

*Типовая документация на конструкции,  
изделия и узлы зданий и сооружений*

СЕРИЯ 5.903-12

БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЧСТАНОВОК  
МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ

Выпуск 1-0

*Блоки перекачивающих насосов мазута.  
Указания по применению и изготовлению.*

23523 - 01

ЦЕНА

Типовая документация на конструкции,  
изделия и узлы зданий и сооружений

СЕРИЯ 5.903-12

БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УСТАНОВОК  
МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ

Выпуск 1-0

Блоки перекачивающих насосов мазута.  
Указания по применению и изготовлению.

Разработаны  
проектным институтом  
„ЛАТГИПРОПРОМ“

Главный инженер института  
 В. Овчаров

Главный инженер проекта  
 Я. Нидбальский

Утверждены  
Минмонтажспецстроя ССР  
протокол от 24 ноября 1988 г.  
№ 17  
введены в действие с  
01.03.1989 г.

Выпуск 1-0

Серия 5.903-12

## Содержание альбома

Наименование	Стр.	Наименование	Стр.
Опись альбома	3	Приложение б. блок	
1. Общая часть	4	БМПН-2х324,0-3,4. Габд-	
2. Назначение и описание конструкции	4	ритный чертеж	22
3. Требования к транспортировке	6	Лист регистрации	
4. Требования к оборудованию и материалам	7	изменений	25
5. Требования к сборке блока.	7		
6. Рекомендации для подбора	11		
Приложение 1. Блок			
БМПН-2х48,0-4,7. Схема			
принципиальная	13		
Приложение 2. Блок			
БМПН-2х48,0-4,7. Габарит-			
ный чертеж.	14		
Приложение 3. Блок			
БМПН-2х102,0-3,7. Схема			
принципиальная.	17		
Приложение 4. Блок			
БМПН-2х102,0-3,7. Габд-			
ритный чертеж.	18		
Приложение 5. Блок			
БМПН-2х324,0-3,4.			
Схема принципиальная	21		

Серия 5.903-12

Номенклатура и описание подразделов и документов

Инв. № подп.

Номер	Обозначение	Наименование	Кол-во листов	№ экз.	Примечание
1		<u>Документация общая</u>			
2					
3 A4	БМ1.0.0.00.000ДТ	Указания по применению и изготовлению		9	-
4					
5 A4	БМ1.1.1.00.000ГЗ	БЛОК БМПН-2х48,0-4,6			
6		Схема принципиальная	1	-	
7 A4	БМ1.1.1.00.000ГЧ	БЛОК БМПН-2х48,0-4,6			
8		Габаритный чертеж	3	-	
9 A4	БМ1.2.1.00.000ГЗ	БЛОК БМПН-2х102,0-3,7			
10		Схема принципиальная	1	-	
11 A4	БМ1.2.1.00.000ГЧ	БЛОК БМПН-2х102,0-3,7			
12		Габаритный чертеж	3	-	
13 A4	БМ1.3.1.00.000ГЗ	БЛОК БМПН-2х324,0-3,4			
14		Схема принципиальная	1	-	
15 A4	БМ1.3.1.00.000ГЧ	БЛОК БМПН-2х324,0-3,4			
16		Габаритный чертеж	3	-	
17 A4	БМ1.0.0.00.000ДТ	Лист регистрации изменений			
18			1	-	
19					
20					
21					
22					
23					
24					

БМ1.0.0.00.000 ОП

Изм. Лист № докум. Подпись ката

Разраб. бойцова бойцов  
Пров. Колмец КолинН.контр. Колмец Колин  
Утв.БЛОКИ ПЕРЕКАЧИВАЮЩИХ  
НАСОСОВ МАЗУТАУказания по применению  
и изготовлению. Опись альбома.

ЛАТГИПРОПРОМ

## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочие чертежи блоков перекачивающих насосов мазута (БМПН) разработаны институтом „Латгипропром“ согласно плана типового проектирования Госстроя СССР на 1988 год. Темы: Т.7.3.1.1б и Т.7.3.1.2б.

Разработаны чертежи следующих блоков перекачивающих насосов мазута:

Выпуск 1-0. Указания по применению и изготовлению.

Выпуск 1-1. БМПН-2x48,0-47.

Выпуск 1-2. БМПН-2x102,0-37.

Выпуск 1-3. БМПН-2x324,0-34.

Комплект рабочей документации блока включает в себя разделы: тепломеханический, контроль и автоматика, электротехнический, теплоизоляционный.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

2.1. Блоки перекачивающих насосов мазута (БМПН) предназначены для перекачивания прибытия мазута в железнодорожных или автомобильных цистернах мазута из приемной емкости в резервуары хранилища. Температура перекачиваемого мазута должна составлять ~50°C.

Производительность блоков перекачивающих насосов мазута выбрана исходя из количества сливаемого мазута и нормативного времени слива. В зависимости от количества и вязкости перекачиваемого мазута в работу могут быть включены один или два перекачивающих насоса.

Изм. лист	№ докум.	Подпись	дата
разраб.	Борисов	Борисов	
проб.	Колмец	Колмец	
н. контр.	Колмец	Колмец	
чтв.			

БМ1.0.0.00.000 ДТ

БЛОКИ ПЕРЕКАЧИВАЮЩИХ  
Насосов мазута.  
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ  
И ИЗГОТОВЛЕНИЮ.

Лист 1 из 9

ЛАТГИПРОПРОМ

По требованию МПС количество сливааемого мазута может быть увеличено, что поблещет за собой применение более производительного блока.

2.2. Конструктивно блок перекачивающих насосов мазута выполнен на раме двумя закрепленными насосами с соответствующими присоединительными трубопроводами к насосам, вентилями, задвижками, обратными клапанами для управления перекачкой мазута. Имеется линия продувки и дренажа системы.

В трубопроводах перед и после насоса приварены штуцера для крепления измерительных приборов давления. Для нормальной работы приборов имеется бачок разделительный, при помощи которого мазут не попадает в приборы. Мазут давит на жидкость в разделительном бачке, а жидкость - на приборы. Для крепления бачка к раме предусмотрена стойка и хомут с гайками.

Имеются специальные стойки, прикрепляемые к раме у электродвигателей. К стойкам хомутами прикреплены трубы, служащие для протяжки кабеля к двигателям и посту ПКЕ. Пост ПКЕ закреплен на стойке.

После гидроиспытаний блок изолируется теплоизоляцией.

К раме блока приварены петли для погрузки и разгрузки блока при перевозке.

Габаритные чертежи и принципиальные схемы блока прилагаются ниже.

Технические характеристики блоков см. табл. 1.

Таблица 1

Обозначение блока	Производительность	Рабочее давление	Температура среды		
	л/с	м <sup>3</sup> /ч	МПа	кгс/см <sup>2</sup>	°C
БМПН-2х48,0-4,7	13,3	48	0,46	4,7	
БМПН-2х102,0-3,7	28,3	102	0,36	3,7	50°
БМПН-2х324,0-3,4	90,0	324	0,34	3,4	

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВКЕ

3.1. Блок отправляется заказчику без упаковки с заглушеными присоединительными концами трубопроводов. Крепление заглушек из листовой стали толщиной 3-4мм осуществляется на прихватке.

Штуцера и бобышки на период транспортировки и хранения блоков должны быть закрыты пробками и заглушками.

Приборы контроля и автоматики с отборными устройствами и электротехническое оборудование упаковываются в ящики и отправляются с блоками.

3.2. Крепление блоков при перевозке должно обеспечивать предохранение их отдельных элементов и блока в целом от деформаций и механических повреждений.

3.3. Габариты и массы блоков допускают их транспортировку по железной дороге, а также с помощью трейлеров низкой посадки грузоподъемностью до 15т.

3.4. Погрузка блоков на транспортные средства осуществляется с помощью монтажных и эксплуатационных кранов грузоподъемностью 16÷25т. При этом строповку блоков вести с использованием петель, предусмотренных в раме блока, а также с применением траперсов.

## 4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ И МАТЕРИАЛАМ

4.1. Оборудование, входящее в состав блока, должно соответствовать требованиям нормативно-технической документации и иметь паспорт. Качество материалов и техническая характеристика готовых изделий, применяемых для изготовления блоков, должны быть подтверждены предприятиями-изготовителями соответствующими документами.

4.2. Приборы и средства автоматизации и контроля, входящие в блоки, должны удовлетворять требованиям технической документации на них и действующим стандартам.

4.3. Конструктивные изменения, возникающие в процессе изготовления блоков, должны быть согласованы в установленном порядке. Изменения, связанные с применением материалов, не ухудшающих технические характеристики блоков, решаются изготовителями блоков самостоятельно.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К СБОРКЕ БЛОКА

5.1. Рабочая документация позволяет вести сборку блоков индустриальным методом с организацией раздельного поточного изготовления узлов трубопроводов и металлоконструкции.

5.2. При изготовлении и монтаже элементов трубопроводов сборку производить руководствуясь требованиями ГОСТ 16037-80, с максимальным применением автоматических и полуавтоматических режимов, обеспечивающих высокое качество сварных соединений труб.

