

Продолжение табл. 2

Наименование	Единица измерения	Расчеты				
		Расчетный расход	Расход на паровую котельную			
Расход воды через все работающие котлы	м³/ч	1875	1875	1875	1875	625
Расход воды на рециркуляцию	м³/ч	309/303	379/335	179/189	559/1208	140/153
Расход воды на перепуск	м³/ч	0/0	309/303	507/525	140/153	109/109
Расход воды на барботаж в деаэратор	м³/ч	29/2,8	11/0,1	14/1,0	100/10	4,8/1,8
Расход воды на подогрев котельного сырья и котлоциклонной воды	м³/ч	124/124	264/129	552/1241	1425/1241	123/14
Расход воды через циркуляционные насосы	м³/ч	1188-1188	1878-1878	1878-1878	1878-1878	1188-1188

Примечание. В табл. 2 данные в числителе относятся для сжигания в котлах газа, в знаменателе мазута.
2.4. Сводная таблица результатов расчета паровых части котельной.

Таблица 3.

Поступление т/ч				Расход т/ч			
Наименование	Всп. пар	Упл. пар	Итого	Наименование	Всп. пар	Упл. пар	Итого
Генератор паровой продувки	0,08	0,12	0,20	Деаэратор паровой продувки	0,08	0,12	0,20
Котлы Д-10-14	5,72	12,77	18,49	Машинное хозяйство	5,92	9,38	15,30
				Деаэратор питательной воды	0,2	0,3	0,50
				Подогреватель питательной воды	0,43	0,83	1,26
				Вентрикулярная вода	0,47	0,27	0,74
Итого:	11,72	12,77	24,49	Итого:	12,19	12,77	24,96
Питательная вода				Паровая вода			
Конденат котлов	5,92	5,92	5,5	Конденат паровых котлов	6,72	12,77	18,49
Конденат паровой продувки	0,43	0,83	0,41	Интермедийная продувка	0,47	0,27	0,74
Конденат сточного пара деаэратора	0,2	0,3	0,50				
Конденат от конденсатора паровой продувки	0,08	0,12	0,20				
Ит. очис. вода	0,58	1,33	1,91				
Итого:	7,19	11,52	16,81	Итого:	7,19	11,52	16,81

2.5 Оборудование котельной.

В котельной установлены три водогрейных котла КВ-174-50 и один паровый котел Д-10-14174. Котел КВ-174-50 представляет собой стандартный прямоугольный агрегат, предназначенный для нагрева сетевой воды. Котел имеет бескаркасную конструкцию, оборудован его выломанной обечайкой, натуральной. Котел оснащен двумя газомасляными ротационными горелками РГМ-20 для удаления атмосферной и заводской пыли с поверхности поверхности нагрева котла оборудован фрезерчаткой. Основные технические характеристики котла КВ-174-50 приведены в табл. 4

Таблица 4

Наименование	Единица измерения	Значение по характеристикам
Теплопроизводительность котла	Гкал/ч	50
Диапазон рециркуляции теплопроизводительности котла	%	20-100
Расчетное давление	кгс/см² (атм)	26
Температурный режим работы котла по сетевой воде:		
а) при сжигании газа	°C	t _г = 70-сост
б) при сжигании мазута	°C	t _г = 150-сост
Расход воды через котел номинальный	м³/ч	625
Температура уходящих газов:		
а) при сжигании газа	°C	140
б) при сжигании мазута	°C	180
КПД котла:		
а) при сжигании газа	%	92,8
б) при сжигании мазута	%	94,1
Расход топлива номинальный:		
а) природного газа (q _г = 8500 Ккал/м³)	м³/ч	8250
б) мазута (q _м = 9170 Ккал/кг)	кг/ч	5985
Гидравлическое сопротивление котла:		
а) по дымовым газам	кгс/м²	100
б) по воздуху		
первичному	кгс/м²	730
вторичному	кгс/м²	150
Гидравлическое сопротивление котла	кгс/см²	1,52
Давление природного газа перед горелкой	кгс/м²	4800
Давление мазута перед горелкой	кгс/см² (атм)	2

Согласно таблиц, комплектация водогрейных и паровых котлов по производительности до 75 т/ч теплоудельными машинами введенными с 1.01.72: для котлов КВ-174-50 приняты теплоудельные машины: -дымосос ДН-24 ПЧ; Др-10000 м³/ч; Нр-107 кгс/м²; с электродвигателем А03-355 5-1043; N=90 кВт; n=600 об/мин; -дульевой вентилятор первичного воздуха АУС-63; Др-1900 м³/ч; Нр=630 мм в.ст.

с электродвигателем А02-51-2; N=10 кВт; n=3000 об/мин; -дульевой вентилятор вторичного воздуха ВДУ-15; Др=6300 м³/ч; Нр=323 кгс/м² с электродвигателем А02-92-5; N=75 кВт; n=1000 об/мин; Основная техническая характеристика котла Д-10-14174 приведена в таблице 6. Согласно аэродинамическим расчетам Б.К.З для котлов Д-10-14174 приняты следующие теплоудельные машины: -дымосос ДН-10; Др=15300 м³/ч; Нр=177 кгс/м² с электродвигателем А02-74-4 N=22 кВт; n=1450 об/мин; -дульевой вентилятор ВДН-10; Др=8700 м³/ч; Нр=135 кгс/м²; с электродвигателем А02-72-2/0/4; N=127 кВт; n=1000 об/мин.

Упущение теплового оборудования, входящего в состав тепловой схемы, приведено в п.2.6 настоящей пояснительной части. Схемный воздух для фрезерчатых систем водогрейных котлов подается воздуходувкой ВК-25; Д=27 м³/мин; Р=2,1 кгс/см². Комплектация оборудования котельной разработана с применением трансформаторных ступенчатых монтажных блоков по серии Ч.003. Н разработанных институтом «Гипротехмонтаж» а так же блоков, приведенных в проекте и разработанных «Латинпротект» блоки изготовлены в соответствии с монтажными условиями и устанавливаются на фундаментах без фундаментов.

Для механизации ремонтных и грузоподъемных работ в котельной над сетевой и рециркуляционными насосами а так же над теплоудельными машинами установлены ручные передвижные краны. Над перекачивающими, летними сетевыми и подпиточными насосами установлены таги.

Привязан:			
Шифр №			

ТП 903-1-183		ТМ-1-4	
котельная с тремя водогрейными котлами КВ-174-50			
В.И.Иванов	Л.И.Иванов	И.И.Иванов	И.И.Иванов
М.И.Иванов	М.И.Иванов	М.И.Иванов	М.И.Иванов
В.И.Иванов	В.И.Иванов	В.И.Иванов	В.И.Иванов
И.И.Иванов	И.И.Иванов	И.И.Иванов	И.И.Иванов
Общие данные (продолжение)		Расчет ЛКП Латинпротект	

Топографический проект 903-1-183

Основная техническая характеристика парового котла ДЭ-10-141М приведена в таблице 5

Таблица 5

Наименование	Единица измерения	Значение
Паропроизводительность котла	т/ч	10
Давление пара	кгс/см ² (МПа)	13
Температура пара	°C	194
Температура уходящих газов	°C	143
а) при сжигании газа	°C	172
б) при сжигании мазута	°C	172
К.П.Д. котла:		
а) при сжигании газа	%	92,15
б) при сжигании мазута	%	90,85
Расход топлива номинальный:		
а) природного газа (Q _н = 3500 ккал/м ³)	м ³ /ч	743
б) мазута (Q _н = 9770 ккал/кг)	кг/ч	698
Аэродинамические сопротивления котла агрегата (с экономайзером):		
а) по дымовым газам	кгс/см ²	157
б) по воздуху	кгс/см ²	124
Давление природного газа перед запорным устройством	кгс/см ² (МПа)	2500
Давление мазута перед горелкой	кгс/см ² (МПа)	20

Ремонтный пункт оборудован теканно-винторезным станком ИТ-1м, ободочно-цилиндрическим станком 35-634 с выкатным устройством ИЛ-300 вертикально-сверлильным станком 2М-135 и сварочным трансформатором ТД-500.

