

**Общество с ограниченной ответственностью  
Научно-производственный центр**



Свидетельство № 1197.02-2012-7610013613-П-133

Заказчик: МУП «Теплоэнерго»

**Блочно-модульная котельная по адресу:  
Ярославская обл., г. Рыбинск,  
ул. Пароходная, уч. 55а**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

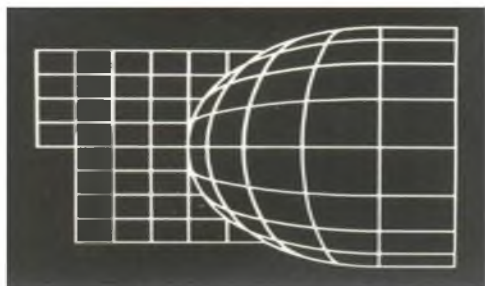
**Раздел 5.6.2 «БМК. Аварийное топливоснабжение»**

**11/570-16-ИОС6.2**

**Том 1**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата.

Рыбинск  
2 0 1 6 г.



**Общество с ограниченной ответственностью  
Научно-производственный центр**



Свидетельство № 1197.02-2012-7610013613-П-133

Заказчик: МУП «Теплоэнерго»

**Блочно-модульная котельная по адресу:  
Ярославская обл., г. Рыбинск,  
ул. Пароходная, уч. 55а**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5.6.2 «БМК. Аварийное топливоснабжение»**

**11/570-16-ИОС6.2**

**Том 1**

Директор

К.В. Ярцев

Главный инженер проекта

И.А. Бородин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата.

Рыбинск  
2 0 1 6 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
11/570-16-ИОС6.2	Содержание тома	
11/570-16-СП	Состав проектной документации	
11/570-16-ИОС6.2	Текстовая часть	
11/570-16-ИОС6.2	Таблица регистрации изменений	
11/570-16-ИОС6.2	Графическая часть	

[illegible]

**СОСТАВ  
проектной документации**

«Блочно-модульная котельная по адресу: Ярославская обл., г. Рыбинск,  
ул. Пароходная, уч. 55а»

№ т.	Обозначение	Наименование тома	Примечание
<b>1</b>	<b>ПЗ</b>	<b>Пояснительная записка</b>	
<b>2</b>	<b>ПЗУ</b>	<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>	
<b>3</b>	<b>АР</b>	<b>БМК. Архитектурные решения</b>	
<b>4</b>	<b>КР</b>	<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>	
4.1	КР.1	БМК. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.2	КР.2	Конструктивные и объемно-планировочные решения	
<b>5</b>		<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>	
5.1	ИОС1	Система электроснабжения	
5.1.1	ИОС1.1	Электроснабжение наружное	
5.1.2	ИОС1.2	БМК. Электроснабжение, освещение	
5.1.3	ИОС1.3	БМК. Автоматизация комплексная	
5.1.4	ИОС1.4	БМК. Молниезащита и заземление	
5.2	ИОС2	Система водоотведения и водоснабжения	
5.2.1	ИОС2.1	Наружный водопровод и канализация	
5.2.2	ИОС2.2	БМК. Водопровод и канализация.	
5.3	ИОС3	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.3.1	ИОС3.1	Наружные тепловые сети	
5.3.2	ИОС3.2	БМК. Отопление и вентиляция	
5.4	СС	БМК. Сети связи	
5.5	ИОС5	Система газоснабжения	
5.5.1	ИОС5.1	Наружное газоснабжение	
5.5.2	ИОС5.2	БМК. Газоснабжение внутреннее.	
5.6	ИОС6	Технологические решения	
5.6.1	ИОС6.1	БМК. Тепломеханические решения	
5.6.2	ИОС6.2	БМК. Аварийное топливоснабжение	
<b>6</b>	<b>ПОС</b>	<b>Проект организации строительства</b>	
<b>7</b>	<b>ПОД</b>	<b>Проект организации по сносу и демонтажу</b>	
<b>8</b>	<b>ООС</b>	<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>	
<b>9</b>	<b>ПБ</b>	<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>	
<b>10</b>	<b>ОДИ</b>	<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>	
10.1	ТБЭ	Безопасная эксплуатация объектов капитального строительства	
10.2	ЭЭ	БМК. Энергетическая эффективность	
11.1	ССР.ОСМ	Сводный сметный расчет. Объектные сметные расчеты	
11.2	ЛСМ	Локальные сметные расчеты	
<b>12</b>	<b>ГОЧС</b>	<b>Мероприятия по гражданской обороне</b>	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	11/570-16-ИОС6.2	Лист
							3

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование. Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

Решения, принятые в настоящей проектной документации, не затрагивают конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности объекта, не нарушают права третьих лиц и не превышают предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции, установленные градостроительным регламентом.

Главный инженер проекта

И.А. Бородин

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №								
									Лист	
									4	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	11/570-16-ИОС6.2				

Обозначение	Наименование	Примечание
1.	Сведения о запасе топлива на котельную, принятой схеме топливоснабжения	7
2.	Обоснование потребности в основных видах топлива.	7
3.	Описание источников поступления топлива.	7
4.	Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства.	7
5.	Описание автоматики системы топливоснабжения.	8
6.	Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду.	8
7.	Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению.	9
8.	Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов.	9

Проектная документация тепломеханических решений на отдельно стоящую автоматизированную водогрейную котельную установленной тепловой мощностью 2,34МВт по адресу: Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Пароходная, уч. 55а выполнена на основании технического задания на проектирование котельной и в соответствии с требованиями нормативной документации:

- СП 89.13330.2012 "Котельные установки";
- СП 110.13330.2012 "Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности "

Котельная является изделием полной заводской готовности и поставляется на объект несколькими отдельными модулями, монтируемыми на общий фундамент.

### **1.) Сведения о запасе топлива на котельную, принятой схеме топливоснабжения**

По трубопроводу Д1, через электромагнитный клапан, сетчатый фильтр и счетчик дизельное топливо поступает в емкость запаса  $V=0.8 \text{ м}^3$ . На емкости запаса предусмотрен дыхательный клапан СМДК-50, а также люк для очистки и ревизии бака.

