

ООО «Агромашдеталь»

Автоматизированные блочно-модульные котельные наружного исполнения на базе газовых котлов



Республика Беларусь
Пинск 2016г

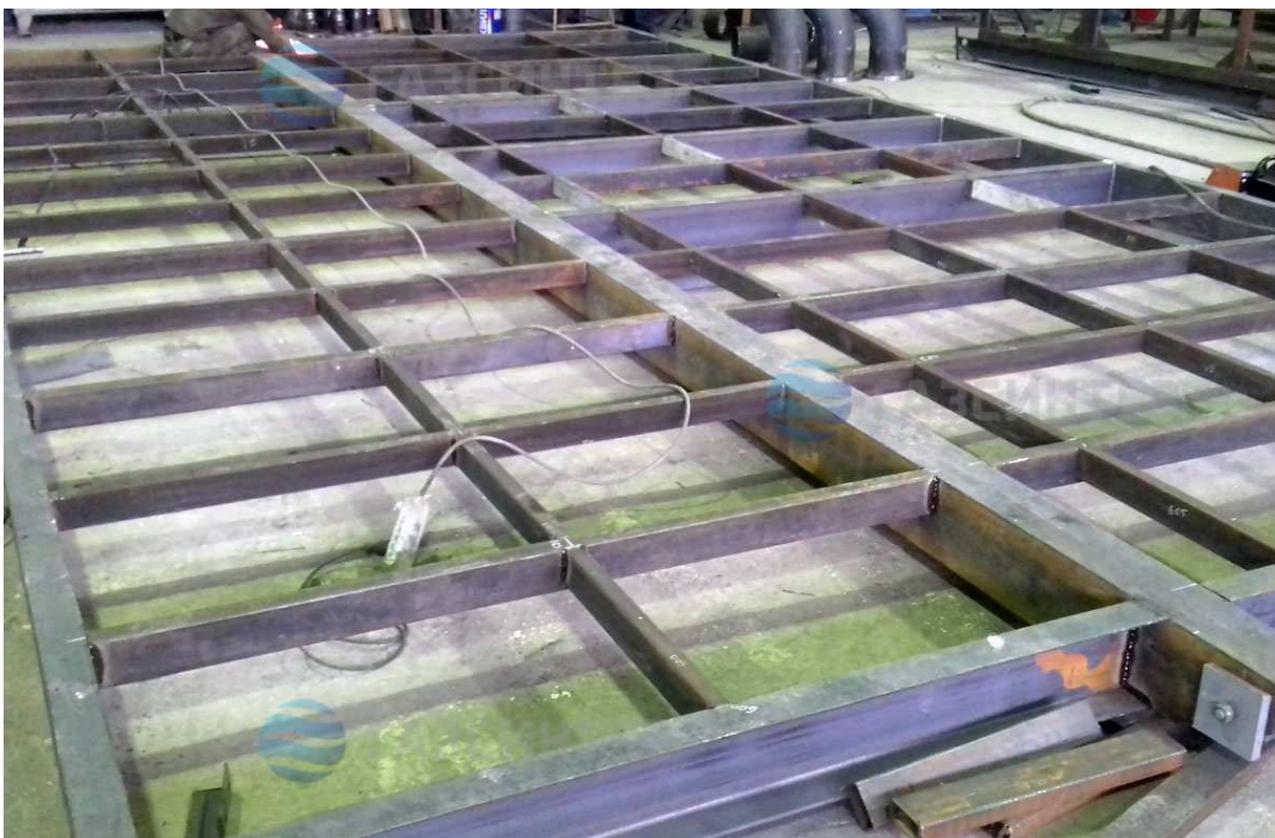
Паровые блочно-модульные котельные производительностью 8000 кг пара/час применяются для получения насыщенного пара, который используется для отопления различных объектов площадью до 150000 м². В качестве топлива в паровых котельных может использоваться природный газ, сжиженный углеводородный газ, дизельное или древесное топливо, мазут, уголь. Бесперебойное теплоснабжение достигается за счет устройства резервной или аварийной линии топливоснабжения.



По надежности отпуска тепла паровые котельные производства Завода соответствуют категории II.

Конструкция паровых котельных установок производительностью 8000 кг пара в час

Компания Агромашдеталь поставляет паровые котельные мощностью от 500 до 20000 кг пара в час в блочно-модульном исполнении. Здание котельной - это 2-6 модуля - металлических контейнера каркасного типа, которые свариваются из профильных труб. Сверху корпус котельной обшивается стеновыми и кровельными сэндвич-панелями.



