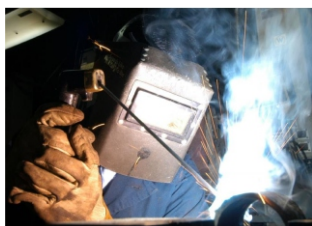


ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПОСТАВКА, МОНТАЖ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ



Котлы водогрейные
работающие на угле и биотопливе



Отличное решение для индивидуального, промышленного и общественного назначения в реальной жизни!

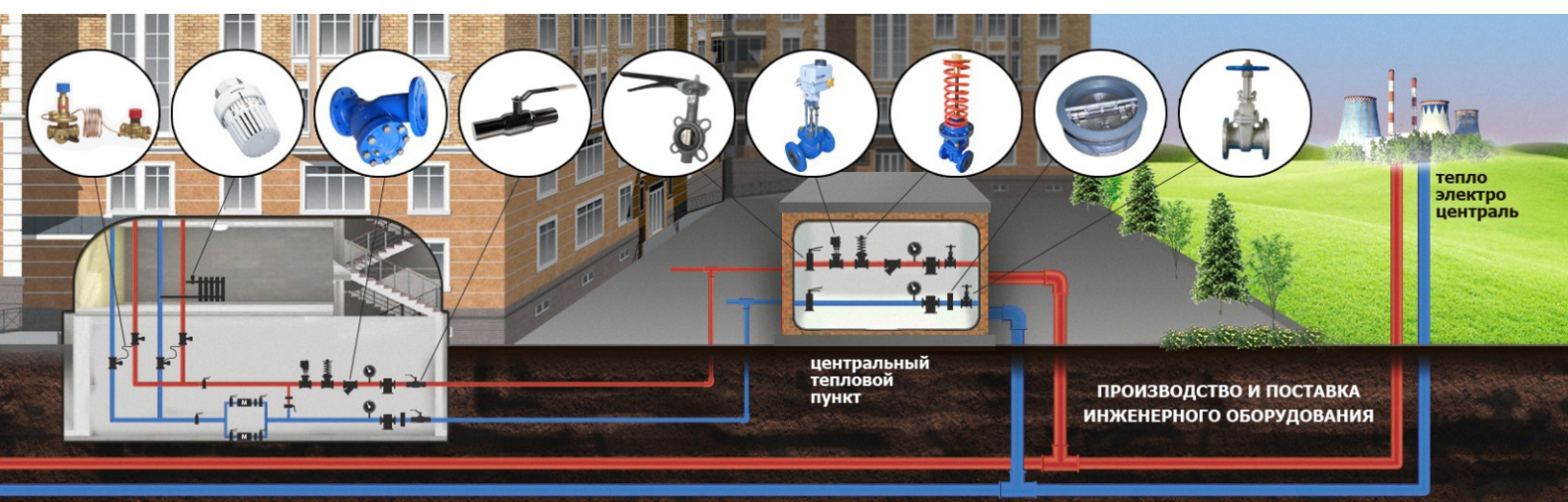
Производственная база филиала ООО «Энерготехномаш» г. Братск



ООО «Энерготехномаш» – предприятие, выполняющее работы по реконструкции, ремонту и строительству различных объектов энергетики и целлюлозно-бумажной промышленности. Основано в 1999 году и входит в состав группы компаний «Энерготехномаш».

Опыт работы с крупнейшими поставщиками оборудования для предприятий лесоперерабатывающего комплекса в России и Европе позволяет нам предоставлять своим Заказчикам услуги направленные на повышение производительности, эффективности производства и снижение нагрузки на окружающую среду.

Завод по выпуску запорной арматуры, приборов и средств автоматизации АО «Энерготехномаш» г. Улан-Удэ



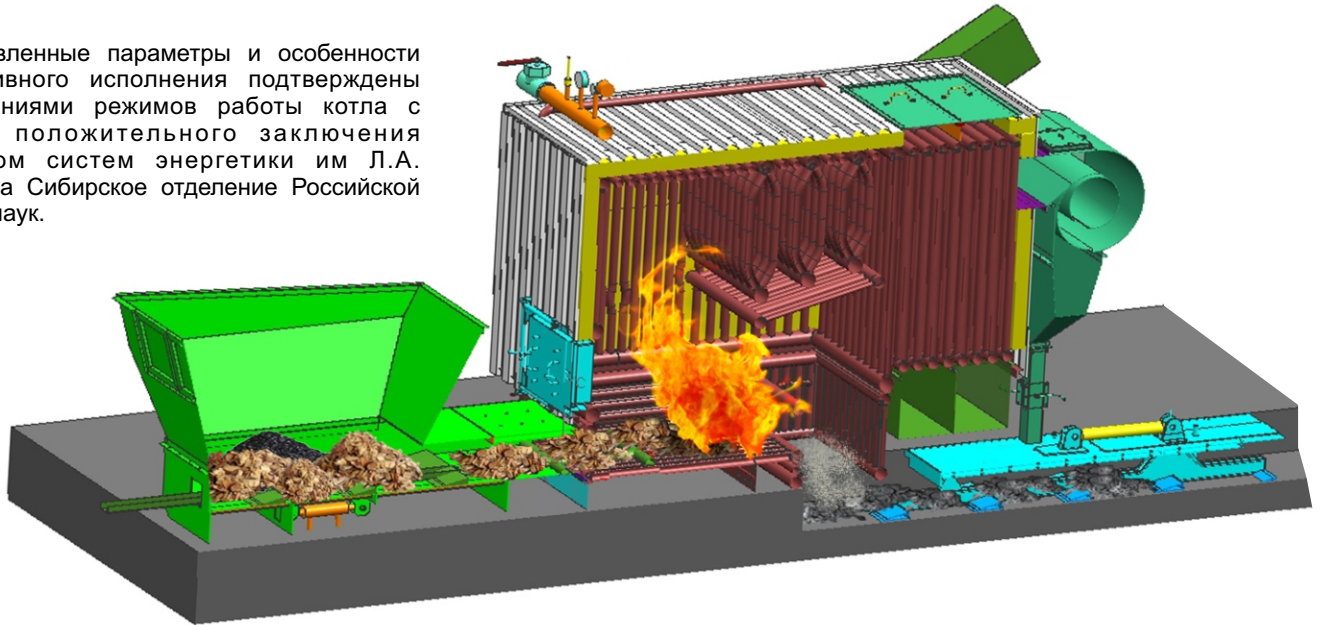
АО «ЭТМ» осуществляет деятельность по конструированию и изготовлению приборов для автоматизированных систем контроля, управления и регулирования избыточного и вакуумметрического давления, разности давлений, а также регулирующей трубопроводной арматуры для автоматизированных систем теплоснабжения, водоснабжения и других технологических систем.