5.3. Сборку стыков труб под сварку осуществлять с использованием инвентарных центровочных приспособлений, обеспечивающих соосность стыкуемых труб.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись/дата
------	------	----------	--------------

БМ1.0.0.00.000ДТ

Лист  
4

5.4. Весь комплекс работ по организации сварки трубопроводов блока и контроля качества сварных соединений проводить руководствуясь указаниями "Руководящий технических материалов по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций" (РТМ-1с-81) Минэнерго СССР, правилами Госгортехнадзора СССР, а также требованиями рабочих чертежей блока.

5.5. Сварку элементов металлоконструкции блока выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80. Места, подлежащие сварке должны быть очищены от грязи, окалины, масла, ржавчины и т.п. Сварной шов должен быть ровным и полным. В местах сварки не должно быть прожогов, трещин, подрезов, непровара. Металлические брызги должны быть удалены, швы зачищены от шлака и окалины.

5.6. Изготовление и сборку металлоконструкции блока осуществлять согласно требованиям СНиП III-18-75 "Металлические конструкции". При сборке блока руководствоваться указаниями СНиП 3.05.05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы".

5.7. В процессе сборки блоков должно проверяться соответствие комплектующих изделий, надежность крепления оборудования и трубопроводов к металлоконструкции, правильность нанесения маркировки на изделия, наличие паспортных табличек на оборудование, наличие клейм сварщиков на сварных соединениях (при необходимости).

5.8. Гидравлические испытания блока проводить в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", утвержденных Госгортехнадзором СССР.

5.9. В качестве коррозионно-защитного покрытия блока применять грунтovку ГФ-020 ГОСТ 9825-73, эмаль ПФ-133 ГОСТ 926-82 и битумный лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

5.10. Оснащение блока приборами и средствами автоматизации производить согласно сборочному чертежу „Установка приборов контроля и автоматизации блока.” При производстве работ по установке указанных приборов руководствоваться требованиями СНиП 3.05.07-85 „Системы автоматизации.”

5.11. Изделия, изготавливаемые по типовым монтажным чертежам ТМ, отраслевым нормам и типовым конструкциям ТК, а также закладным конструкциям ЗК поставляются Главмонтажавтоматикой Минмонтажспецстроя СССР.

5.12. Приборы контроля и средство автоматизации заказываются по заказной спецификации (спецификации оборудования) раздела автоматизации рабочего проекта котельной.

5.13. Работы по установке электротехнических устройств производить согласно сборочному чертежу „Установка электрооборудования” блока, а также руководствуясь требованиями СНиП 3.05.06-85 „Электротехнические устройства.”

5.14. Электротехническое оборудование заказывается по заказной спецификации (спецификации оборудования) электротехнической части рабочего проекта котельной.

5.15. Термоизоляционные работы рекомендуется выполнять на месте изготовления блока. При этом с целью предотвращения деформаций теплоизоляции при транспортировке блока к месту монтажа, необходимо предусмотреть усиление крепления конструкций изоляции за счет установки опорных колец на горизонтальных участках и разгружающих устройства на вертикальных участках трубопроводов, а также применение спецзаклепок.

Конструкция блока допускает выполнение изо-

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ляции после его монтажа.

5.16. Работы по изоляции прямолинейных участков трубопроводов и фланцевых соединений осуществлять в соответствии с типовыми сериями 7.903.9-2 и 7.903.9-3. Изоляцию криволинейных и фасонных участков трубопроводов и узлов оборудования вести согласно серии 3.903-11.

Монтажная ведомость на изоляцию блока, ведомости объемов работ и материалов прилагается к комплексу рабочих чертежей блока.

5.17. Технические условия на изготовление блока должны быть разработаны предприятием изготовителем с учетом настоящих технических требований.

5.18. При изготовлении деталей металлической конструкции блока возможна замена сортамента черных металлов из стали Ст3 на сталь Ст3 по ТУ 14-1-3023-80.

## 6. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДБОРА

Подбор блока насосов, необходимого для перекачивания мазута, должен осуществляться согласно п. 11.36 СНиП II-35-76, то есть производительность обоих насосов должна обеспечить перекачку сливаемого в один ставку топлива в нормативное время слива.

Согласно „Правил перевозки грузов“ в летнее время года слив цистерн, имеющих четыре и более осей, должен осуществляться за два часа.

При отсутствии дополнительных требований от МПС необходимый блок перекачивающих насосов выбирают исходя из типа и количества установленных котлов в котельной согласно таблице 2.

Таблица 2

Обозначение блока	Характеристика блока		Тип котла	Кол-во котлов	Кол.жел. дор. цис-терн, шт.	Объем слива мазу-та, м <sup>3</sup>	Требуемая произв. блока, м <sup>3</sup> /ч
	производ., м <sup>3</sup> /ч	напор, м					
БМПН-2x48,0-4,7	96	47	ДЕ-4-14ГМ				
			ДЕ-6,5-14ГМ				
			ДЕ-10-14ГМ				
			ДЕ-16-14ГМ	2÷4	2	120	60
			ДЕ-25-14ГМ				
			КВ-ГМ-4				
БМПН-2x102 -3,7	204	37	КВ-ГМ-6,5				
			КВ-ГМ-10				
			ГМ-50-14				
БМПН-2x324 -3,4	648	34	КВ-ГМ-20	2÷4	4	240	120
			КВ-ГМ-30				
			КВ-ГМ-50				
			КВ-ГМ-100	2÷4	12	720	360

БМ1.00.00.000ДТ

лист

8

Примечание. В данной таблице не приведены возможные варианты комбинированных котельных с паровыми и водогре́йными котлами. Вышеуказанные блоки насосов могут обеспечить и комбинированные котельные.

Выпуск 1-0

Серия 5.903-12

Инв. № подп. Подпись и дата

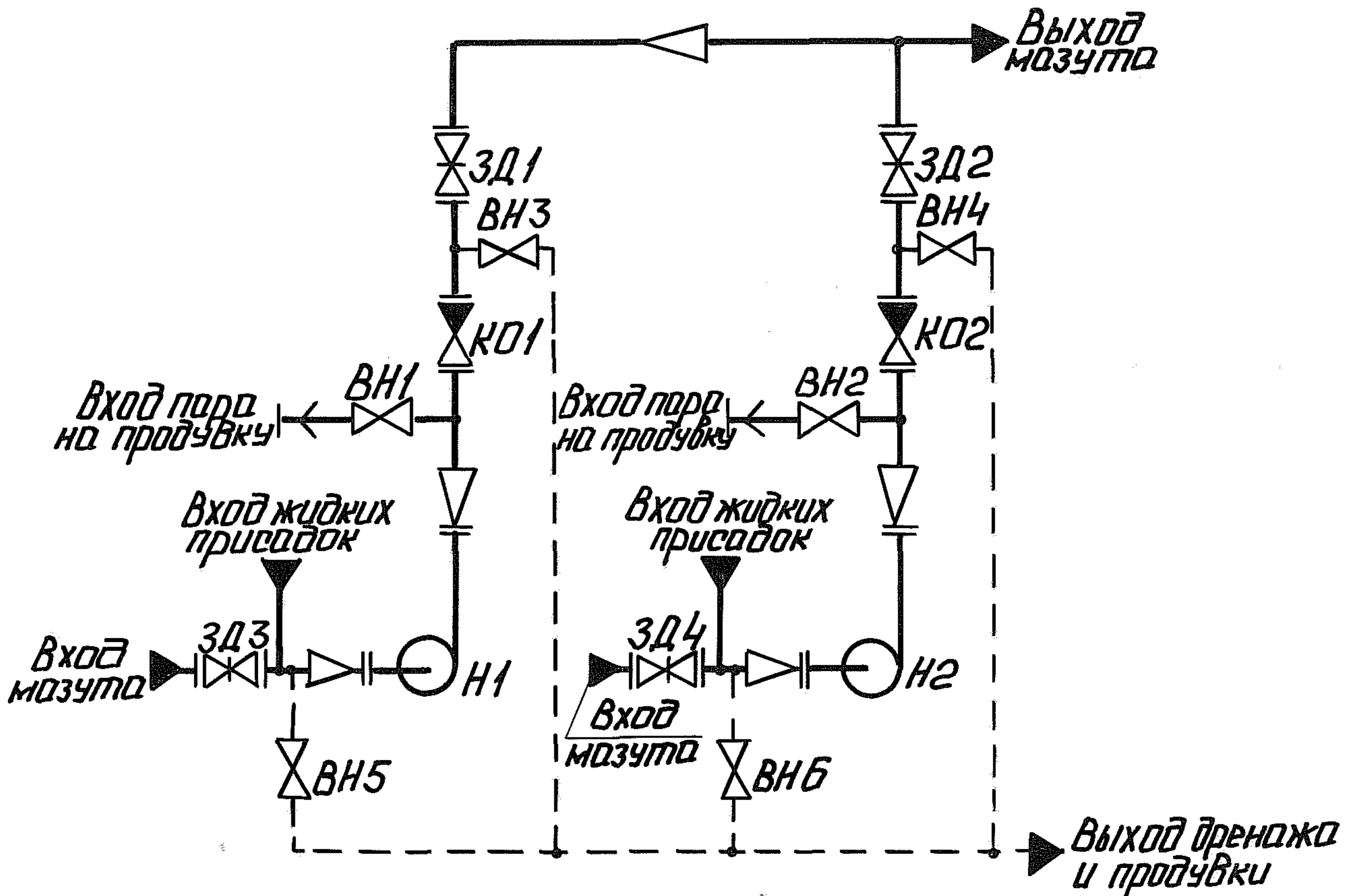
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