2.6 Тепловая схема

2.6.1 Водогрейная часть
Покрытие внешних тепловых нагреток обеспечивается водой с расчетными температурами 130/70°C. Покрытие теплоаппаратуры собственных нужд обеспечивается частично за счет работы водогрейных котлов - подогрев исходной и химической воды, подогрев в вакуумном деаэраторе и частично за счет работы паровых котлов - пар на мазутное хозяйство на деаэратор питательной воды.
Принцип работы водогрейных котлов на газе и мазуте несколько различен.

При работе на газе индивидуальными котловыми регуляторами тепловой нагрузки

поддерживаются такие переменные температуры на выходе из котлов, которые при заданной тепловой нагрузке обеспечивают температуру воды на входе в котлы 70°C.

При работе на мазуте индивидуальными котловыми регуляторами тепловой нагрузки поддерживается постоянная температура воды на выходе из котлов 150°C.

Общекотельным регулятором температуры (перелуска) в отопительном периоде поддерживается заданная температура воды на выходе из котельной.

Общекотельным регулятором расхода (рециркуляции) в то же время поддерживает постоянный и суммарный расход через все работающие котлы. Разнозначности расходов воды через отдельные котлы при постоянном суммарном расходе её обеспечивается одинаковым дифференциальным сопротивлением всех котлов и их трубопроводов.

Летом водогрейный котельный агрегат без перелуска и рециркуляции, поэтому эти регуляторы отключаются.

Циркуляция воды в тепловых сетях обеспечивается сетевыми насосами. В закрытой системе теплообмена предусмотрены боковые тепломагнитные сетевые насосы.

С целью предупреждения газовой коррозии конвективных поверхностей нагрева котлов при помощи рециркуляционных насосов поддерживаются температурные режимы по сетевой воде: $t_{вх} = 70^{\circ}\text{C}$ - const при сжигании газа и $t_{вх} = 150^{\circ}\text{C}$ - const при сжигании мазута.

Поступающая в котельную исходная вода перед водоподготовительной установкой подогревается в водобойном теплообменнике. Кроме того, предусмотрен подогрев части исходной воды в охладителе конденсата, поступающего с мазутного хозяйства.

Подогрев химобработанной воды до 50°C перед вакуумными деаэраторами осуществляется в водобойном подогревателе химической воды и частично в охладителе рабочей воды.

После деаэрации подпиточная вода с температурой 70°C, питательными насосами подается в трубопровод обратной сетевой воды.

В закрытой системе теплообмена сетевой предусмотрена так же обратная линия

тепловых сетей с необработанными водой из системы хозяйственного - питьевого водопровода.

В вакуумных деаэраторах паровоздушная смесь отсасывается водоструйными эжекторами и вместе с рабочей водой сбрасывается в бак. После выделения газовых выделений вода с температурой 33-33°C в бак подается и эжектором насосом рабочей воды после охлаждения до 30°C в водобойном охладителе рабочей воды.

Для обеспечения оптимальных условий работы насосов деаэрированной воды (питательных) и экономайзера за ними регуляторы и всасывающей линии насосов предусмотрен выравниватель бак деаэрированной воды. Для предотвращения бачки от повышения уровня, а также вакуумного деаэратора от повышения давления в бачке предусмотрена перевернутая трубка.

2.6.2 Паровая часть
Покрытие нагреток мазутного хозяйства по пару обеспечивается выработываемым в паровых котлах ДЭ-10-141М насыщенным паром $D = 14 \text{ т/ч}$ (с/м² табс) и $t = 194^{\circ}\text{C}$.

Химобработанная питательная вода паровых котлов подогревается в водобойном теплообменнике отсепарированной воды, парово-водяном подогревателе, охладителе дымовых газов, прохладителе деаэрации в вакуумном деаэраторе отсепарированного типа.

Для питания паровых котлов водой установлены два питательных насоса.

Для сепарации пара прохладной воды котлов и частично из охладителя тепловосепарированной воды установлены сепаратор и теплообменник непрерывной пропускной. Отсепарированная в расширительной воде сбрасывается в канализацию через прохладный колодец, после её охлаждения до 40°C.

Примечание:

№	
№	
№	

ТТ 903-1-183		ТМ-1-1
Котельная станция водогрейной и тепловой		
Исполнитель	Проверено	Сделано
Масштаб	Дата	Лист
№	№	№
Общие данные (продолжение)		Исполнитель

Конденсат с мазутного хозяйства после охлаждения в теплообменнике до 40°С поступает в баки отстойники. Отстоявшийся конденсат направляется в промежуточный бак, откуда насосом подается в водоподготовительную установку на обезмасливание. Обезмасленный конденсат после побояры в баке-питателе конденсата подается в деаэрактор питательной воды.

В случае поступления замасленного конденсата с мазутного хозяйства отстоявшийся мазутный насос подается в приемную емкость мазутного хозяйства.

2.7 Мазутное хозяйство

Из числа действующих типовых проектов установок мазутоснабжения наиболее подходящим для котельной, газобойлерной по настоящей проекции является типовой проект КВ-ГМ-50, который при привязке необходимо открывать в части оборудования и эстакады мазутослеса.

2.8 Газоснабжение

Котельная снабжается газом от сети среднего или высокого давления ($P \approx 6 \text{ кгс/см}^2$). Снижение давления газа до $P = 4820 \text{ кгс/м}^2$ и котлов КВ-ГМ-50 осуществляется газорегуляторной установкой с регулятором давления РДУК 28-200 140, до $P = 250 \text{ кгс/м}^2$ и котлов ДК-10-14 ГМ - регулятором РДУК 2Н-50105.

При размещении в котельной на площадке 4.02 газоборудование котлов запроектировано с учетом работы на газе пониженного среднего давления с оборудованным автоматикой безопасности и регуляторами.

В качестве топлива была принята мазут. В случае работы котельной только на мазутном топливе для различия котлов предусматриваются шпильеры для подключения газобойлерной установки сниженного газа.

2.9 Водоподготовительная установка

Пояснительную записку по водоподготовительной установке для открытой системы теплоснабжения см. альбом 1.6.

2.11 Указания по привязке тепломеханической части проекта

При применении типового проекта следует руководствоваться указаниями инструкции СН 202-76. В случае изменения проекта в проекте соотношения нагрузок должен быть проведен перерасчет тепловой схемы, при этом проверяется

применимость отдельных узлов и оборудования блоков. Блоки оборудования, предусмотренные данным проектом, могут быть заменены на более прочные производственных, имеющиеся в унифицированной серии блоков.

