



Общество с ограниченной ответственностью

«АС-терм»



Свидетельство № СРОСП-П-00476,1-03022012 от 03.02.2012 г.

*НП проектных организаций «Стандарт-Проект»,
рег. номер СРО-П-167-25102011*

ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

Теплогенераторная

Ленинградская область, г. Выборг, ул. Лесопильная, 8

Рабочая документация.

Тепломеханические решения

60-246-13-ТМ

*Санкт-Петербург
2013*



Общество с ограниченной ответственностью

«АС-терм»



Свидетельство № СРОСП-П-00476,1-03022012 от 03.02.2012 г.

*НП проектных организаций «Стандарт-Проект»,
рег. номер СРО-П-167-25102011*

ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

Теплогенераторная

Ленинградская область, г. Выборг, ул. Лесопильная, 8

Рабочая документация.

Тепломеханические решения

60-246-13-ТМ

ГИП:

И. В. Малафеева

Генеральный директор:

А.С. Шляхтер

*Санкт-Петербург
2013*

Nn/p	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ
1.1	Содержание	
1.2	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	
	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
1.3-1.8	Пояснительная записка	

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

Наим. организации	Фамилия	Подпись	Дата

Согласовано:			
В зам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

						60-246-13-ТМ			
						Ленинградская область, г. Выборг, ул. Лесопильная, 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нзбдк.	Подпись	Дата				
						Теплогенераторная	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Малафеева					Р	1.1	5
Разраб.		Малинин				Общие данные	 ООО "АС-терм" (812) 677-19-83		
Проверил		Шляхтер							
Н.контр		Куджаев							

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

№п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	Общие данные	
2	Тепломеханическая схема	
3	Спецификация	
4	План расположения оборудования. Разрез.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
	<u>Прилагаемые документы</u>
60-246-13-ТМ	Спецификация оборудования и материалов
	<u>Ссылочные документы</u>

						60-246-13-ТМ	Лист
							1.2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата		

СОСТАВ ПРОЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
60-246-13-ТМ.ПЗ	Пояснительная записка	
60-246-13-ТМ	Тепломеханические решения	

Технические решения, принятые в рабочем проекте соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

Подпись и дата.	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата.	
Инв. № подл.	

						60-246-13-ТМ.ПЗ			
						Ленинградская область, г. Выборг, ул. Лесопильная,8			
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	Теплогенераторная	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Малафеева					Р	1.3	9
Разраб.		Малинин				Пояснительная записка к разделу «тепломеханические решения»	ООО «АС-терм»		
Проверил		Шляхтер							
Н. контр.		Куджаев							

1. Содержание

1. Содержание.....	1.4
2. Общие сведения.....	1.5
3. Характеристика архитектурно – строительных решений помещения котельной.....	1.5
4. Тепловые нагрузки.....	1.5
5. Основное оборудование.....	1.6
6. Тепловая схема.....	1.7
8. Указания по монтажу и пуско-наладочным работам.....	1.8

Инв. № подл.		Подпись и дата.		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата.	

							Лист
						60-246-13-ТМ	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		1.4

2. Общие сведения

Теплогенераторная предназначена для теплоснабжения системы радиаторного отопления жилого дома. Котельная установка расположена в пристроенном к дому помещении.

Настоящий проект включает в себя раздел тепломеханические решения (ТМ);

При проектировании котельной был использован ряд прогрессивных технических решений, а именно:

- применено новейшее теплотехническое ведущих мировых производителей;
- выполнена полная автоматизация работы котельной, исключающая необходимость постоянного присутствия обслуживающего персонала;
- предусмотрена погодная коррекция температуры теплоносителя при регулировании отпуска тепла потребителю;
- использование качественных теплоизоляционных материалов.

3. Характеристика архитектурно – строительных решений помещения котельной.

Котельная расположена в пристроенном к жилому дому помещении. За отм. 0.000 принят уровень пола в теплогенераторной.