БМ1.0.0.00.000 ДТ

Лист	3
------	---

Выпуск 1-0

Серия 5.903-12



Поз. обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
ВН1, ВН2	Вентиль 15027НЖ3	2	Ду25; Ру64
ВН3, ВН6	Вентиль 15027НЖ3	4	Ду32; Ру64
ЗД1, ЗД2	Задвижка 30041НЖ	2	Ду100; Ру16
ЗД3, ЗД4	Задвижка 30041НЖ	2	Ду200; Ру16
КО1, КО2	Клапан обратный 19038НЖ	2	Ду100; Ру64
Н1, Н2	Насос ЧНКЭ-5×1	2	Q=13,3 л/с; P=0,46 МПа

БМ 1.1.1.00.000 Г3

Избр. № документа: Подп. Иванов

Цм. лист	№ документа	Подп. Иванов
разраб.	Михайлова	Марк
Пров.	Колмей	Колмей
т. контр.		
И. контр.	Колмей	Колмей
Чтв.		

БЛОК ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИХ  
НАСОСОВ МАЗУТА  
БМПН-2×48,0-4,7.  
СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ.

Лист	Масштаб
Лист	Листов 1

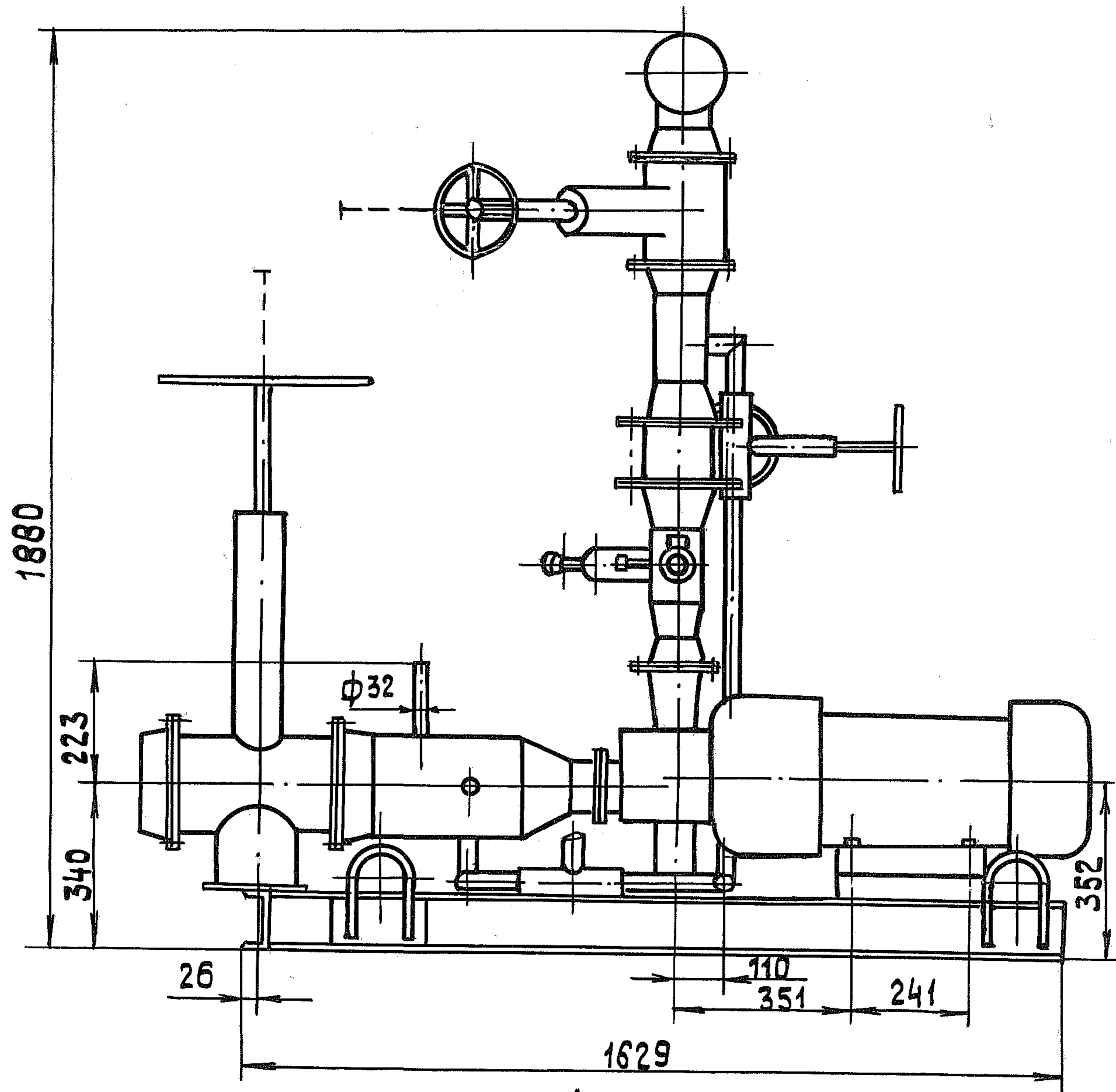
ЛАТГИПРОПРОМ

Выпуск 1.0

Серия 5.903-12

Инв. № номод. Показл. и дата ввода инв. № номод. Показл. и дата

БМ 1.1.00.000 ГЧ



1 А лист 3

БМ 1.1.00.000 ГЧ

ИЗМ	Лист	№ докум.	Показл.	дата
разраб.	Авдеенко			
Пров	Колмец			
т.контр.				
Н.контр.	Колмец			
Утв.				

БЛОК НЕРЕКАЧИВАЮЩИХ  
НАСОСОВ МАЗУТА  
БМПН-2×48-4,7.  
Габаритный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	1453	1:15
Лист 1	Листов 3	