В корпусе предусматриваются окна и дверь с системой запоров, которая препятствует несанкционированному доступу внутрь. Защита котельного оборудования осуществляется также пожарной и охранной сигнализациями, сигналы от которых поступают на диспетчерский пульт управления.



Помещение котельной вентилируется принудительным и естественным способами: приток воздуха осуществляет приточный вентилятор, вытяжку - дефлекторы.

В помещении котельной температура воздуха не опускается ниже +10°C, что достигается за счет нагрева приточного воздуха паровым калорифером и установкой регистров

отопления.

Помещение котельной соответствует:

- категории Г по взрывопожаробезопасности
- степени огнестойкости здания - III

Все котельное оборудование устанавливается внутри блок-модулей в заводских условиях. На строительную площадку модули транспортируются автомобильным транспортом. На месте эксплуатации блок-модуль устанавливается на железобетонный фундамент, соединяются в единую конструкцию и подключаются к внешним инженерным сетям в соответствии с проектом привязки (топливоснабжению, водоснабжению, канализации, электроснабжению).

Устройство блочных паровых котельных паропроизводительностью 8000 кг/час

Для получения пара температурой +174°C и давлением 0,9 МПа котельная комплектуется паровым котлом и трехступенчатой газовой горелкой. Запуск и остановка котла осуществляется с пульта управления.

В зависимости от условий эксплуатации котельные могут работать по:

- закрытой тепломеханической схеме*
- открытой тепломеханической схеме*
- одноконтурной схеме (только на отопление)
- двухконтурной схеме (на отопление и ГВС)

Для восполнения линии водоснабжения паровая котельная комплектуется подпиточными насосами.

Блочно-модульные паровые котельные обязательно комплектуются многоступенчатой системой водоподготовки, которая может состоять из автоматической установки умягчения, фильтрации, обезжелезивания, комплекса дозирования реагента (окислителя для котла) и других устройств.

Паровые блочно-модульные котельные производительностью 8000 кг пара/час могут эксплуатироваться как в автоматическом режиме (без постоянного присутствия оператора), так и в ручном режиме. В случае, если необходимо присутствие оператора, в котельной предусмотрена техническое помещение (операторская) и санузел.

Регулирование температуры теплоносителя (пара), производительность котлов, а также их пуск и остановка осуществляется в автоматическом режиме.

Техническое задание на изготовление паровой блочно-модульной котельной производительностью 8000 кг пара/час

Паровые блочно-модульные котельные изготавливаются на основании:

- заполненного Опросного листа
- или присланного Заказчиком технического задания, основных требований к оборудованию (см. ниже)

На основании требований Заказчика специалисты Завода выполняют тепломеханические расчеты, подбор оборудования котельной, разработку проекта. После согласования проекта котельной с Заказчиком начинается ее производство.

