1			7	25	АВВГ	3х4 + 1х2,5	28			
14	— " —	Кнопка упр. 1кн			0,5	20	АВВГ	3х2,5	22			
15	ЩОУ панель 2	эл. двиг. 2			2	25	АВВГ	3х4 + 1х2,5	28			
16	— " —	Кнопка упр. 2кн			0,5	20	АВВГ	3х2,5	22			
17												
<b>Применяемая емкость</b>												
<b>Насосы перекачивающие</b>												
18	ЩОУ панель 1	эл. двиг. 6			7	25	АВВГ	3х4 + 1х2,5	32			
19	— " —	Ящик клеммн. БЯК			5	25	АКВВГ	14х2,5	34			
20	Ящик клеммн. БЯК	Кнопка упр. 6кн			1	20	АПВ	4(1х2,5)	2			
21	— " —	Лампа сигнальная ЗВЗ			1	20	АПВ	2(1х2,5)	2			
22	Ящик клеммн. БЯК	Кнопка упр. 5кн			1	20	АПВ	4(1х2,5)	2			
23	ЩОУ панель 1	Щит КИП					АКВВГ	5х2,5	10			
24	ЩОУ панель 2	эл. двиг. 7			7	25	АВВГ	3х4 + 1х2,5	33			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
25	Ящик клеммн. БЯК	Кнопка упр. 7кн з			1	20	АПВ	4(1х2,5)	2			
26	— " —	Лампа сигнальная ЗВЗ			1	20	АПВ	2(1х2,5)	2			
27	Ящик клеммн. БЯК	Кнопка упр. 7кн 1			1	20	АПВ	4(1х2,5)	2			
28	ЩОУ панель 2	Щит КИП					АКВВГ	5х2,5	11			
29												
<b>Дренажные насосы</b>												
30	ЩОУ панель 2	эл. двиг. 5			8	25	АВВГ	3х4 + 1х2,5	36			
31	— " —	Ящик клеммн. БЯК			4	20	АКВВГ	5х2,5	32			
32	Ящик клеммн. БЯК	Кнопка упр. 5кн			1	20	АПВ	4(1х2,5)	2			
33	— " —	Избир. управл. 5кн			1	20	АПВ	3(1х2,5)	2			
34	ЩОУ панель 2	Клеммник прибора (сч. по. кип)					АВВГ	2х2,5	10			
<b>Насосы - дозаторы</b>												
35	ЩОУ панель 1	эл. двиг. 8			7	25	АВВГ	3х4 + 1х2,5	28			
36	— " —	Ящик клеммн. БЯК			5	25	АКВВГ	14х2,5	26			
37	Ящик клеммн. БЯК	Избир. управл. 8кн			1	20	АПВ	6(1х2,5)	2			
38	— " —	Кнопка управл. 8кн			1	20	АПВ	4(1х2,5)	2			
39	ЩОУ панель 1	Щит КИП					АКВВГ	5х2,5	10			
40	ЩОУ панель 2	эл. двиг. 9			7	25	АВВГ	3х4 + 1х2,5	30			
41	— " —	Ящик клеммн. БЯК			6	26	АКВВГ	14х2,5	29			
42	Ящик клеммн. БЯК	Избир. управл. 9кн			1	20	АПВ	6(1х2,5)	2			
43	— " —	Кнопка упр. 9кн			1	20	АПВ	4(1х2,5)	2			
44	ЩОУ панель 2	Щит КИП					АКВВГ	5х2,5	11			
<b>Вентиль на паропроводе</b>												
45	ЩОУ панель 2	Ящик клеммн. эл. прибор. II			3	20	АКВВГ	14х2,5	26			
46	Ящик клеммн. эл. прибор. II	эл. двиг. II			0,5	20	ПВ	4(1х1,5)	1			
47	— " —	Кнопка упр. АКП			0,5	20	АПВ	6(1х2,5)	1			
48	— " —	Клеммная планка эл. прибор. II			0,5	20	АПВ	4(1х2,5)	1			
49	ЩОУ панель 2	Щит КИП					АВВГ	2х2,5	11			

ТП 903-2-10		9-13	
Установка мазута насосов (2-6,5 м, Р=25(10) м)			
Смазочными металлическими резервуарами 2х400(200)л			
Исполн.	Провер.	Подпись	Дата
Лит	Лист	Листов	
Р	1	2	
Кабельный журнал			Лист № 001

Копиролет: Языкова

Формат 221

Тупиковый проект 903-2-10 Амбон I участка

№ по порядку кабелей, проводов	Трасса		Проводы				Трубы				Кабели, провода			
	Начало	Конец	по диаметру		по количеству жил		по диаметру		по количеству жил		по диаметру		по количеству жил	
			мм	шт.	мм	шт.	мм	шт.	мм	шт.	мм	шт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
<b>Новос циркуляцих жилых присабок</b>														
51	ЩСЧ, панель 2	Эл. б-ва. 10			6	25	АВВГ	3x4+ 1x2,5		20				
52	" "	Кювета цпр. 10к			4	20	АВВГ	3x2,5		30				
<b>Вытяжные вентиляторы В-1</b>														
53	ЩСЧ, панель 1	Ящик клеммн. 12кВ			0,5	25	АВВГ	3x4+ 1x2,5		27				
54	Эл. б-ва. 12	" "			0,5	20	ПГВ	4(1x1,5)		1				
55	ЩСЧ, панель 1	Выкл. б-ва. 12кВ			0,5	20	АВВГ	2x2,5		23				
56	" "	Щит КИП					АВВГ	5x2,5		10				
57	ЩСЧ, панель 2	Ящик клеммн. 12кВ			0,5	25	АВВГ	3x4+ 1x2,5		25				
58	Эл. б-ва. 13	" "			0,5	20	ПГВ	4(1x1,5)		1				
59	ЩСЧ, панель 2	Выкл. б-ва. 13кВ			0,5	20	АВВГ	2x2,5		23				
60	" "	Щит КИП					АВВГ	5x2,5		11				
<b>Приточные вентиляторы П-2, П-1</b>														
61	ЩСЧ, панель 1	Ящик клеммн. Эл. б-ва. 14			6	25	АВВГ	3x4+ 1x2,5		17				
62	Эл. б-ва. 14	" "			0,5	20	ПГВ	4(1x1,5)		1				
63	ЩСЧ, панель 1	Выкл. б-ва. 14кВ			3	20	АВВГ	2x2,5		13				
64	" "	Щит КИП					АВВГ	5x2,5		10				
65	ЩСЧ, панель 2	Ящик клеммн. Эл. б-ва. 15			6	25	АВВГ	3x4+ 1x2,5		17				
66	Эл. б-ва. 15	" "			0,5	20	ПГВ	4(1x1,5)		1				
67	ЩСЧ, панель 2	Выкл. б-ва. 15кВ			3	20	АВВГ	2x2,5		13				
68	" "	Щит КИП					АВВГ	5x2,5		11				
69	" "	" "					" "	" "		" "				
70	ЩСЧ, панель 1	Ящик клеммн. Эл. б-ва. 16			5	25	АВВГ	3x4+ 1x2,5		15				
71	Эл. б-ва. 16	" "			0,5	20	ПГВ	4(1x1,5)		1				
72	ЩСЧ, панель 1	Выкл. б-ва. 16кВ			3	20	АВВГ	2x2,5		12				
73	" "	Щит КИП					АВВГ	5x2,5		10				
74	ЩСЧ, панель 2	Ящик клеммн. Эл. б-ва. 17			3	25	АВВГ	3x4+ 1x2,5		15				
75	Эл. б-ва. 17	" "			0,5	20	ПГВ	4(1x1,5)		1				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
76	ЩСЧ, панель 2	Выкл. б-ва. 17кВ					АВВГ	2x2,5	12			
77	" "	Щит КИП					АВВГ	5x2,5	11			
78												
<b>Вытяжной вентилятор В-2</b>												
79	ЩСЧ, панель 1	Ящик клеммн. Эл. б-ва. 18			2	25	АВВГ	3x4+ 1x2,5	8			
80	Эл. б-ва. 18	" "			0,5	20	ПГВ	4(1x1,5)	1			
81	ЩСЧ, панель 1	Кю. цпр. 18кВ			0,5	20	АВВГ	3x2,5	11			
<b>Камеры управления</b>												
<b>Приточные вентиляторы</b>												
82	ЩСЧ, панель 1	Ящик клеммн. 19кВ					АВВГ	3x4+ 1x2,5	32			
83	Ящик клеммн. 19кВ	Выкл. б-ва. 19кВ			7	20	АВВГ	3(1x2,5)	8			
84	Эл. б-ва. 19	" "			0,5	20	ПГВ	4(1x1,5)	1			
85	Ящик клеммн. 19кВ	Ящик клеммн. 20кВ					АВВГ	3x4+ 1x2,5	22			
86	Ящик клеммн. 20кВ	Выкл. б-ва. 20кВ			4	20	АВВГ	3(1x2,5)	5			
87	Эл. б-ва. 20	" "			0,5	20	ПГВ	4(1x1,5)	1			

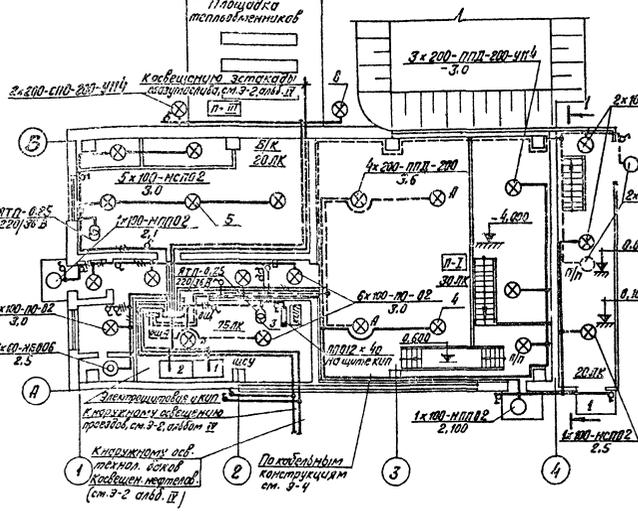
Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом

Число жил, сечение	Назначение, напряжение				
	АВВГ-10кВ	АВВГ-20кВ	АВВГ	ПГВ-0,5кВ	ПГВ-0,6кВ
- 1,5 кв. мм	—	—	—	30	—
- 2,5 кв. мм	—	—	—	—	120
- 2x2,5 кв. мм	—	150	—	—	—
- 2x2,5 кв. мм	—	20	—	—	—
- 3x2,5 кв. мм	—	20	—	—	—
- 3x4+1x2,5 кв. мм	55	420	—	—	—
- 3x4+1x2,5 кв. мм	200	—	—	—	—
- 5x2,5 кв. мм	—	—	150	—	—
- 5x2,5 кв. мм	—	—	120	—	—

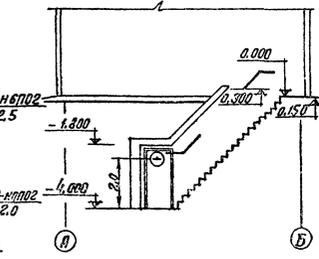
ТП 903-2-10		3-13
Исполнитель: <i>И.И.И.</i>		
Кабельный журнал		
Р	2	2

Алгоритм I часть I.  
 Технологический проект ЭЭС-2-10

**План на отм. 0,000**



**Разрез 1-1**



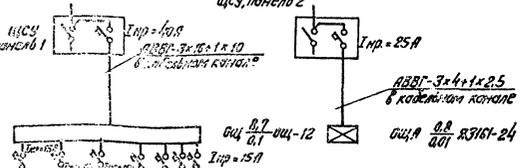
**Спецификация**

№п/п	Обозначение типовой изделия	Наименование	Кол.	Прим.
1	ОЩ-12	Щиток групповой, трехполюсный, однофазный, с выключателем, 25 А	1	Зеркало В
2	ЯЭ161-24	Выключатель автоматический, однополюсный, однофазный, с выключателем, 25 А	1	250 В
3	ЯЭ17-0,25	Выключатель автоматический, однополюсный, однофазный, с выключателем, 25 А	2	250 В
4	ППД-200	Светильник потолочный до 200 Вт	7	
5	НСП02-100	Светильник потолочный до 100 Вт	8	
6	НСП02-100	Светильник потолочный до 100 Вт	4	
7	П0-02-150	Светильник подвесной до 150 Вт	7	
8	СП0-200	Светильник для наружного освещения	2	
9	СР-2	Светильник ручной переносной	2	
10	ВЭГ-14	Светильник переносной аккумуляторный	2	
11	НБ006	Светильник потолочный до 60 Вт	1	
12	ЛП02-12x40	Светильник для люминесцентных ламп	1	
13	БЭ20-200	Лампа люминесцентная общего назначения	7	
14	БК 220-150	"	7	
15	БК 220-100	"	12	
16	БК 220-60	"	1	
17	ЛП036-40	Лампа люминесцентная местного освещения	4	
18	ЛП5-40	Лампа люминесцентная общего света	1	
19		Кабель силовой ПВВГ-0,66-2x2,5 кв. мм	24м	
20		" " " " " " 2x4 кв. мм	10м	
21		" " " " " " 3x2,5 кв. мм	20м	
22		" " " " " " 3x4x2,5 кв. мм	10м	
23		" " " " " " 3x5x1,0 кв. мм	10м	
24	УИ4	Кронштейн для установки светильника	5	
25		Выключатель для аварийного участка	17	
26		Труба с условным диаметром 20 мм	10м	

1. Выбор осветительных приборов произведен в соответствии с главой В-4.9-П СНиП.
2. Напряжение сети 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.
3. Питание сетей рабочего освещения производится кабелем АВВГ-3х16+1х10 кв. мм.
4. Питание сетей аварийного освещения кабелем АВВГ-3х16+1х2,5 кв. мм.
5. Управление освещением осуществляется при помощи выключателей, установленных в местах, удобных для пользования.
6. Помещение насосной является пожароопасным класса П-1, а площадка теплоаппаратов класса П-III.
7. Все металлические, нормально не находящиеся под напряжением части осветительных электростандартов и один из выводов низковольтной обмотки понижающего трансформатора заземлены путем присоединения к рабочему нулевому проводу.

**Расчетная схема питающей сети**

**Рабочее освещение**      **Аварийное освещение**



**Указания по привязке**

1. При привязке проекта с железнодорожным станком в расчетной схеме вычеркнуты данные мощности, указанные в знаменателе.
2. При привязке проекта с объектом в расчетной схеме вычеркнуты данные мощности, указанные в числителе.

**Дополнительные условные обозначения**

- Л-1 — класс пожароопасности помещения  
 8 — выключатель автоматический  
 5 — выключатель пакетно-кнопочный  
 ЩЛК — номинальная осветительная  
 Ⓚ → — светильник на кронштейне

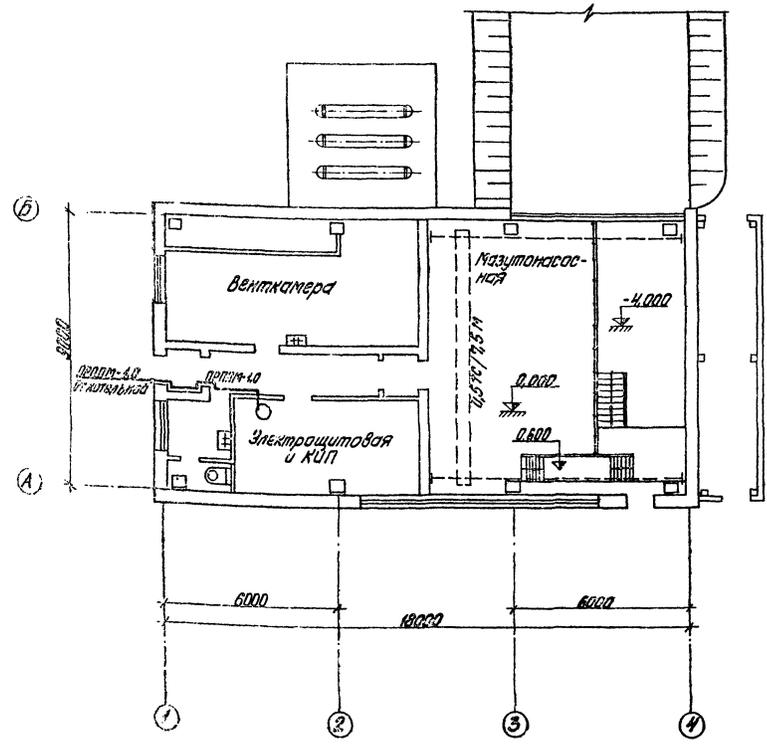
ТП ЭЭС-2-10

Э-14

Утвержден:	Проект:	Дата:	Исполнитель:
Проверен:	Выполнен:	Дата:	Исполнитель:
Инженер:	Проверен:	Дата:	Исполнитель:
Инженер:	Проверен:	Дата:	Исполнитель:
Инженер:	Проверен:	Дата:	Исполнитель:
Инженер:	Проверен:	Дата:	Исполнитель:

Утвержден: \_\_\_\_\_  
 Проект: \_\_\_\_\_  
 Дата: \_\_\_\_\_  
 Исполнитель: \_\_\_\_\_  
 Проверен: \_\_\_\_\_  
 Дата: \_\_\_\_\_  
 Исполнитель: \_\_\_\_\_  
 Инженер: \_\_\_\_\_  
 Проверен: \_\_\_\_\_  
 Дата: \_\_\_\_\_  
 Исполнитель: \_\_\_\_\_  
 Инженер: \_\_\_\_\_  
 Проверен: \_\_\_\_\_  
 Дата: \_\_\_\_\_  
 Исполнитель: \_\_\_\_\_  
 Инженер: \_\_\_\_\_  
 Проверен: \_\_\_\_\_  
 Дата: \_\_\_\_\_  
 Исполнитель: \_\_\_\_\_

План на отв. 0,000



Условные обозначения

- — Телефонный аппарат
- — — — — Телефонный кабель, прокладываемый по стене

Спецификация

поз.	обозначение или тип изделия	наименование	кол.	примечание
1	ТА-68	Телефонный аппарат АТС	1	ГОСТ 9686-68
2	ПРППМ-2х40	Кабель с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой	10м	ГОСТ 943-72
3	ЛН-ЦМ	Труба высокопрочная легкая длиной не менее 8м с цилиндрической канаткой резьбой на обоих концах с полностью сплюснутым гратом с муфтой, условным проходом 20мм	5м	ГОСТ 3262-75

Пояснения

В проектируемой газосчетной в помещении щитовой устанавливается телефонный аппарат, подключаемый к коммутатору внутренней связи котельной. Кабель для этого подключения показан на чертеже Э-2 альбома IV. Внутри газосчетной прокладывается по стенам кабель ПРППМ-1,0

ТП ЭОЗ-2-10 ЭС-1													
<table border="1"> <tr> <th>Вид</th> <th>Длина</th> <th>Диаметр</th> <th>Материал</th> </tr> <tr> <td>Кабель</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Труба</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Вид	Длина	Диаметр	Материал	Кабель				Труба				<p>План электротехнических сетей на отв. 0,000.</p>
Вид	Длина	Диаметр	Материал										
Кабель													
Труба													

