Инсинераторы

УСТАНОВКИ ПО СЖИГАНИЮ ОТХОДОВ

- Нашей организацией был разработан ряд установок по термическому уничтожению различных видов отходов. Наиболее интересными и востребованными на рынке оказались установки по сжиганию медицинских отходов и ТБО выполненные в морском 20-тифутовом контейнере.
- К основным преимуществам разработанных установок такого типа можно отнести использование «мокрого» скруббера и уникальной системы дожигания дымовых газов. Именно эти узлы позволяют обеспечить выбросы, соответствующие требованиям Гигиенических нормативов ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».
- Потребность в подобных установках растет с каждым годом, т.к. проблемы экологии являются одним из приоритетных направлений государственной политики.

СОСТАВ УСТАНОВКИ ПО СЖИГАНИЮ ОТХОДОВ

- Установка представляет 20-тифутовый морской контейнер, в котором размещены все основные узлы: печь для сжигания отходов с горелочными и загрузочным устройствами, подъемное загрузочное устройство, камера дожигания, скруббер «мокрый» для очистки дымовых газов и пульт управления.
- На крыше контейнера расположены элементы системы выхода дымовых газов – дымосос и дымовая труба, также на крыше выполнен навес для возможности ручной загрузки установки. Общий вид установки показан на рис. 1.

РИС.1 ОБЩИЙ ВИД УСТАНОВКИ ПО СЖИГАНИЮ ОТХОДОВ

Дымосос, труба, крышка подъемника условно не показаны.

Горелки ЕСО

2640.01.00.00СБ
Термореактор

2640.04.00.00СБ
Шибер

N=0,75 кВт

2640.03.00.00СБ
Камера дожига

2640.05.00.00СБ
Скруббер

A

2640.06.00.00СБ
Шнек

N=3 кВт

Горелки ЕСО

N=5 кВт

3238*

2438*

2640.02.00.00СБ
Подъемник

N=1,5 кВт

N=0,75 кВт

2640.07.00.00СБ
Труба дымовая

6058*

A

Дымосос, крышка подъемника условно не показаны.