Количество котлов определяется из условий прочности заданных тепловых нагрузок в соответствии с требованиями изложенными в СНиП II-35-76.

Типы сетевых и подпиточных насосов следует уточнить в соответствии с расходами воды и пезометрическими данными тепловых сетей.

Для привязки трубопроводов проекта кетельной должно быть произведено согласование технических условий на поставку котлоагрегатов КВ-ГМ-50 и ДК-10-14 ГМ с соответствующими заводами-производителями.

При применении закрытой системы теплоснабжения привязываются альбомы: 1.1 часть 2, часть 3; 1.2; 1.3; 1.6; 1.7.

В соответствии с заданием на разработку типового проекта следует рассмотреть вопрос возможности применения данного проекта для условий работы в системе с расчетной температурой выше 150°С (до 180°С). При таких условиях необходимо учитывать следующие рекомендации:

- в соответствии с гидравлическим расчетом присоединяемых тепловых сетей должны быть установлены сетевые насосы, обеспечивающие работу изменяющихся расходов сетевой воды и подпиточные насосы с калором, исключающим бкидание сетевой воды;

- расход воды обеспечен нормальный расход воды через котел перерасчетом трактов циркуляции и перекоса;

- трубопроводы котельной должны быть проверены на компенсацию тепловых удлинений в условиях более высокой температуры;

- напорная часть трубопроводов должна быть выполнена по нормативам трубопроводов повышенного давления $P > 2 \text{ кгс/см}^2$.

При привязке типового проекта должны быть осуществлены мероприятия по световой маскировке в соответствии с СН 507-78 в случаях расположения котельной согласно п.п. 3 и 7 приложения №1 СН 507-78.

3. Охрана природы

С целью защиты атмосферы от вредных выбросов из дымовой трубы согласно СН 369-74 произведен расчет рассеивания SO_2 и NO_2 в атмосфере при работе котельной на максимальной нагрузке (табл. 6)

Таблица 6

Наименование	Единица измерения	результат	
		по СН 369-74	по СН 369-74
Диаметр устья дымовой трубы	м	3.6	
Высота трубы	м	30	
Расход мазута	т/ч	24.3	
Оборачивание серы в мазуте	%	3.5	
Объем уходящих дымовых газов	м³/сек	157.1	
Температура газов на входе в трубу	°С	178.5	
Высота газов на выходе из трубы	м/сек	15.4	
Критическая скорость газов на входе из трубы	м/сек	17.2	
Коэффициент stratификации атмосферы	м³/м³	120	
Температура окружающей среды	°С	-30	
Фонная концентрация SO_2 в атмосфере	мг/м³	0	
Максимальная концентрация SO_2 в атмосферном слое воздуха	мг/м³	0.26	

При принятой в проекте дымовой трубе высотой 90 м диаметр устья 3,6 м обеспечивается превышение концентрации вредных выбросов $0,26 \text{ мг/м}^3$, что ниже предельно допустимой концентрации установленной Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий (ПДК - $0,5 \text{ мг/м}^3$).

С целью экономии водных ресурсов в проекте применена оборотная система водоснабжения котельной.

В проекте применена схема сбора конденсата, исключаящая загазование мазутным стоком вод, которая подробно описана в п.2.6.2 настоящей пояснительной записки.

4. Организация работ и системы управления комплекса котельной.

4.1 Организация труда.

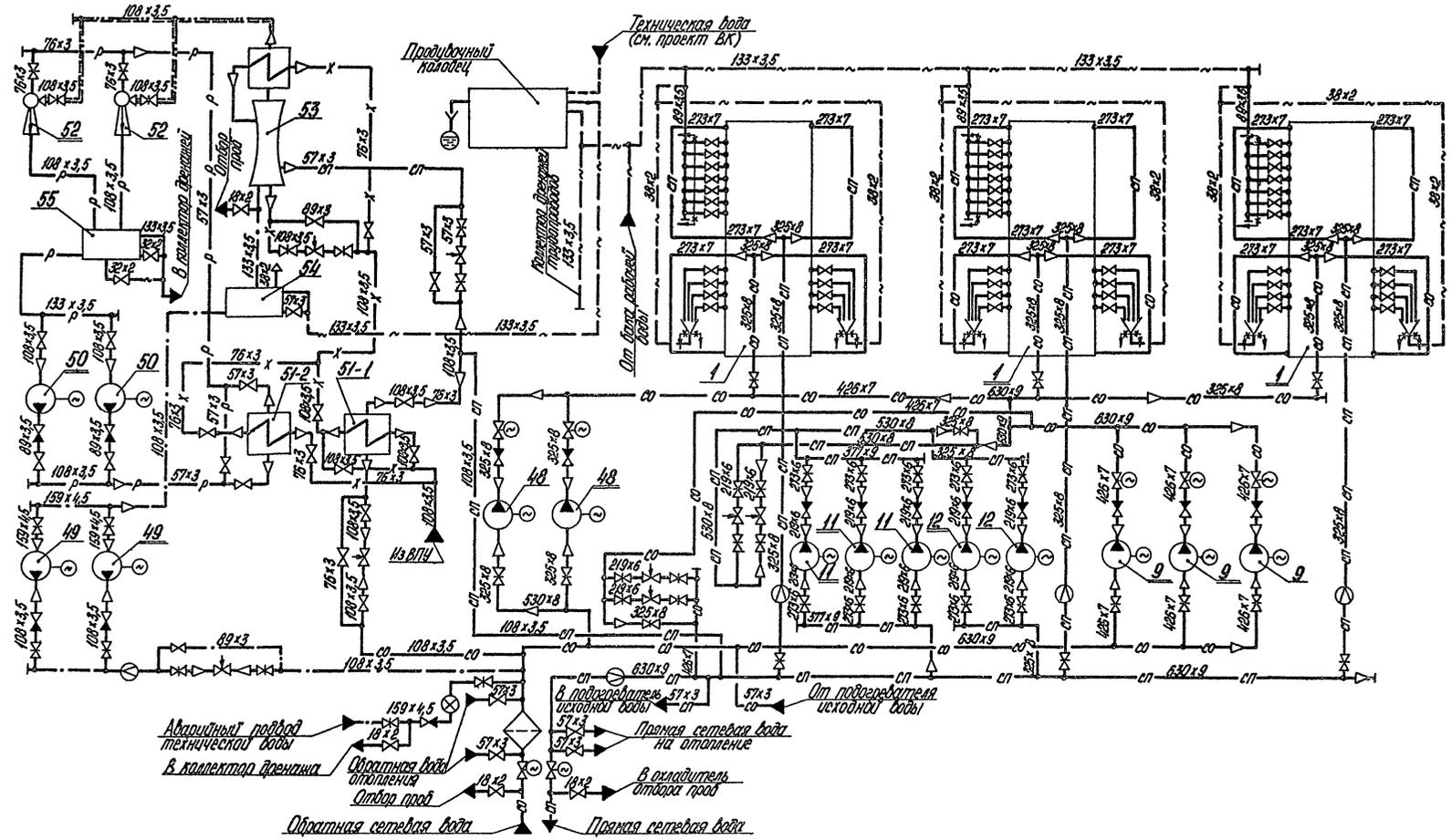
Котельная относится к предприятиям с непрерывным производственным процессом. Поэтому, при 41 часовой неделе эксплуатационного (вахтового) персонала организуется по четырехсменной графику. Четыре бригады, работающая в три смены по 8