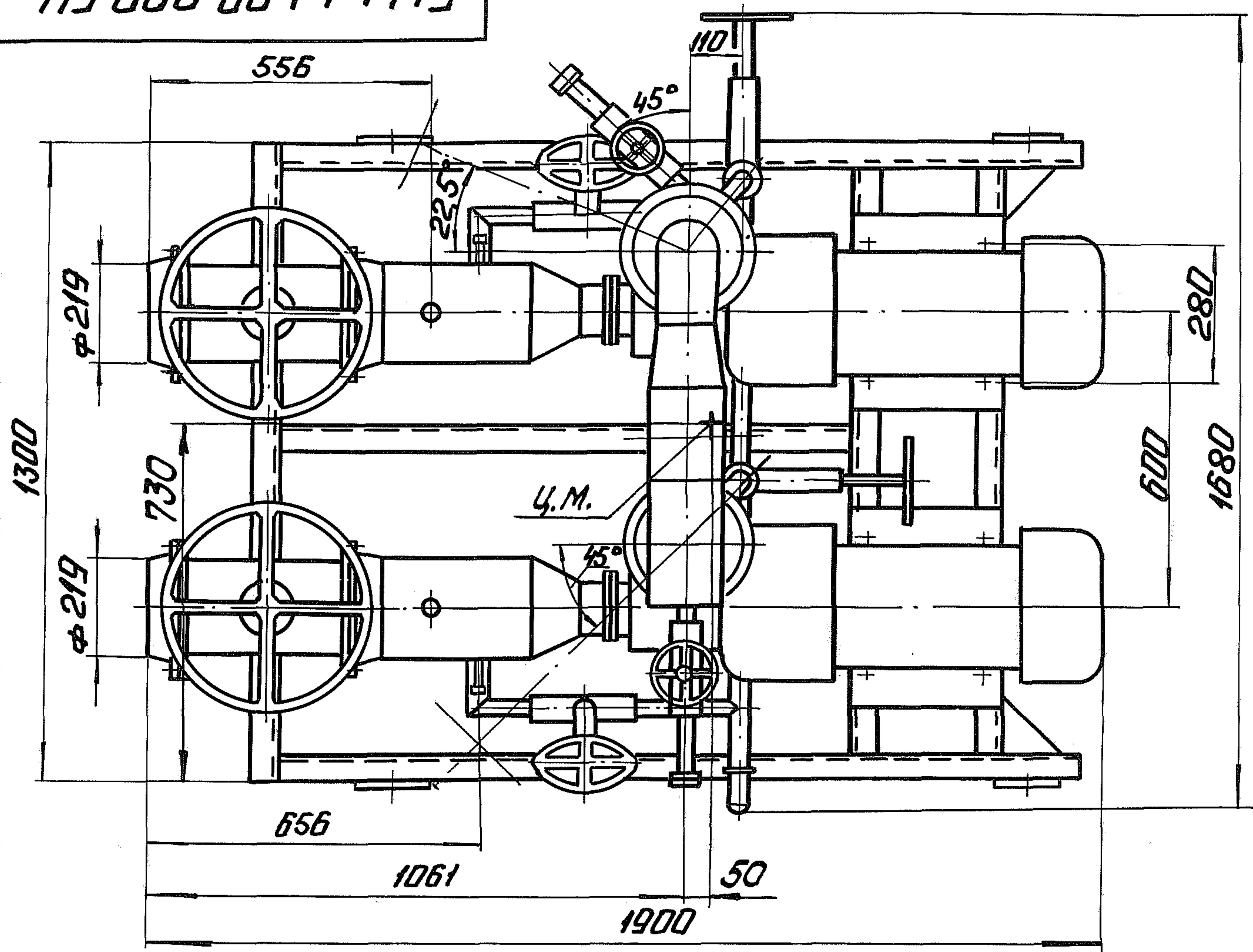
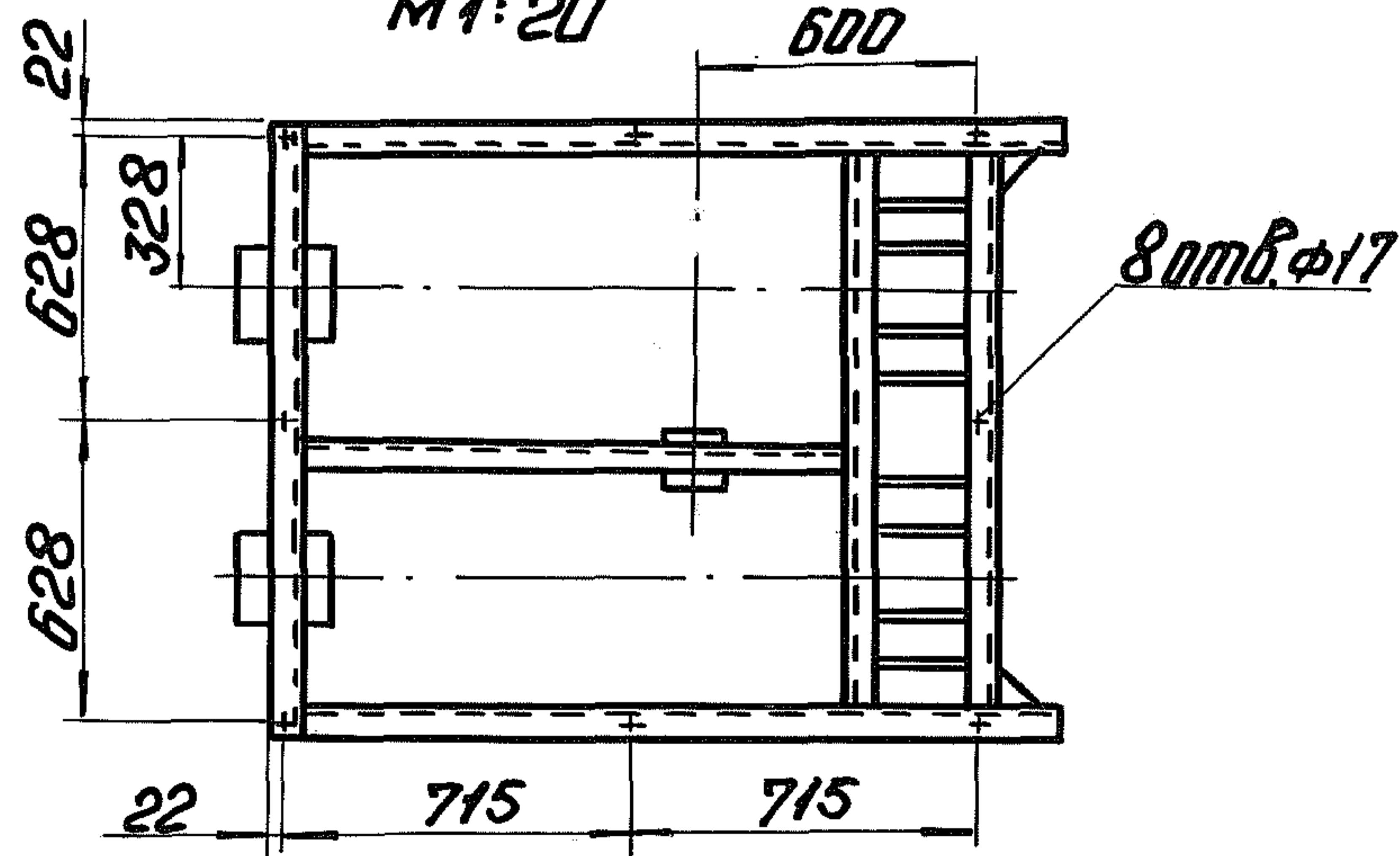
ЛАТГИПРОПРОМ

Выпуск 1-0

Рисунок 5.903-12

Инв. № по док. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № по док. Подп. и дата