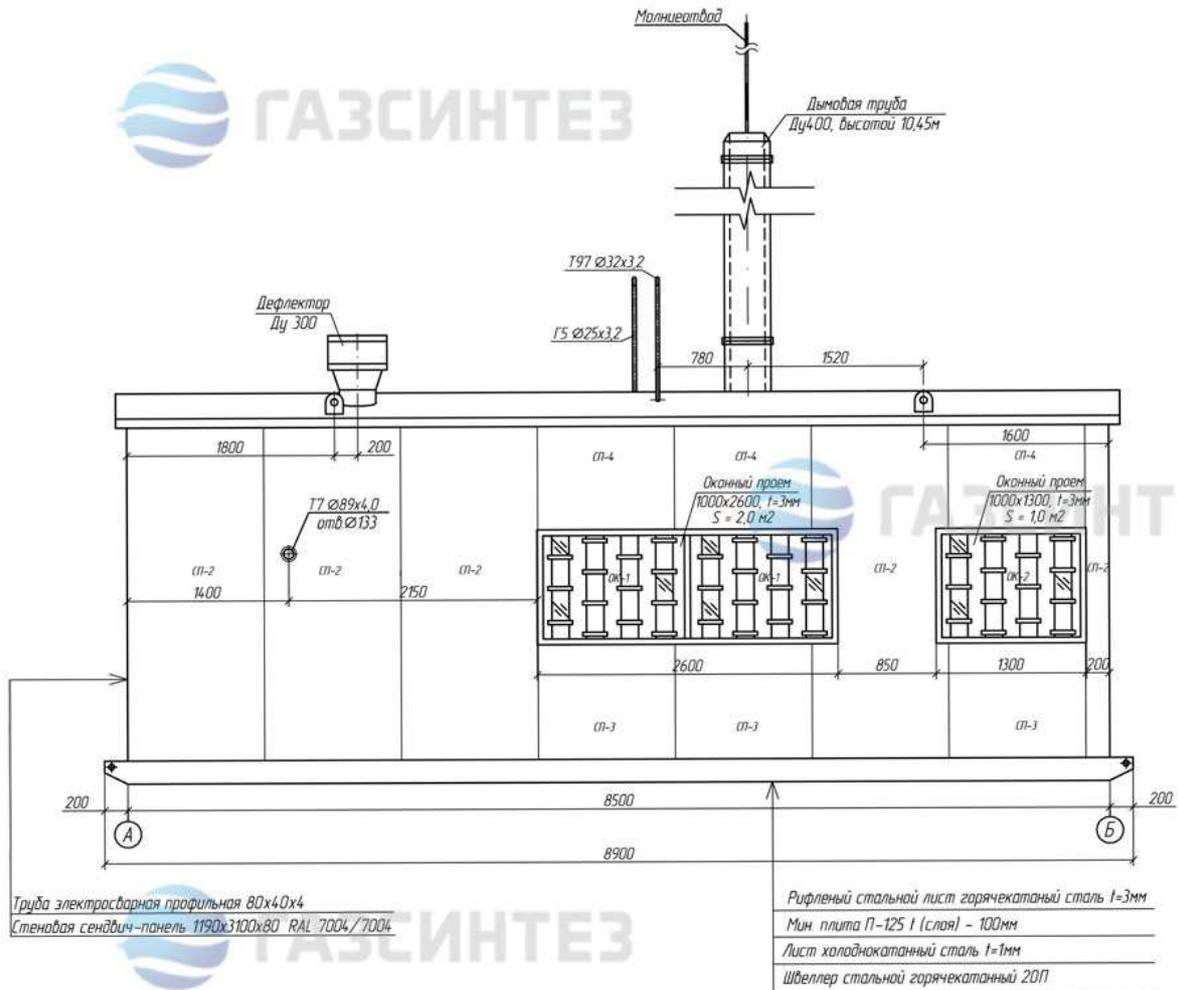
Для ознакомления приводим габаритные чертежи корпуса котельной, компоновочную схему паровой котельной ГазСинтез-П-8000, а также технические характеристики.

Общая мощность котельной	8000	кг/ч
Марка котлов и количество	КП-4-0,8 — 2 шт. с экономайзером БВЭС-1-2	
Марка горелок	CIB UNIGAS R93A M-.MD.S.RU.A.8.50.EA — 2 шт. (газ)	
Производитель запорной арматуры	LD, ALSO, Gross, Esbe, Valtec	
Наименование		Стоимость
Котловое оборудование: 1. Тело котла 2. Обшивка стальная (съёмная) 3. Турбулизаторы из жаропрочной нержавеющей стали 4. Главный паровой вентиль с эл. приводом 5. Два рычажных предохранительных клапана 6. Группа безопасности, состоящая из трех датчиков давления, двух показывающих манометров с трехходовым краном 7. Блок датчиков аварийных и рабочих уровней воды 8. Блок насосов питательной воды, включающий в себя: два насоса, запорные арматуры и обратные клапана 9. Запорная арматура в пределах котла: питательной воды, верхней и нижней продувки 10. Щит электроснабжения и управления котлом 11. Два указателя уровня воды (прямого действия), с отсечным и дренажным краном.		Комплект
Горелочные устройства		Комплект
Насосное оборудование «Wilo»: Насосы сетевые 2шт, насосы подпитки 2шт.		Комплект