Привязки:

ТТ 903-1-183		ТМ-1-1	
Котельная сгрейловодородными котлами КВ-ГМ-50			
Исполнитель	С.И. Сидоров	Проверено	С.И. Сидоров
Контроль	И.И. Иванов	Проверено	И.И. Иванов
Инженер	А.А. Александров	Проверено	А.А. Александров
Инженер	В.В. Власов	Проверено	В.В. Власов
Общие данные (продолжение)		Высота дымовой трубы	
		ЛАПА	
		Формат 201	

Типовой проект 903-1-183
 Албом 1.1 часть 2
 Исполнитель: [blank]
 Проект: [blank]
 Проверка: [blank]
 Дата: [blank]

Типовой проект 903-1-183 Албом 1.1 часть 2



Поз.	Наименование	Кол.	Характеристика	Примечание
51-1	Подогреватель химической воды 10-219 x 2000-3-11 OCT.34.508-68	1	F = 17,7 м³	БПВВОР-1
51-2	Охладитель рабочей воды 10-273 x 2000-3-13 OCT.34.508-68	1	F = 30,0 м³	
52	Электрод водоструйный 3В-30	2		БЗВ-30
53	Валунный деаэрактор 18-50	1	Q = 50 м³/ч	
54	Бак деаэрированной воды	1	V = 25 м³	
55	Бак рабочей воды	1	V = 4 м³	

Поз.	Наименование	Кол.	Характеристика	Примечание
1	Водогрейный котел КВ-ГМ-50	3	Q = 50 Гкал/ч D = 7630 мм H = 2510 мм ст.	
9	Насос сетевой воды Д1250-125	3	Q = 1250 м³/ч H = 12,5 м ст.	
11	Рециркуляционный насос НКУ-250	3	Q = 35-30 м³/ч ст. H = 10-12 м ст.	БРН-120/920
12	Рециркуляционный насос НКУ-250	2	Q = 10-12 м³/ч ст. H = 10-12 м ст.	БРН-100/620
48	Насос сетевой воды летний Д500-65	2	Q = 65 м³/ч ст. H = 6,5 м ст.	
49	Подпиточный насос 4КН-12	2	Q = 12 м³/ч ст. H = 30-273 мм ст.	БПН-18/182
50	Насос рабочей воды 3К-64	2	Q = 64 м³/ч ст. H = 4 м ст.	БНР-30

Привязан			
Иль. №			
ТП 903-1-183		ТМ-1-2	
Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-50		Технический отдел ЦСР	
Исполн.	Дунан	Провер.	Иль. №
Нач. отд.	Рубин	Исполн.	Иль. №
Н. зам.	Шаров	Провер.	Иль. №
Д. спец.	Милослав	Исполн.	Иль. №
Уч. зр.	Шаров	Провер.	Иль. №
Тп. зр.	Шаров	Исполн.	Иль. №

Альбом 1.1 часть 2

Эксп. зона	Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
			Охладитель конденсата		
13			10-89-2000-5-051071588-08	1	
14		Альбом 1.3 БПНВВ-2 л. 1÷3	Установка блока БПНВВ-2 подогреватель 10-11х2000-2-07 ОСТ 34.588-68	1	224,2 кг
15		Серия 4.903-11 вып. 6	Установка блока сепаратора непрерывной работы ВПН-300-6	1	601 кг
151			сепаратор непрерывной продувки ДЧ 300	1	
152			Теплообменник Q=5÷10 т/ч; F=16 м²	1	
16		Серия 4.903-11 вып. 5	Установка блока холодильника атланта БДП-045	6	126 кг
17		Альбом 1.1 ч.2 ТМ-2-6	Установка блока-отпаривателя замасоченного конденсата V=16 м³	2	1536,5 кг
18			Промежуточный блок конденсатный 1 м³ ОСТ 34-42-395-77	1	185 кг
19		Альбом 1.1 ч.2 ТМ-2-7	Установка блока сдара отстойного мазута V=1 м³	1	2598 кг
20		Целиноградский насосный завод	Водяная машина ВК-25 Q=27 м³/мин H=21 кгс/см² с эл. двиг. АЗ-315-5-8 H=30 кВт n=750 об/мин	1	2329 кг
21		Альбом 1.1 ч.3 ТМ-3-5	Газопроводы котла КВТМ-50	3	6082,5 кг
22		Альбом 1.1 ч.3 ТМ-3-4	Газопроводы котла КВТМ-50	3	8723 кг
23		Альбом 1.1 ч.3 ТМ-3-7	Газопроводы котла ДВ-10ТМ	2	866,1 кг
24		Альбом 1.1 ч.3 ТМ-3-6	Газопроводы котла ДВ-10ТМ	2	358,2 кг
25		Альбом 6.2 58.01.00.000	Газ борова	5	82,2 кг
26		Бийский котельный завод	Паровой котел подогреватель Q=25 т/ч	1	287 кг
27		Ивановский станкостроительный завод	Токарно-винторезный станок ИТ-1М	1	1000 кг
28		Мурашевский станкостроительный завод	Обдирочно-шпиндельный станок ЗВ-634С вытяжным устройством ЗМТ-300	1	630 кг
29		З-Имт. Ленинг.Стерилиз.маш	Вертикально-сверильный станок 2Н-135	1	1300 кг

Эксп. зона	Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		8	Альбом 1.1 ч.2 ТМ-2-5		
			Установка вентилятора ВДН-10 пров. браш. V=270° Dp=800 мм/ч; Нр=186 кгс/м² с эл. дв. А02-12-816/4 H=121 кВт n=1000 об/мин	2	878,4 кг
		9	завод „Киевдиромаш“		
			Насос сетевой воды Д 1250-125 Q=1250 м³/ч H=126 м вод.ст. с эл. двиг. А2-500.5-4 H=630 кВт n=1430 об/мин	3	4820 кг
		10	Альбом 1.3 БДП-25 л. 1÷13		
			Блок деаэрационно-питательный БДП-25	1	
			деаэрационная установка ДА-25/6 Q=25 т/ч	1	
			Охладителя вымораживающего насос питательный ЦКСГ-38-176 Q=38 м³/ч H=176 м вод.ст. с эл. двиг. А2-71-2 H=30 кВт n=3000 об/мин	2	
			Устройство предохранительное ДА-6-25	1	
		11	Альбом 1.3 БРН-180/900 л. 1÷3		
			Установка блока БРН-180/900	1	6387,3 кг
			Рециркуляционный насос НКЗ-250 Q=180-300 м³/ч H=36-30 м вод.ст. с эл. двиг. А2-81-4; H=40 кВт n=1500 об/мин	3	
		12	Альбом 1.3 БРН-180/600 л. 1÷3		
			Установка блока БРН-180/600	1	4628,3 кг
			Рециркуляционный насос НКЗ-250 Q=180-300 м³/ч H=36-30 м вод.ст. с эл. двиг. А2-81-4; H=40 кВт n=1500 об/мин	2	
		13	Альбом 1.3 БКНОМ-3 л. 1÷4		
			Установка блока БКНОМ-3	1	1470 кг
			Насос конденсата ВК-2/28 с эл. дв. А02-12-11-5 кВт n=1450 об/мин	2	
		18-2			
			Насос перекачки мажута Ш-2-25-14/166 с эл. дв. А02-22-4 H=15 кВт n=1450 об/мин	1	