Каталог предназначен для проектных, строительных, монтажных, наладочных и эксплуатационных организаций, а так же организаций, осуществляющих услуги по комплектации различных объектов оборудованием и торгово-посреднические услуги. «Энерготехномаш» постоянно занимается усовершенствованием конструкций выпускаемых приборов и оборудования, поэтому некоторые изменения конструкций, не влияющие на монтажные и присоединительные размеры, могут быть не указаны в данном каталоге. Для правильного подбора оборудования требуется заполнение опросных листов (<http://www.energotehnomash.ru>).

КСВ(ЭТМ) - современные водогрейные котельные агрегаты

С уникальной возможностью работы на нескольких видах топлива с сохранением КПД 80-85%

Заявленные параметры и особенности конструктивного исполнения подтверждены исследованиями режимов работы котла с выдачей положительного заключения Институтом систем энергетики им Л.А. Мелентьева Сибирское отделение Российской академии наук.



Преимущества:

Быстрый монтаж благодаря полностью готовым модулям (бункер, топка, собственно котел, золоудаление, циклон). Минимально возможные габаритные размеры.

Возможность загрузки топлива в ручном режиме.

Подача топлива в бункер, расположенный на небольшой высоте - 1,5 - 2м.

Быстрый ввод в эксплуатацию.

Применяемое топливо:

- уголь;
- уголь и кородревесные отходы(кора, щепа, стружки, опилки);
- кородревесные отходы (КДО).

Использование низкосортного топлива.

Использование топлива с влажностью до 55%.

Быстрый переход с одного вида топлива на другой.

Эксплуатация котельной установки без постоянного присутствия оператора.

Описание:

Котел имеет П-образную компоновку, оснащен моноблочной механической топкой с автоматической топливоподачей, оснащенной гидроприводом, серийно изготавливаемой ООО «Энерготехномаш». Механическая топка выпускается заодно с расходным бункером топлива, комплектуется на одном уровне, что позволяет устанавливать котел в одноэтажных зданиях реконструируемых котельных. Топливо на решетку подается возвратно-поступательным перемещением ножа топливоподдачи периодически порциями, вследствие чего горение его характеризуется цикличностью. Нож топливоподдачи состоит из охлаждаемого штока, на котором по бокам закреплены неохлаждаемые толкатели, скользящие по поверхности платформы. На конце штока (штанги), входящем в топку, находятся одна-две (в зависимости от мощности котла) охлаждаемые планки. Трубы, образующие колосники топки, охлаждаются водой, что делает данную конструкцию топки надежной в эксплуатации. Топка условно разделена на 2 части: основную зону (зона подсушки и горения топлива) и зону дожигания. В основной зоне воздух подается под слой топлива, в зоне дожигания - в основном над слоем. Топка комплектуется двумя дутьевыми вентиляторами, работающими раздельно каждый на свою зону.

Пространство топочной камеры ограждается плотными экранами, изготавливаемыми из стальных труб. В задней части топочной камеры установлен свод, также выполненный из стальных труб. Нижняя часть топочных экранов и свод обмазаны огнеупорным материалом. Таким образом огнеупорный «пояс» в нижней части топочной камеры создает благоприятные условия для стабильного горения топлива с высокой влажностью, повышая уровень температуры сгорания топлива. Кроме этого, свод способствует лучшему перемешиванию продуктов сгорания топлива с воздухом.

Конвективная часть котла изготовлена из прямых стальных труб с продольным оребрением, что обеспечивает повышенный теплосъем. Трубы расположены вдоль по ходу газов. Конвективный пакет разделен перегородкой на опускную и подъемную части. В верху конвективной части предусмотрены двери для очистки поверхностей от загрязнений.

КСВ(ЭТМ) - линейка котлов

технические характеристики

Технические характеристики		КСВм(р)-0,5	КСВм(р)-1,0	КСВм-1,5	КСВм-2,5
Номинальная теплопроизводительность МВт (Гкал/ч)	при качественном топливе	0,6(0,5)	1,2(1,0)	1,8(1,55)	3,00 (2,58)
	при топливе с большой зольностью	0,5(0,43)	1,0(0,86)	1,5(1,29)	2,50 (2,15)
Максимальная температура воды на выходе, °С		До 115	До 115	До 115	До 115
Избыточное давление воды, не более, МПа (кгс/см ²)		0,6(6)	0,6(6)	0,6(6)	0,6(6)
Поверхность нагрева котла, м ²	радиационная	13,5	15,2	28,3	30
	конвективная	40,5	54,6	78,9	122
	общая	54	69,8	108,2	152
Водяной объем котла, м ³		1,06	1,55	1,95	3,8
Габаритные размеры, мм	длина (собственно котел)	3000	3400	3800	4100
	ширина	2450	2450	3700	2400
	высота	2400	3100	3100	3000
Масса котла, кг		3900	7200	11400	15000
Расход топлива, кг/час	уголь	110	200	291,5	480
	КДО	450	700,3	1050,4	2300,5
Коэффициент полезного действия, % на рядовом угле		80-85	80-85	80-85	80-85
Температура уходящих газов °С		180	180	180	180
Гидравлическое сопротивление Мпа (кгс/см ²)		0,05-0,07(0,5-0,7)	0,05-0,07(0,5-0,7)	0,05-0,07(0,5-0,7)	0,05-0,07(0,5-0,7)
Коэффициент избытка воздуха в топке		1,2-1,4	1,2-1,4	1,2-1,4	1,2-1,4