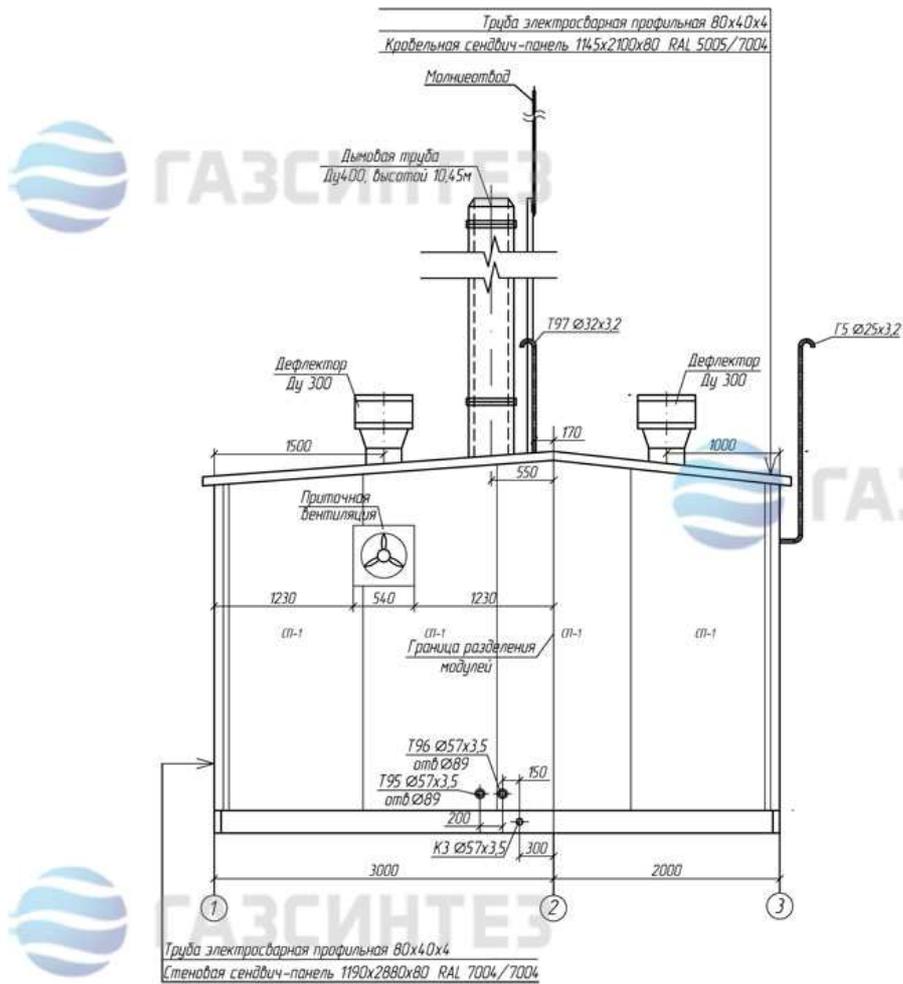
Теплосчетчик «ТЭМ» Счетчик пара СВП	Комплект
Запорная арматура, ХВО: Автоматическая установка обратного осмоса HYDROTECH HT/RO 09-03-8-XLE - 1 шт. Авт. установка умягчения непрерывного действия HYDROTECH SDF 2469-2850NT #7 — 1 шт. Комплекс пропорционального дозирования Реагент Гидрохим 160/1, канистра 20 кг HYDROTECH DS 6E40N1 — 1 шт. Комплекс пропорционального дозирования Реагент Гидрохим 170, канистра 20 кг HYDROTECH DS 6E1 — 1 шт. Деаэратор ДА 10/8 — 1 шт. Площадка для деаэратора	Комплект
Погодозависимое регулирование (клапан ESBE)	Нет
Трубопроводы	Комплект
Независимый контур системы отопления: Кожухотрубные теплообменники паровой подогреватель (Конценрн Медведь» 0,8 Гкал/ч - 2 шт., бак мембранный «Wester»	Комплект
Контур ГВС: Насосы циркуляционные Wilo 2шт, кожухотрубные теплообменники паровой подогреватель (Конценрн Медведь» 0,5 Гкал/ч - 2шт	Комплект
ГРУ: Регулятор давления, предохранительный запорный клапан, предохранительный сбросной клапан	Комплект
Базовое ГСВ: Клапан термозапорный КТЗ, клапан электромагнитный (САКЗ), фильтр газовый, запорная арматура, трубопроводы	Комплект
Дизельное/мазутное топливоснабжение	Нет
Счетчик газовый TRZ G250 — 2 шт. Узел коммерческого учета газа СГ-ЭК-Р-0,75-160/1,6 — 1 шт.	Комплект
Тепловая изоляция трубопроводов	Комплект
Блок-бокс со съёмной кровлей Материал: сэндвич 100 мм Габариты 14,1x12,0x4,2 (h) м из секции: 3,3x12,0x4,2 — 2 шт. 1,5x12,0x4,2 — 1 шт. 3,0x12,0x4,2 — 2 шт.	Комплект
Электрика (АВР, ШР, освещение, УУЭ), автоматика, ОПС («Гранит», ОСП «Буран»)	Комплект
Дымовая труба Ø650 мм Н=15м на ферме кол-во 2шт	Комплект