Эксп. зона	Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		1	Дорогобужский котельный завод		
			Водяной котел КВ-ГМ-50 Q=50 гкал/ч	3	8220 кг
		2	Бийский котельный завод		
			Паровой котел Д-10-10ТМ Д=10 1/4 P=18 кгс/см²	2	16597 кг
		3	Кусинский экономический завод		
			машиностроительный завод В-236 № колл. БМ ПСД 18207/6	2	9460 кг
		4	Барнаульский котельный завод		
			Дымосос ДН-21 ГМ пров. браш. V=160° Dp=1200 мм/ч; Нр=107 кгс/м² с эл. дв. А03-355-10УЗ H=30 кВт n=600 об/мин	3	5375 кг
		5	Альбом 1.1 ч.2 ТМ-2-3		
			Установка вентилятора ВДН-15 пров. браш. V=165° Dp=6430 мм/ч; Нр=323 кгс/м² с эл. дв. А02-92-6 H=175 кВт n=1000 об/мин	3	33256 кг
		6	Альбом 1.1 ч.2 ТМ-2-4		
			Установка электродвигателя ИЭЦС-63 с эл. дв. А02-51-2 H=10 кВт n=3000 об/мин	6	1520 кг
		7	Бийский котельный завод		
			Дымосос ДН-10 пров. браш. V=105° Dp=1630 мм/ч; Нр=171 кгс/м² с эл. дв. А02-71-4 H=22 кВт n=1450 об/мин	2	930 кг

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 1 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 2 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 3 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 4 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 5 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 6 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 7 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 8 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 9 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 10 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 11 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 12 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 13 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 14 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 15 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 16 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 17 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 18 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 19 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 20 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 21 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 22 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 23 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 24 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 25 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 26 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 27 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 28 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 29 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 30 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 31 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 32 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 33 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 34 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 35 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 36 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 37 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 38 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 39 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 40 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 41 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 42 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 43 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 44 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 45 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 46 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 47 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 48 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 49 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 50 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 51 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 52 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 53 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 54 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 55 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 56 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 57 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 58 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 59 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 60 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 61 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 62 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 63 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 64 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 65 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 66 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 67 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 68 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 69 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 70 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 71 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 72 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 73 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 74 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 75 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 76 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 77 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 78 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 79 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 80 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 81 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 82 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 83 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 84 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 85 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 86 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 87 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 88 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 89 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 90 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 91 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 92 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 93 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 94 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 95 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 96 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 97 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 98 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 99 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Котельная стр. 100 водогрейных котлов КВТМ-50

Итого: 100 шт. в объеме 10000 кг

Видовые 1,1 часть 2

Туподоб проект 903-1-183

Материалы, виды и сорта

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Стандартные изделия</u>		
		<u>Болты ГОСТ 7798-70*</u>		
		M 12 x 50.46	16	0,944 кг
		M 12 x 55.46	24	1,54 кг
		M 12 x 70.46	24	1,841 кг
		M 16 x 30.46	20	1,68 кг
		M 20 x 100.36	12	3,804 кг
		<u>Гайки ГОСТ 5915-70*</u>		
		M 10.4	6	0,072 кг
		M 12.5	88	1,4 кг
		M 16.4	36	1,2 кг
		M 16.5	98	3,23 кг
		M 20.4	120	9,24 кг
		M 24.5	16	1,112 кг
		M 30.4	24	5,4 кг
		<u>Гайки ГОСТ 9064-75</u>		
		25 ГОСТ 20700-75		
		M 16	16	0,624 кг
		M 20	16	1,232 кг
		<u>Шайбы ГОСТ 10906-78</u>		
		Шайба 12	24	0,816 кг
		Шайба 16	30	0,9 кг
		Шайба 20	24	1,416 кг
		Шайба 24	8	0,84 кг
		<u>Шайбы ГОСТ 11371-78</u>		
		Шайба 16	80	0,904 кг
		Шайба 20	52	1,196 кг
		Шайба 30	12	0,804 кг
		<u>Шпильки ГОСТ 9066-75</u>		
		35 ГОСТ 20700-75		
		M 16 x 90	32	4,032 кг
		M 16 x 100	8	1,136 кг
		M 20 x 110	8	1,928 кг
		Шпилька 8x35 ГОСТ 17379-77	12	4,8 кг
		<u>Плоские ГОСТ 17375-77</u>		
		90° 45 x 2,5	10	3,0 кг
		90° 57 x 3	3	1,8 кг
		90° 133 x 4	1	4,4 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Угара 216-2. ГОСТ 14941-69	4	2,08 кг
		Переход К50 x 40 x 80		
		ГОСТ 17378-77	4	0,8 кг
		Накладная 125 x 400		
		83 ГОСТ 34.216-73	3	1,44 кг
		Фланец 25-161017 1255-67*	2	2,34 кг
		Фланцы ГОСТ 12831-67		
		I-50-40	4	11,16 кг
		I-20-64	4	7,24 кг
		Фланцы ГОСТ 12830-67		
		25-64	2	4,6 кг
		40-64	2	7,5 кг
		Бак цилиндрический		
		V=10 м³ ГОСТ 34-42-395-77	2	370 кг
		Бак цилиндрический		
		V=10 м³ ГОСТ 34-42-395-77	1	375 кг
		Бак цилиндрический		
		V=160 м³ ГОСТ 34-42-395-77	2	2500 кг
		Бак цилиндрический		
		V=25 м³ ГОСТ 34-42-395-77	1	1530 кг
		<u>Прочие изделия</u>		
		Будильный котельный		
		забор		
		Электровентилятор с эл. двиг.		
		А02-51-2	6	882 кг
		Барачный котельный		
		забор		
		Диаметр ДН-211М, φ = 150°		
		с эл. двиг. А03-3555-1043	3	13650 кг
		Будильный котельный		
		забор		
		Диаметр ДН-10, φ = 105°		
		с эл. двиг. А02-71-4	2	1860 кг
		Будильный котельный		
		забор		
		Вентилятор ВДН-10, φ = 270°		
		с эл. двиг. А02-72-816/4	2	1664 кг
		Хабаровский 3-д энергетический		
		забор		
		Вентилятор ВДН-15, φ = 165°		
		с эл. двиг. А02-92-6	3	1920 кг
		Забор "Лидгидромаш"		
		Насос ДН250-125 с эл.		
		двиг. А2-5005-4	3	14760 кг
		Забор "Лидгидромаш"		
		Насос Д500-65 с эл. двиг.		
		А3-3155-1-4	2	3418 кг
		Целиноградский насосный		
		забор		
		Водоподъемная машина		
		ВН-25 с эл. двиг. А3-3155-8	1	2029 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Вентилятор Рубин 25 15кч 19п1	1	27 кг
		Вентилятор Рубин 50 15с 22пк	2	37 кг
		Вентилятор Рубин 20 15с 27пк1	2	20 кг
		Вентилятор Рубин 25 15с 27пк1	1	12,5 кг
		Вентилятор Рубин 40 15с 27пк1	1	21,5 кг
		Кран Рубин 10 10880к1	6	2,04 кг
		Кинематический Рубин 40		
		Дч 25 45с 13пк	1	1,7 кг
		Запорное устройство		
		Указателя уровня Дч 20		
		Рч 16 12626к	4	12,6 кг