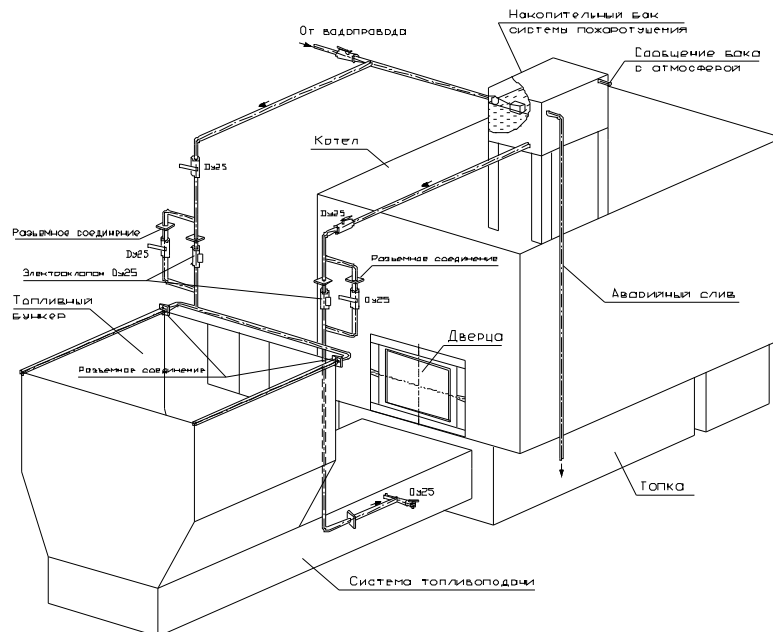
ООО «Энерготехномаш» ведет дальнейшие разработки на различные вариации мощности котельных агрегатов и тесно сотрудничает с Заказчиком по подбору мощности необходимого оборудования, базовый инжиниринг по размещению и привязки котельных агрегатов и вспомогательного оборудования в здания существующих котельных.

Линейка котлов делится на механизированные и ручные котлы. Котлы с ручной подачей топлива рекомендовано производить до 1МВт, так как получить номинальную мощность в ручном режиме достаточно сложно и сводится к человеческому фактору.

Механизированные же котлы могут оснащаться АСУ ТП и КИПиА в соответствии с требованием Заказчика к данному оборудованию, вплоть до эксплуатации котельной без постоянного присутствия оператора, с заменой на пункт диспетчерского контроля показаний работы котла.

Так же уникальность котлов марки КСВм заключается в том, что можно приобрести и смонтировать котел с ручным управлением, а затем, по мере необходимости доукомплектовать механической подачей в любой момент времени без изменения обвязки самого котла в короткий срок.

Расположение системы пожаротушения



Автоматика котла



Котельная установка полностью автоматизирована. Автоматика управляет его работой и отслеживает показания датчиков по состоянию рабочих параметров. Оператор в котельной может регулировать процесс выработки тепла с щита управления.

К функциям щита управления котлом относятся:

- поддержка заданной температуры теплоносителя;
- режим подачи топлива;
- режим золоудаления и разрежение в топке;
- отключение подачи воздуха при возникновении аварийной ситуации (включается световая и звуковая сигнализация).

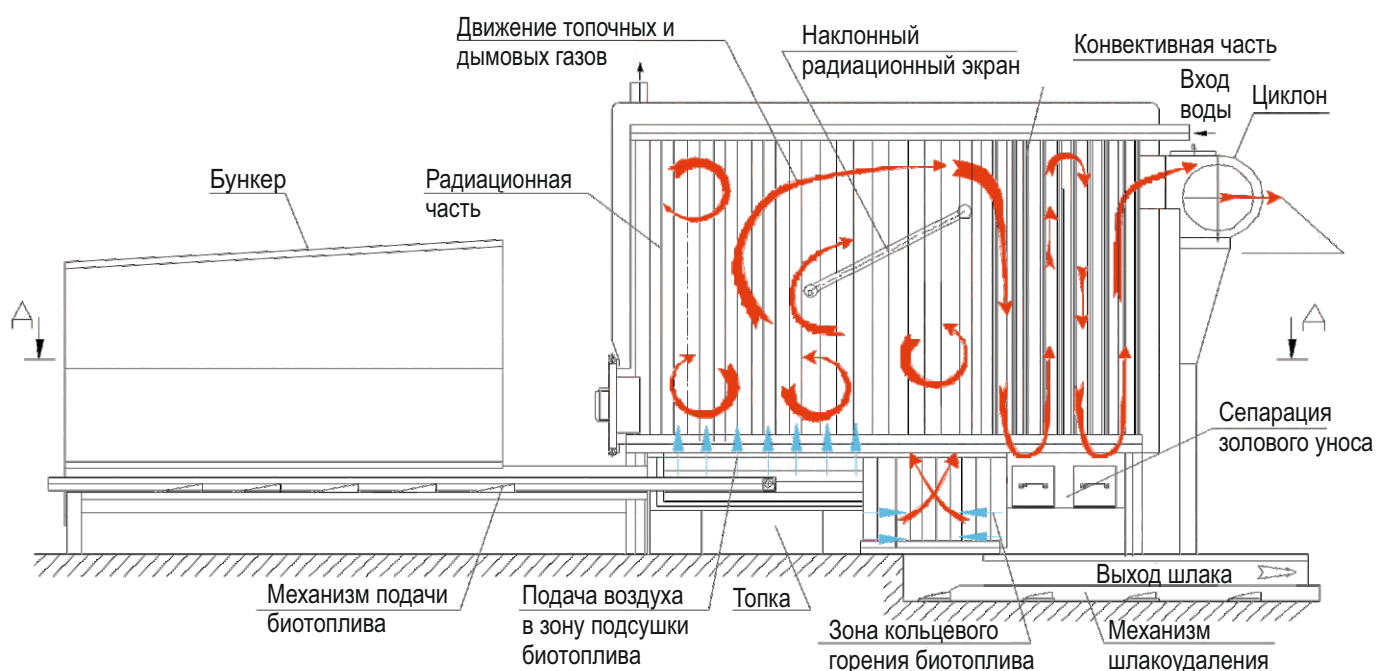
Температуру на выходе из котла контролируют измерители-регуляторы, которые при достижении заданного значения температуры снижают мощность котла путем увеличения времени между циклами подачи топлива в топку, циклом золоудаления, и снижает частоту электропривода дутьевого вентилятора и дымососа.