М 1:100

Проект ЭОЗ-2-10  
 Архив Г. Чистяков

Ведомость чертежей основного комплекта марки, вк\*

Свободная спецификация

лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	60
2	Общие данные (окончание)	61
3	План на отд. в.о.о.о. Схемы систем В1, К1, К13.	62

Марка	Обозначение	Наименование	Код	Примечание
		<b>Водопровод</b>		
		квз - питьевой		
		противопожарный		
	ГОСТ 5525-81	1. Трубы чугунные водопроводные, в траншее ф65	5м	
		2. Колена УРГ ф65	1	
	серия 4.901-7 вып. 1-1; 1-2	3. Бетонный упор	0,15	м³
	ГОСТ 3262-75	4. Трубы стальные водогазопроводные, оцинкованные ф15	8м	
		б. То же ф25	2м	
		б. То же ф70	45м	
		7. То же, черные ф25	5м	
		в. То же ф50	20м	
		9. То же ф70	6м	
	304 бпр	10. Задвижка фланцевая для воды Р <sub>у</sub> =10кгс/см²; t=225°С ф80	1	
	154 бр	11. Вентиль запорный муфтавый для воды Р <sub>у</sub> =10кгс/см²; t=50°С ф25	1	
		12. То же ф25	1	
	ГОСТ 19681-74	13. Кран туалетный	1	
	ГОСТ 20275-74	14. Кран водоразборный ф15	1	
	154 бр	15. Полигонный кран, наружный ф25		
		16. Вентиль запорный муфтавый для воды Р <sub>у</sub> =5кгс/см²; t=50°С ф25	1	
	ГОСТ 18698-73	15.2. Рукоя резин-мико невяый напорный Р <sub>у</sub> =5кгс/см² тип. В		

Марка	Обозначение	Наименование	Код	Примечание
		ℓ=35,0м ф25	1	
	ГОСТ 1255-67	16. Фланцы стальные приварные Р <sub>у</sub> =10кгс/см²		
		ф80	2	
	ГОСТ 7798-70	17 Болты М16 ℓ=65	8	
	ГОСТ 5915-70	18 Гайки М16	8	
	15 бр	19. Пожарный кран ф50		
		19.1 Вентиль запорный пожарный для воды Р <sub>у</sub> =10кгс/см² t=50°С ф50	2	
	ГОСТ 472-75	19.2 Рукоя пожарный напорный льняной ℓ=20,0м ф50	2	
	ГОСТ 2217-75	19.3 Головка соединительная напорная муфтавая ГМ-50	2	
	ГОСТ 2217-76	19.4 То же рукояная ГР-50	4	
	ТУ 78-211-71	19.5 Ствол пожарный ручной РС-БФ50	2	
		20. Масляная краска	5 кг	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Туп. пр. 902-91 вып. 5 таб. 2	Канализационные колоды	
серия 4.901-7 вып. 1-1; 1-2	Упоры на наружных напорных трубопроводах водопровода и канализации	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-2-10 АР	Архитектурно-строительные решения	лп. I 4.2
ТП 903-2-10 КЖ	Конструкции железобетонные	лп. I 4.2
ТП 903-2-10 КМ	Конструкции металлические	лп. I 4.2, 4
ТП 903-2-10 ВК	Внутренние водопровод и канализация	лп. I 4.1
ТП 903-2-10 ОВ	Отопление и вентиляция	лп. I 4.1
ТП 903-2-10 ТВ	Теплобыт сети	лп. I 4.1
ТП 903-2-10 КПП	Автоматизация	лп. I 4.1
ТП 903-2-10 Э	Электротехническая часть	лп. I 4.1
ТП 903-2-10 ТМ	Теплотехническая часть	лп. I 4.1, 4

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

Главный инженер проекта:

ТП 903-2-10 ВК

Исполнитель	Проверен	Утвержден
М.П. / Подпись	М.П. / Подпись	М.П. / Подпись

Утвержден в соответствии с проектом (ф. 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)

Масштаб: 1:50

Лист 1 из 3

Исполнитель:

Линейка I чистый

Туповой проект 903-2-10

К.С. Зав. Ц.О.П.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		<u>Канализация</u>		
		хоз. - бытовая		
	ГОСТ 6942.3-69	1. Трубы чугунные канализационные $\phi 50$	2м	
	"	2. То же $\phi 100$	15м	
	ГОСТ 6942.4-69	3. Трубопровод $\phi 50$	2	
	ГОСТ 6942.8-69	4. Колена $\phi 50$	1	
	"	5. То же $\phi 100$	2	
	ГОСТ 6942.12-69	6. Отвод 135° $\phi 100$	2	
	ГОСТ 6942.17-69	7. Тройник прямой $\phi 100 \times 50$	1	
	"	8. То же $\phi 100 \times 100$	3	
	ГОСТ 6942.28-69	9. Резьба $\phi 100$	2	
	ГОСТ 6942.30-69	10. Резьба $\phi 100$	1	
	ГОСТ 14380-69	11. Углубительный прямой угловой со спинкой фланцевый 600х500		
		пластмассовым бутылочным сифоном СМТ-1	1	
	ГОСТ 8631-75	12. Резьба стальная		
	ГОСТ 6924-73	13. Сифон-развязка чугунный двухтрубный $\phi 50$	1	
	ГОСТ 14565-69	14. Наклад тарельчатый фланцевый с козырьком выпуска и выверенным плоскостным стыковым бачком	1	
	ГОСТ 6942.22-69	15. Тройник кодовый $\phi 100 \times 100$	1	
	ГОСТ 6942.6-69	16. Трубопровод керамический $\phi 100 \times 30$	1	
	ГОСТ 1811-73	17. Тройн чугунный с прямым отводом $\phi 100$	1	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		<u>замазочный стояк</u>		
	ГОСТ 286-74	1. Трубы керамические канализационные $\phi 200$	2м	
	Тех.пр. 302-9-1 вкл. б таб. 2	2. Диаметрник $\phi=0,94m$ $\phi 700$	1	
		<u>производственных чистых стояков</u>		
	ГОСТ 6942.3-69	1. Трубы чугунные канализационные $\phi 100$	2м	
	ГОСТ 6942.12-69	2. Отвод 135° $\phi 100$	1	
	ГОСТ 1811-73	3. Тройн чугунный с козырьком $\phi 100$	1	
		Масса указана одного изделия		

Условные обозначения

- В1 — хоз.-питьевой-противопожарный водопровод
- КИЗ — канализация замазочных стояков
- КИЧ — канализация производственных чистых стояков

Входные показатели по чертёжам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на входе, м	Расчетные расходы		Удельная мощность насоса, кВт	Примечания
		л/сек	л/с		
хоз.-питьевой противопожарный водопровод	13,0	0,15	0,20	0,13	Нет
		0,15	0,20	0,13	
хоз.-бытовая канализация		0,15	0,20	1,60	
Итого:					

Общие указания

Проект внутренних сетей водопровода и канализации мазутнокаменной, разработан согласно СНиП II-30-76, СНиП II-35-76.

Здания мазутнокаменной относятся к II степени огнестойкости, категория производства «Б». Кубатура здания мазутнокаменной  $V=835 m^3$ . Требуемый расход воды на наружное пожаротушение здания мазутнокаменной составляет  $10 л/с$  согласно СНиП II-31-74 § 3.15.

Водопитание. В здании мазутнокаменной запроектирован хоз.-питьевой противопожарный водопровод. Водоснабжение мазутнокаменной предусмотрено от наружного водопровода противопожарный. Подача воды производится двумя параллельными струями воды производительностью  $2,5 л/с$  каждая, согласно СНиП II-35-76 § 17.6. Расход воды и необходимые напоры приведены в таблице.

Водопровод запроектирован из стальных водоснабжающих эмалированных и черных труб. Канализация. В здании мазутнокаменной запроектированы следующие сети канализации:

1. хоз.-бытовая канализация
  2. Канализация замазочных стояков
  3. Канализация производственных чистых стояков
- В хоз.-бытовую канализацию поступают стоки от санузла и теплового пункта. Канализация хоз.-бытовых стояков монтируется из чугунных канализационных труб. В канализацию замазочных стояков поступают стоки с площадки теплообменников. Канализация замазочных стояков монтируется из керамических канализационных труб.