Привязка

Итого №

ТП 903-1-183 ТН-2-1

Исполнительная с трестом водогрейными котлами КВ-14-50

М.инж.р. Ачман	М.инж.р. Рубин	М.инж.р. Шадри	М.инж.р. Машуров	М.инж.р. Шадри	М.инж.р. Машуров
М.инж.р. Шадри	М.инж.р. Машуров	М.инж.р. Шадри	М.инж.р. Машуров	М.инж.р. Шадри	М.инж.р. Машуров
М.инж.р. Шадри	М.инж.р. Машуров	М.инж.р. Шадри	М.инж.р. Машуров	М.инж.р. Шадри	М.инж.р. Машуров
М.инж.р. Шадри	М.инж.р. Машуров	М.инж.р. Шадри	М.инж.р. Машуров	М.инж.р. Шадри	М.инж.р. Машуров

Копировать: 44-17077-13 17 Шадри 221

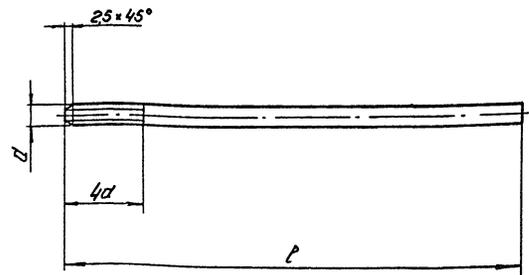
Таблица крепежных материалов установок неплочного исполнения

Таблица крепежных материалов блоков

№ черт. и аб-бона	Наименование агрегата	Количество агрегатов	Крепежные материалы одного агрегата												Масса агрегата в кг	Итого масса агрегата в кг	
			Болт анкерный		Гайка				Шайба								
			Круг ГОСТ 2590-71		ГОСТ 5915-70*				ГОСТ 11371-68								
			Материал: Сталь 20		Материал: Ст 3СПЗ				Материал: Ст 3СП2								
Р	а	К-во	Масса в кг	а	К-во	Масса в кг	а	К-во	Масса в кг	а	К-во	Масса в кг					
мм	мм	шт.	ед. Общ.	мм	шт.	ед. Общ.	мм	шт.	ед. Общ.	мм	шт.	ед. Общ.					
	Насос Д1650-125	3	800	30	6	4,44	28,84	30	12	0,225	2,7	30	6	0,087	0,4403	4920	4942,74
	Насос Д1500-65	2	800	30	6	4,44	28,84	30	12	0,225	2,7	30	6	0,087	0,4403	1769	1738,74

№ черт. и аб-бона	Наименование блока	Количество блоков	Крепежные материалы												Масса агрегата в кг					
			Болт анкерный		Гайка				Шайба				Шайба нагоря							
			Круг ГОСТ 2590-71		ГОСТ 5915-70*				ГОСТ 11371-68				ГОСТ 10906-66							
			Материал: сталь 20		Материал: Ст 3СПЗ				Материал: Ст 3 СП 2				Материал: Ст 3 СП 2							
Р	а	К-во	Масса в кг	а	К-во	Масса в кг	а	К-во	Масса в кг	а	К-во	Масса в кг	а	К-во	Масса в кг					
мм	мм	шт.	ед. Общ.	мм	шт.	ед. Общ.	мм	шт.	ед. Общ.	мм	шт.	ед. Общ.	мм	шт.	ед. Общ.					
	Алюмин блок БРН-180/600	1	350	20	6	0,863	5,19	20	12	0,083	0,768					20	6	0,084	0,36	6,306
	Алюмин блок БРН-180/900	1	350	20	6	0,863	5,19	20	12	0,083	0,768					20	6	0,084	0,36	6,306
	Алюмин блок БДП-25	1	350	20	16	0,863	13,84	20	48	0,083	3,02	20	24	0,028	0,65					17,41
	Алюмин блок БКНМ-3	1	300	16	7	0,474	3,32	16	14	0,033	0,162					16	7	0,03	0,21	3,992
	Алюмин блок БПМВ8-2	1	300	16	5	0,474	2,37	16	10	0,033	0,33					16	5	0,03	0,16	2,85
	Алюмин блок БНР-30	1	300	16	6	0,474	2,84	16	12	0,033	0,396					16	6	0,03	0,18	3,41
	Алюмин блок БПН-18/22	1	300	16	4	0,474	1,89	16	8	0,033	0,264					16	4	0,03	0,12	2,274
	Алюмин блок БПХВВР-1	1	300	16	8	0,474	3,79	16	16	0,033	0,528					16	8	0,03	0,24	4,558

болт фундаментный



Алюмин. 1. часть 2

Типовой проект 903-1-183

Лист 1/10

Привязан:

Инд. №

ТТ 903-1-183		ТМ-2-1	
Литера	Лучин	Литера	Литера
Начало	Рубин	Начало	Начало
И.контр	Шадри	И.контр	И.контр
Л.спец	Шадри	Л.спец	Л.спец
С.н.гр.	Шадри	С.н.гр.	С.н.гр.
И.т.инж.	Шадри	И.т.инж.	И.т.инж.
И.т.инж.	Шадри	И.т.инж.	И.т.инж.
Общие данные		Литера	
Копировать: 423-1-1077-33		Литера	
19 Формат 22Т		Литера	