В конструкцию горелок, работающих на дизельном топливе, входит электронасос, обеспечивающий подачу топлива и циркуляцию по «малому кругу» через емкость  $0,8 \text{ м}^3$ . Из бака по трубопроводу Д1.1 топливо поступает на сетчатый фильтр и далее в горелку. Излишнее топливо после горелки по трубопроводу Д2.1 возвращается в бак запаса. На трубопроводе Д1.1 предусмотрен кран для опорожнения системы.

### **2.) Обоснование потребности в основных видах топлива**

Запас аварийного дизельного топлива обеспечивается за счет подвозной автоцистерны что удовлетворяет условиям обеспечения 5- суточного запаса топлива, согласно СП 89.13330.2012 "Котельные установки";

Суточный расход топлива определяется исходя из покрытия тепловых нагрузок, рассчитанных по средней температуре самого холодного месяца.

Суммарный расход дизельного топлива в максимальном рабочем режиме на

Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			11/570-16-ИОС6.2						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5

котельную составит 255 л/ч, в режиме самого холодного месяца 130л/ч.  
Вемкости=130л/ч x 5 сут.х 24ч= 15,6 м³

В качестве топлива принято дизельное топливо по ГОСТ 305-82. Низшая теплота сгорания 10200 ккал/кг.

3.) Описание источников поступления топлива

Поставка топлива для котельной осуществляется автомобильным транспортом. Под-
возимую емкость следует установить рядом с котельной, зафиксировать и выполнить ее
заземление. Заполнение расходной емкости осуществляется через узел наполнения Ø80
мм.

Проектом предусмотрена отбортотванная площадка для размещения автоцистерны с при-
ямком, закрытым решеткой. К приямку подсоединена труба канализации с узлом переключе-
ния аварийных проливов. В нормальном режиме работы поверхностные стоки стекают в лив-
невую канализацию, при разгерметизации цистерны предусмотрено запорное отключающее
устройство, перекрывающее поток топлива в канализацию. Поступление нефтепродуктов в
канализацию исключено.

4.) Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда
при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального
строительства.

При эксплуатации котельной необходимо соблюдение правил и норм, отражен-
ных в производственных инструкциях и инструкциях по охране труда и промышлен-
ной безопасности. Эксплуатация котельной должна производиться обученным персо-
налом.

- При эксплуатации котельной необходимо пользоваться следующими документами:
- Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не
более 0,07 Мпа
(0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водонагревателей с температурой нагрева воды не
выше 388 К (115°С).
  - Правила пожарной безопасности в Российской Федерации ППБ 01-03
  - Правила устройства электроустановок изд. 6 и 7.
  - ПБ 03-585-03 "Правила устройства и безопасной эксплуатации технологи-
ческих трубопроводов";

5.) Описание автоматики системы топливоснабжения.

Количество топлива в соответствии с необходимой теплопроизводительностью котла
контролируется встроенной автоматикой горелок TBML 120 MC.

Уровень дизельного топлива резервнойемкости при заполнении контролируется
уровнемером и при достижении максимального уровня происходит закрытие электромаг-
нитного клапана, установленного на линии заполнения емкости.
При понижении уровня дизельного топлива в расходном баке до минимального зна-
чения происходит останов насоса горелки.

Электромагнитный клапан на линии от расходного бака к горелкам котлов закры-
вается при достижении 2-го порога по загазованности в помещении котельной или в по-
мещении склада.

Взаи. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			11/570-16-ИОС6.2						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6

**6) Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду.**

Отвод дымовых газов от водогрейных котлов предусматривается через металлические изолированные газоходы и металлические изолированные дымовые трубы. Котлы оснащаются индивидуальными дымовыми трубами высотой 15 м., от уровня земли. Крепление дымовых труб предусмотрено на отдельно стоящую опорную конструкцию. Принятая высота дымовых труб позволяет обеспечить рассеивание вредных веществ в атмосфере до предельно допустимых концентраций. Расчеты см. Том 8 "Перечень мероприятий по защите окружающей среды".

**7) Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению.**

Отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению в процессе деятельности котельной не будет.

**8) Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов.**

Принятые проектные решения направлены на соблюдение технических регламентов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист	
										7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	11/570-16-ИОС6.2				



Таблица регистрации изменений	
-------------------------------	--

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

						11/570-16-ИОС6.2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
11/570-16-ИОС6.2	Топливоснабжение внутреннее	

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема топливоснабжения	
3	План трубопроводов	
4	Разрезы А-А, Б-Б	
6	Общий вид	
7	Емкость топливная $V=0,8 \text{ м}^3$	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Все технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /



" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2016 г.