6000*

8591*

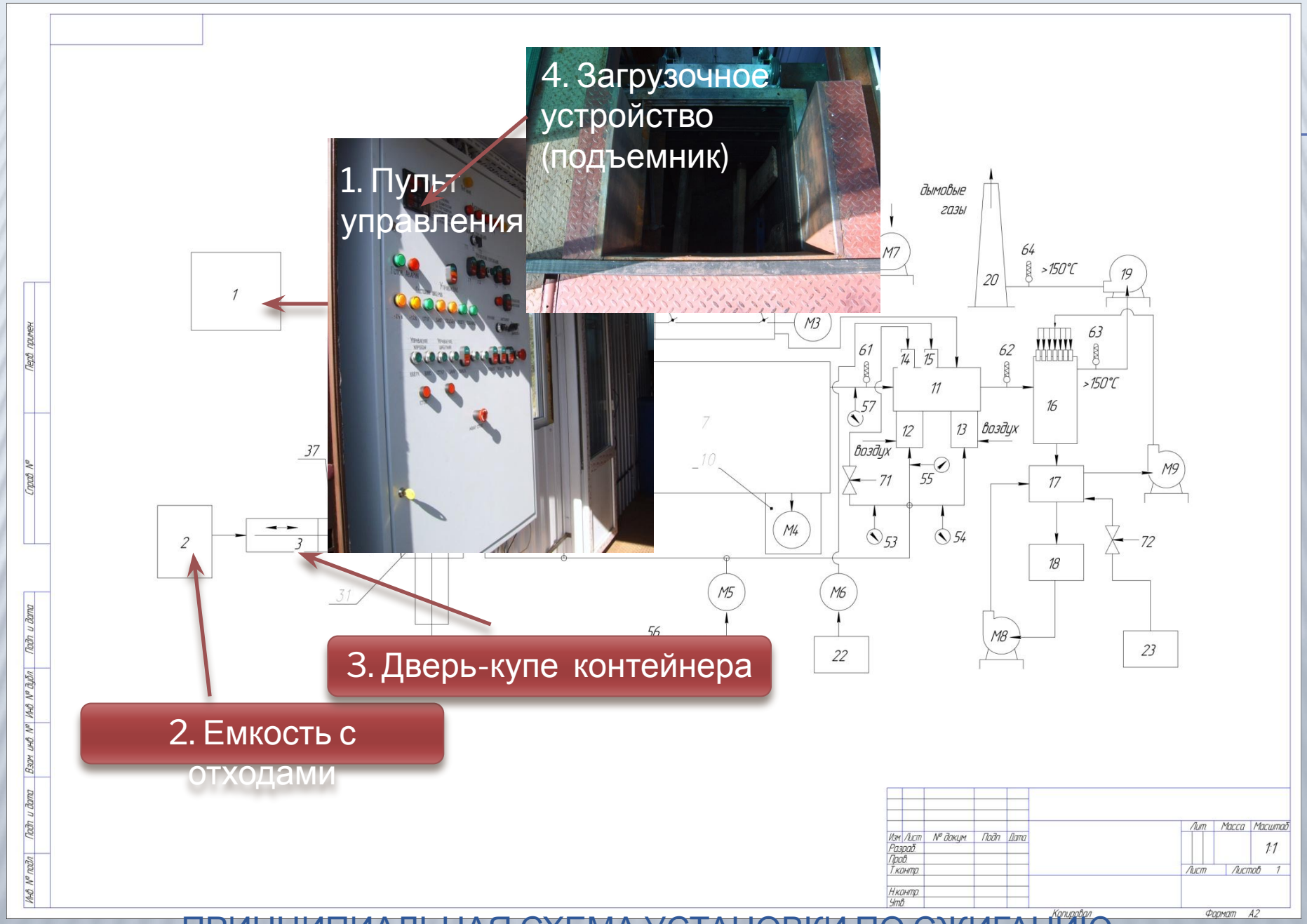
2591*

1. * Размеры для справок.
2. Топливный бак и трубопроводы условно не показаны.

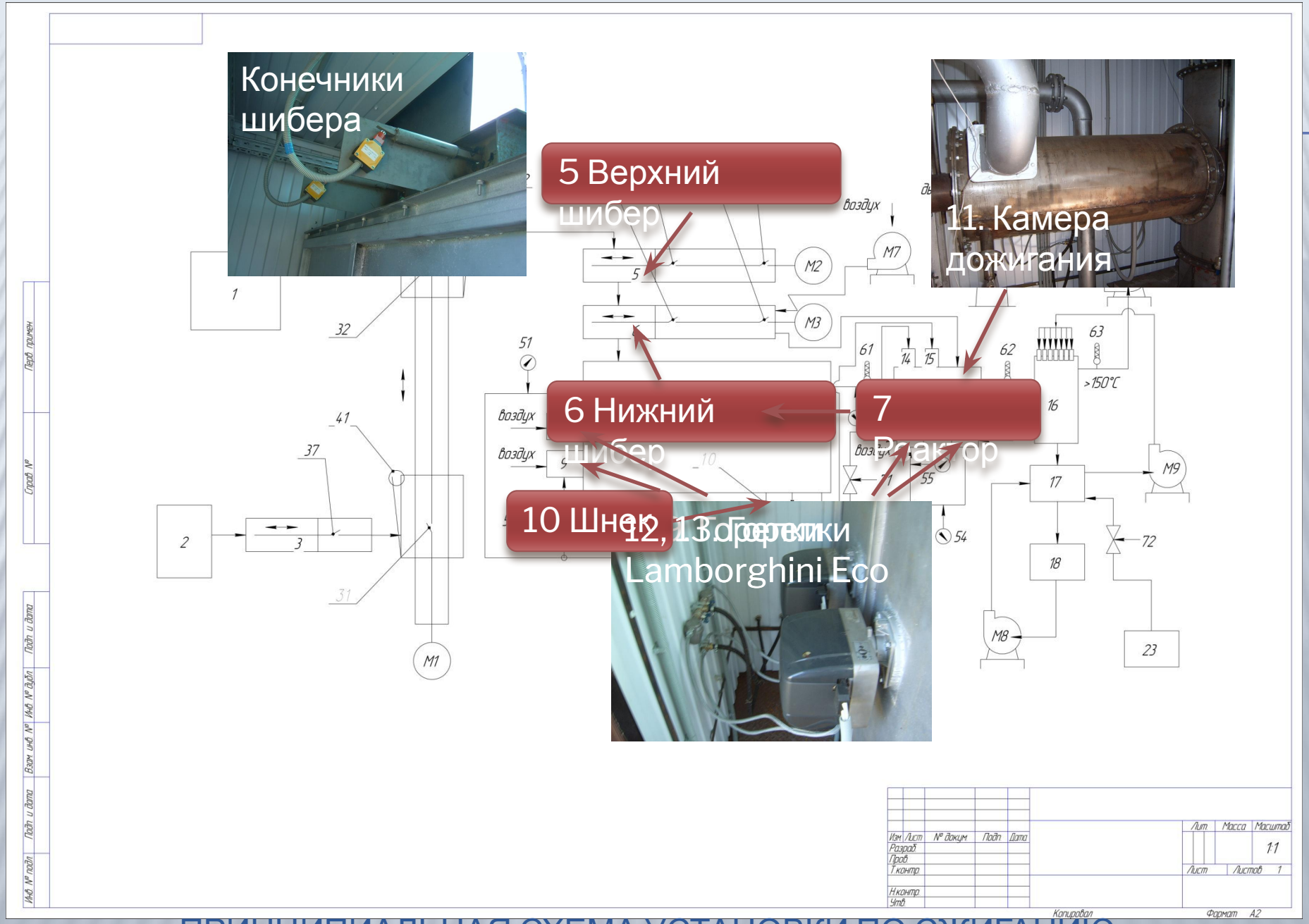
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка по сжиганию отходов производительностью 100 кг/ч	Лит.	Масса	Масштаб 1:20
Разраб.						Лист	Листов 1	
Пров.								
Т.контр.								
Н.контр.								
Утв.								