Вариант 2

Общая мощность котельной	7500	кг/ч
Марка котлов и количество	Е 2,5-0,9ГМН — 3 шт. с экономайзером БВЭС-1-2	
Марка горелок	ГГБ-2(Э) — 3 шт. (газ)	
Производитель запорной арматуры	МЗТА, АДЛ	
Наименование	Стоимость	
Котловое оборудование	Комплект	
Горелочные устройства	Входит в комплект с горелкой	
Насосное оборудование «Wilo»: Насосы сетевые 2шт, насосы подпитки 2шт, питательные насосы 2 шт. на каждый котел.	Комплект	
Теплосчетчик «ТЭМ» Счетчик пара СВП— 1 шт.	Комплект	
Запорная арматура, ХВО: Автоматическая установка обратного осмоса HYDROTECH NT/RO 09-03-8-XLE - 1 шт. Авт. установка умягчения непрерывного действия HYDROTECH SDF 2469-2850NT #7 — 1 шт. Комплекс пропорционального дозирования Реагент Гидрохим 160/1, канистра 20 кг HYDROTECH DS 6E40N1 — 1 шт. Комплекс пропорционального дозирования Реагент Гидрохим 170, канистра 20 кг HYDROTECH DS 6E1 — 1 шт. Деаэратор ДА 10/8 — 1 шт. Площадка для деаэратора	Комплект	
Погодозависимое регулирование	Нет	
Трубопроводы	Комплект	
Независимый контур системы отопления: Кожухотрубные теплообменники паровой подогреватель (Конценрн Медведь» 1,0 Гкал/ч - 2 шт., бак мембранный «Wester»	Комплект	
Контур ГВС: Насосы циркуляционные Wilo 2шт, кожухотрубные теплообменники паровой подогреватель (Конценрн Медведь» 0,6 Гкал/ч - 2шт	Комплект	
ГРУ: Регулятор давления, предохранительный запорный клапан, предохранительный сбросной клапан	Комплект	
Базовое ГСВ: Клапан термозапорный КТЗ, клапан электромагнитный (САКЗ), фильтр газовый, запорная арматура, трубопроводы	Комплект	
Дизельное/мазутное топливоснабжение	Нет	