При снижении температуры ниже заданной величины котел начинает работу в первично установленной мощности. Таким образом автоматически поддерживается заданная температура на подающем или обратном трубопроводе.

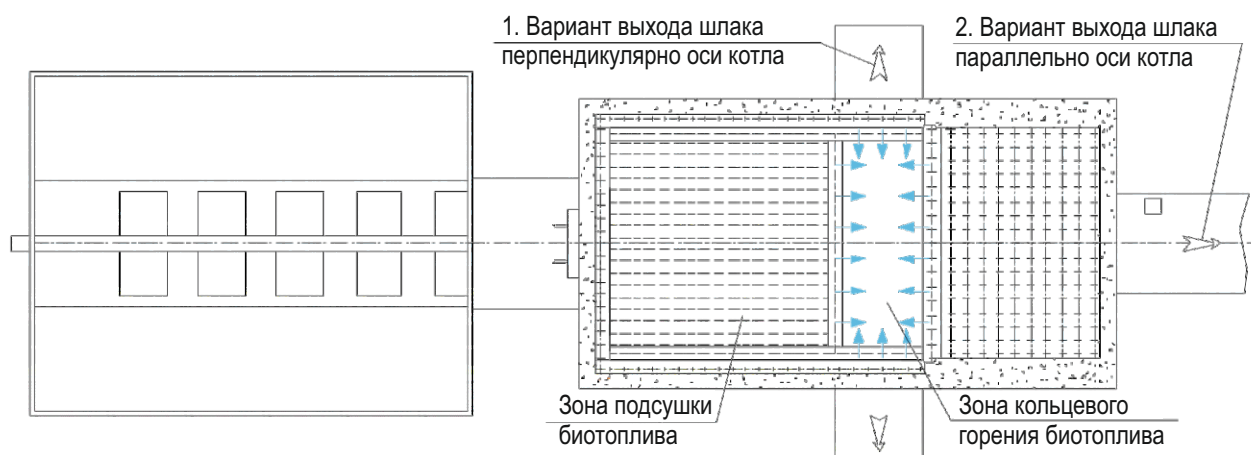
Применение полностью автоматизированных котлов без постоянно обслуживающего персонала позволяет существенно снизить эксплуатационные затраты и более точно поддерживать режим отпуска тепловой энергии.

Срок окупаемости автоматизированных котельных составляет от 2 до 5 лет.

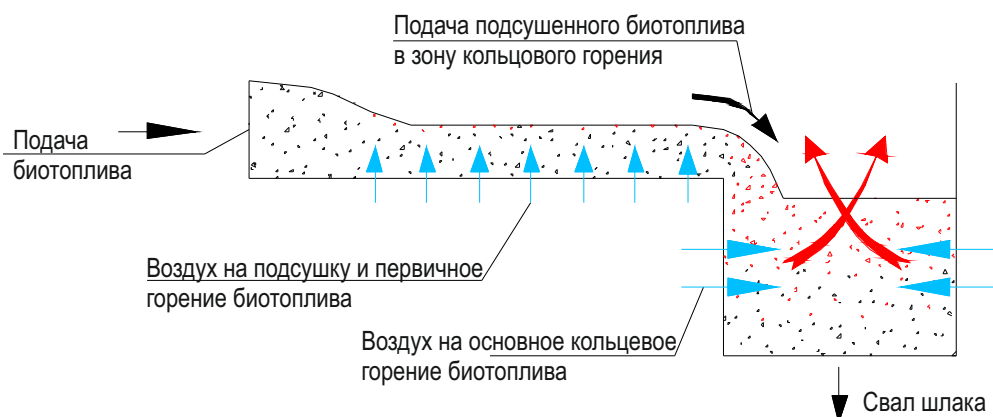
КСВ(ЭТМ) - устройство эффективного горения