Природно-климатические условия расположения котельной:

- Расчетная температура – $(-29)^{\circ}\text{C}$.

4. Тепловые нагрузки

Тепловые нагрузки на котельную, в соответствии с расчетами при проектировании внутренних систем, приведены в таблице 1 для двух характерных режимов.

Таблица 1.

Наименование	Расход тепла, кВт			
	На ГВС, вода, 45°C (средн./макс.)	На радиаторное отопление, $90/70^{\circ}\text{C}$	На подогрев вентиляции	ВСЕГО
Котельная	Максимально – зимний режим при $t=-29^{\circ}\text{C}$			
	-	36	-	36
	Режим средней температуры наиболее холодного месяца $t=-7,8^{\circ}\text{C}$			
	-	20,42	-	20,42
	Летний режим			
	-	0	0	0

Инв. № подл.	Подпись и дата.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	60-246-13-ТМ	Лист
							1.5

Инв. № подл.	Подпись и дата.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата.

К установке в котельной приняты два настенных котла фирмы «ЭВАН» марки «ЭПО-1-36 "Warms"», мощностью 36 кВт каждый, работающие на электричестве. Второй котел предусматривается для резервирования основного котла.

Таблица 2.

Наименование	Величина
Марка	ЭПО-1-36 "Wargmos"
Номинальная теплопроизводительность, кВт	36
Максимальная температура воды, °C	95
Допустимое избыточное рабочее давление, бар	3
Номинальный КПД, %	93
Вес котла (пустой), кг	34

Таблица 3.

Наименование	Величина
Назначение, позиция в спецификации основного оборудования	Насос контура радиаторного отопления K2 – 2 шт.
Марка	UPS 32-80
Изготовитель, страна	ф. «Grundfos», Дания
Производительность (макс.), м ³ /ч	3,8
Напор (макс.), м	8
Минимальная/максимальная температура перекачиваемой среды, °C	+2...+110

Двигатель	мощность, кВт	0,06
	напряжение, В	380
	ток, А	0,5
Присоединение		резьбовое, Ду32, Ру10
Вес, кг		2,6

Все вспомогательное оборудование располагается в помещении котельной.

6. Тепловая схема

Тепловая схема котельной представлена на чертежах раздела ТМ листы 2. Расчетная температура воды на выходе из котла $T_1=90^{\circ}\text{C}$. Система теплоснабжения – закрытая. В качестве теплоносителя приняты:

- горячая вода от котла в систему радиаторного отопления – 90–70°C;

Подпитка котлового контура и системы теплоснабжения производится от системы водоснабжения здания через регулятор давления.

Температурные колебания объема воды в котловом контуре и системе теплоснабжения воспринимаются мембранным расширительным баком.

Установка химической очистки воды проектом не предусматривается в связи с малой величиной подпитки.

Циркуляция воды в отопительных контурах осуществляется при помощи соответствующих циркуляционных насосов.

Температурные колебания объема воды в котловом контуре и системе теплоснабжения воспринимаются мембранными расширительными баками.

Расчетные расходы воды и диаметры трубопроводов определены в соответствии с действующими нормами на основании исходных данных предоставленных Заказчиком.

Для слива систем предусмотрены спускники в нижних точках системы. Для удаления воздуха из системы и котла предусмотрены автоматические воздухоотводчики.

Первоначальное заполнение системы теплоснабжения химически очищенной водой предусматривается из автоцистерны, а периодическая ее подпитка – непосредственно из водопровода.