Альбом 1.1 часть 2

Типовой проект 903-1-183

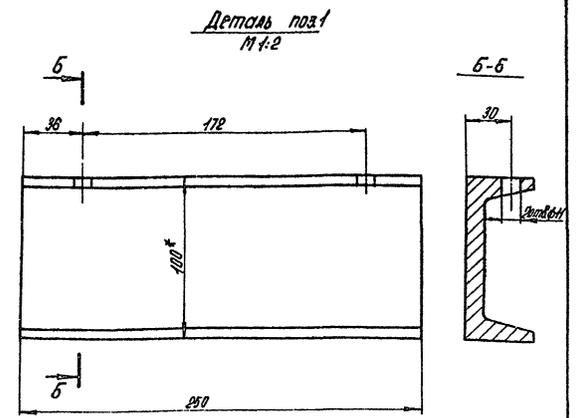
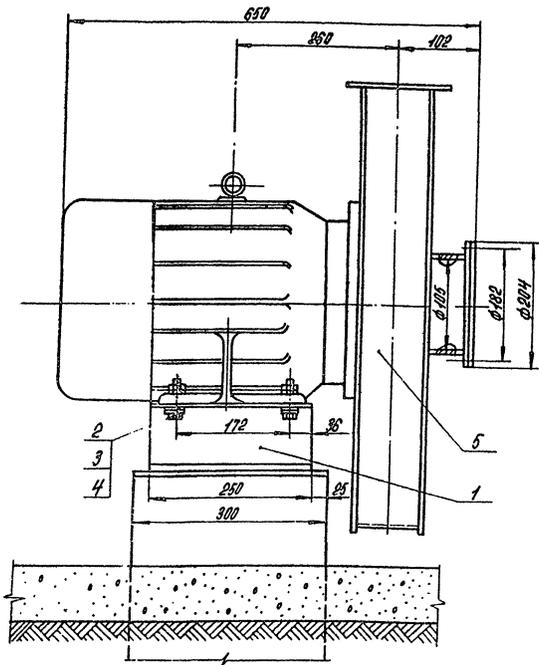
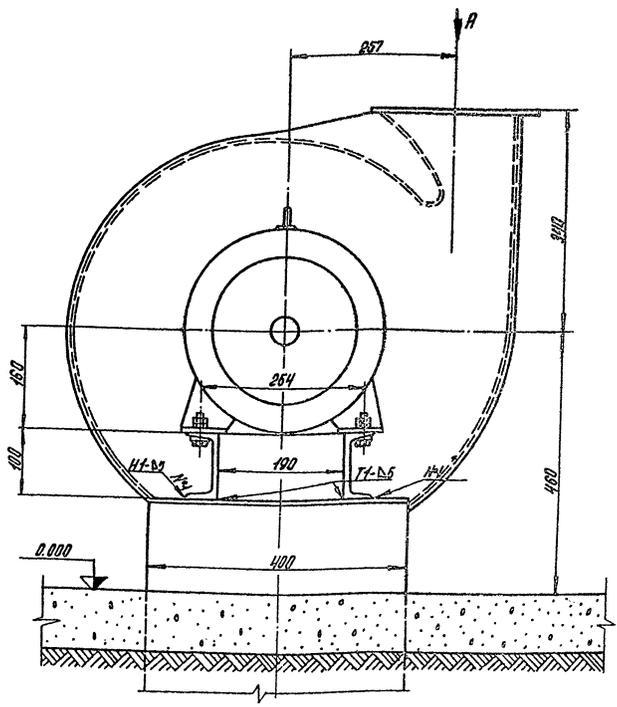
Изолируемый объект				Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой			Отделка							
Наименование	№ установки	Размеры		См. прим. п.4	не треб.	Тип	Усредненное значение по Т.Д. по серии 2.400-4 (длина/ширина)	Объем слоя	Поверхность слоя		Казрофитная изоляция	Тип	Толщина слоя	Поверхность слоя								
		Длина, мм	Высота, мм						М ²	М ²				М ²		М ²						
Дымосос ДН-21	-	-	25,3	3	75,9	190	См. прим. п.4	не треб.	Плиты соевелитовые в 2 слоя (S=50+50 мм)	Вкл. п. 4, 5, 7, 8	100	-	2,28	-	38,02	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная	Вкл. п. 4, 5, 7, 8	0,8	-	38,02	Не требуется
Вентилятор ВДН-15	ТМ-2-3	-	14,5	3	43,5	-	"	"	Плиты соевелитовые в 1 слой (S=50 мм)	"	50	-	2,16	-	48	1,0	То же	"	0,8	-	48	То же
Дымосос ДН-10	-	-	6,4	2	12,8	172	"	"	Плиты соевелитовые в 2 слоя (S=50+50 мм)	"	100	-	1,46	-	16,8	1,0	"	"	0,8	-	16,8	"
Вентилятор ВДН-10	ТМ-2-5	-	6,4	2	12,8	-	не треб.	"	Плиты соевелитовые в 1 слой (S=50 мм)	"	50	-	0,7	-	14,6	1,0	"	"	0,8	-	14,6	"
Бак-отстойник замозученного конденсата V=16 м ³	ТМ-2-6	3000	2,4	2,4	2,4	40	См. прим. п.4	См. прим. п.5	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки № 12-12 в 1 слой (S=80 мм)	Вкл. п. 4, 5, 7, 8	65	-	3,6	-	54	1,2	"	"	0,8	-	54	"
Промежуточный бак конденсата V=1 м ³	-	1060	1,5	3,52	1	3,52	"	"	То же	"	65	-	0,66	-	3,92	1,2	"	"	0,8	-	3,92	"
Бак сбора отстоящегося мазута V=1 м ³	ТМ-2-7	1080	1,5	3,52	1	3,52	120	"	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки № 12 в 2 слоя (S=60+60 мм)	"	95	-	0,88	-	10,2	1,2	"	"	0,8	-	10,2	"
Вакуумный деаэратор ДВ-50	-	-	22,7	1	22,7	70	не треб.	"	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки № 12-12 в 1 слой (S=60 мм)	"	65	-	1,58	-	24,3	1,2	"	"	0,8	-	24,3	"
Бак деаэрированной воды V=25 м ³	ТМ-2-11	3006	3,75	3,74	1	3,74	70	"	"	"	65	-	2,14	-	33,65	1,2	"	"	0,8	-	33,65	"
Бак рабочей воды V=4 м ³	ТМ-2-12	1675	1,950	1,276	1	1,276	36	"	Не требуется	"							Не требуется					"

1. Теплоизоляционные конструкции приняты по альбомам типовых деталей тепловой изоляции ТД серии 2.400-4, выпуск 1,2,3, 1972 г. разработанным ВНИИ «Теплопроект» Минмонтажспецстрой СССР.
2. Количество материалов на 1 м² изоляции дано для оборудования в ТД серии 2.400-4, вып. ш. п.51.
3. Количество материалов на 10 м² покровного слоя дано для оборудования в ТД серии 2.400-4, вып. ш. п.13, 114.
4. Антикоррозийное покрытие выполнить грунтом 138 А с последующей окраской краской М-177 в два слоя (1-й слой 15% пудры, 2-й слой 10% пудры) для расчетной температуры наружного воздуха -20°C, -30°C. Для расчетной температуры наружного воздуха -40°C антикоррозийное покрытие не требуется.
5. Антикоррозийное покрытие выполнить эмалью ВЛ-515 в 6 слоев. Толщина покрытия -100±10 мк. Оттверждение горячим воздухом.
6. Антикоррозийное покрытие выполнить составом по рецептуре: хлорсульфированный полиэтилен-12,7%, канисоль -13% алюминиевая пудра-4%, окись свинца-4%, таллуал-78%.
7. Антикоррозийное покрытие выполнить эпоксидной шпаклевкой ЭП-00-10 в 6 слоев. Толщина покрытия 150-180 мк. Оттверждение горячим воздухом.
8. Антикоррозийное покрытие выполнить пектофталевой эмалью ПФ-133 за 2 раза, независимо от места расположения.

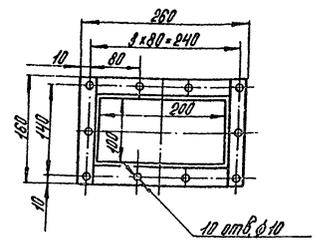
привязан			

		Т П 903-1-183		ТМ-2-2	
Исполн	Д.Иван	Провер	И.Иван	Котельная с тремя выходящими котлами КВ-ГМ-50	Источн лист 183/20
Начальн	Рубин	Проект	И.Иван	Установка оборудования	Р
Начальн	Владим	Исполн	И.Иван	неблочного исполнения	1
Инженер	Михайлов	Инженер	И.Иван	Перечень изолируемых поверхностей	
Инженер	Шарин	Инженер	И.Иван	р. 100 мм Латипропром	
Инженер	Сидорова	Инженер	И.Иван	г. Рига	
Инженер	Удальцова	Инженер	И.Иван		

Типовой проект 903-1-183 Аппарат 1.1 часть 2



Вид А



1. Настоящий чертеж разработан на основании чертежа БИЗ № 00.0048.025 от 09.06.76 г.
2. Размер для справок.
3. Сварные швы по ГОСТ 5264-69.