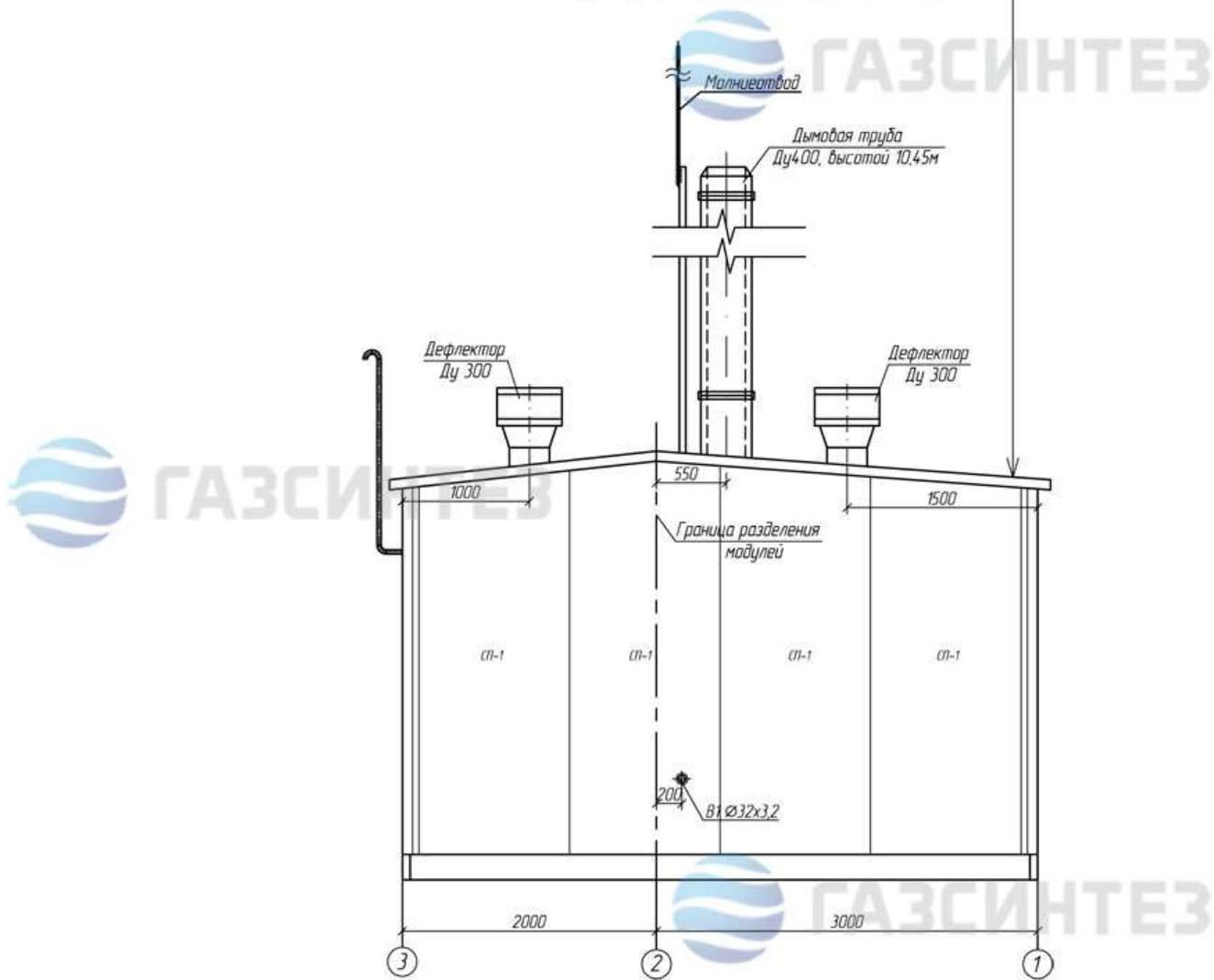


Т7-паропровод, Г5-газопровод продувочный, сбросной



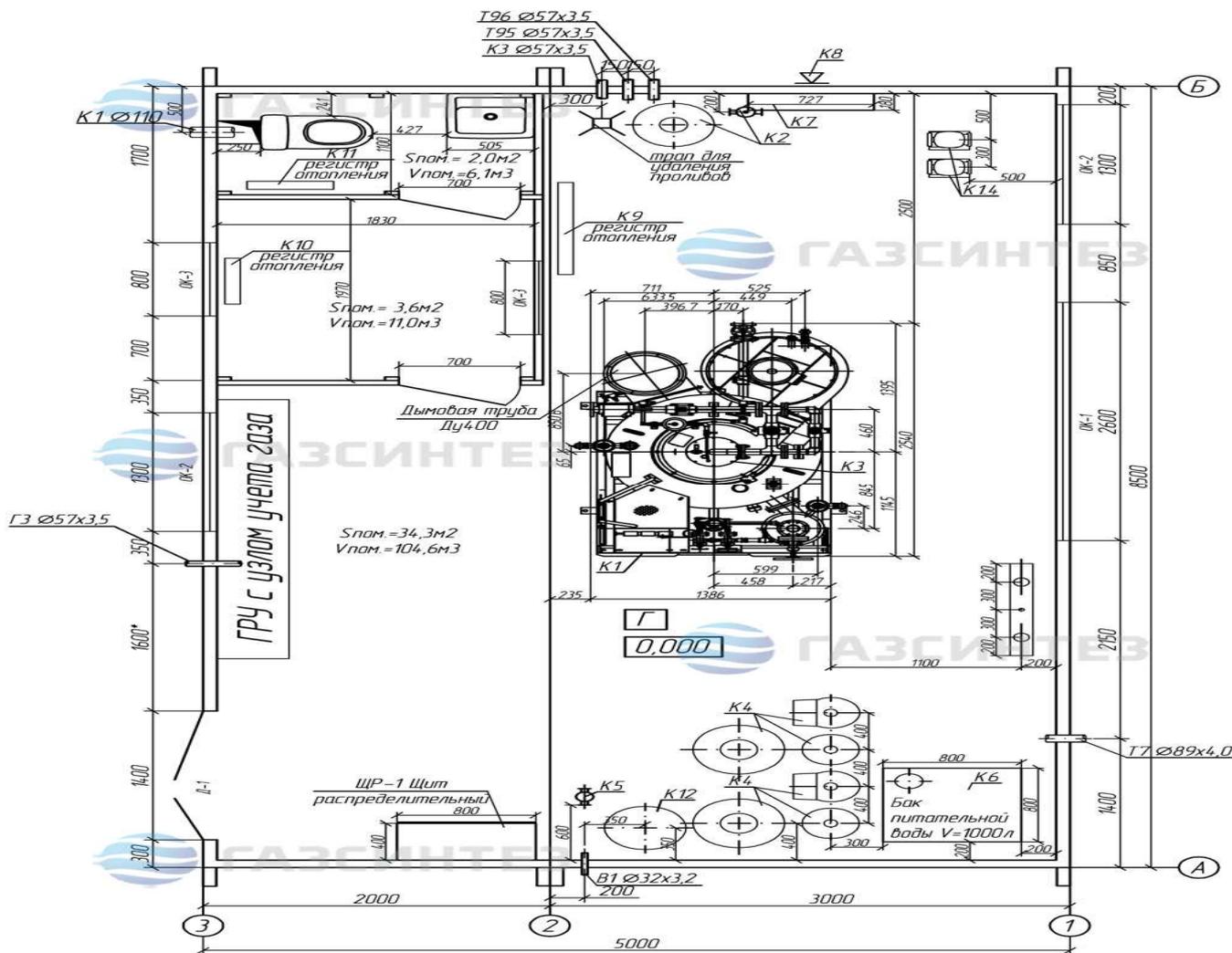
К3-производственная канализация, Г5-газопровод продувочный, сбросной, Т95-трубопровод дренажный напорный, Т96-трубопровод дренажный безнапорный