Н 000 00111149

Вид А лист 1  
М 1:20

Лист № докум. Подп. дата

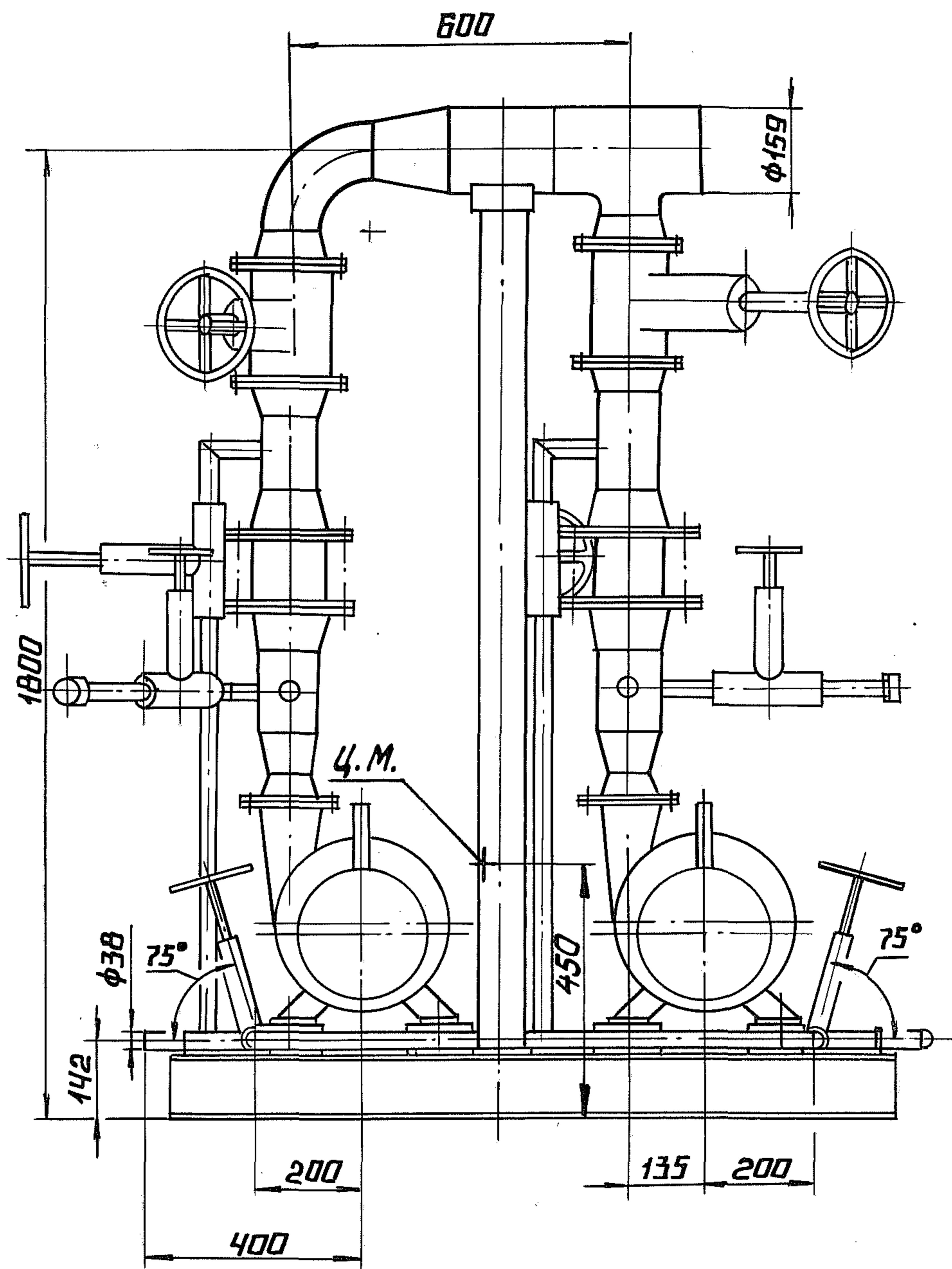
БМ 1.1.1.00.000 ГЧ

Лист 2

БМ1.1.00.000 ГЧ

Выпуск 1-0

Сборка 5.903-12



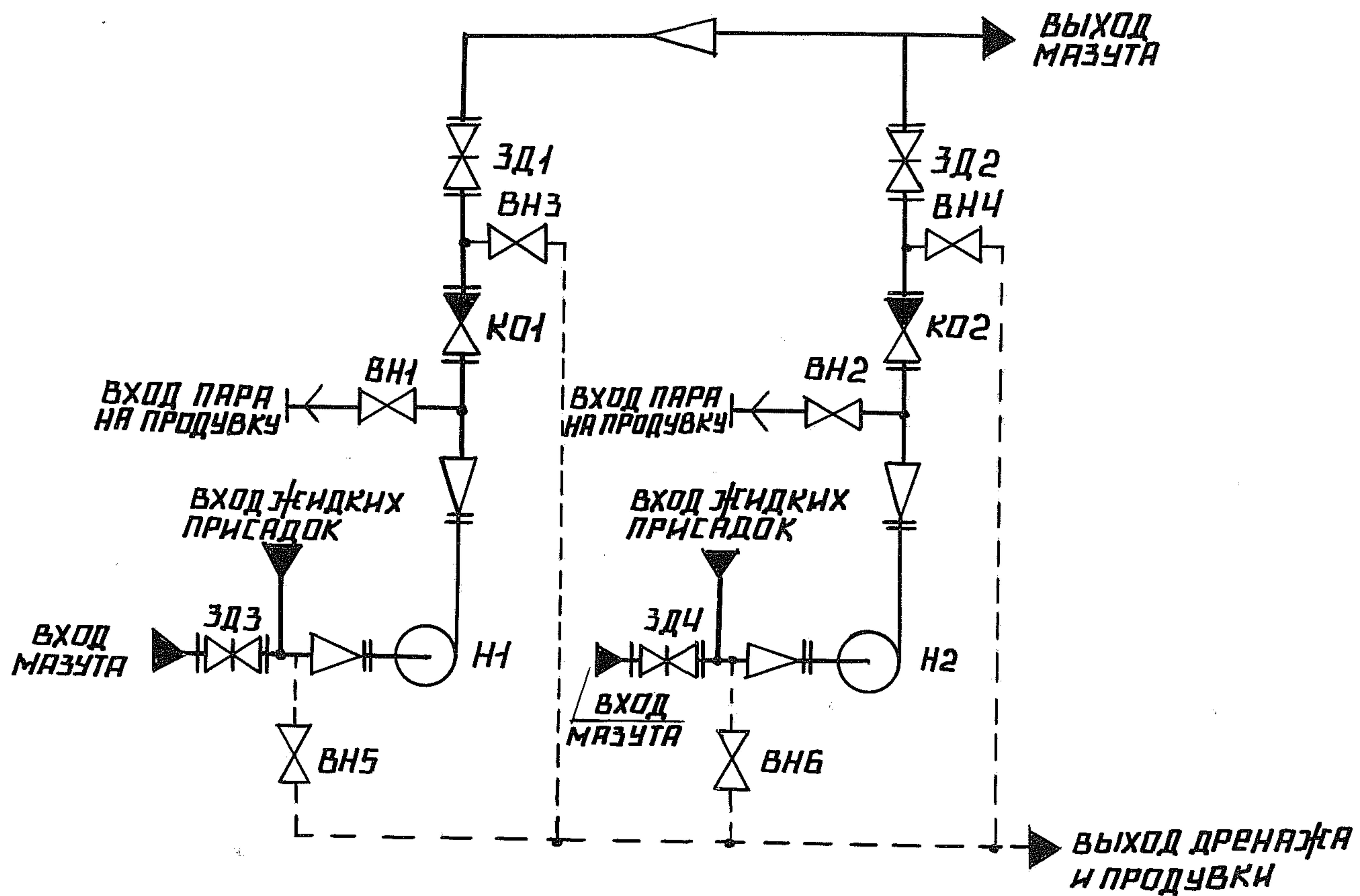
Инв. № подп. подпись и дата | Взам. инв. № подпись и дата | Извл. № документа и дата

Лист

3

БМ1.1.00.000 ГЧ

ВЫПУСК 1-0



СЕРНЯ 5. 903-12

подпись и дата взята инв. № дубликат подпись и дата

Поз. обозна- чение	Наименование	кол	Примечание
ВН1, ВН2	ВЕНТИЛЬ 15с27 нж3	2	Ду 25; Ру 64
ВН3...ВН6	ВЕНТИЛЬ 15с27 нж3	4	Ду 32; Ру 64
ЗД1, ЗД2	ЗАДВИЖКА З0с41 нж	2	Ду 200; Ру 16
ЗД3, ЗДЧ	ЗАДВИЖКА З0с41 нж	2	Ду 250; Ру 16
КО1, КО2	КЛАПАН ОБРАТНЫЙ 19с 17 нж	2	Ду 200; Ру 40
Н1, Н2	НАСОС БНКЭ-9х1	2	Q=28.3 л/с; Р=0.35 МПа

БМ 1.2.1.00.000 Г3

изм.лист	№ докум.	подп.	дата	БЛОКИ ПЕРЕКАЧИВАЮЩИХ НАСОСОВ МАЗУТА БМПН-2×102,0 - 3,7.		ЛИТ.	МАССА	МАСШТАБ
РАЗРАБ.	МИХАЙЛОВА	Ми		СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ				
ПРОВ.	КОЛМЕЦ	Колм.				ЛИСТ	ЛИСТОВ 1	
Г.КОНТР.								
Н.КОНТР.	КОЛМЕЦ	Колм.						
Чтв.								

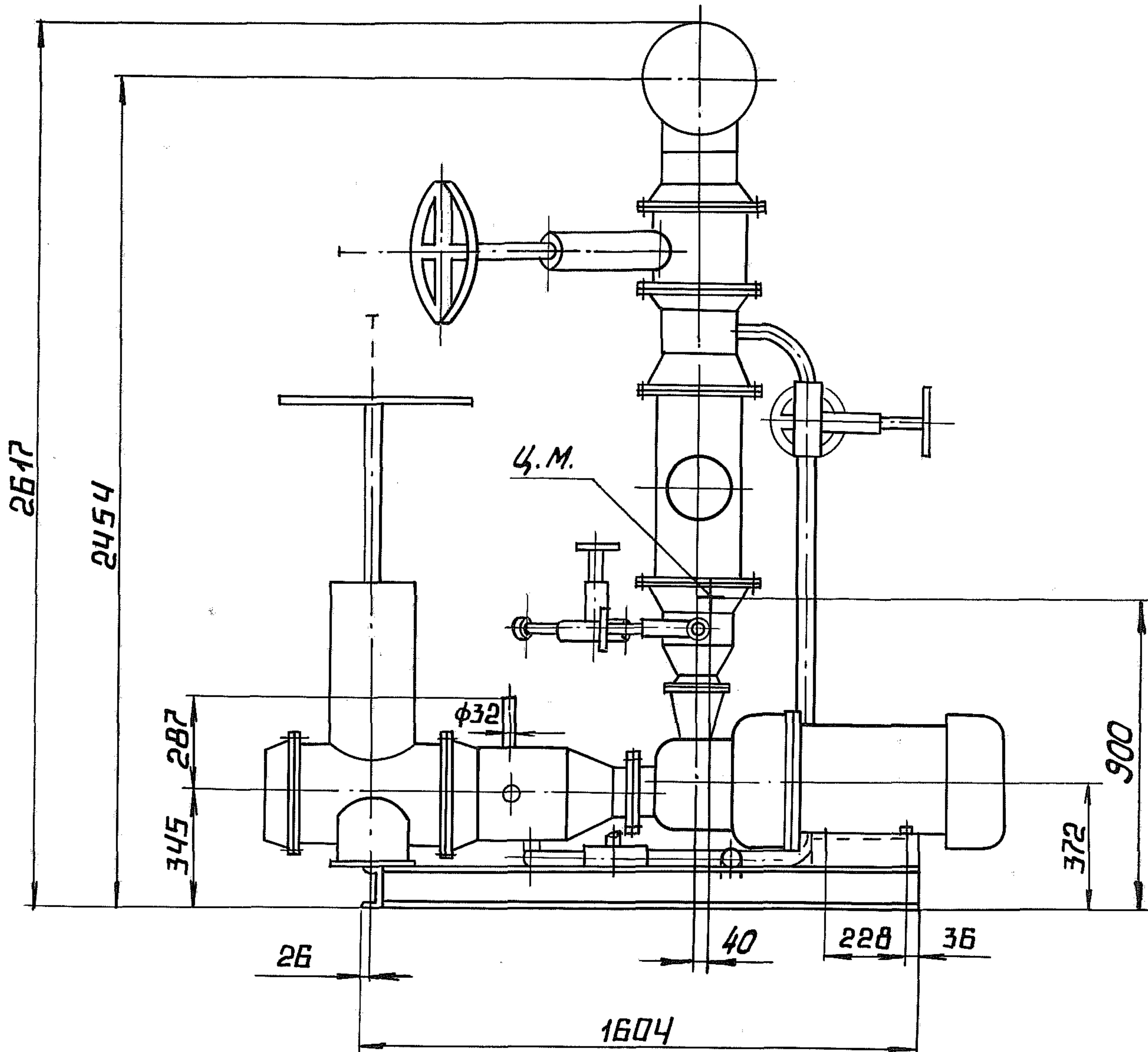
ЛАТГИПРОПРОМ

БМ1.2.1.00.000ГЧ

Выпуск 1-0

Серия 5.903-12

Инв. № подл. подпись и дата взам. инв. № получ. подпись и дата



Я лист 3

БМ1.2.1.00.000ГЧ

изм.лист	№ докум.	подп.	дата
разраб.	Авдеенко	Андр.	
прор.	Колмец	Колм.	
т.контр.			
н.контр.	Колмец	Колм.	
чтв.			