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

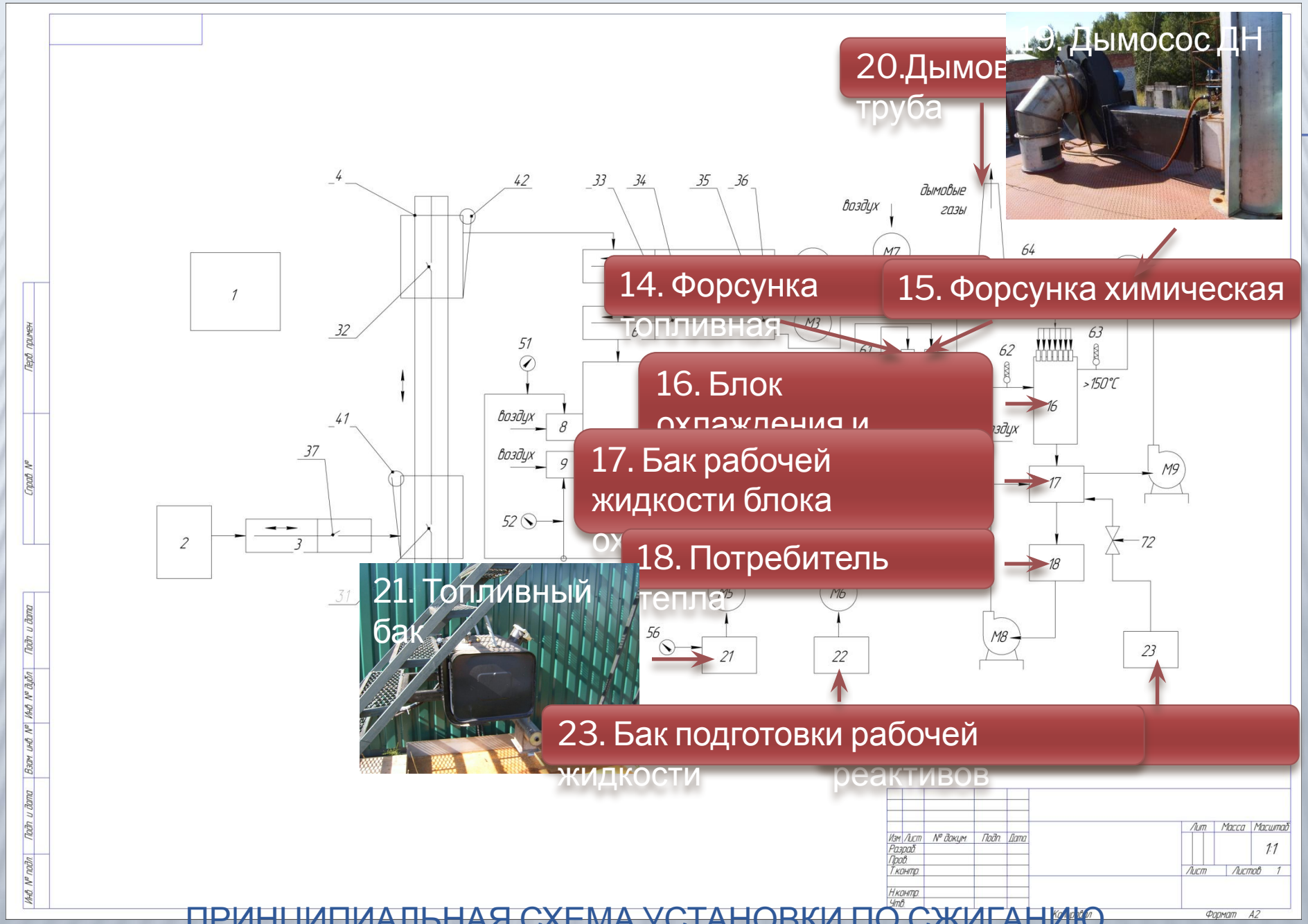
Копировал | Формат А2



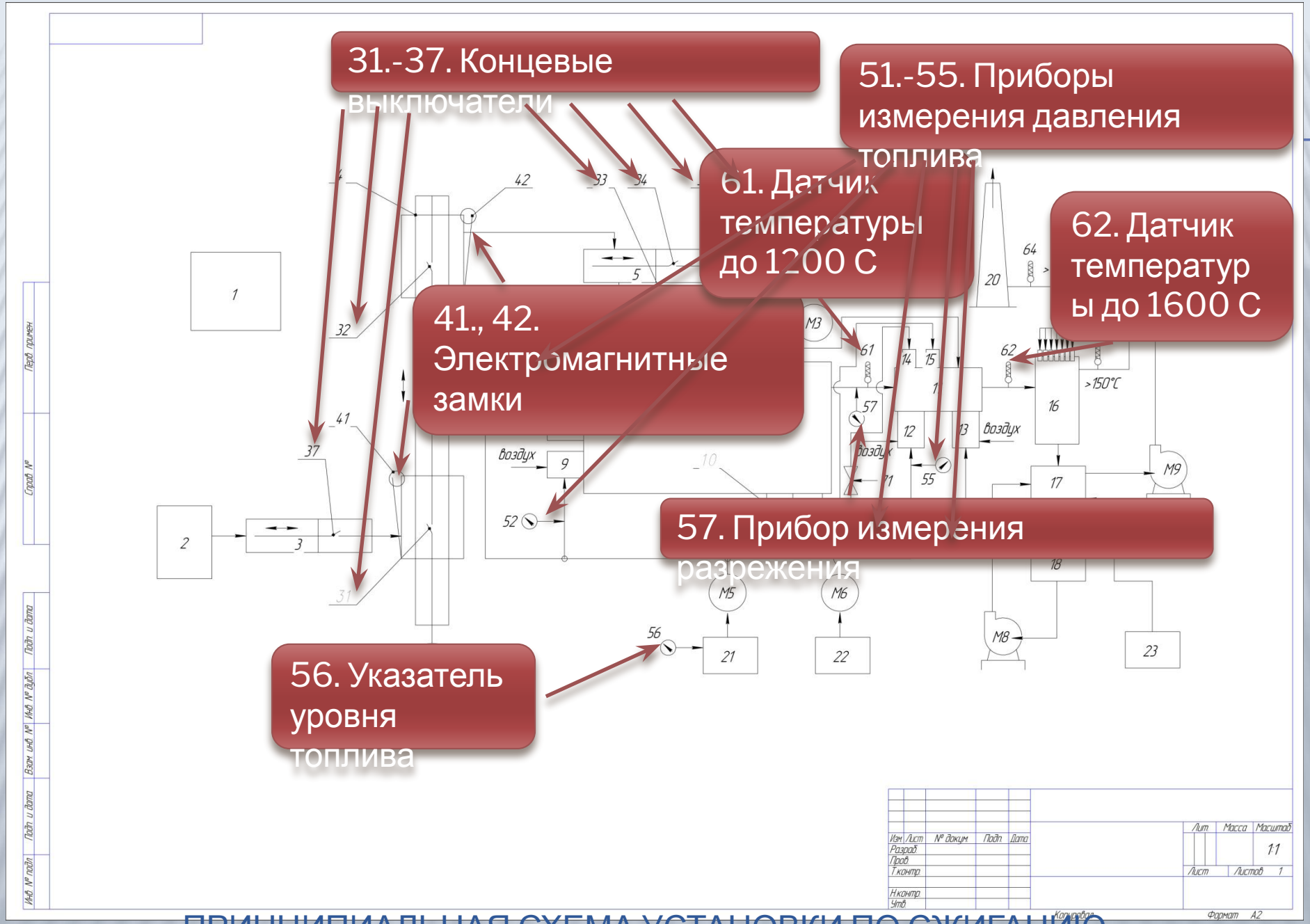
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА УСТАНОВКИ ПО СЖИГАНИЮ ОТХОДОВ