Труба электросварная профильная 80x40x4
Кровельная сэндвич-панель 1145x3100x80 RAL 5005/7004



В1-трубопровод холодной воды

Компоновочная схема паровой котельной паропроизводительностью 8000 кг пара/час (Серийное производство, Каждая котельная изготавливается индивидуально с учетом ТЗ)



- 1-котел паровой
- K1.4-питательный насос
- K2-комплекс пропорционального дозирования окислителя
- K5-счетчик холодной воды с датчиком импульса
- K6-бак питательной воды
- K7-калорифер паровой
- K8-вентилятор осевой
- K9-регистр отопления четырехрядный
- K10-регистр отопления трехрядный
- K11-регистр отопления двухрядный
- K12-комплекс пропорционального дозирования
- B1-трубопровод холодной воды
- K3-производственная канализация
- T95-трубопровод дренажный напорный
- T96-трубопровод дренажный безнапорный
- G3-газопровод высокого давления
- T7-паропровод для котла
- K3-газовая горелка в комплекте с мультиблоком
- K4-автоматическая установка умягчения непрерывного действия

Паровые котельные применяются для получения насыщенного или перегретого пара, который выступает в качестве теплоносителя для нагрева воды (в системе горячего водоснабжения) и получения тепла (в системе отопления). Теплопроизводительность паровых котельных позволяет обслуживать как малые объекты потребления, так и крупные промышленные здания и сооружения.