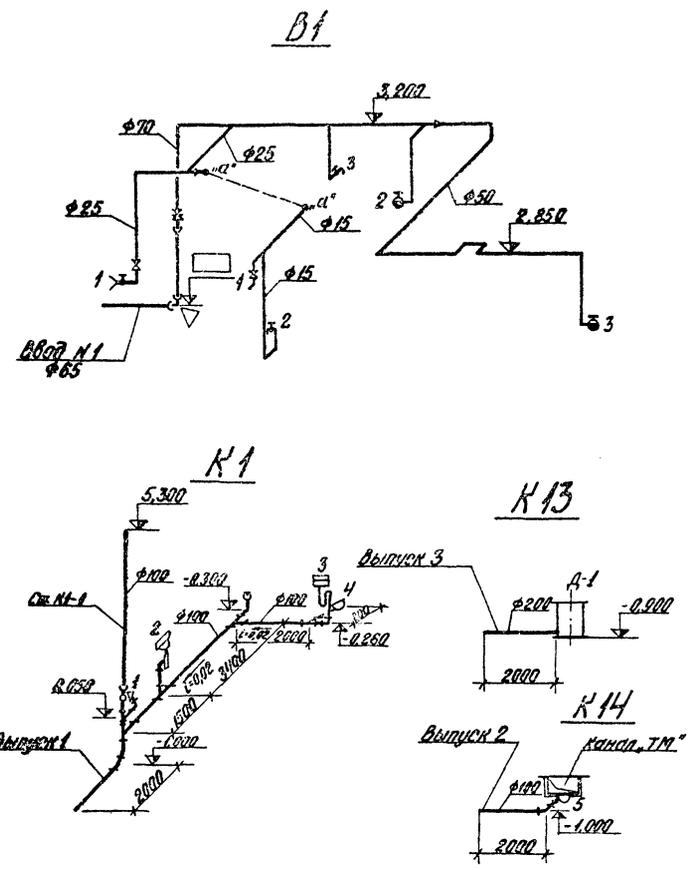
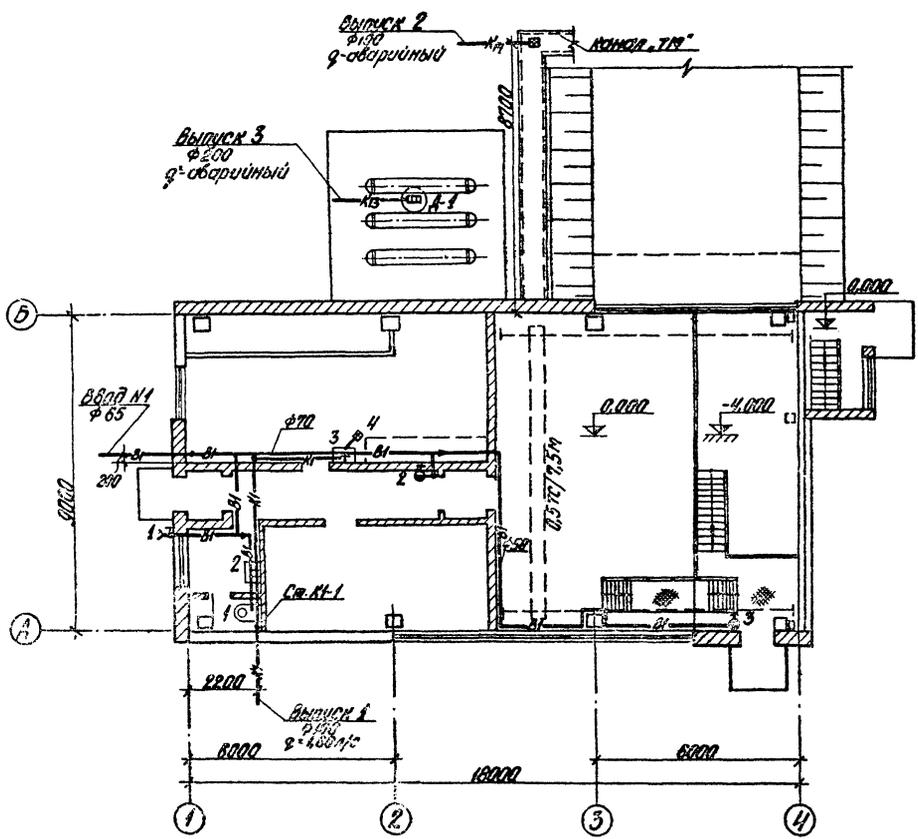
В канализацию производственных чистых стояков поступают стоки из канала к эстакаде мазутосифта. Канализация производственных чистых стояков монтируется из чугунных канализационных труб.

Стальные трубопроводы покрыты масляной краской за 2 раза. Не чертятся даны относительные отметки. Отметка 0,000 соответствует абсолютной отметке .

		ТП 303-2-10		ВК	
№	Исполн.	Лист	Лист	Лист	Лист
1	И.И.И.	1	2	3	4
Мазутнокаменная		р	г	д	е
Итого: 2 листа					

Титовый проект 903-2-10 Альбом I часть I

План на отм. 0,000



**Примечания**  
 1. Отметки на чертеже даны для систем водопровода по осям, для систем канализации по лоткам трубопроводов.

		ТГ 903-2-10		БК
Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	Установлено
М.И.Иванов	А/1	И.И.Иванов	10.10.10	Согласовано
Ин. спец.	Инженер	Ин. спец.	Инженер	Ин. спец.
Ин. спец.	Инженер	Ин. спец.	Инженер	Ин. спец.
Назубонасосная			Лист	Листов
			р	3
План на отм. 0,000			Исполнитель: И.И.Иванов	
Схемы систем: 2, 4, 11, 13, 14.			Проверено: И.И.Иванов	
Исполнитель: И.И.Иванов			Формат 22 г	

М 1:100

Исполнитель: И.И.Иванов

Ведомость чертежей  
основного комплекта марки 08

Ведомость примененных и  
ссылочных документов

Ведомость  
основных комплектов

Часть I  
Альбом I  
Титловый проект 903-2-10

Лист	Наименование	Примечание	Обозначение	Наименование	Примечание	Обозначение	Наименование	Примеч.
08-1	Общие данные. (начало)	стр. 63	3.904-5 Выпуск 1	Средства крепления нагревательных и сигнально-технических приборов.		ТП 903-2-10 АР	Архитектурно-строительные решения	Ал. I. 4.2
08-2	Общие данные (продолжение)	стр. 64	3.904-5 Выпуск 2	Средства крепления трубопроводов		ТП 903-2-10 КЖ	Конструкции железобетонные	Ал. I. 4.2
08-3	Общие данные (продолжение)	стр. 65	3.904-10	Крепления стальных неизолированных воздухопроводов.		ТП 903-2-10 КМ	Конструкции металлические	Ал. I. 4.2; 4
08-4	Общие данные (окончание)	стр. 66	4.904-62	Двери и люки для вентиляционных камер		ТП 903-2-10 ВК	Водопровод и канализация	Ал. I. 4.1
08-5	Отопление, вентиляция. План на отм. 0,000. Разрез 1-1. Схема отопления.	спонельными стенами стр. 67	2.494-8 Выпуск 1	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам		ТП 903-2-10 08	Отопление и вентиляция	Ал. I. 4.1
08-6	Отопление, вентиляция. План на отм. 0,000. Разрез 1-1. Схема отопления.	с кирпичными стенами, стр. 68	4.904-12	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем.		ТП 903-2-10 ТС	Тепловые сети	Ал. I. 4.1
08-7	Вентиляция. Приточная камера.	стр. 69	1.494-26 Выпуск 1	Унифицированные конструкции приточных вентиляционных установок.		ТП 903-2-10 КИП	Автоматизация	Ал. I. 4.1
08-8	Вентиляция. Теплоснабжение caloriferов. Схемы.	стр. 70	08-02-154	Автоматические обратные клапаны круглого сечения во взрывобезопасном исполнении.		ТП 903-2-10 Э	Электротехническая часть	Ал. I. 4.1
			2.494-1 Выпуск 1	Унифицированные вытяжные узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия промышленных зданий.		ТП 903-2-10 ТМ	Тепломеханическая часть	Ал. I. 4.1, 4
			1.494-30 Выпуск 2	Установка и крепление центробежных вентиляторов Ц4-70.				
			3.904-1	Лестничные обратные клапаны прямоугольного сечения во взрывобезопасном исполнении				
			1.494-27 Выпуск 1	Воздуохитные устройства славесными утепленными клапанами				

				ТП 903-2-10 08			
Установка	№ докум.	Подп.	Дата	Установка	№ докум.	Подп.	Дата
Гип	Литон			Установка	№ докум.	Подп.	Дата
начальн.	Уральский			Установка	№ докум.	Подп.	Дата
Пр. спец.	Березин			Установка	№ докум.	Подп.	Дата
Рук. пр.	Авдольна			Установка	№ докум.	Подп.	Дата
Ст. инж.	Авдольна			Установка	№ докум.	Подп.	Дата
Инж. пр.	Авдольна			Установка	№ докум.	Подп.	Дата
Пров.	Авдольна			Установка	№ докум.	Подп.	Дата

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации сооружения.  
Главный инженер проекта *Авдольна* (Иучом)