Для оборудования, трубопроводов, арматуры и фланцевых соединений должна предусматриваться тепловая изоляция, обеспечивающая температуру на поверхности теплоизоляции

Инв. № подл.	Подпись и дата.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата.	Температурные колебания объема воды в котловом контуре и системе теплоснабжения воспринимаются мембранным расширительным баком. Установка химической очистки воды проектом не предусматривается в связи с малой величиной подпитки. Циркуляция воды в отопительных контурах осуществляется при помощи соответствующих циркуляционных насосов. Температурные колебания объема воды в котловом контуре и системе теплоснабжения воспринимаются мембранными расширительными баками. Расчетные расходы воды и диаметры трубопроводов определены в соответствии с действующими нормами на основании исходных данных предоставленных Заказчиком. Для слива систем предусмотрены спускники в нижних точках системы. Для удаления воздуха из системы и котла предусмотрены автоматические воздухоотводчики. Первоначальное заполнение системы теплоснабжения химически очищенной водой предусматривается из автоцистерны, а периодическая ее подпитка – непосредственно из водопровода. Для оборудования, трубопроводов, арматуры и фланцевых соединений должна предусматриваться тепловая изоляция, обеспечивающая температуру на поверхности теплоизоляции							
						60-246-13-ТМ						Лист
												1.7
Инв. № подл.	Подпись и дата.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

онной конструкции, расположенной в рабочей или обслуживаемой зоне помещения, для теплоносителей с температурой выше 100 °С – не более 45 °С, а с температурой ниже 100 °С – не более 35 °С.

Для обеспечения долговечности эксплуатации трубопроводов котельной предусмотрены мероприятия по их антикоррозионной защите до выполнения теплоизоляционных работ.

8. Указания по монтажу и пуско-наладочным работам

Монтаж оборудования производится после окончания всех строительных и отделочных работ в помещении котельной. После установки основного и вспомогательного оборудования выполняется монтаж трубопроводов.

Перед испытаниями трубопроводы промываются водопроводной водой до чистого цвета и продуваются сжатым воздухом.

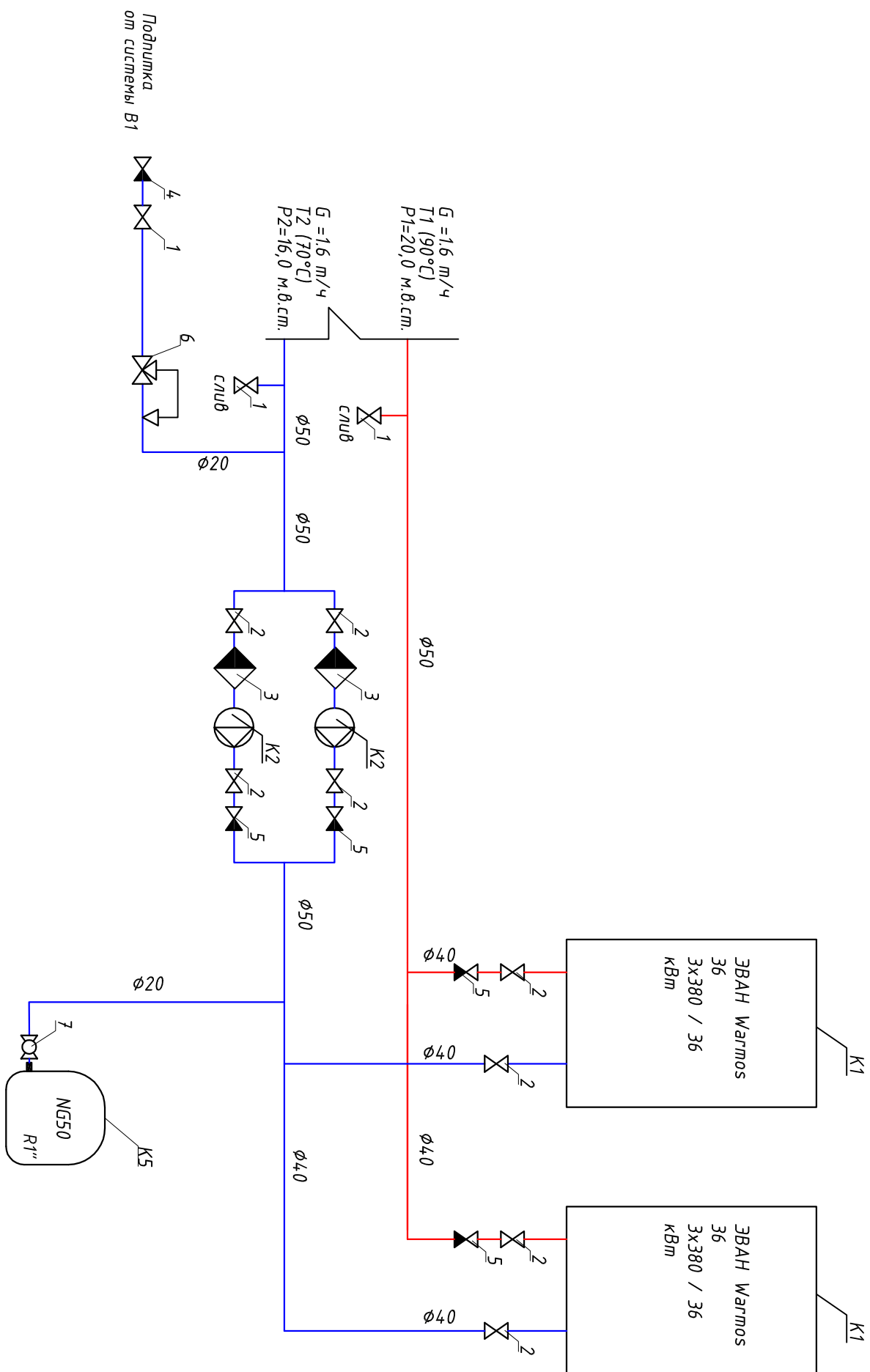
После установки необходимых датчиков и контрольно-измерительных приборов произвести испытание трубопроводов на прочность и плотность. Затем трубопроводы покрываются антикоррозионным составом и теплоизолируются.