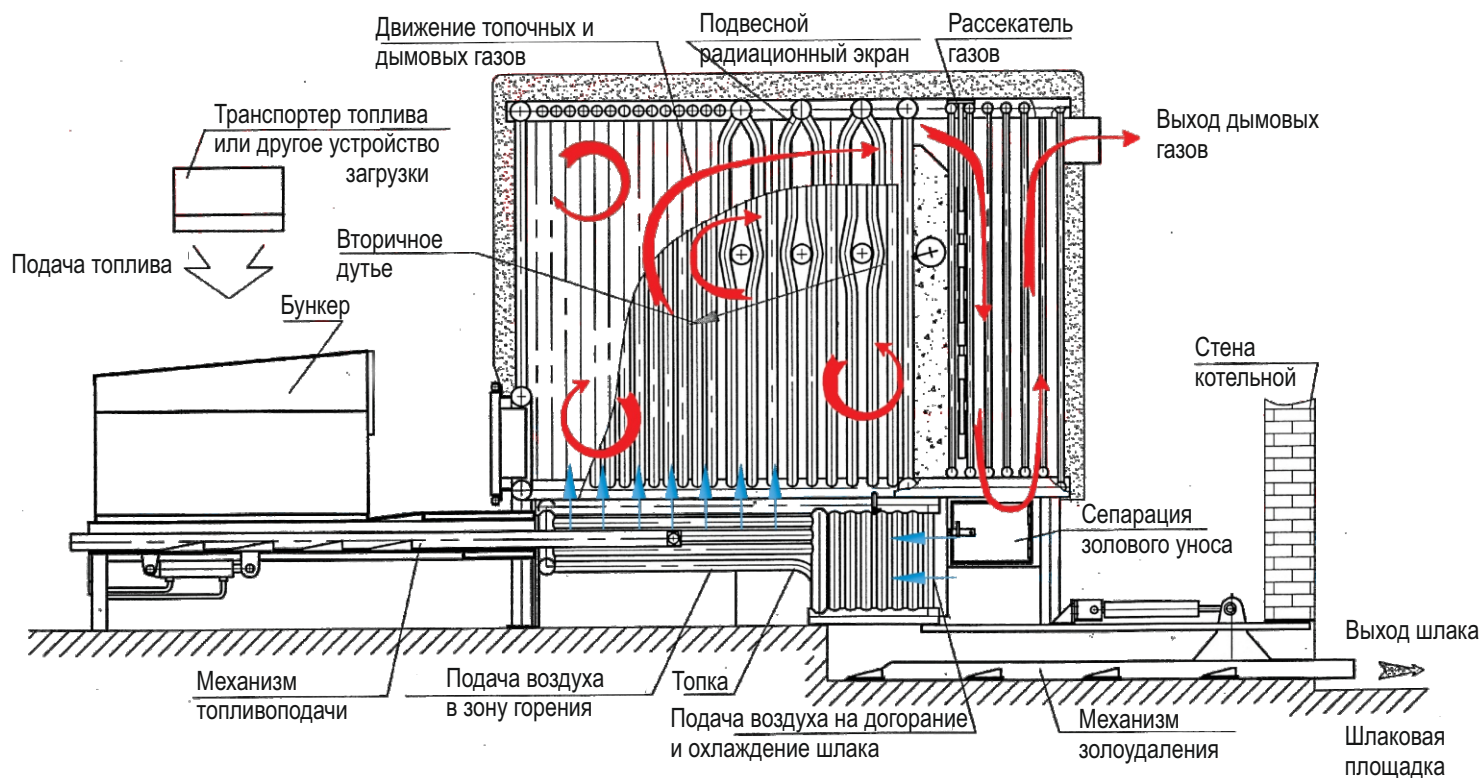
А-А



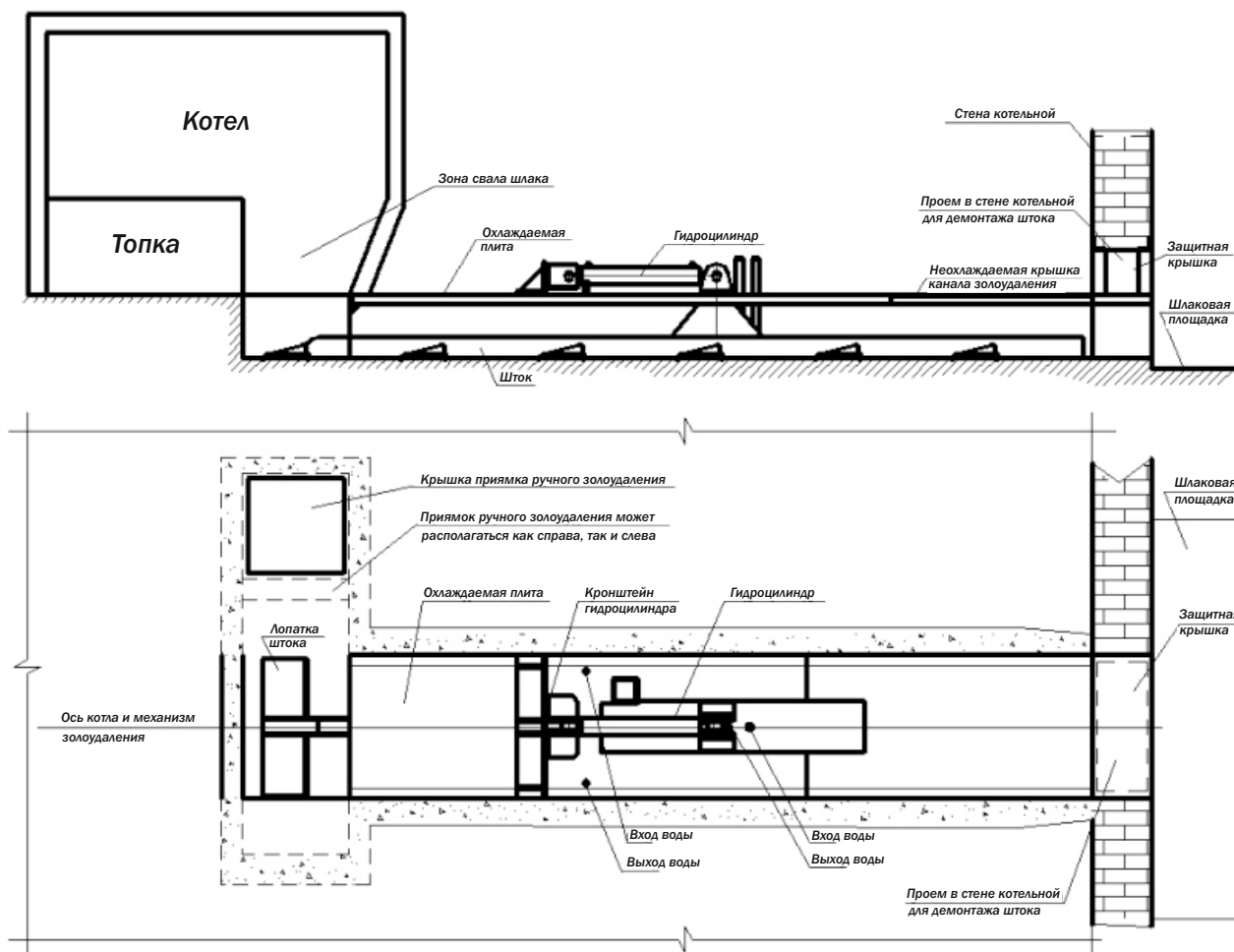
Топочный процесс. Движение биотоплива, воздуха и шлака