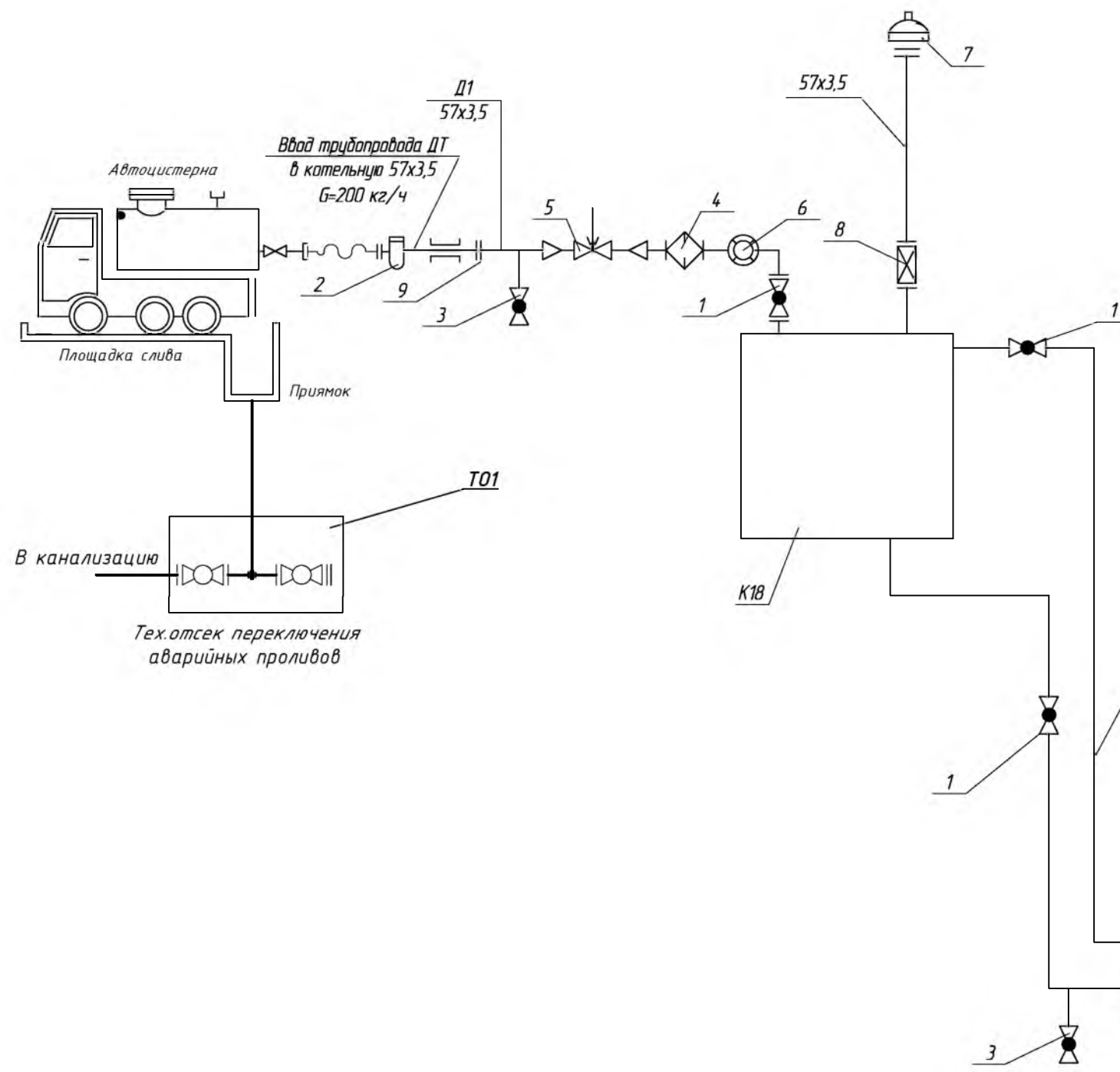
## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
11/570-16-ИОС6.2.СО	Спецификация оборудования и материалов	

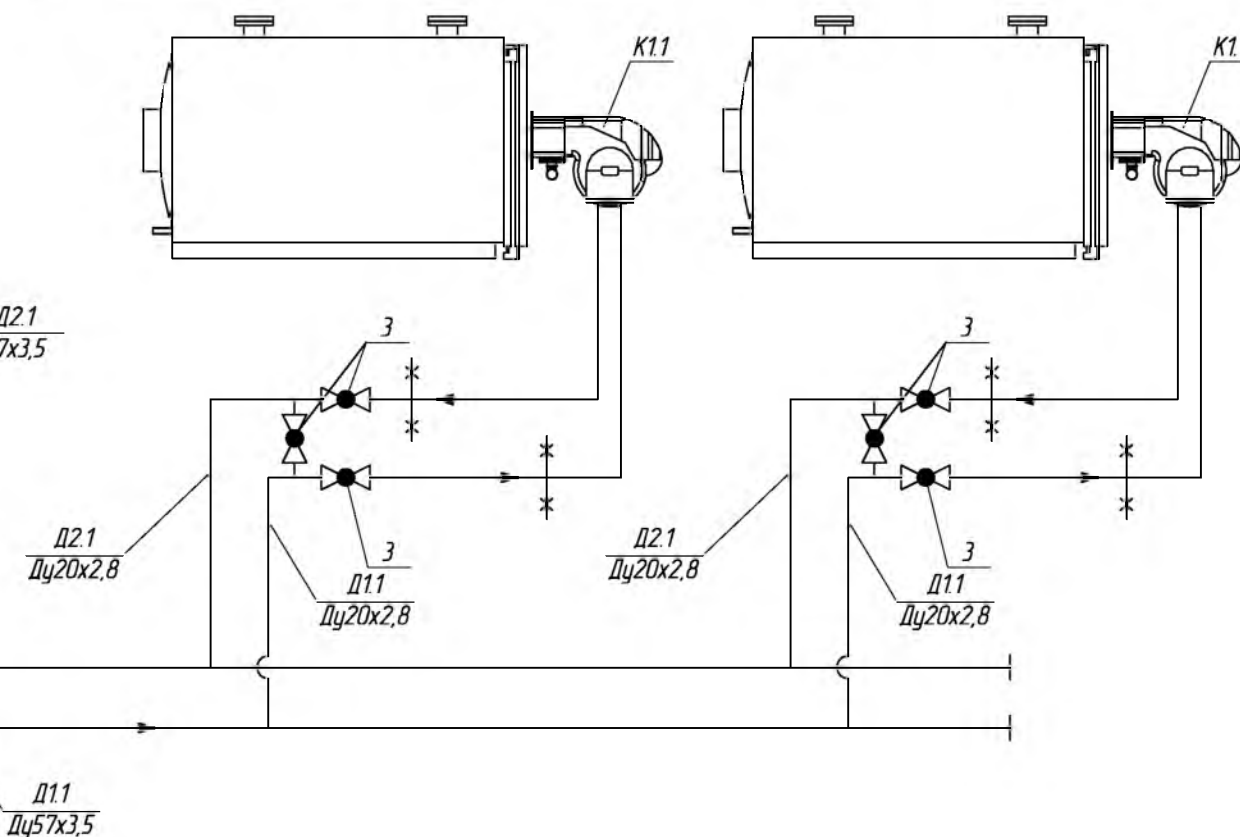
### Технические требования

1. Сварке подлежат стыки трубопроводов и трубопроводных элементов (фланцы, отводы, тройники, заглушки, врезки, добышки)
2. Сварные стыковые соединения и соединения ответвлений трубопроводов выполнить по ГОСТ 16037-80, плоские приварные фланцы (по типу ГОСТ 12820-80) варить двусторонним швом.
4. Трубопроводы окрашивать бензостойкой краской Термоксол(коричневой) по ГОСТ 14202-69. Площадь окраски трубопроводов составляет 10м<sup>2</sup>.
5. Чертежи на емкости см. раздел КМ1
6. Расход топлива на горелку тах=204 кг/час
7. Масса опор составляет 3,8 кг. Масса подопорных конструкций составляет 5,23 кг.