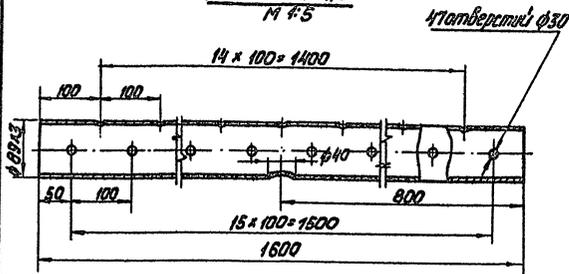
Материал	Диаметр	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Детали</u>						
		1		Опора		
		2		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72	2	2,15 кг
		3		Швеллер 8т3 по ГОСТ 338-79		
<u>Стандартные изделия</u>						
		4		Болт М12х70 по ГОСТ 7798-70*	4	0,0767
		3		Гайка М12.6 по ГОСТ 5915-70*	8	0,015
		4		Шайба 12 по ГОСТ 10906-78	4	0,034
<u>Прочие изделия</u>						
		5	Бийский котельный завод	Электровентилятор с электродвигателем А02-51-2; N-10кв; n=3000 об/мин.	1	147 кг

Материал	Диаметр	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Материалы</u>						
		6		Электроды Э-48 по ГОСТ 9407-75	0,1	кг
*Класс указан на одном из выводов						

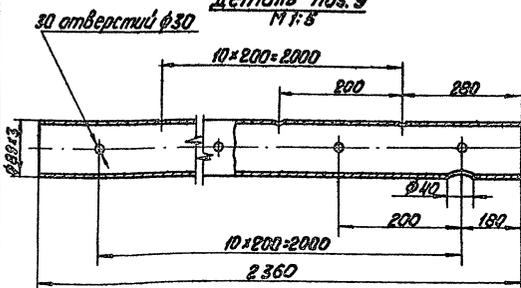
Привязан:			
Лист №			

ТП 903-1-183		ТМ-2-4	
Исполнитель	Дуван	Проверено	Котельная стрелка водогрейными котлами КВ-М-50
Нач. отд.	Григорьев	Утверждено	Установка оборудования
Н.контр.	Шабалин	Лист	негазового исполнения
И.спец.	Кушуров	Рис.	Р
Рис.сп.	Шабалин	Лист	1
Тех.зам.	Сивковичев	Установлено	Установка электровентилятора с электродвигателем
Исполн.	Кушуров	Исполнено	по 902-51-2
Контр.	Кушуров	Копирован:	Кушуров

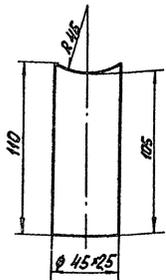
Деталь поз 8
М 1:5



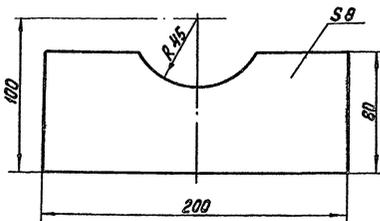
Деталь поз 9
М 1:5



Деталь поз 10
М 1:2



Деталь поз 7
М 1:2



№	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
14		Отвод 90° 45×2,5 ГОСТ 17378-77	4	0,3 кг
15		Переход к 50×40 С80 ГОСТ 17378-77	2	0,2 кг
16		Фланец 1-50:40 ГОСТ 12831-67	2	2,79 кг
17		Фланец 1-20:40 ГОСТ 12831-67	2	1,84 кг
18		Заглушка Ø30 ГОСТ 17378-77	6	0,4 кг
19		Опора 016-2 ГОСТ 13911-69	2	0,52 кг
20		Бак цилиндрический 16,0 м³ ОСТ 34-42-395-77	1	1250 кг
		Прочие изделия		
21		Вентиль Ру 64 Ду 20 15с-27пж	1	10,0 кг
22		Вентиль Ру 10 Ду 50 15с-22пж	1	18,5 кг
23		Кран Ру 10 Ду 10 10с-6пж	3	0,34 кг
		Материалы		
24		Труба 14×2 см. ТТ п. 1 ТТ-2-1	3,6 м	
25		Труба 25×2 см. ТТ п. 2 ТТ-2-1	0,7 м	
26		Труба 45×2,5 см. ТТ п. 1 ТТ-2-1	4,2 м	
27		Поролит ПОН 2 ГОСТ 40140	0,2 кг	
28		Электроды 3-46 ГОСТ 94673	4,5 кг	
		Гасса уловки одного вида		

№	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
1	Альбом 6.2 24.01.00.000	Конденсатоотводчик	1	64,2 кг
2	Альбом 6.2 55.01.00.000	Камера управления	1	101,8 кг
3	Альбом 6.2 50.17.00.000	Опора	1	5,5 кг
4	Альбом 6.2 50.18.00.000	Опора	1	5,5 кг
		Детали		
5	Альбом 6.2 50.07.00.001	Опора	2	2,0 кг
6	Альбом 6.2 63.01.00.001	Воронка	3	0,4 кг
7		Опора		
		Полоса 8×80 ГОСТ 103-78 8м3Сп3 ГОСТ 535-79	2	1,0 кг
8		Коллектор		
		Труба 89×3 см. ТТ п. 2 ТТ-2-1	2	10,1 кг
9		Коллектор		
		Труба 89×3 см. ТТ п. 2 ТТ-2-1	1	16,5 кг
10		Итциер		
		Труба 45×2 см. ТТ п. 1 ТТ-2-1	3	0,28 кг
		Стандартные изделия		
11		Шпилька АМ 16×30 ГОСТ 90685 33 ГОСТ 20100-75	16	0,126 кг
12		Гайка М16S ГОСТ 5915-70	32	0,033 кг
13		Шайба 16 ГОСТ 1371-78	32	0,011 кг

1. Размеры для справок.
2. Антикоррозийное покрытие и изоляция бака выполнить по черт. ТМ-2-2.
3. Сварные швы №1-№9 по ГОСТ 5264-69; сварные швы №9-№11 по ГОСТ 16037-70; швы выполняются на монтаже.
4. На чертеже показан один бак, оборудованные второго бака разместить зеркально.

привязан	
лист	из

ТП 903-1-183		ТТ-2-6	
Сл. инж.	Дурон	Инж.	Каточная стремя водогрейника котельки №8-ТТ-50
Нач. отд.	Рубинс	Инж.	Установка оборудования
Инж.	Шабрин	Инж.	неблочного исполнения
Инж.	Михайлов	Инж.	Установка бака-отпарника
Инж.	Шабрин	Инж.	запасного конденсата
Инж.	Шабрин	Инж.	V = 16 м³
Инж.	Шабрин	Инж.	АДГТИПРОПРОМ
Инж.	Шабрин	Инж.	2 этаж