Устройство и принцип работы механизированных котлов

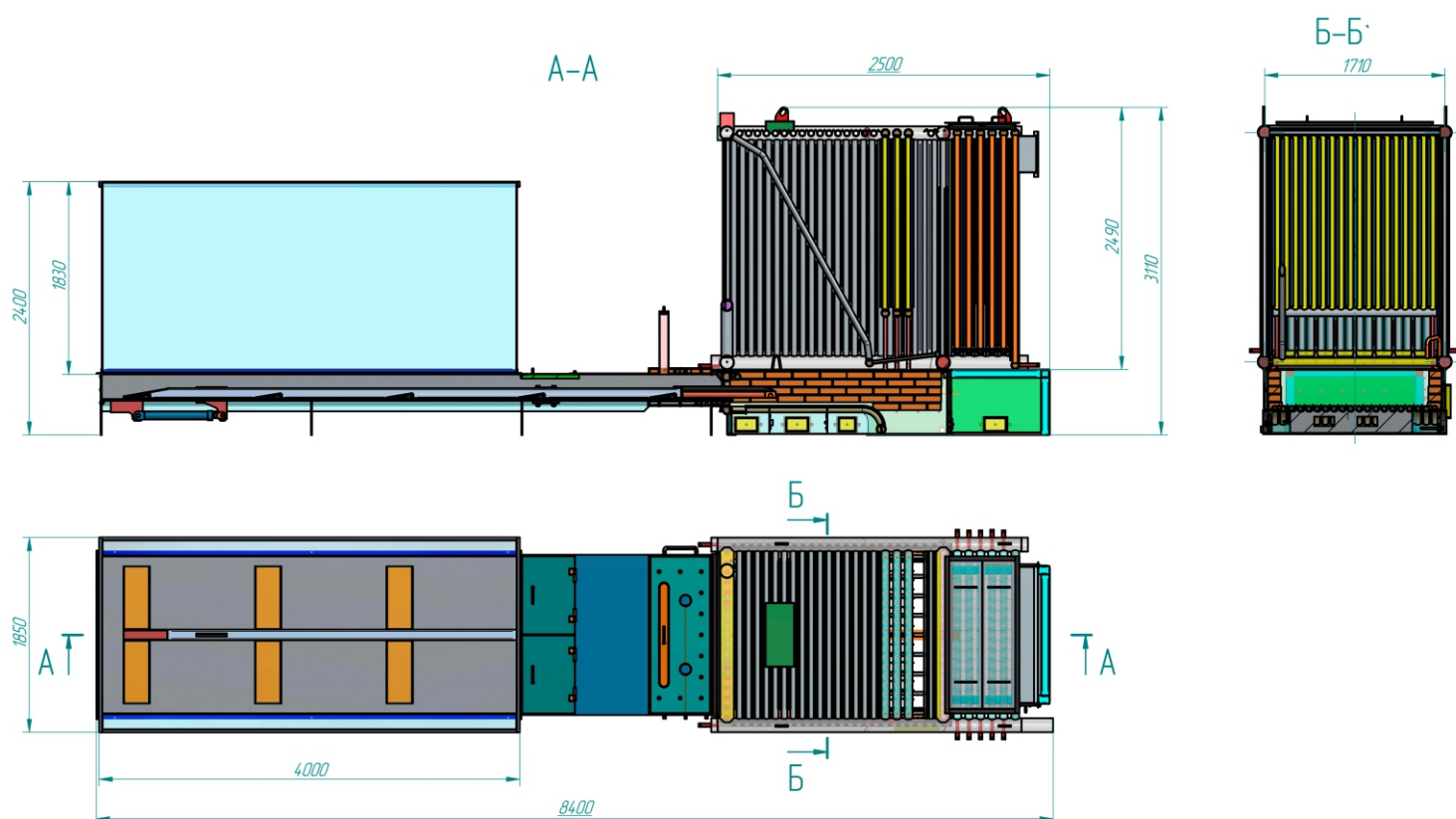
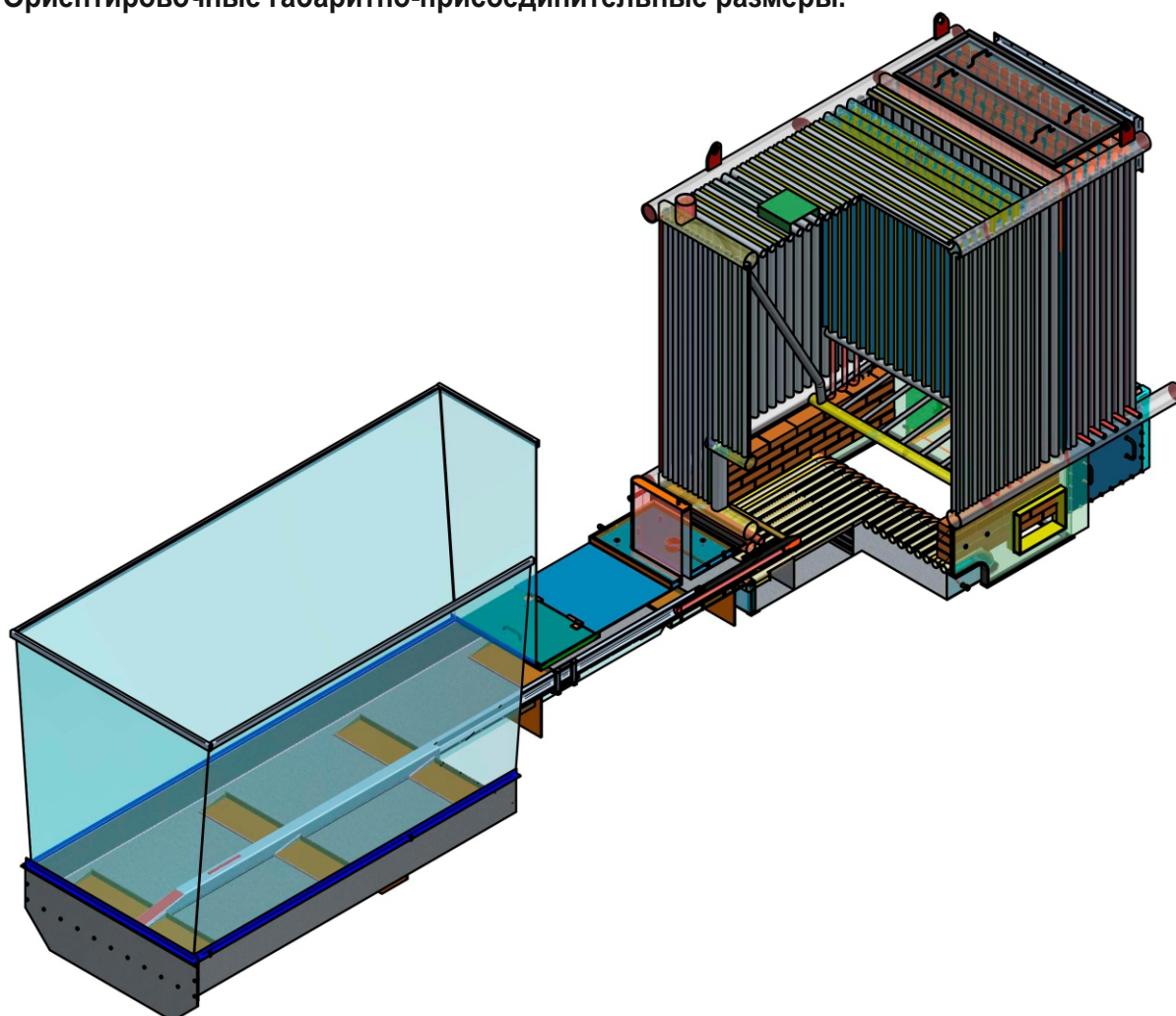