						11/570-16-ИОС6.2		
						Заказчик: МУП "Теплоэнерго"		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Блочно-модульная котельная по адресу:		
ГИП		Бородин			10.16	Ярославская обл., г. Рыбинск ул. Пароходная, уч.55а		Стадия
								Лист
								Листов
								П
								1
Разработал		Зименков			10.16	Общие данные		ООО "НПЦ"Сфера"



№	Наименование	Тип, марка	Кол-во	Изготовитель
K11	Горелка комбинированная	TBML 120 MC	2	Baltur
K18	Емкость дизельного топлива V=0,8 м³ (Металл)		1	По чертежу
1	Кран шаровой фланцевый Ду50 Ру16 (на диз. топливо)	11с67п	3	ТД "Маршал"
2	Узел наполнения УН-80 в сборе с фильтром	УН-80	1	"ПНСК"
3	Кран шаровой муфтовый Ду20 Ру16 (на диз. топливо)	11с67п	8	ТД "Маршал"
4	Фильтр фланцевый Ду50 Ру16 (на диз. топливо)	ФС4643фт	1	ТД "Маршал"
5	Клапан электромагнитный н/з Ду40 Ру16 (на диз. топливо)	серия 210	1	ASCO
6	Счетчик дизельного топлива Ду25 G=250 кг/час	VZO 25 RC 130/16	1	Aquametro
7	Клапан дыхательный Ду50 Ру6	СМДК-50	1	ООО "АЗТ-ГРУП"
8	Предохранитель огневой Ду50 Ру6	ОП-50АА	1	ООО "АЗТ-ГРУП"
9	Фланец изолирующий Ду50		1	
10	Техотсек переключения аварийных проливов		1	"ПНСК"



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

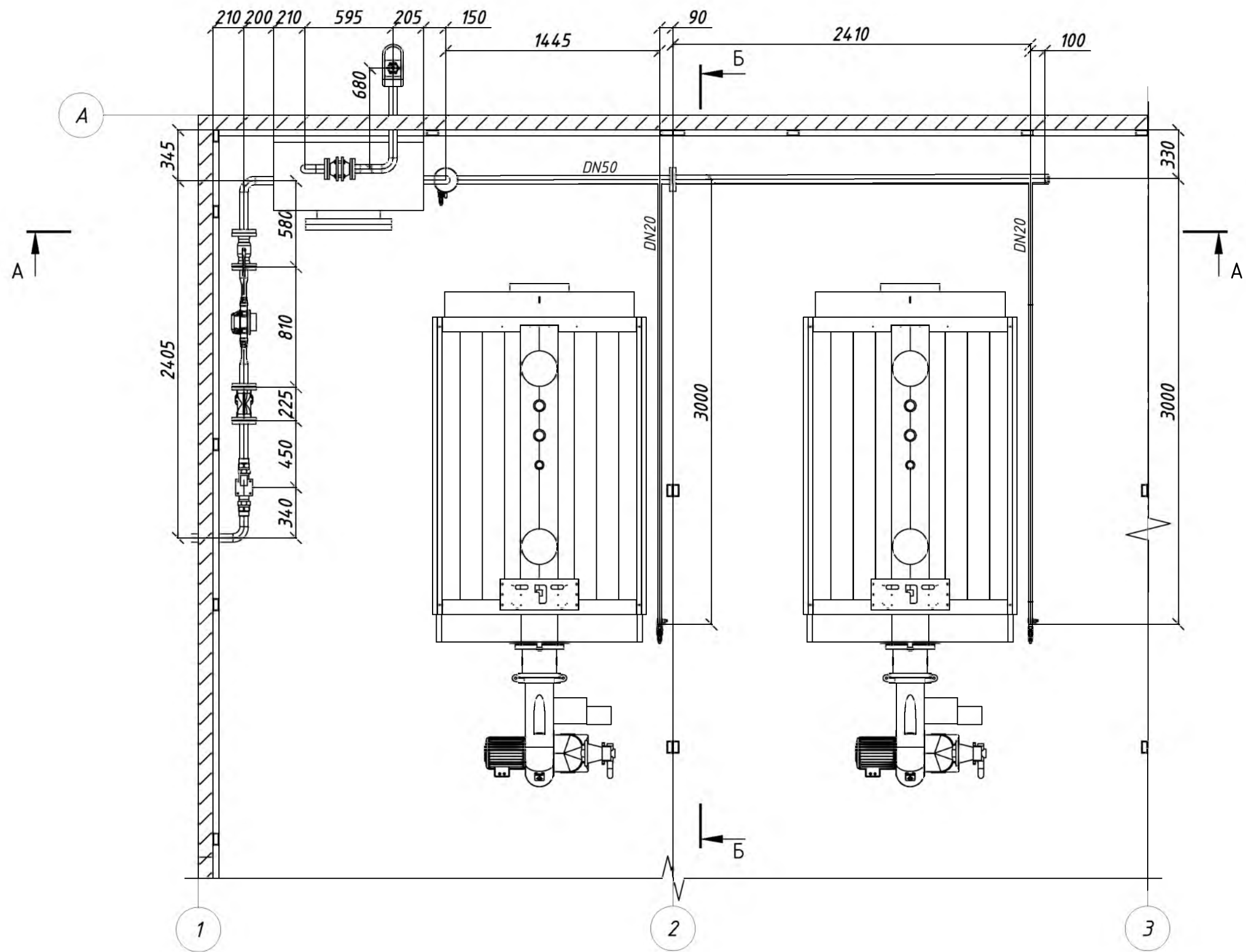
						11/570-16-ИОС6.2		
						Заказчик: МУП "Теплоэнерго"		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Блочная-модульная котельная по адресу: Ярославская обл., г. Рыбинск ул. Пароходная, уч.55а	Стадия	Лист
ГИП		Бородин			10.16		П	2
Разработал		Зименков			10.16	Схема топливоснабжения	ООО "НПЦ"Сфера"	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