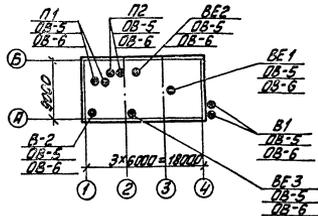
Марка	Обозначение	Наименование	кол. примеч.		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
			4	5										
		<b>ВЕНТИЛЯЦИЯ</b>												
Учреждение УЮ-400/4	1. Перегат вентиляторный Я8105-2а	Компл:	2	134кг		ГОСТ 17715-72 1. 494-26 Выпуск I	7. Перегородка разм. 115x175/160x160 8. Коробка воздушораспределительная К9 при $t_n = 20^{\circ}C \text{ и } 30^{\circ}C$ К10 при $t_n = -40^{\circ}C$ К1 при $t_n = -20^{\circ}C; 30^{\circ}C \text{ и } -40^{\circ}C$	1 шт. 8=300	см. прим. 1 лит. 00-7 1 203,29кг 1 74,12кг	4. 904-62	17. Дверь утепленная герметическая типа ДУ 05x125			
	а) вентилятор 4/б 44-70-5	исполн. I, положение ЛО°			1.494-26 Выпуск I	9. Рамка Р6 при $t_n = -20^{\circ}C \text{ и } 30^{\circ}C$ Р7 при $t_n = -40^{\circ}C$ Р1 при $t_n = -20^{\circ}C; 30^{\circ}C \text{ и } 40^{\circ}C$	1 1 1	8,84кг 11,38кг 7,80кг			18. Окраска воздуховодов масляной краской			
	б) электродвигатель Я02-32-4, N=30кВт n=1430 об/мин.				2. 494-8 Выпуск I	10. Гибкая вставка ВНА5 ВНА 2.5 ВВ 2.5	4 3 3	4,48кг 5,99кг 2,35кг 2,43кг		1.494-30 вып.2	19. Кронштейн для установки вентилятора на гофта 44-70-25 на кирпичной стене			
Учреждение УЮ-400/4	2. Перегат вентиляторный Я25095-1	Компл:				11. Воздуховоды из кровельной нецинкованной стали прямоугольного сечения разм. 160x160					20. Блок			
	а) вентилятор 4/б 44-70-25 исполнение I; положение ЛО°					12. Воздуховоды из кровельной нецинкованной стали				1.494-27 вып.1	21. Педаль ручная			
	б) электродвигатель Я0 Л 11-4; N=0,12 кВт n=1400 об/мин		2	27кг	ГОСТ 17715-72	Г=0,7 ф 500 Г=0,7 ф 450 Г=0,6 ф 400 Г=0,6 ф 315 Г=0,5 ф 200 Г=0,5 ф 125				ГОСТ 17715-72	22. Канат стальной ф5мм			
Учреждение УЮ-400/4	3. Перегат вентиляторный Я2,5095-1	Компл:				Комбинат. Красный строитель г.Васкресенск, Московской обл.					23. Экран из листового стали б=1,2мм размер 350x575			
	а) вентилятор 4/б 44-70-25 исполнение I; положение Л 270°					13. Воздуховод из асбестоцементных коробов сечением 160x100				08-02-154	24. Автоматический обратный клапан типа Я0К-7 ф 500			
	б) электродвигатель Я0 Л 11-4; N=0,12 кВт; n=1400 об/мин		1	27кг		14. Проход вытяжной трубы через покрытие ф 400 типа УП4 ф 315 типа УП3-201 ф 200 типа УП1-211	25 м 5 2 5 2	м — — — —		3. 904-1	25. Пелестковый обратный клапан ЛК-1			
г. Пловск Тулской обл. УЮ-400/4	4. Ц/б вентилятор 44-70-5	исполн. I; положение ЛО°			2.494-1 Выпуск I	15. Дефлектор ф 200 типа Т17 ф 315 типа Т19 ф 400 типа Т20					26. Масса указана одного изделия.			
	с электродвигателем Я0-31-4; N=2,2 кВт; n=1425 об/мин		1/1			16. Металлическая сетка рама площадью до 0,2 более 0,5	12 м							
Учреждение Я9-308/2а	5. Капюшон К856-П при $t_n = 20^{\circ}C$ при $t_n = 30^{\circ}C \text{ и } t_n = 40^{\circ}C$ К856-П, при $t_n = -30^{\circ}C$ К857-П, при $t_n = -40^{\circ}C$		3	56,2кг		ГОСТ 3826-66*								
	ГОСТ 17715-72	6. Перегородка разм. 350x350/ф 500												

ТП 903-2-10 08

№ лист	№ докум.	Лист	Дата	Установка мажутосная жёная б=65мм, P=25 (показ) с нержавеющими металлами, резервуары
1	1	1	1	
Листов	Листов	Листов	Листов	Мажутосная, Вариант с кирпичными и панельными стенками
Руч. экз.	Листов	Листов	Листов	Общие паннне. (продолжение).
Итого	Листов	Листов	Листов	
Листов	Листов	Листов	Листов	
Листов	Листов	Листов	Листов	

Формат А2

План-схема размещения  
вентиляционных установок



Характеристика отопительно-вентиляционных систем

№ акт	Наименование облучаемого помещения (технологического оборудования)	Тип вентиляционной системы	Вентилятор					Электродвигатель			Воздухогреватель					Примечание			
			Тип	№	Диаметр вентилятора, мм	Производительность, м³/час	Н, мм рт.ст.	П, об/мин	Тип	№	Мощность, кВт	П, об/мин	Тип	№	Мощность, кВт		Расход тепла, ккал/час	Н, мм рт.ст.	
П1	1 Мазутная насосная	Р510325	Ц4-70	5	1	1000	80	1430	АДП-32-4	3,0	1430	КВС	6	2	-20	5	50300	6,5	для вентиляции помещений
П2	1 Тамбур	Р250851	Ц4-70	2,5	1	1000	18	1400	АДП11-4	0,12	1400	КВБ	6	2	-30	6,5	12580	6,5	для вентиляции помещений
												КВБ	7	2	-40	7,5	96000	5	
В1	1 Мазутная насосная	—	Ц4-70	5	1	1000	60	1425	ВДП-31-4	2,2	1425	—	—	—	—	—	—	—	для вентиляции помещений
												КВС	6	1	-30	16	3310	1,3	
В2	1 Курительная	Р250851	Ц4-70	2,5	1	1200	180	1400	АДП11-4	0,12	1400	—	—	—	—	—	—	—	—

Общие указания

- Проект отопления и вентиляции разработан для районов с наружными расчетными температурами воздуха для отопления -20°C, -30°C, -40°C в зимнее время, для вентиляции 22°C в летнее время.
- Проект отопления и вентиляции разработан в двух вариантах: с панельными и кирпичными стенами.
- Внутренние температуры в мазутной насосной 5°C, в вытловых помещениях согласно СНиП II-32-76.
- В помещениях насосной имеются теплообделенные от технологического оборудования, которые при t<sub>н</sub> = -20°C перекрывают теплопотери через ограждающие конструкции. При t<sub>н</sub> = -30°C и t<sub>н</sub> = -40°C теплопотери превышают теплообделенные. Отопление производится совместно с приточной вентиляцией.
- В вытловых помещениях и КИП проектируется отопление местными нагревательными приборами. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы типа Комфорт КН-20°.
- Теплоносителем для систем отопления и вентиляции служит перегретая вода t = 150-170°C.

- Вентиляция помещения мазутной насосной приточно-вытяжная с механическим побуждением и естественная. Удаление воздуха предусматривается в размере 2/3 из нижней и 1/3 из верхней зон насосной. Вытяжная вентиляция с естественным побуждением предусматривается из верхней зоны помещения и обеспечивает однократный воздухообмен в час. Приточный воздух мазутной насосной подается в верхнюю зону помещения.
- Вентиляция беспроветных помещений проектируется приточно-вытяжная.
- Монтаж внутренних санитарно-технических устройств должен производиться в соответствии со СНиП II-33-75.
- Главный стояк системы отопления, трубопроводы, проходящие над наружными обмерами и подоконной трубопровод теплообогревателя калориферов изолировать минеральной ватой, обернуть мажонтежлотною.
- Воздуховоды системы П2 выполнить из неокисляемой стали и асбестоцементных листов, а остальные из неокисляемой стали.
- Металлические части вентилясистем заземлить.
- Теплообъемные брашера вентиляторов указаны по ГОСТ 10161-73 п.п. 1.4 и 1.5.
- Привязку вентиляционных отверстий, шахт

- и каналов см. чертеж марки АР и КЖ.
- Неокисляемую воздуховоды и вентилярудование окрасить масляной краской за 2 раза.
- Диаметры трубопроводов указанные в скобках обозначены для расчетной наружной температуры t<sub>н</sub> = -20°C.

Основные показатели по потребностям отопления и вентиляции

Наименование здания	Объем, м³	Расход тепла ккал/час				Установленная мощность, кВт		
		t <sub>н</sub> = -20°C	t <sub>н</sub> = -30°C	t <sub>н</sub> = -40°C	t <sub>н</sub> = -20°C			
Мазутная насосная	700	4800	6500	8000	12280	15280	10030	10,76
	700	5100	7000	8500	12930	15930	10030	10,76

ТТ 903-2-10 08

Исполнитель: [Signature]

Проверенный: [Signature]

Утвержденный: [Signature]

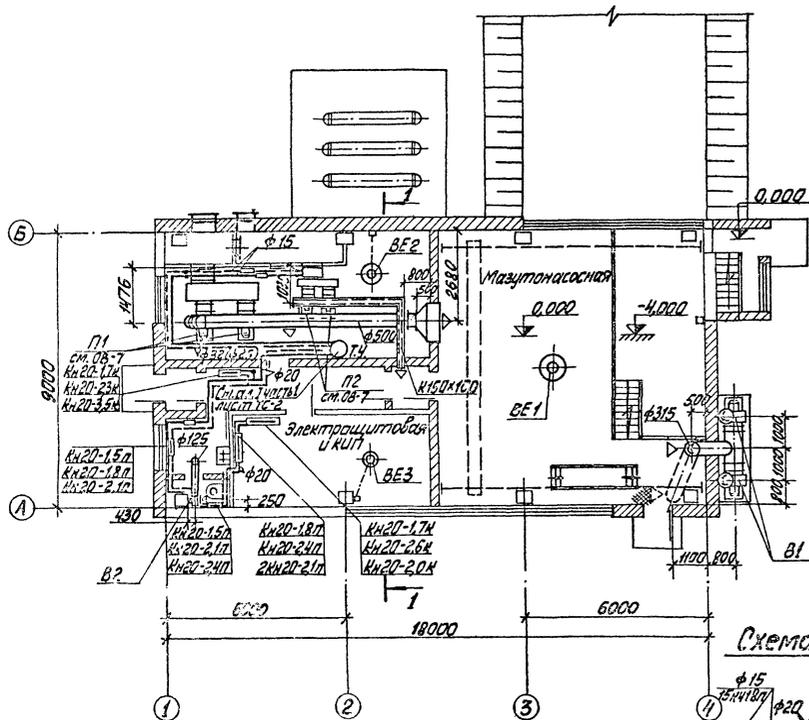
Общие условия (показатели)