Расположение механизма золоудаления



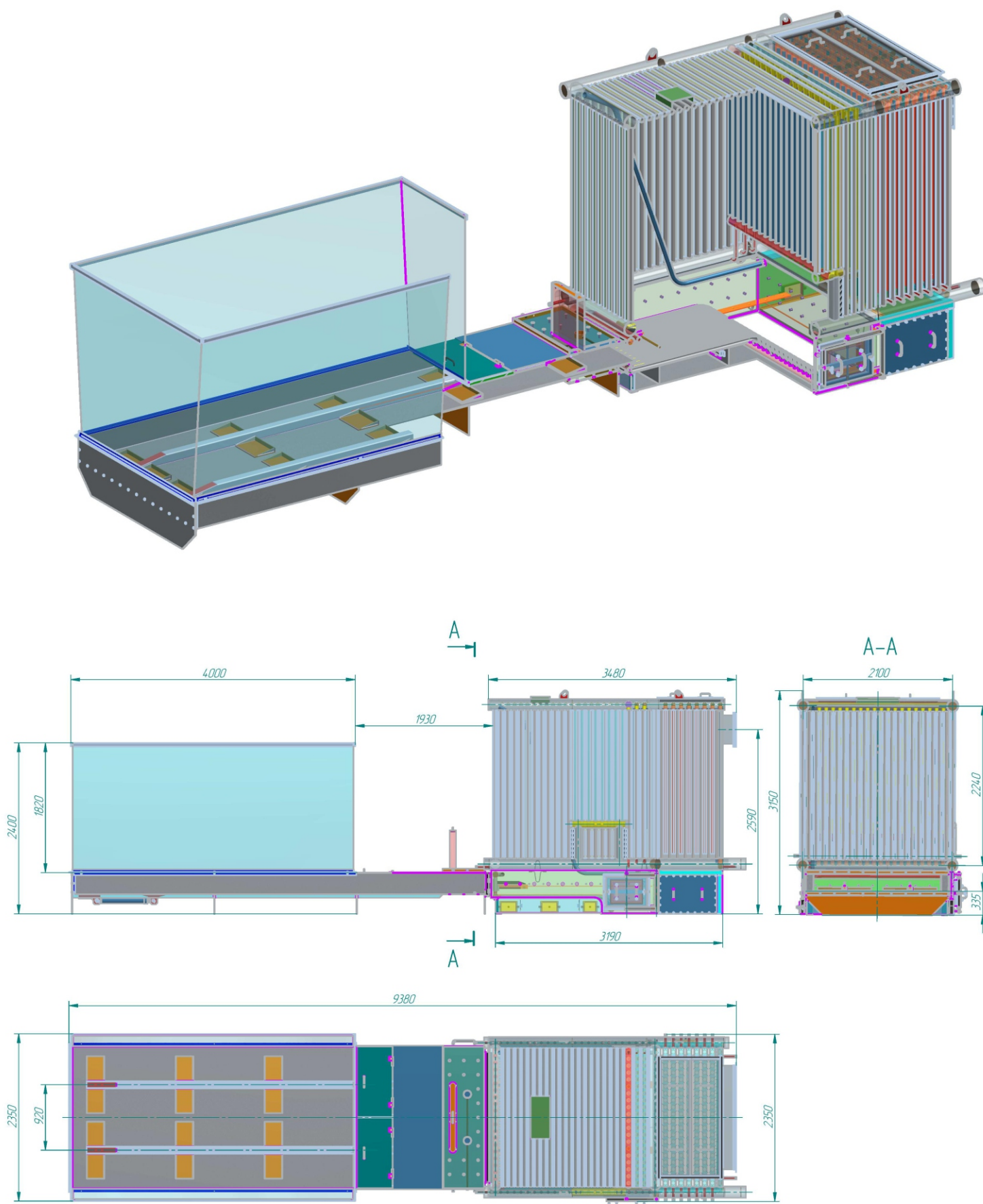
КСВ(ЭТМ) 1,5МВт

общий вид. Ориентировочные габаритно-присоединительные размеры.