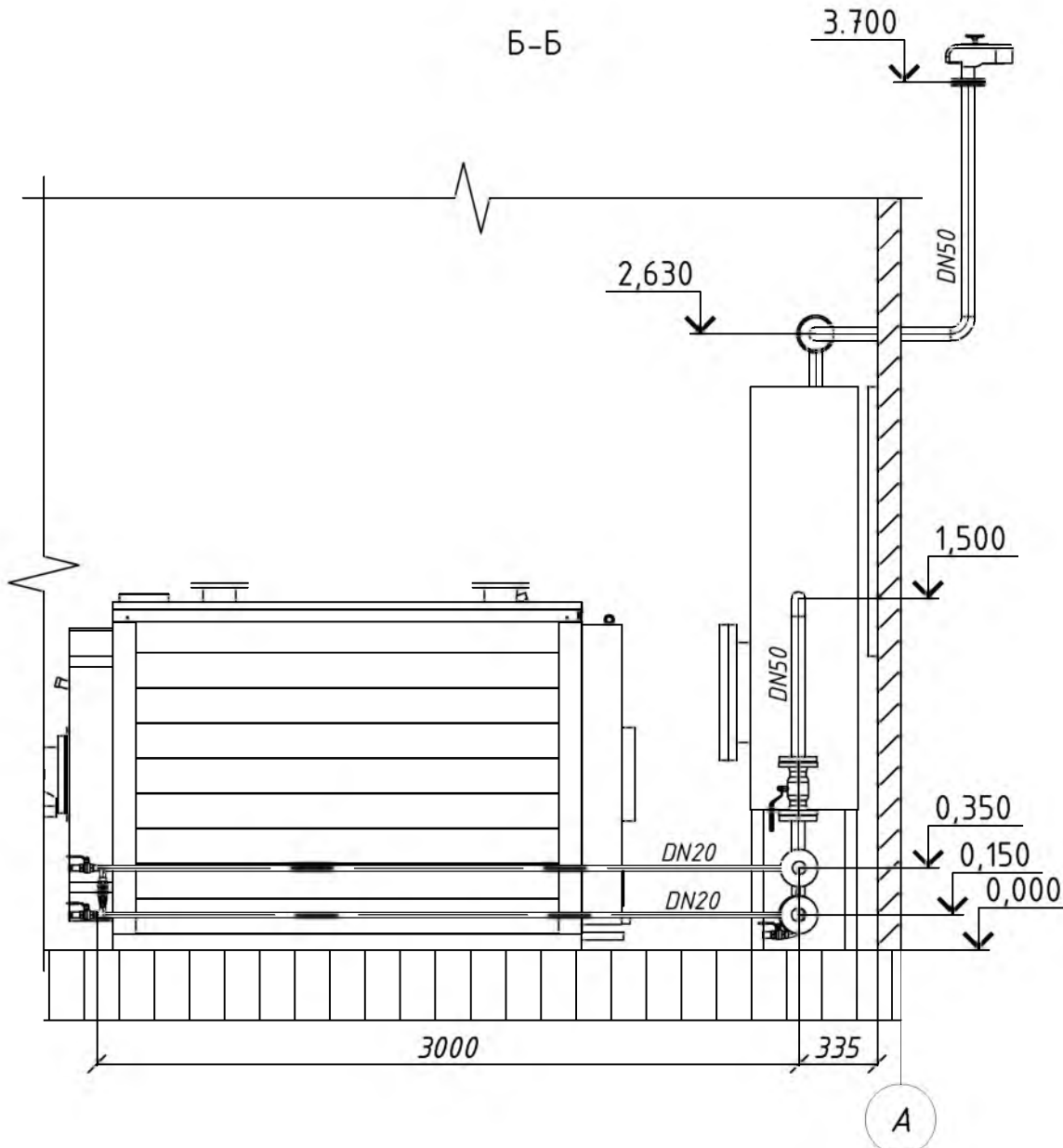
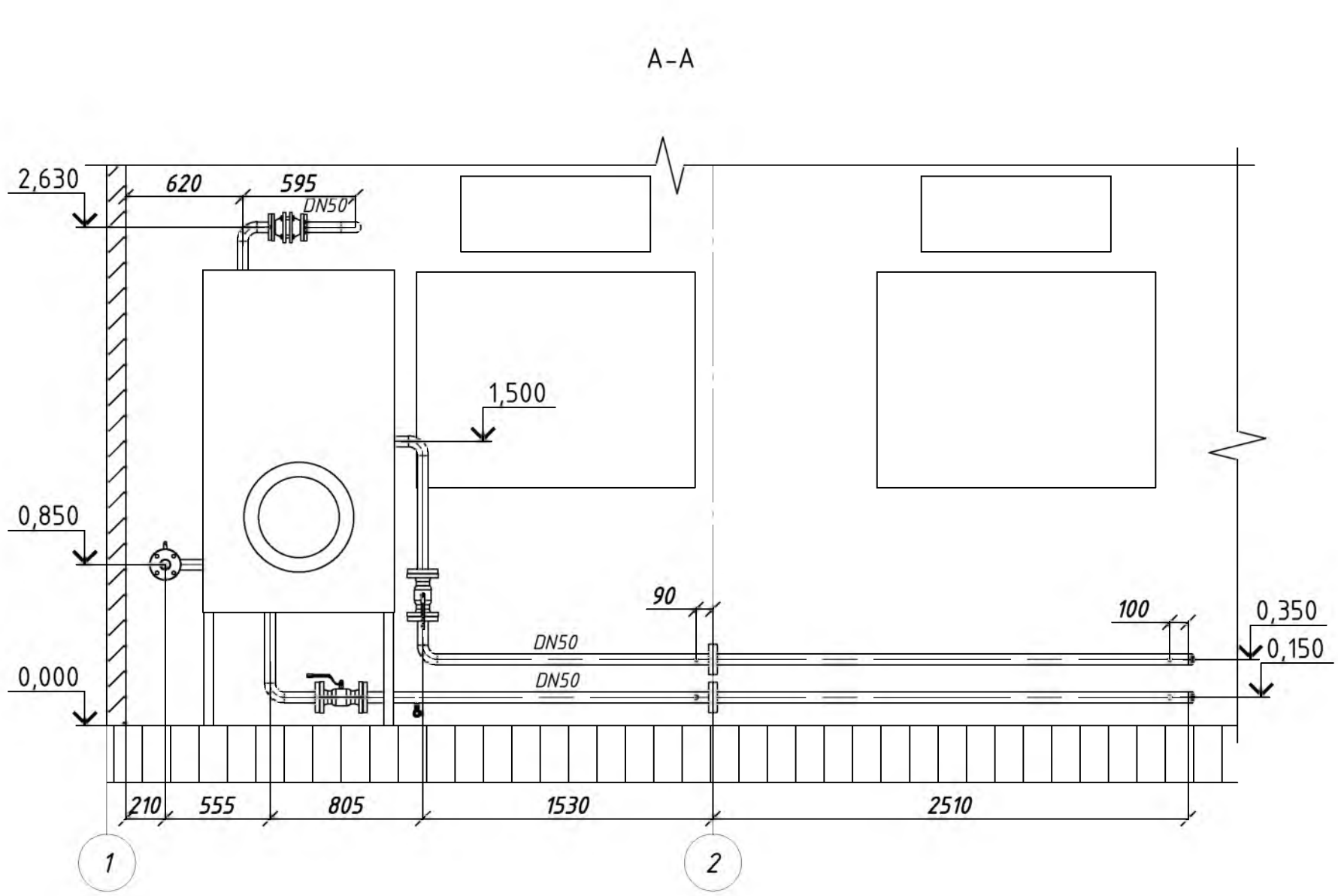
Инв. № подл.