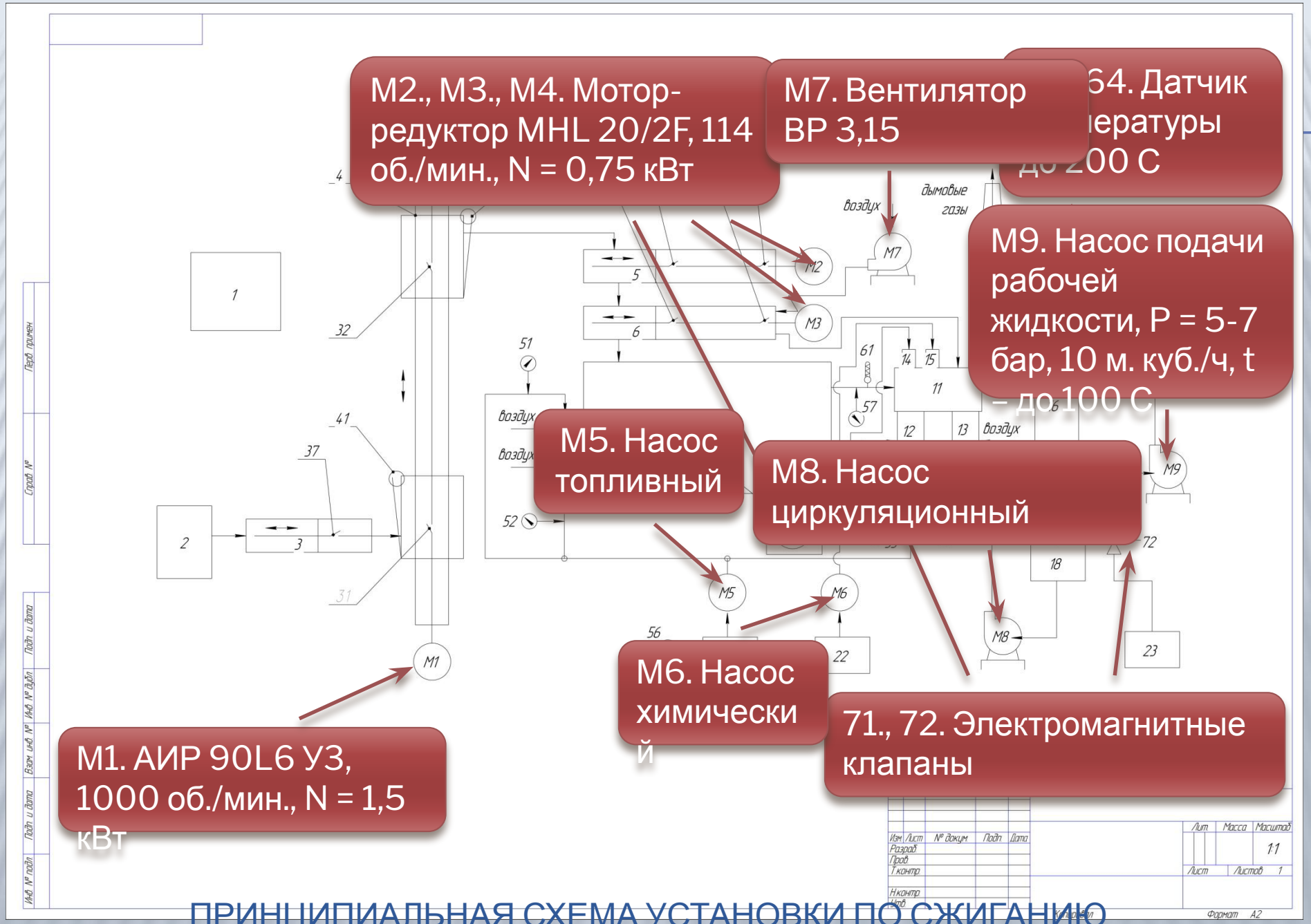
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА УСТАНОВКИ ПО СЖИГАНИЮ ОТХОДОВ