Формат 221

Таблицы проекта 903-2-10 Архив I часть

Ильинский проект 903-2-10 Альбом I часть

План на отм. 0,000



Разрез 1-1

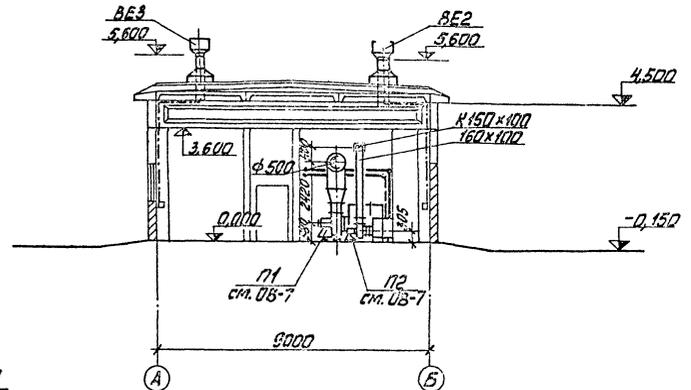
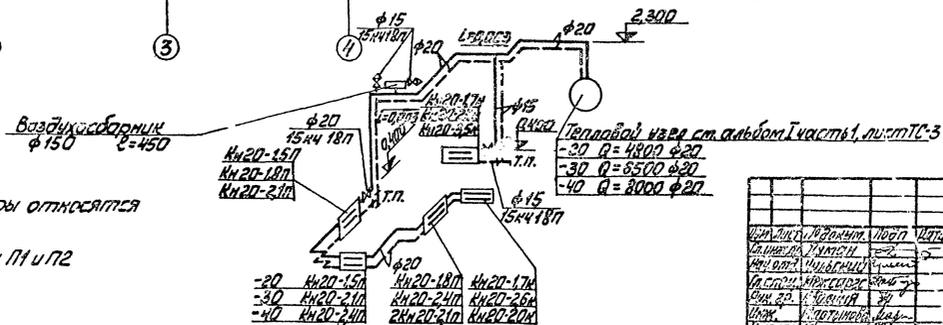


Схема отопления

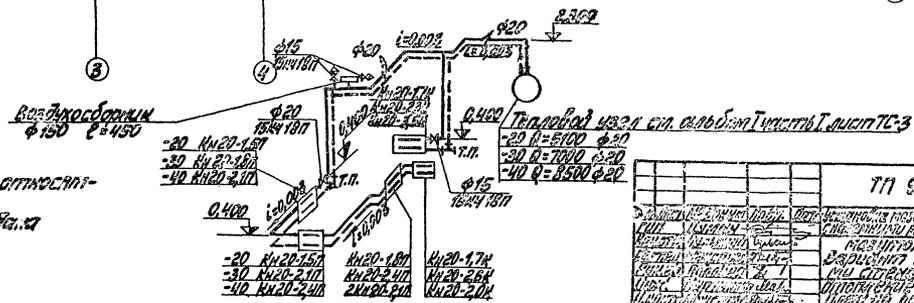
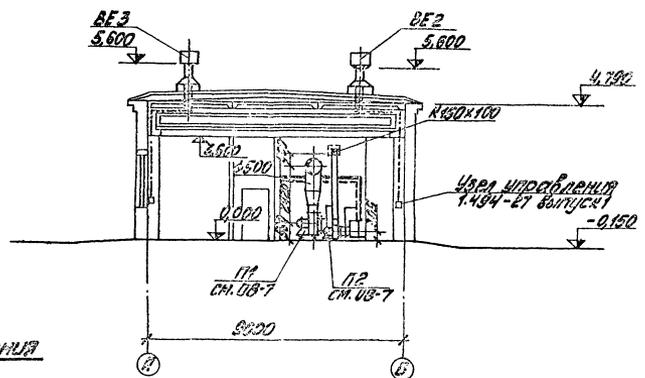
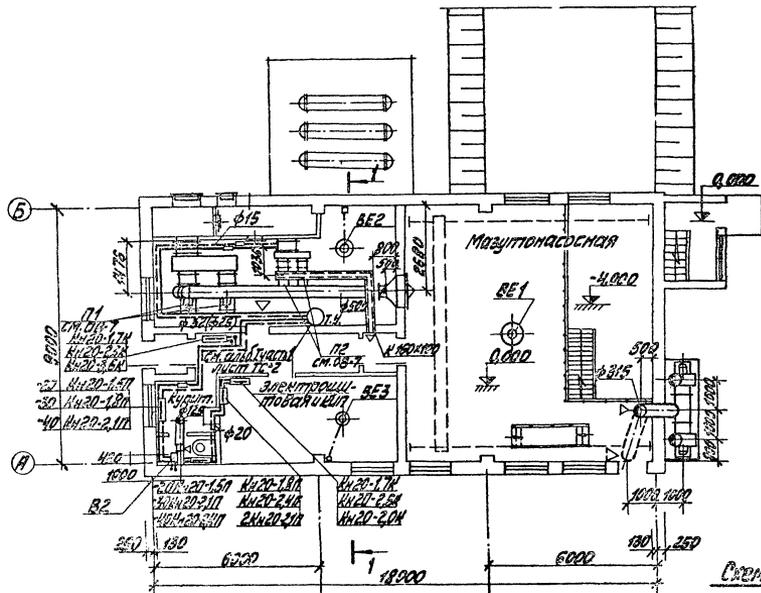


В свободках указанные диаметры относятся к наружной температуре  $t_{вн} = -20^{\circ}\text{C}$ .  
Полная таблица характеристик П1 и П2 дана на чертеже 0Б-7.

		<b>ТТ 903-2-10</b>		<b>0Б</b>
Исполнитель	Ильинский проект	Место	Использование: эксплуатация	
Составитель	Ильинский проект	Масштаб	1:100	
Проверенный	Ильинский проект	Дата	1980 г.	
Утвержденный	Ильинский проект	Подпись	Ильинский проект	
Исполнитель	Ильинский проект	Место	Использование: эксплуатация	
Составитель	Ильинский проект	Масштаб	1:100	
Проверенный	Ильинский проект	Дата	1980 г.	
Утвержденный	Ильинский проект	Подпись	Ильинский проект	

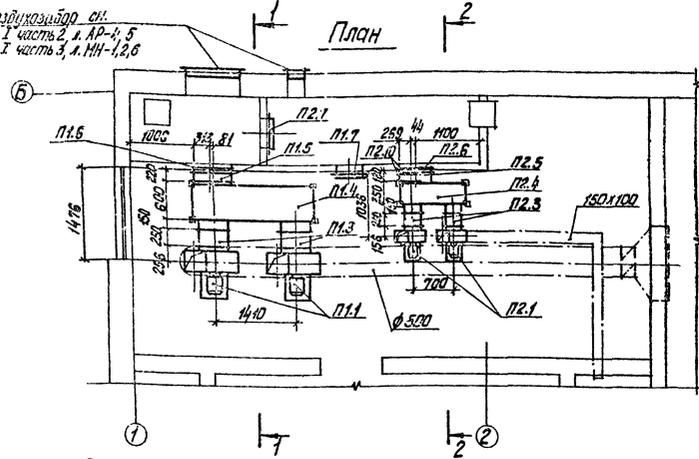
Типовой проект 903-2-10 Магнитная часть I

План на отм. 0.000

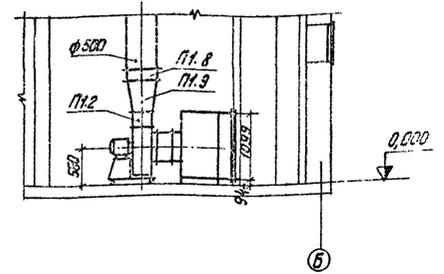


ТТ 903-2-10		08	
№	Исполнение	№	Исполнение
1	Магнитная часть	1	Магнитная часть
2	Вентилятор с шумозащитой	2	Вентилятор с шумозащитой
3	Узел управления	3	Узел управления
4	Узел управления	4	Узел управления
5	Узел управления	5	Узел управления
6	Узел управления	6	Узел управления
7	Узел управления	7	Узел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