При проведении пуско-наладочных работ должны использоваться переносные приборы КИП и автоматики, принятые к использованию в установленном порядке.

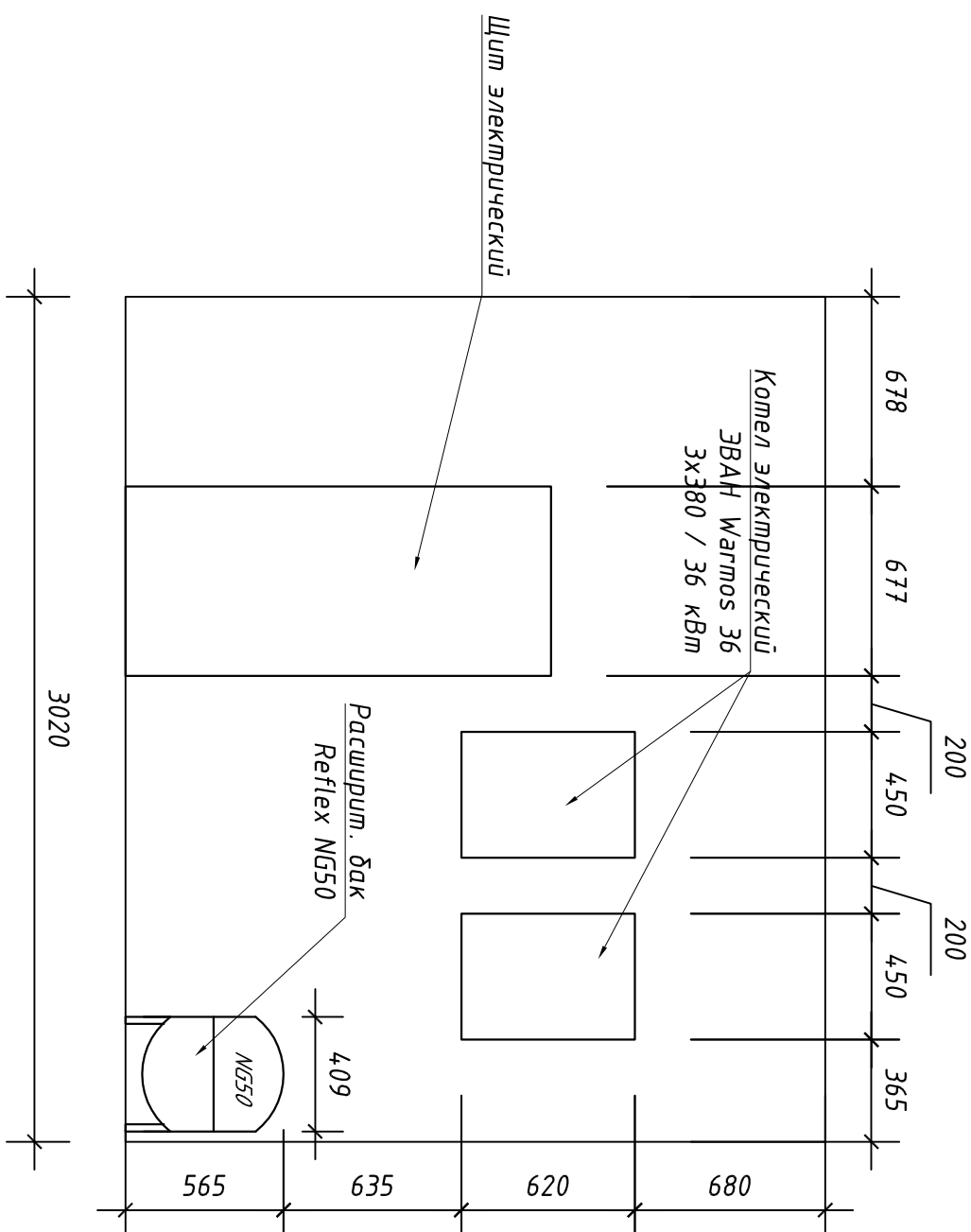