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА УСТАНОВКИ ПО СЖИГАНИЮ ОТХОДОВ



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА УСТАНОВКИ ПО СЖИГАНИЮ ОТХОДОВ



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА УСТАНОВКИ ПО СЖИГАНИЮ ОТХОДОВ

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ УСТАНОВКИ

- Включить последовательно дымосос 19, скруббер 16 и 17, камеру дожигания 11 и горелки 8 и 9 реактора 7 и дождаться выхода установки на рабочий режим.

- Открыть дверь 3 вручную и произвести загрузку отходов 2 в бункер подъемника 4, затем закрыть дверь 3 и нажав кнопку «вверх» запустить подъемник 4. Одновременно с нажатием кнопки «вверх» запускаются моторы М2 и М3, открывая соответственно шиберы 5 и 6. После окончания подъема срабатывает концевой выключатель 32 и запускается реле времени. В этот момент происходит опрокидывание отходов 2 в реактор 7. После чего подъемник 4 автоматически начинает спускаться вниз, а шиберы 5 и 6 закрываются. В реакторе начинается процесс термической обработки отходов.

- Под воздействием температуры 900-950 °С отходы распадаются на дымовые газы и твердый, термически обработанный зольный остаток, который выводится из реактора 7 при помощи шнека 10, включив мотор М4, а дымовые газы двигаются дальше по тракту и попадают в камеру дожигания 11.

- В камере дожигания 11 происходит процесс полного распада вредных соединений диоксинов, фуранов и т.п. за счет высокой температуры 1200-1250. Из-за высоких температур в камере дожигания приходится использовать принудительное охлаждение воздухом, который в процессе работы можно либо сбрасывать в атмосферу, либо использовать для собственных нужд.

- Для того, чтобы избежать вторичного синтеза вредных соединений необходима так называемая заморозка реакции до температуры ниже 300 °С, т.к. при постепенном снижении температуры диоксины могут вторично синтезироваться. Эта задача решается с применением «мокрого» скруббера 16 и 17. В бак рабочей жидкости 17 заливается щелочной раствор, который помимо выполнения «заморозки» реакции выполняет функцию связующего звена для улавливания элементов хлора и серы из дымовых газов, т.к. температурой эти элементы не разбить. Раствор рабочей жидкости подается в блок охлаждения и очистки 16 при помощи насоса М9

- После прохождения скруббера очищенные дымовые газы и пар с температурой менее 300 °С попадают в дымоход, где в последствии охлаждаются до 150 °С, после чего попадают в дымосос 19, и через дымовую трубу 20 попадают в атмосферу.

ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ УСТАНОВКИ ПО СЖИГАНИЮ ОТХОДОВ В КОНТЕЙНЕРНОМ ИСПОЛНЕНИИ

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
1.	Классы сжигаемых отходов	ЛПУ – А, Б, В, Г(частично) ТБО – 4, 5 кл
2.	Производительность по отходам, не более, кг/час	100 – 110
3.	Род топлива для поддержания горения	Дизельное/
4.	Расход: дизельного топлива, кг/ч	8,5 – 10,0
5.	Расход реагентов: известь – пушонка, кг/ч уголь активированный, кг/ч жидкость скруббера, м3/ч	– – 0,15
6.	ТЕМПЕРАТУРА СЖИГАНИЯ ОТХОДОВ, °С	900 ± 50
7.	Температура дожигания уходящих газов, °С	1200 ± 50
8.	МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ, °С	150
9.	Род тока/ частота/напряжение	Трехфазный/ 50Гц/380 В
10.	Минимальная занимая площадь, м2	16 – 20
11.	Потребление электроэнергии, кВт	16 – 20
12.	Тип исполнения	Преимущественно нержавеющие стали

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
13.	Персонал, оператор/смена	1-2
14.	Загрузка	механизированная
15.	Стоимость на рынке, руб.	10 – 12 млн.