БЛОК ПЕРЕКАЧИВАЮЩИХ  
НАСОСОВ МАЗУТА  
БМПН-2×102,0-3,7  
ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ

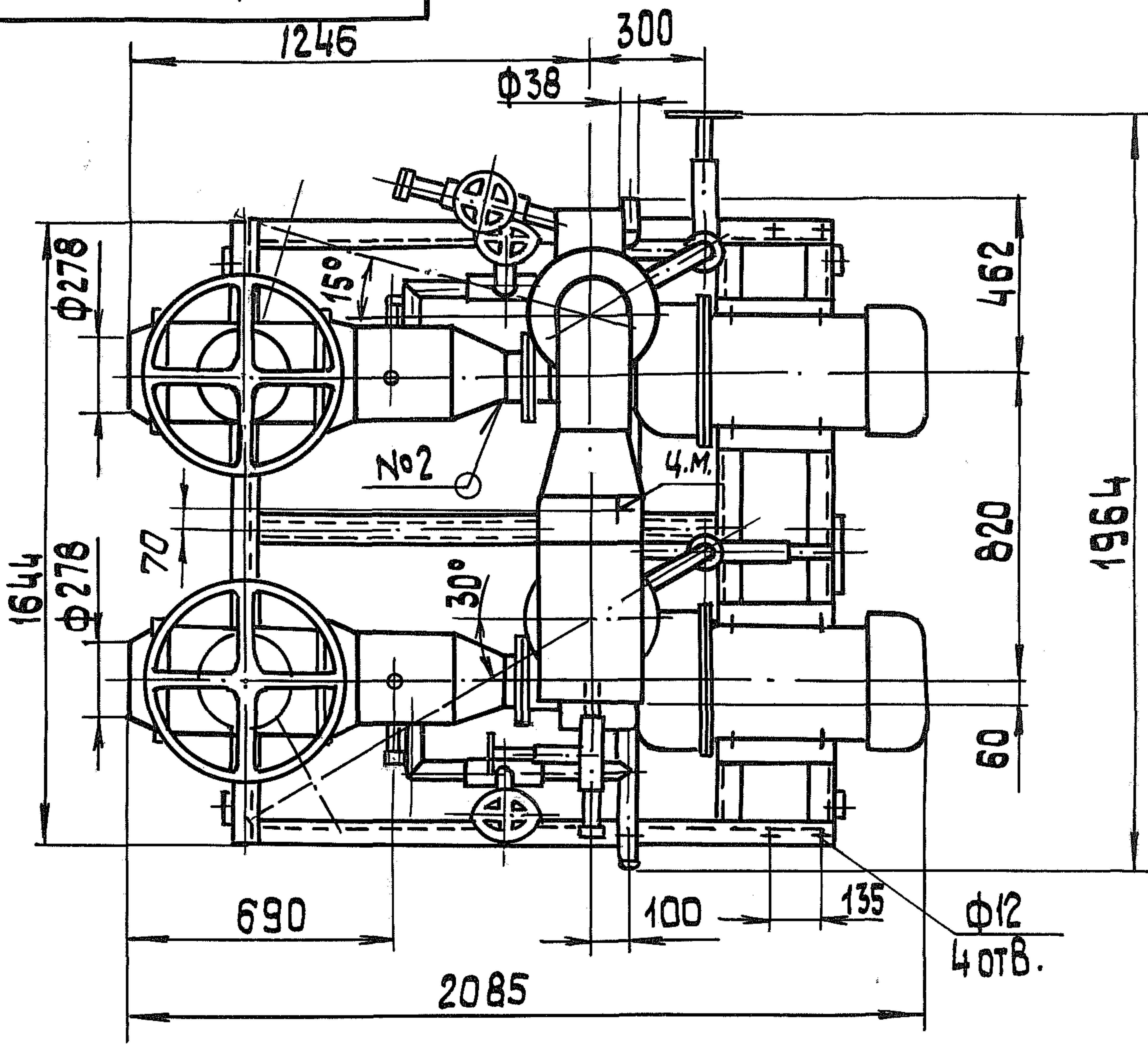
ЛНТ.	МАССА	МАСШТАБ
	2736	1:20
Лист 1		Листов 3