						11/570-16-ИОС6.2		
						Заказчик: МУП "Теплоэнерго"		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Блочная - модульная котельная по адресу: Ярославская обл., г. Рыбинск ул. Пароходная, уч. 55 а	Стадия	Лист
ГИП		Бородин			10.16		П	3
Разработал		Зименков			10.16	План трубопроводов	ООО "НПЦ "Сфера"	

Согласовано

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



						11/570-16-ИОС6.2		
						Заказчик: МУП "Теплоэнерго"		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Блочно-модульная котельная по адресу: Ярославская обл., г. Рыбинск ул. Пароходная, уч.55 а	Стадия	Лист
ГИП		Бородин			10.16		П	4
Разработал		Зименков			10.16	Разрезы А-А, Б-Б.	ООО "НПЦ "Сфера"	

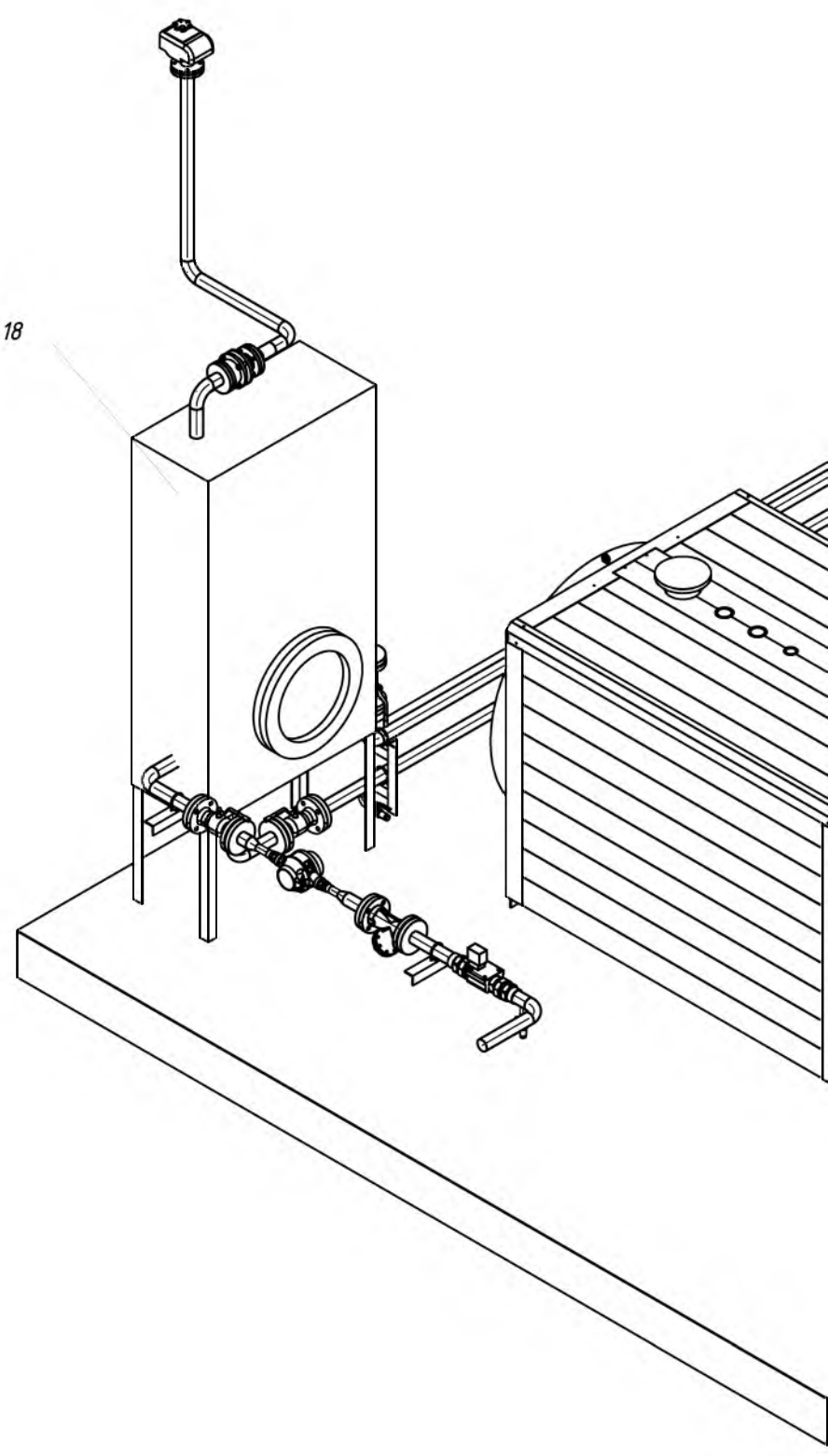
Согласовано

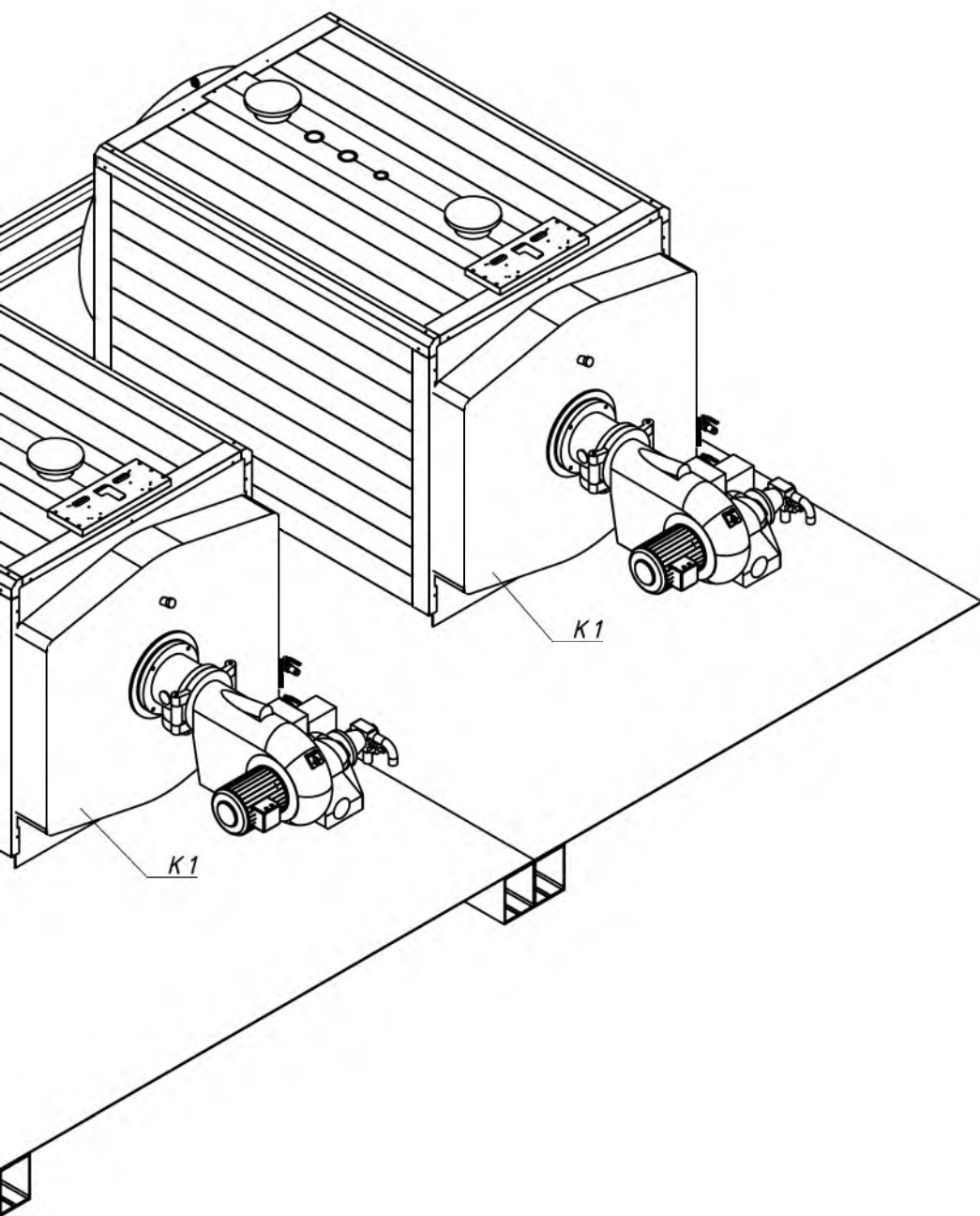
Инв. № подл.



Подп. и дата

Взам. инв. №

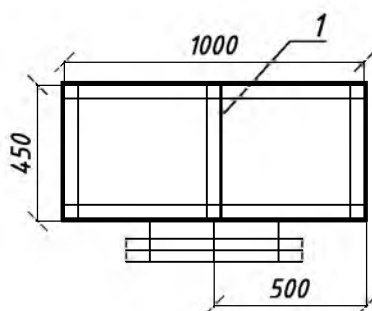
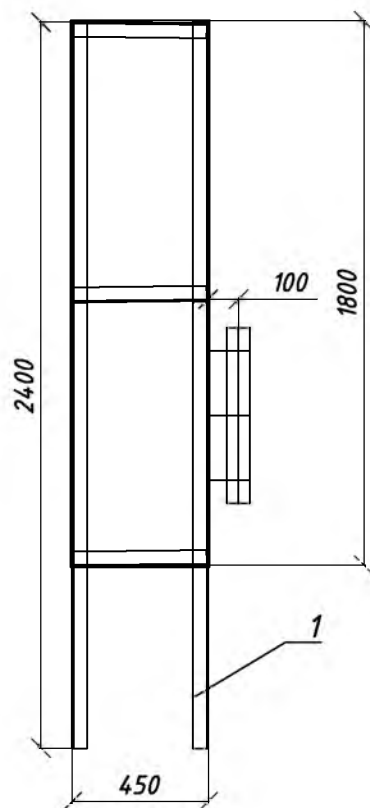
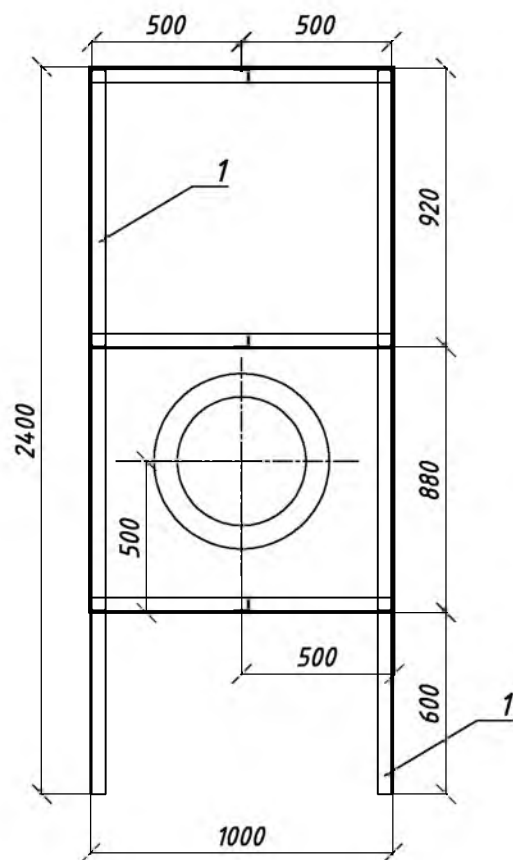
K 18