Воздуходуватель см.  
Л.1.1 часть 2, л. АР-1, 5  
Л.1.2 часть 3, л. МН-1, 2, 6



Разрез 1-1



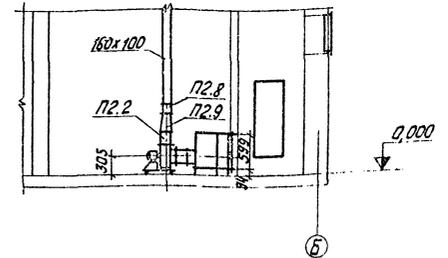
Спецификация отопительно-вентиляционных установок.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.	1	2	3	4	5
<b>Система П1</b>					<b>Система П2</b>				
П1.1	Учреждение ЧЮ-400-4	Коррект вентиляторный А5105-2а компл. а. вентилятор центробежный Ч4-70 № 2,5 исполнение 1 положение 10° б. электродвигатель АД1-Н-4	2	134 кг (общ резервный)	П2.1	Учреждение ЧЮ-400/4	Коррект вентиляторный А55095-1 компл. а. вентилятор центробежный Ч4-70 № 2,5 исполнение 1 положение 10° б. электродвигатель АД1-Н-4	2	27 кг (общ резервный)
П1.2	2.494-8 выпуск 1	Вставка гибкая ВНА 2,5	2	4,48 кг	П2.2	2.494-8 выпуск 1	Вставка гибкая ВНА 2,5	2	2,35 кг
П1.3	2.494-8 выпуск 1	Вставка гибкая ВВ5	2	5,98 кг	П2.3	2.494-8 выпуск 1	Вставка гибкая ВВ2,5	2	2,43 кг
П1.4	1.494-26 выпуск 1	Коробок воздухо-распределительный К3 при t <sub>н</sub> = -20° К10 при t <sub>н</sub> = -30° К10 при t <sub>н</sub> = -40°	1	203,29	П2.4	1.494-26 выпуск 1	Коробок воздухо-распределительный К1	1	71,12 кг
П1.5	Учреждение ЯЭ-308/10	Калорифер КВС6-П при t <sub>н</sub> = -20° АВ65-П при t <sub>н</sub> = -30° КВБ7-П при t <sub>н</sub> = -40°	2	56,2 кг	П2.5	Учреждение ЯЭ-308/10	Калорифер КВС6-П	1	56,2 кг
П1.6	1.494-26 выпуск 1	Ранка Р6 при t <sub>н</sub> = -20° Р6 при t <sub>н</sub> = -30° Р7 при t <sub>н</sub> = -40°	1	8,84 кг	П2.6	1.494-26 выпуск 1	Ранка Р7	1	7,60
П1.7	4.904-62	Дверь герметическая утепленная Д4 0,5x1,25	1	36 кг	П2.7	4.904-62	Дверь герметическая утепленная Д 0,5x1,25	1	24 кг
П1.8	08-02-154	Дополнительный обратный клапан АДН-7	3	97 кг	П2.8	3.904-1	Лепестковая обратный клапан ЛК-1	2	5,35 кг
П1.9	ГОСТ 17715-72	Переход разм 330x350/р 500	1	шт. р=500	П2.9	ГОСТ 17715-75	Переход разм. 175x175/колонн	1	шт. р=300
					П2.10	ГОСТ 17715-72	Экран из листового стекла 0,4x2 разм. 350x515	2	шт.

Короба воздухо-распределительные паз 1.4 и 2.4 изготавливать сборными с применением асбестоцементных листов согласно стр. 3(1) с сер. 1.494-26 выпуск 1.

Масса указана одного изделия

Разрез 2-2



ТТ 903-2-0 08

Исполн.	Проект.	Масштаб	Условные обозначения	Лист	Листов
			Установка на монтажном основании Д-65 Ч4 А.250/колонн с теплозащитой из минеральной ваты с теплозащитным слоем из пенополиуретана		
			Калориферная		
			Вариант с листовыми и панельными	Р	7
			Вентиляция		
			Приточная камера		

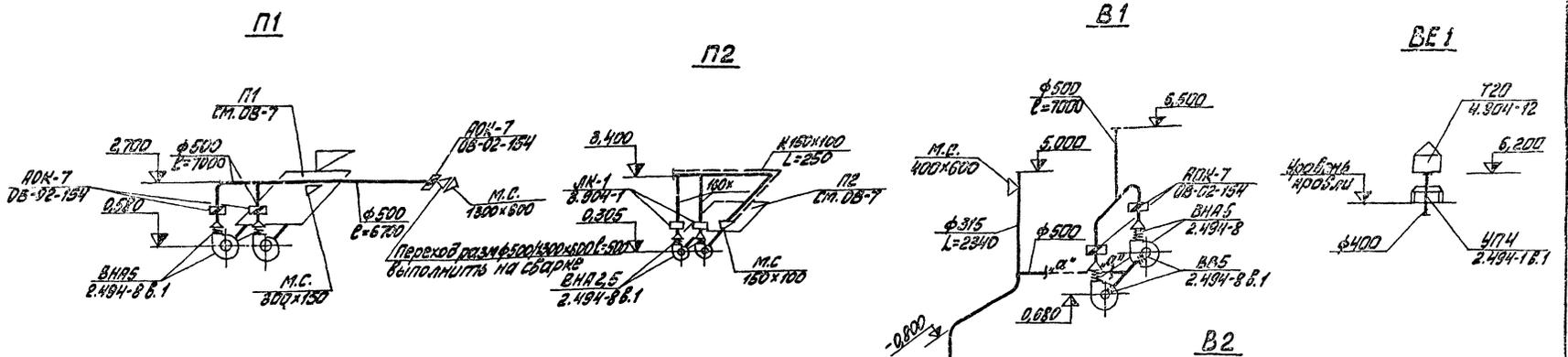
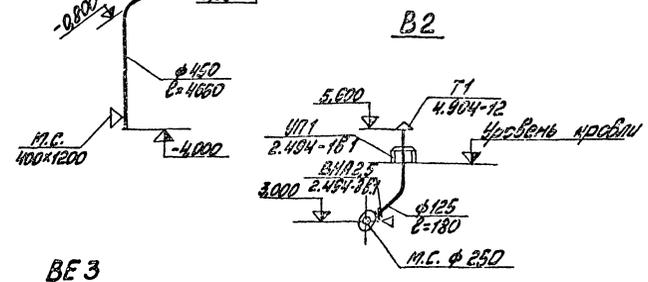
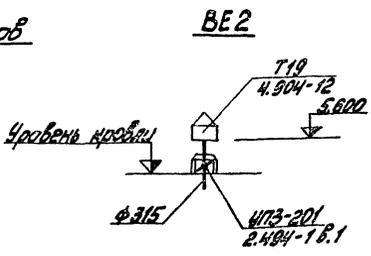
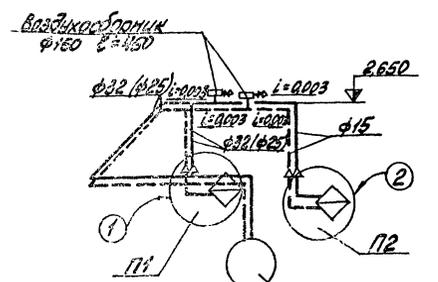


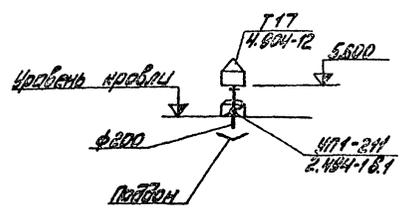
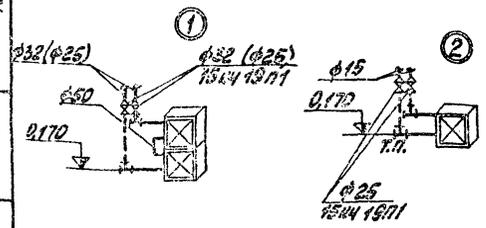
Схема теплоснабжения казарм

Типовой проект 903-2-10 Архив I часть 1



В схемах указанные диаметры относятся к наружным температурам tн = -20°C.

-20	Q=52.000	φ25
-30	Q=75.200	φ32
-40	Q=99.200	φ32



ТТ 903-2-10		ОВ	
Вид	Технический проект	Масштаб	1:50
Лист	1 из 1	Дата	1977
Состав	Проектировщик	Проверенный	Инженер
Должность	Инженер	Должность	Инженер
Имя	Иванов	Имя	Петров
Подпись	<i>(Signature)</i>	Подпись	<i>(Signature)</i>

**Ведомость основных комплектов**

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-2-10	АР Архитектурно-строительные решения	лп. I ч. 2
ТП 903-2-10	КЖ Конструкции железобетонные	лп. I ч. 2
ТП 903-2-10	КМ Конструкции металлические	лп. I ч. 2, 4
ТП 903-2-10	ВК Внутренние водопровод и канализация	лп. I ч. 4
ТП 903-2-10	ОВ Отопление и вентиляция	лп. I ч. 1
ТП 903-2-10	ТС Тепловые сети	лп. I ч. 1
ТП 903-2-10	КВП Автоматизация	лп. I ч. 1
ТП 903-2-10	Э Электротехническая часть	лп. I ч. 1
ТП 903-2-10	ТМ Тепломеханическая часть	лп. I ч. 1, 4

**Сводная таблица теплотребования по горячей воде 150-70°C в ккал/ч при разных температурах наружного воздуха.**

№ п/п	наименование потребителя	Всего в тонн часе																		Примечание			
		Отопление																					
		вариант с посылкой по 100°						вариант с посылкой по 100°						вариант с посылкой по 100°									
-20		-30		-40		-20		-30		-40		-20		-30		-40		-20		-30		-40	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	Мазутная	56900	81700	107200	57200	82200	107700	4800	6500	8000	5100	7000	8500	52100	73200	99200	52100	75200	99200	52100	75200	99200	
2	Нег. пелл. котел	33400	53400	53400	53400	53400	53400	53400	53400	53400	53400	53400	53400	53400	53400	53400	53400	53400	53400	53400	53400	53400	
Итого:		110300	135100	160600	110600	135600	161100	58200	84900	101400	58500	80400	101900	58100	81200	101900	58100	81200	101900	58100	81200	101900	