ЛАТГИПРОПРОМ

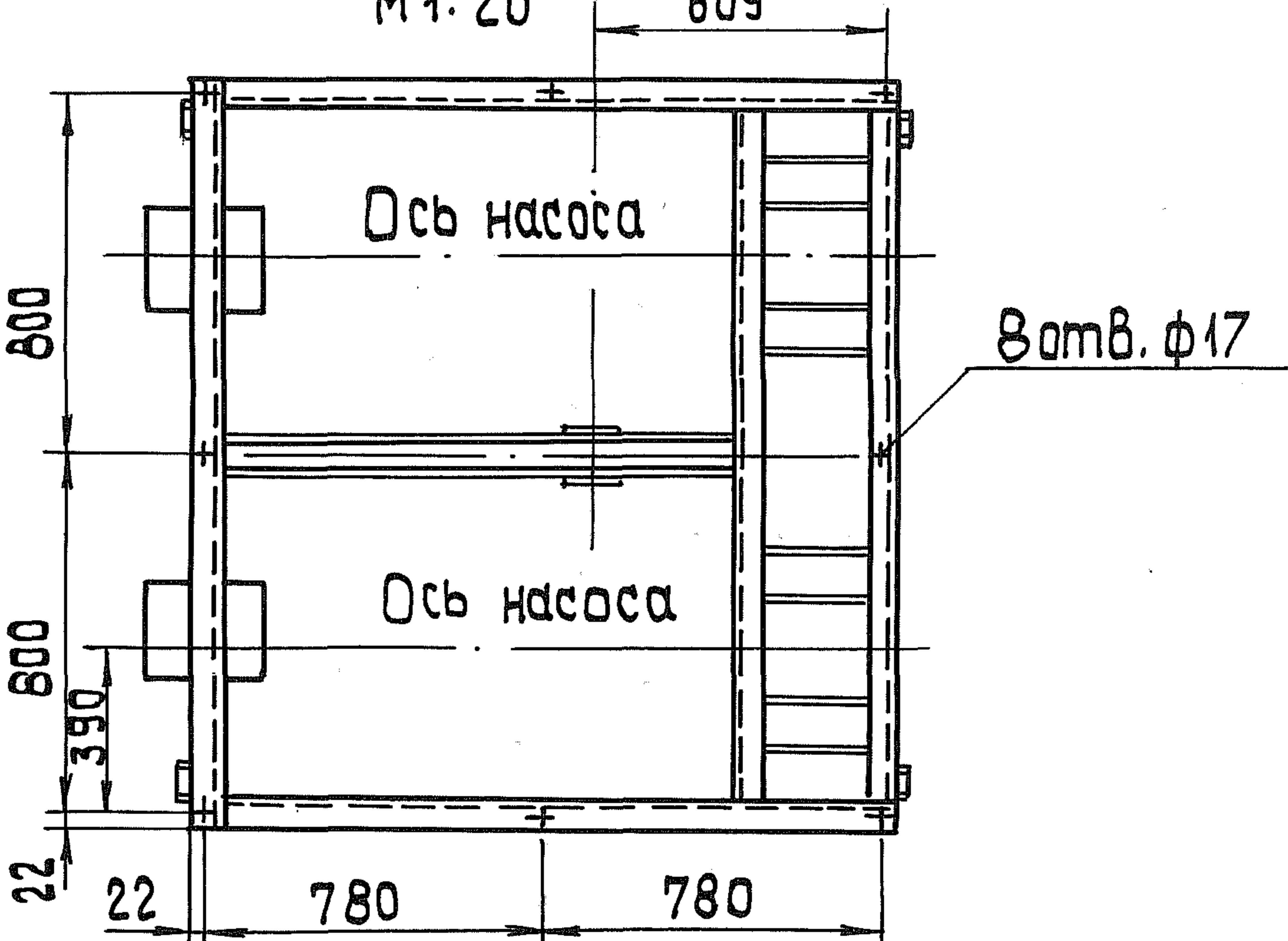
Выпуск 1-0  
Серия 5.903-12

Инв. № нодаль Побл. Инв. № нодаль Побл. и дата

БМ1.2.1.00.000 ГЧ



Вид А лист 1  
М 1: 20 609



БМ1.2.1.00.000 ГЧ

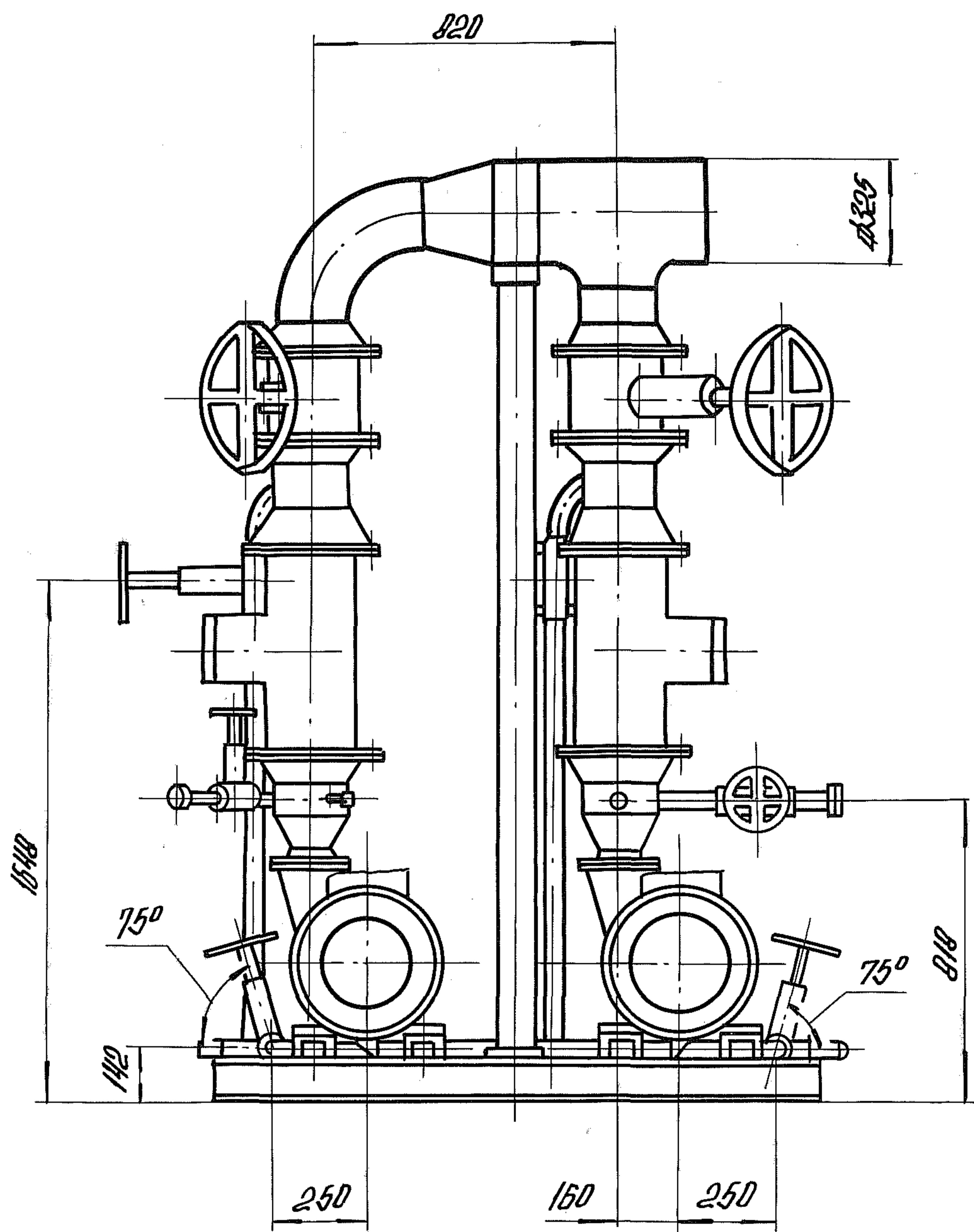
ИЗМЛСТ № ДОКУМ. Побл. Дата

Лист  
2

Н/000 0016149

Выпуск 1-0

Серия 5.903-12



Инв. № подлп	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изв. № подлп.	Подпись и дата

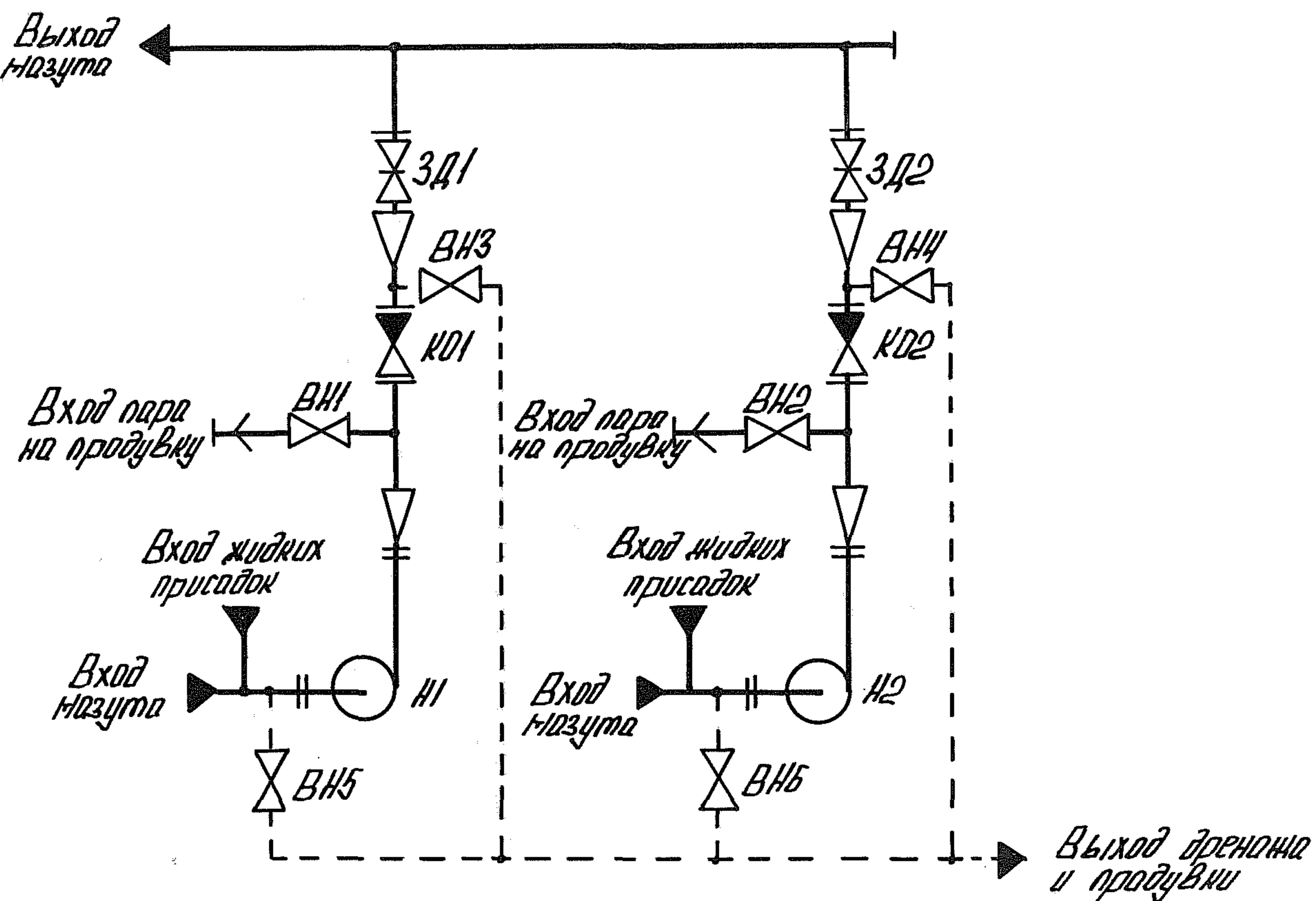
БМ12.100.000 ГЧ

Изм. Лист № документа. Подп. Дата

Лист  
3

Выпуск Г-0

Серия Б.903-12



Поз. обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
ВН1, ВН2	Вентиль 15с 27 НЧ3	2	Ду32; Ру64
ВН3, ВН4	Вентиль 15с 27 НЧ3	4	Ду40; Ру64
ЗД1, ЗД2	Задвижка 30с 41 НЧ	2	Ду250; Ру16
К01, К02	Клапан обратный	2	Ду200; Ру40
H1, H2	Насос 10НД-Б-1	2	Q=90%, P=0,344 кПа

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № труб	Подпись и дата

БНПН-1.00.000 Г3

БЛОК ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИХ  
НАСОСОВ НАВОЗА  
БНПН-2+3240-34.

СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

Лит.	Насос	Насосы
Лист		
листов 1		

ЛАТГИПРОПРОМ

Изм. лист	№ документа	Подпись дата
Разраб.	Михайлович	Март
Пров.	Колищев	Колищев
Р.контр.		
И.контр.	Колищев	Колищев
Чтв.		

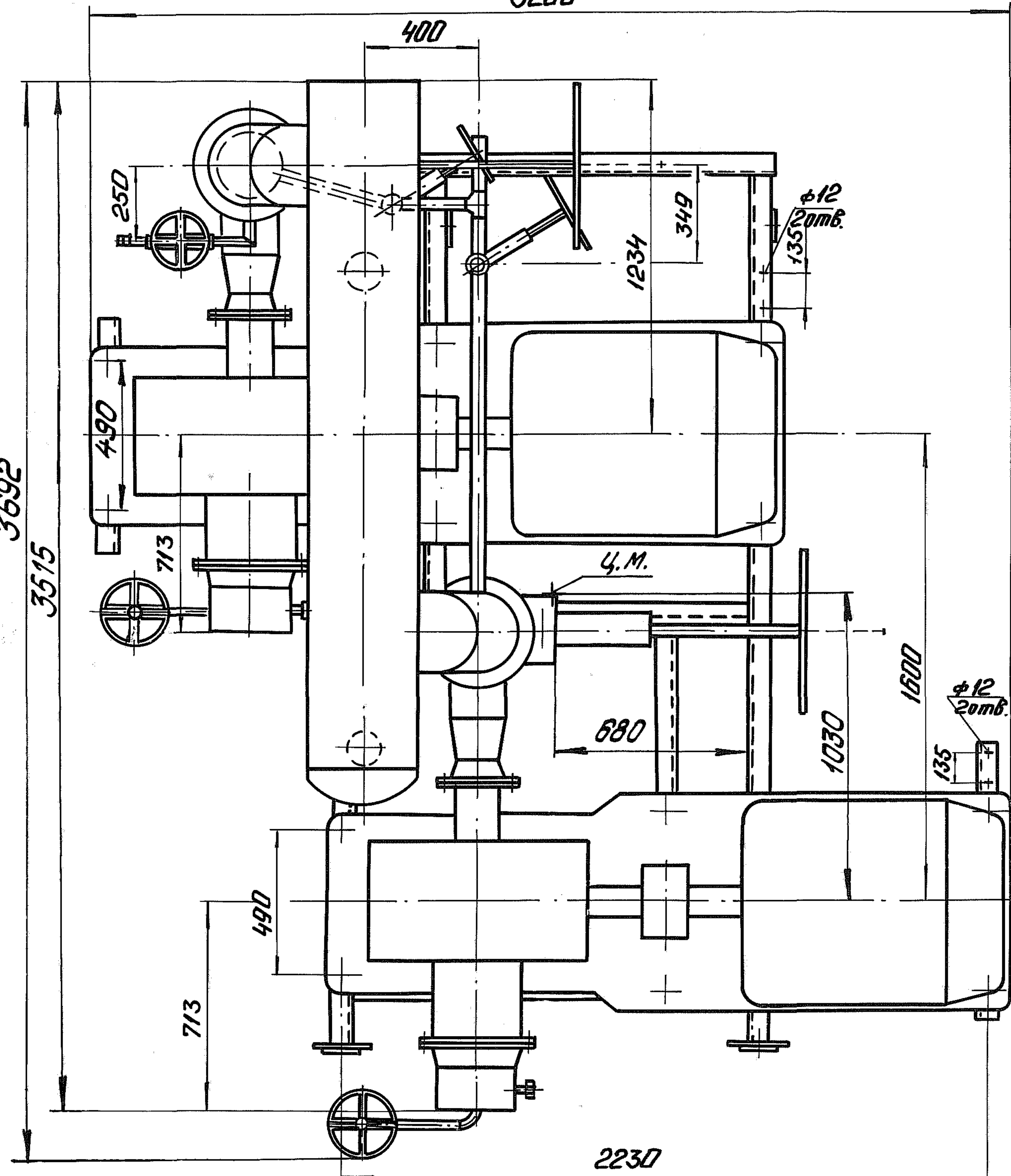


БМ 1.3.1.00.000 ГЧ

Выпуск 1-0

Вид А лист 1

3200



Инв. № докл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № докл. Подп. и дата

Им. лист № докум. подпись дата

БМ 1.3.1.00.000 ГЧ

2

Инв. № подп. Подп. и дата взам. № документа  
Серия 5.903-12

Выпуск 1-0

БМ 1.3.1.00.000 ГЧ

Вид Б лист 1

2500

300

1600

$\Phi 45$

758

638

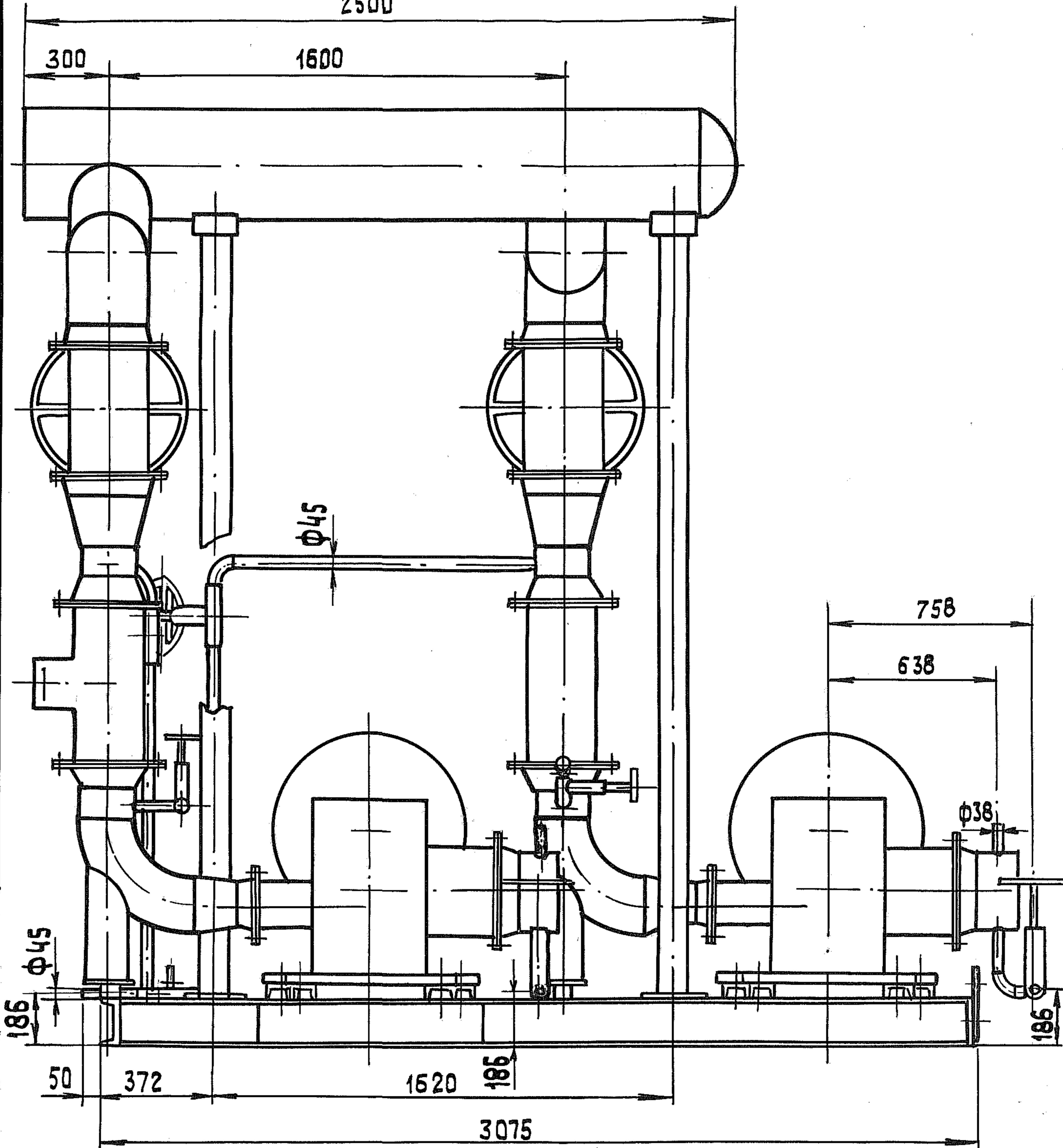
$\Phi 38$

186

186

186

БМ 1.3.1.00.000 ГЧ



изм лист № документ. подп. дата

БМ 1.3.1.00.000 ГЧ

лист 3

# Лист регистрации изменений

Библиотека / 0

Cepaea 5.000 - 12

*Alzheimers and dementia* by *H. G. Kopp*