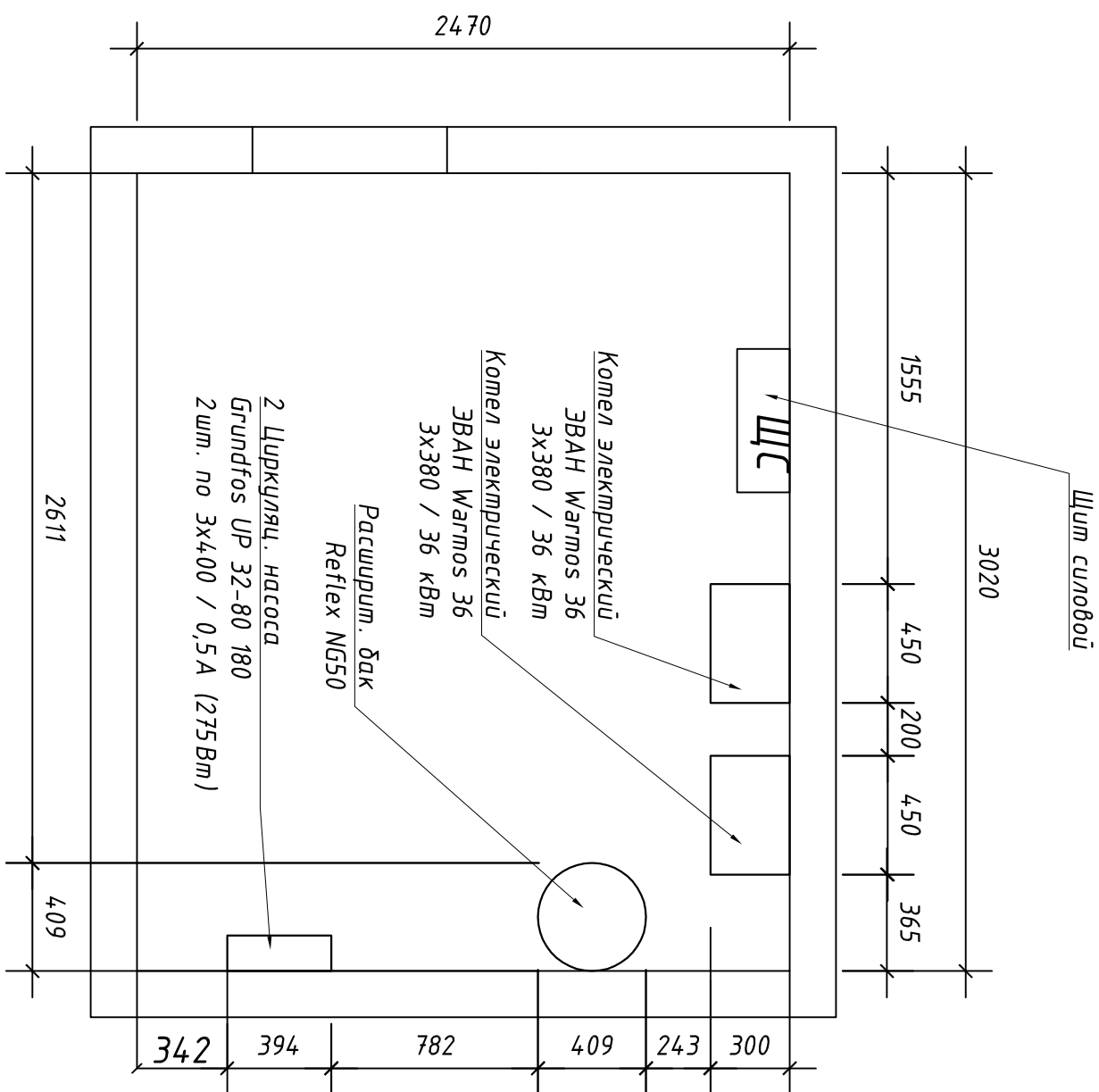
Гидравлическое испытание системы проводить давлением $P_{проб.} = 1,25 \times P_{раб.} = 2,19 \text{ МПа}$.