**Сводная спецификация**

Марка	Обозначение	наименование	кол	Примечание
	Т 34.01	1. грязевик Ду 40, шт.	1	15,8
	3-в. манометр г. лва.	2. регулятор расхода типа РР Ду 25 шт	2	
	Учреждение № 216/5 г. Курово - челек	3. ручной насос типа БЛФ-4 шт.	1	23,0
	15С 22 НЖ	4. вентиль фланцевый Ду 40 шт.	2	15,0
	15С 27 НЖ 1	5. То же, Ду 32 шт.	2	17,5
	"	6. То же, Ду 25 шт.	8	13,0
	15К4 19 П 2	7. То же, Ду 25 шт.	6	27
	15С 27 НЖ 1	8. То же, Ду 15 шт.	2	7,4
	ГОСТ 8625-69	9. манометр технический типа ОБМ-160 Шкала 0-16 кг/см² шт	6	
	"	10. То же, шкала 0-10 кг/см² шт.	4	
	ГОСТ 2823-73 ГОСТ опрады 3029-75	11. термометр технический оптимизированный типа Я шкала 0-150° № 4-2°-160-120 опрада в 200-120 шт.	1	
	"	12. То же, шкала 0-100° с шкала Я № 5-2°-160-120 620П-120 шт	1	
	"	13. То же, Я № 3-2°-160-160 620П-160 шт.	3	
	ГОСТ 1069-78, ГОСТ 1070-78, ГОСТ 1071-78, ГОСТ 1072-78	14. Труба стальная электросварная Дн 45х2,5 м	25	2,82
	"	15. То же, Дн 38х2,5 м	4	4,78
	"	16. То же, Дн 32х2,5 м	30	1,82
	ГОСТ 3262-75	17. труба стальная водопроводная оцинкованная Ду 25 м	4	2,39
	"	18. Опора пазуха ОП-2 шт	6	12,5
	"	19. Теплоизоляция		
	"	1. Сталь серая кг	45	
	ГОСТ 9467-74	2. Электроды З-42 кг	7	
	ГОСТ 4056-63	3. Грунтовка ГФ-020 кг	3	
	ГОСТ 5631-70	4. Краска БТ-177 кг	4	
	ГОСТ 12874-67	5. Асбест Ш сорта кг	80	
	ГОСТ 10178-62	6. Цемент М-250 кг	320	
	ГОСТ 5336-67	7. Сетка № 12, 1,2 м²	370	
	ГОСТ 9573-72	8. Плиты минераловатные ПМ №3	0,9	
	ГОСТ 14918-69	9. сталь тонколистовая оцинкованная м 2	6	

- Пояснения к проекту.
- Настоящим разделом типового проекта разработана тепловая пункт в мазутной котельной.
  - Тепловая изоляция:
    - а. Трубопроводы оцинкуются от грязи и ржавчины и на них наносится антикоррозийное покрытие краской БТ-177 в два слоя по армировке ГФ-020 в один слой.
    - б. Теплоизоляционный слой выполняется из мягких минераловатных плит марки ПМ на фенольной связке. Теплоизоляционный слой закрепляется несущей конструкцией из бетона через 250 мм.
    - в. Покрытый слой при прокладке по крыше - сталь листовая, оцинкованная, при прокладке внутри здания - асбестоцементная штукатурка, толщиной 15 мм. Толщина теплоизоляционного слоя для трубопроводов Ду 40, Ду 32, Ду 25 - 40 мм.
  - Непосредственные опоры устанавливаются согласно настоящему проекту, стальные опоры - согласно указанным расстояниям: для Ду 40 - 2,5 м; Ду 32 - 2,0 м; Ду 25 - 2 м;
  - Монтаж и пуск в эксплуатацию трубопроводов выполняется согласно Правилам Госгортехнадзора СССР и СНиП III-30-74.

**Ведомость чертежей основного комплекта ТС.**

Лист	Наименование	Примечание
1	общие данные	71
2	Тепловой пункт: план, разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4	72
3	Тепловой пункт: аксонометрическая схема	73

**Ведомость примененных и ссылочных документов**

Обозначение	наименование	Примечание
Серия 4.903-10 выпуск 4	опоры трубопроводов неподвижные	
Серия 4.903-10 выпуск 5	опоры трубопроводов скользящие	
Серия 4.903-10 выпуск 3	установка контрольно-измерительных приборов	
Серия 4.903-10 выпуск 3	Грязевик	
Серия 4.903-10 выпуск 1	детали трубопроводов	
Серия 3.903-5/13 выпуск 1	изоляция трубопроводов наземных и подземных панельная прокладка, бойлерная теплоизоляция, сетки, трубопроводы и конденсатопроводы	
Серия 3.903-5/13 выпуск 0		

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

Главный инженер проекта: *И. С. Сидоркин*

ТП 903-2-10		ТС	
Исполн.	Провер.	Исполн.	Провер.
М.П.	М.П.	М.П.	М.П.
Мазутная котельная		Тепловой пункт	
Лист	1	Лист	3
Общие данные		Технический паспорт	

Альбом 3-й лист

Тепловой пункт: 903-2-10

Содержание:

Об.	1	1
КЖ	1	1
КМ	1	1
ВК	1	1
ОВ	1	1
ТС	1	1
КВП	1	1
Э	1	1
ТМ	1	1



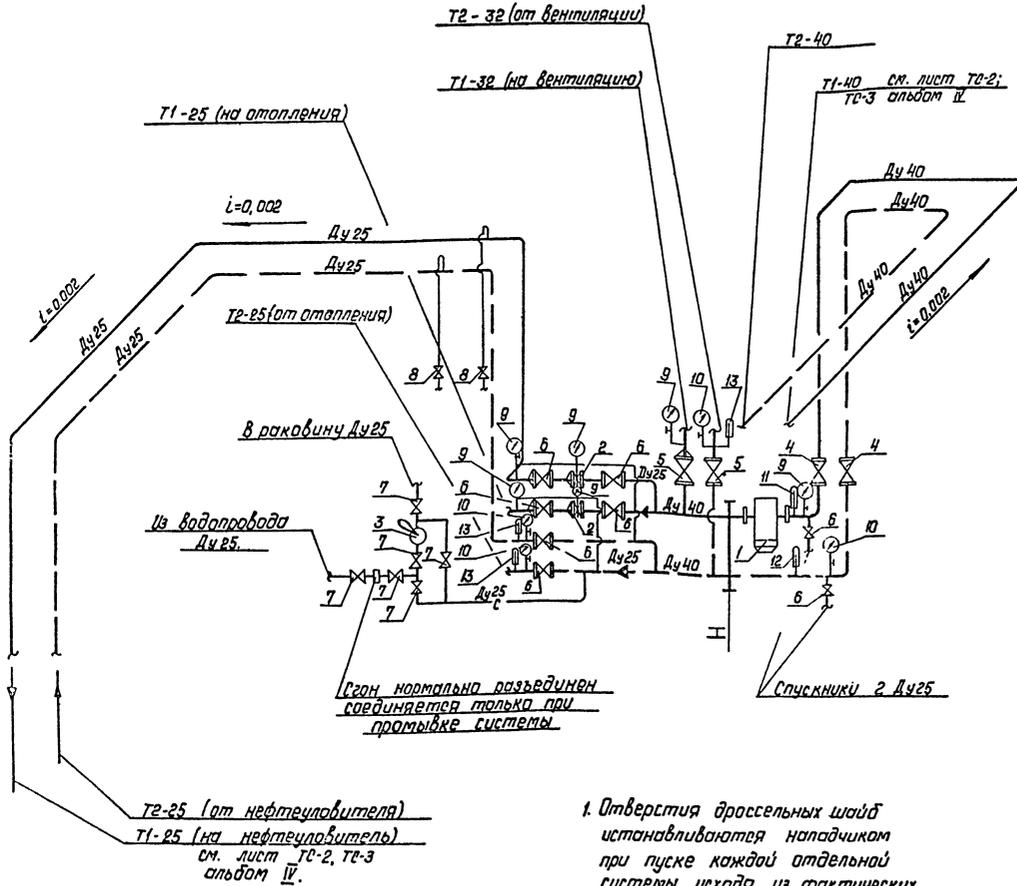
АксонOMETрическая схема

МОНТАЖНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Альбом I часть!

Типовой проект 903-2-10

Лист 1 из 2



1. Отверстия дроссельных шайб устанавливаются нападчиком при пуске каждой отдельной системы, исходя из фактических напаров и расходов.
2. План и разрезы теплового пункта см. лист ТГ-2.

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Т 34.01	1. Грязевик Ду40	шт.	1 15,8
	3-Э, Коммунальник* 2. Ру20	2. Регулятор расхода типа РР Ду25	шт.	2
	Учреждение ОР-816/5 3. Кирано-челпек	3. Ручной насос типа ВКФ-4	шт.	1 23,0
	15 с 22 НК	4. Вентиль фланцевый Ду40	шт.	2 15,0
	15 с 27 НК 1	5. То же, Ду32	шт.	2 17,5
	*	6. То же, Ду25	шт.	8 130
	15 КЧ 19 П2	7. То же, Ду25	шт.	6 2,7
	15 с 27 НК 1	8. То же, Ду15	шт.	2 7,4
	ГОСТ 8625-69	9. Манометр технический тип на 0-0,16 МПа 0-10 атм	шт.	6
	*	10. То же, шкала 0-10 кгс/см <sup>2</sup>	шт.	4
	ГОСТ 2023-73 ГОСТ 01904-75	11. Термометр технический ртутный прямой типа А шкала 0-100°С, №4-20-160-180, 01904-75	шт.	1
	*	12. То же, шкала 0-100°С, тип А №3-20-160-180, 01904-75	шт.	1
	*	13. То же, А №3-20-160-180, 01904-75	шт.	3

				ТГ 903-2-10 ТГ		
Исполн.	И.В.Иванов	Лист	3	Системный теплообменник Q=8,5 МВт, Р=25(10) атм/от с нержавеющими металлическими разводящими 2x400(200) мм <sup>2</sup>	Лист	3
Нач. отд.	И.В.Иванов	Лист	3		Материалосодная,	Лист
Ул. спец.	И.В.Иванов	Лист	3	Тепловой пункт.	Установлен на площадке	ПАТТИПРОМ 2 Ру20
Рис. за.	И.В.Иванов	Лист	3			
Исполн.	И.В.Иванов	Лист	3	АксонOMETрическая схема		
Н.контр.	И.В.Иванов	Лист	3			
Проф.	И.В.Иванов	Лист	3			