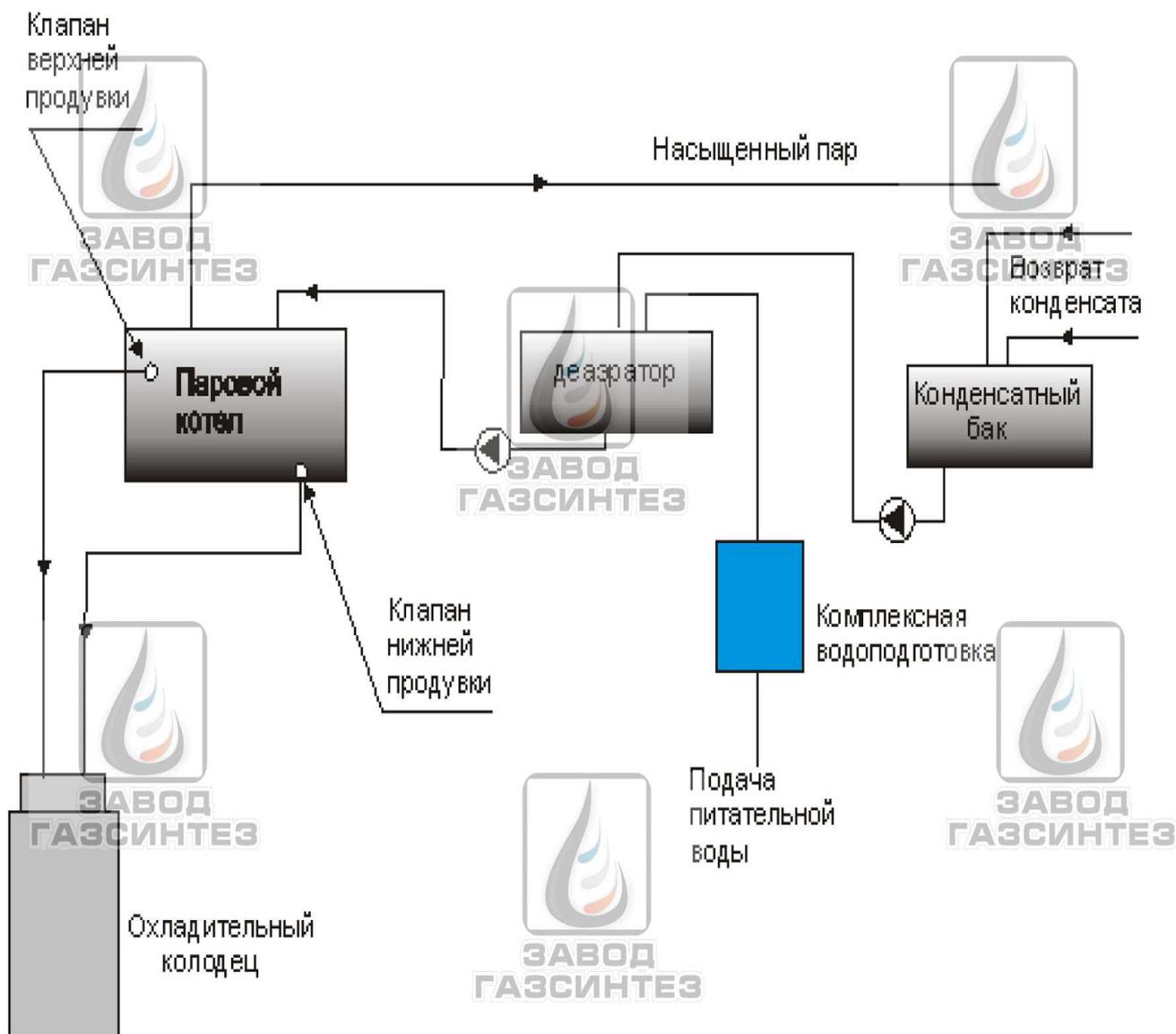
Специалисты Агромашдеталь предлагают производство паровых котельных как низкого, так и высокого давления по индивидуальному заказу (до 12 МПа).

В качестве топлива паровые котельные могут использовать газ, дизельное топливо, мазут, уголь или другое твердое топливо. Для бесперебойной работы целесообразно применять котельные, которые могут эксплуатироваться в несколькими видами топлива в качестве резервного или аварийного.

Устройство и принцип работы паровых котельных

Работа паровых котельных основывается на применении паровых котлов. Их (котлы) вода заполняет лишь наполовину через подводящие трубопроводы. Подогреваясь до высокой температуры, вода испаряется, превращается в пар и поступает сначала в паровое пространство и далее к потребителю. Восполнение испарившейся воды производится системой подпитки.

Пар в котле может циркулировать двумя способами - естественным или принудительным. Принудительная циркуляция пара осуществляется за счет применения циркуляционных насосов.



Преимущества паровых котельных установок

стоимость паровой котельной любой мощности по ценам Завода-изготовителя

- возможность выполнения комплекса работ по проектированию, производству, монтажу и пусконаладке одним исполнителем, компанией Агромашдеталь
- 3 Компания Агромашдеталь является дистрибьютером Завода ГазСинтез специализирующаяся на изготовлении оборудования для отопления и горячего водоснабжения (котельных, тепловых пунктов), газорегуляторных пунктов и установок, узлов учета газа и другого промышленного газового оборудования
- точные сроки поставки в соответствии с подписанным договором, так как все работы выполняются непосредственно нашими специалистами, а котельное оборудование поступает только от надежных Поставщиков