						11/570-16-ИОС6.2			
						Заказчик: МУП "Теплоэнерго "			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Блочно -модульная котельная по адресу: Ярославская обл., г. Рыбинск ул. Пароходная, уч.55 а	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бородин			10.16		П	5	
Разработал		Зименков			10.16	Общий вид	ООО "НПЦ "Сфера "		



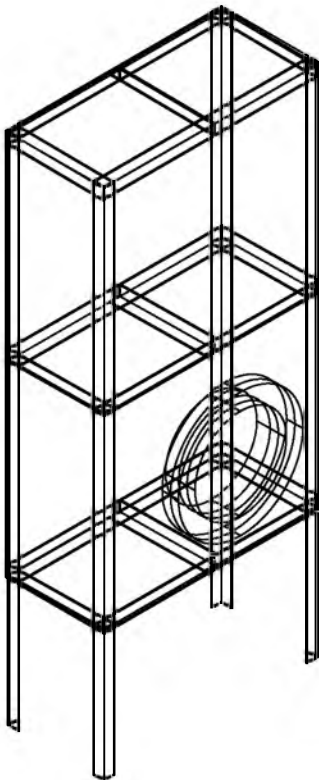


**Примечания:**

1. Сварные швы выполнять по ГОСТ 14771-76 с катетом соответствующим наименьшей толщине кромок свариваемых деталей.
2. Емкость выполнить из листа  $s=4$  мм.
3. Острые кромки после обрезки притупить.
4. Усиление швов с внешних сторон снять шлиф-машиной или зачистить, сварные "брызги" не допускаются.
5. После изготовления окрасить в два слоя коричневой органосиликатной композицией ОС 12-03. Площадь окраски составляет  $6,5 \text{ м}^2$
6. Для емкости необходимо предусмотреть:
  - смотровую трубку
  - дыхательную линию
  - люк для зачистки емкости DN400

Спецификация материалов				
Поз.	Обозначение	Материал	Кол.	Ед. изм.
1	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	СтЗсп-1	20	м
2	Труба 426х10 ГОСТ 10704-91	Сталь 20	0,1	м
3	Фланец 1-400-6 ГОСТ 12820-80	Сталь 20	1	шт.
4	Заглушка 1-400-6 ГОСТ 12836-67	Сталь 20	1	шт.
5	Лист В-ПН-0-4 ГОСТ 19903-74	СтЗпс	6,5	м2

Вид для справок



						11/570-16-ИОС6.2		
						Заказчик: МУП "Теплоэнерго"		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Блочно-модульная котельная по адресу:		
ГИП		Бородин			10.16	Ярославская обл., г. Рыдинск		Стадия
						ул. Пароходная, уч.55а		Лист
								Листов
						Емкость топливная V=0,8 м³		П
Разработал		Зименков			10.16			6
						ООО "НПЦ"Сфера"		

[illegible]

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изде- лия, материа- ла	Завод- изготовитель	Едини- ца из- мере- ния	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечания	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Взам инв №											
			Фильтр магнитный фланцевый								
			в комплекте с ответными фланцами, метизами и прокладками.								
			DN 50	ФС46чЗфт		ТД "Маршал"	компл.	1			
			Фланец изолирующий Ду50				компл.	1			
			ТРУБОПРОВОДЫ И ФИТИНГИ								
			Трубы стальные водогазопроводные	ГОСТ 3262-75							
			Труба 20х2,8		Угл. сталь		п.м.	15			
			Труба 25х3,2		Угл. сталь		п.м.	1			
			Трубы стальные электросварные прямошовные	ГОСТ 10704-91							
			Труба 57х3,5		Сталь 20		п.м.	16			
			Отводы стальные крутоизогнутые	ГОСТ 17375-2001							
			Отвод 90 -57х4		Сталь 20		шт.	8			
			Отвод гнутый	ОСТ 36-42-81							
			Отвод 90 25х3,5		Сталь 20		шт.	12			
			Переходы стальные концентрические	ГОСТ 17378-2001							
Подп. и дата		Переход К-57х6-32х4		Сталь 20		шт.	2				
		Заглушка	ГОСТ 17379-2001								
		Заглушка П-57х5		Сталь 20		шт.	2				
Инв. № подл											
						11/570-16-ТС.С					Лист
											2
						Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Фланец плоский	ГОСТ 12820-80*						
	Фланец 1-50-16		Сталь 20		шт.	24		
	Опоры хомутовые	ОСТ 36-146-88	Сталь					
	25-ХБ-Б				шт.	8	0,1	
	57-ХБ-Б				шт.	10	0,3	
	Уголок	ГОСТ 8509-93	Сталь					
	50x5				м.п.	1	3,77	
	25x4				м.п.	1	1,46	
	Изоляционные материалы							
	Эмаль коричневая (маслостойкая, бензостойкая)	Термоксол			кг	2		10 м²
	Эмаль коричневая	ОС-12-03			кг	1,5		6,5 м²

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

						11/570-16-ТС.С	Лист 3
Изм.	Кол.ц	Лист	№ док.	Подп.	Дата		