Монтажные работы, испытания и приемку систем выполнять в строгом соответствии с требованиями нормативных документов. Монтаж серийно изготавливаемого оборудования проводится в соответствии с инструкциями по монтажу и эксплуатации заводоизготовителей оборудования и проектной документации.

Инв. № подл.	Подпись и дата.					Лист
	Инв. № дубл.					
	Взам. инв. №					
Подпись и дата.					60-246-13-ТМ	1.8
Изм.						
Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

[illegible]

			Согласовано:			
Инв. № подл.	Подпись и дата	В зам. инв. №				

[illegible]

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание					
	Основное оборудование												
K1	Котел электрический 36 кВт	“КОМФОРТ” WARMOS		ЭВАН	шт.	2							
K2	Насос циркуляционный Grundfos UPS 32-80, 380 В			Grundfos	шт.	2							
K3	Бак расширительный Reflex NG50, Ду1, Рмах=6бар 50 литров	NG50		Reflex	шт.	1		Существующий					
	Запорная и регулирующая арматура												
1	Кран шаровый Ду 20 3/4”, Рмах=10бар	Ду 20 3/4”		Valtec	шт.	3							
2	Кран шаровый Ду 32 1 1/4”, Рмах=10бар	Ду 32 1 1/4”		Valtec	шт.	8							
3	Фильтр грубой очистки ДУ25			Valtec	шт.	2							
4	Клапан обратный Ду 20 3/4”, Рмах=10бар	Ду 20 3/4”		Valtec	шт.	1							
5	Клапан обратный Ду 32 1 1/4”, Рмах=10бар	Ду 32 1 1/4”		Valtec	шт.	4							
6	Устройство автоматической подпитки 1/2”	Fuelly 1/2”	ME 59092	Meibes	шт.	1							
7	МАГ-вентиль для подключения расширительного бака 3/4” и 1”		ME.69088	Meibes	шт.	1							
8	Воздухоотводчик автоматический 1/2”			Valtec	шт.	2							
	Трубопроводы, фитинги												
9	Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные соотв. ГОСТ 3262-75 Ø32	ГОСТ 3262-75			м.п.	20							
10	Трубы стальные электросварные прямошовные соотв. ГОСТ 10704-76 Ø57х3,5	ГОСТ 10704-76			м.п.	8							
11	Фасонные части				компл.	1							
12	Труба металлопластик Ø20х2,0			Henco	м.п.	6							
	Теплоизоляционные материалы												
13	Труба теплоизоляционная полиэтиленовая Thermaflex FRZ для трубы ф32		Thermaflex FRZ	Thermaflex	м	20							
14	Труба теплоизоляционная полиэтиленовая Thermaflex FRZ для трубы ф57		Thermaflex FRZ	Thermaflex	м	8							
							60-246-13-ТМ						
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Теплогенераторная		Стадия	Лист	Листов
											Р	1	1
			ГИП		Малафеева								
			Проверил		Шляхтер			Спецификация материалов и оборудования котельной установки		ООО “АС-терм”			
			Разраб.		Малинин								
Н. контр.		Куджаев											