КСВ(ЭТМ) 2,5МВт

Общий вид. Ориентировочные габаритно-присоединительные размеры.



Автоматизированные котельные блочно-модульной конструкции на базе котлов КСВ(ЭТМ)



Мощность: 2000-4500 кВт



Топливо: кородревесные отходы
Зольность: до 15%
Влажность: до 55%



Загрузка: Автомат
Золоудаление: Автомат



Может использоваться в любых
климатических зонах

Компания ООО «Энерготехномаш» занимается всем спектром услуг для возведения автоматизированных блочно модульных котельных на коро-древесных отходах.

Высокоэффективные котельные агрегаты, подвижные склады топлива, запорно - регулирующая арматура, насосное и тягодутьевое оборудование полностью совместимы. Металлоконструкции, газоходы производятся на собственной производственной базе ООО «Энерготехномаш», сокращаются риски для заказчика, сроки ввода в эксплуатацию котельной, так как ответственность возлагается на одного производителя.

Объект: Котельная г. Братск блочно-модульной конструкции
(город Братск - приравнивается к районам Крайнего Севера)

Нагрузка: Производственный комплекс (4,3 тыс м2)

Топливоподача: Подвижный автоматизированный склад топлива типа «Живое дно»
Подвоз топлива большегрузными машинами

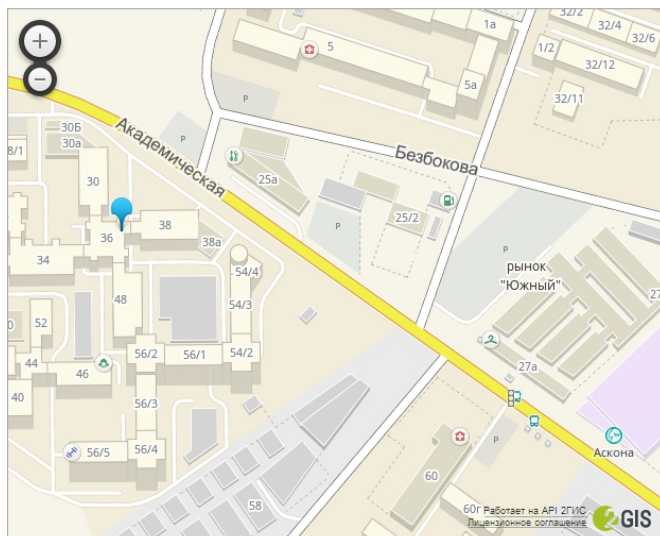
Характеристика топлива: Кородревесные отходы деревообрабатывающего производства
Уголь
Влажность: 40-55 %
Расход: КДО - 1116 кг/ч
Уголь - 291,5 кг/ч

Котельный агрегат: Мощность котла: 1.5 МВт
Рабочие параметры: Максимальная температура на выходе 95С
КПД: 85 %



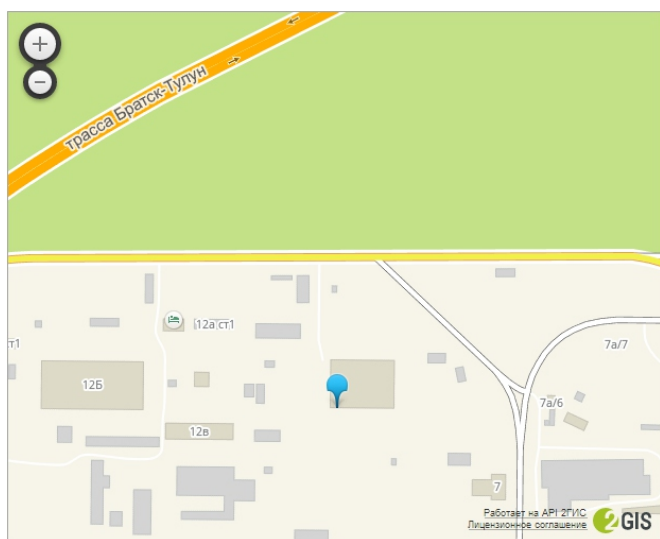
Схема проезда

ООО «Энерготехномаш», город Иркутск



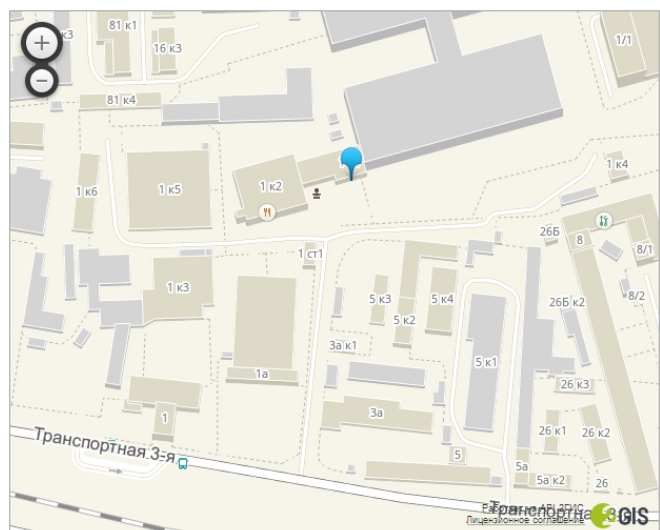
Адрес:
664056, г. Иркутск,
ул. Академическая 36, офис 1
тел./факс: (3952) 417-918
тел.: (3952) 417-942
e-mail: general@etmi.ru

филиал ООО «Энерготехномаш», город Братск



Адрес:
665018, г. Братск, Центральный округ,
Промышленная зона БЛПК, П-10-070000
тел./факс: (3953) 348-038
e-mail: emvs@mail.ru

АО «Энерготехномаш», город Улан-Удэ



Адрес:
670045, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ
ул. Тракторная 1
тел./факс: (3012) 553-285
e-mail: tpk@etmu.ru