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ РОСС RU.A74.Б34277

Срок действия с 13.10.2011 по 12.10.2014

№ 0158826

Орган по сертификации пер. № РОСС RU.0001.10A974
ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ ООО "НИЖЕГОРОДСКИЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ" (ООО "НИЖЕГОРОДСЕРТИКА")

603950, г. Нижний Новгород, ул. Ломоносова, д.9, офис 208, тел. (831) 428-57-84, факс (831) 421-02-82.

ПРОДУКЦИЯ Электронные отопительные: WARMOS-5; WARMOS-7,5; WARMOS-M-7,5; WARMOS-M-9,45; WARMOS-M-12; WARMOS-M-12; WARMOS-M-15; WARMOS-M-18; WARMOS-M-24; WARMOS-M-24; WARMOS-M-30; WARMOS-M-30; WARMOS-M-36; WARMOS-M-42; WARMOS-M-48; WARMOS-M-54; WARMOS-M-60.

TY 3468-006-97567311-2006.

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ Р 52161.1-2004, ГОСТ Р 51318.14.1-2006 (Р. 4), ГОСТ Р 51318.14.2-2006 (Р. 5, 7),
ГОСТ Р 51317.3.2-2006 (Р. 6, 7), ГОСТ Р 51317.3.3-2008

коА ТН ВЭА России:

коА ОК 005 (ОКП):

34 6859

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ЗАО "ЭВАН",
Адрес: 603024, г. Нижний Новгород, пер. Бойновский, д. 17,
Код ИНН: 5260181284

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ЗАО "ЭВАН",
Адрес: 603024, г. Нижний Новгород, пер. Бойновский, д. 17,
Телефон (831) 220-32-00, факс (831) 419-57-06.

НА ОСНОВАНИИ протоколов испытаний № ИЛ-211/52 от 27.09.2011, № ИЛ-211/53 от 26.09.2011
испытательной лабораторией федерального научно-конструкторского бюро "Волна", пер. № РОСС
RU.0001.21M/119; протокола испытаний № 041/2011 от 03.10.2011 испытательной лабораторией по параметрам
электромагнитной совместимости технических средств (ИЛ ЭМС ТС) ФБУ "Нижегородский ЦСМ", пер. № РОСС RU
0001.21M/333; акта о результатах анализа состояния производства № 0111824 от 07.10.2011, проведенного органом по
сертификации продукции и услуг ООО "Нижегородсертификат", пер. № РОСС RU.0001.10A974.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Место нанесения знака соответствия: на изделие, на упаковке, в товаросопроводительной и эксплуатационной документации.



Руководитель органа

Эксперт



А.Н. Лахонин

О.А. Воронов

Система сертификации ГОСТ Р имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации