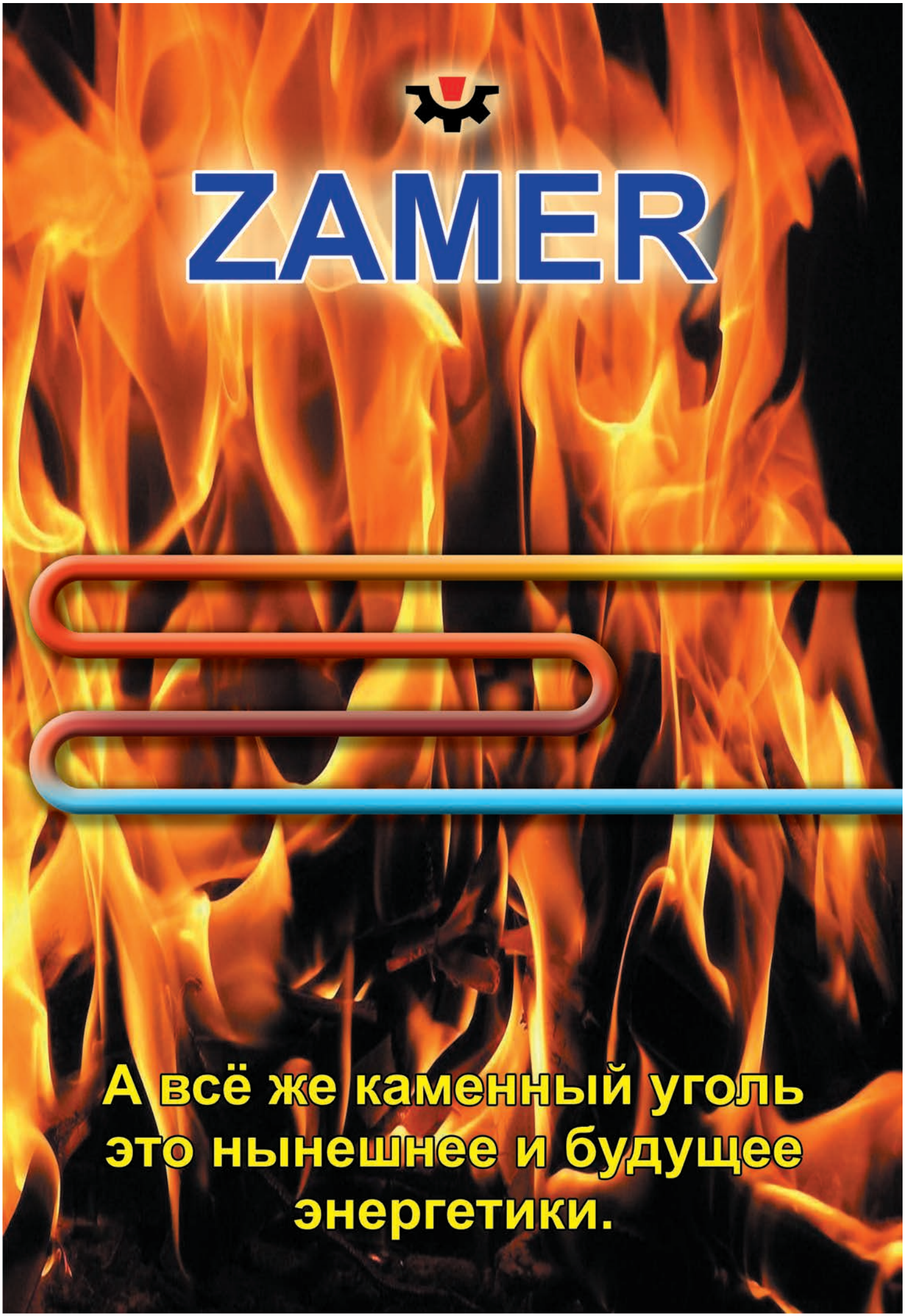

ZAMER
А всё же каменный уголь
это нынешнее и будущее
энергетики.

Содержание

	номер страницы
Записки	2
Описание завода	3
Котлоагрегат KWZ - 600	4 - 5
Котлоагрегат KWZ - 600M	6 - 7
Слоевая топки типа TPc	8 - 9
Котлоагрегаты KWZ	10 - 11
Котлоагрегат KBP - 7,5	12 - 13
Котлоагрегат KE - 25	14 - 15
Котлоагрегат ORZ - 35-040	16 - 17
Топки с забрасывателями типа TPз	18 - 19
Котлоагрегат KBP – 11	20 - 21
Котлоагрегат KBP - 23	22 - 23
Котлоагрегат KBP - 35	24 - 25
Пылеуловитель OKZ	26
Скребковые шлакоудалители	27
Системы подачи углья до бункров	28
Станця смемешания угля с вимасой	29
Перечень	30

Записки

Завод ЗАМЕР является ведущим предприятием, одним из лидирующих в Польше, которое занимается изготовлением, модернизацией и ремонтом энергетических твёрдотопливных котлов.

Основные виды деятельности завода:

1. Изготовление и модернизация водогрейных и паровых котлов, работающих на каменном и буром угле, от 0,5 до 50 МВт,
2. Изготовление топок с механической колосниковой решеткой или с механическими забрасывателями для сжигания каменного и бурого угля от 1 до 50 МВт,
3. Изготовление котлов с ретортными топками мощностью 0,6 МВт,
4. Строительство и комплексная модернизация котельных,
5. Изготовление сепараторов пыли, циклонов,
6. Изготовление поверхностей нагрева,
7. Водные и паровые котлы от 0.5 - 20 МВ работающие на биомасе щепы. Пелеты. Соломы. Подсолнечная шелуха
8. Изготовление блоков питания и управления работой котла,
9. Поставка дополнительного оборудования,

Предприятие производит комплексную реализацию работ, т.е.: проектные, строительные, монтажные и пуско-наладочные работы, комплектацию, поставку и монтаж дополнителного оборудования.

За двадцать три года работы завод реализовал более 400 проектов, в том числе более 80 комплектных котлов различной мощности (муниципальных, крупных заводов, сахарных заводов судоверфей, , жилищных кооперативов, школ, и т.д.).

Пользуясь случаем, хотим пригласить Вас посетить наш завод и ряд энергетических объектов, введенных нами в эксплуатацию.

По всем техническим вопросам Вам смогут ответить инженеры завода „ЗАМЕР".

С уважением

Здзислав Журомски

ZAMER
Spółka Komandytowa
Kraszewo 44
11-100 Lidzbark Warmiński Polska

ЗАМЕР
Коммандитное Товарищество
Крашево 44
11-100 Лидзбар Вармински Польша

Телефон/факс: +48 89 766 16 15, + 48 89 766 16 75, **моъ** +48 601 448 168
www.zamer.com.pl e-mail: zamer@pro.onet.pl skype: zamer321
biuro@zamer.pl

КОТЛОАГРЕГАТ KWZ - 600

Техническое характеристики котлоагрегата

Наименование показателя	600
Теплопроизводительность; МВт (Гкал/ч)	0,6 (0,51)
Рабочее давление, не более; Мпа (кгс/см^2)	0,5 (5)
Номинальная температура воды; °С	70/110
Расход воды; т/ч	30
Температура уходящих газов; °С	160
Вид топлива; уголь	энергетический каменный
Располагаемое тепло топлива; кДж/кг (ккал/кг)	260000 (6200)
Расход топлива (полный); кг/ч	120
Коэффициент полезного действия; %	76
Коэффициент избытка воздуха в топке; не менее	1,5
Поверхность нагрева топки; м^2	0,6
Конвективная поверхность нагрева; м^2	48
Водяной объем; м^3	3,5
Аэродинамическое сопротивление; Па (мм.вод.ст)	350 (35)
Гидравлическое сопротивление; МПа (кгс/см^2)	0,01 (0,1)
Расход воздуха; м^3/ч	1200
Расход дымовых газов; м^3/ч	2000
Установленная мощность тока; кВт	8
Вес котлоагрегата; т	6

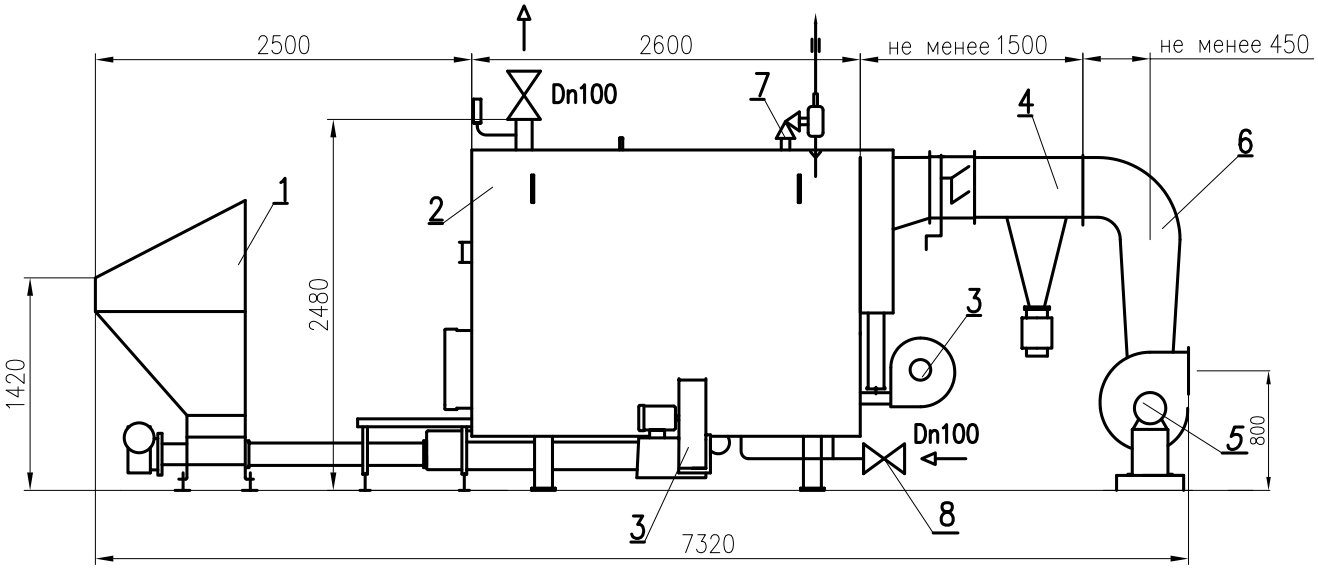
Гарантирующее топливо

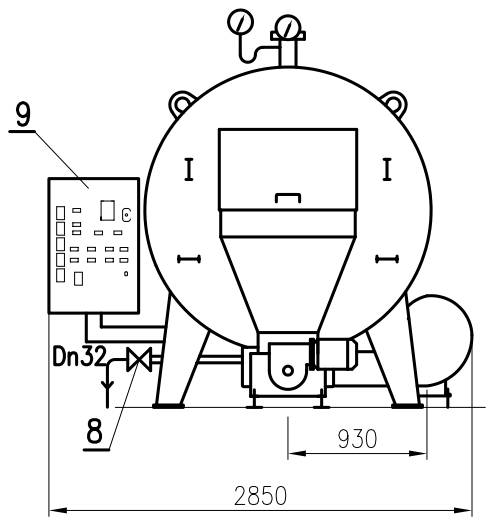
Вид топлива – энергетический каменный уголь			
Располагаемое тепло топлива			24 - 28 МДж/кг / 5800 - 6700 Ккал/кг /
Марка			ДГ
Тип			32
Спекаемость			среднеспекающийся
Содержание золы			не более 18 %
Содержание влаги			10 - 18 %
Оптимальный зерновой состав	0 – 8 мм		5%
	0 – 31,5 мм		85%
	надрешетный продукт	не более	10%
Содержание летучих			≥ 28%
Температура жидкоподвижности шлака			≥ 1200°С

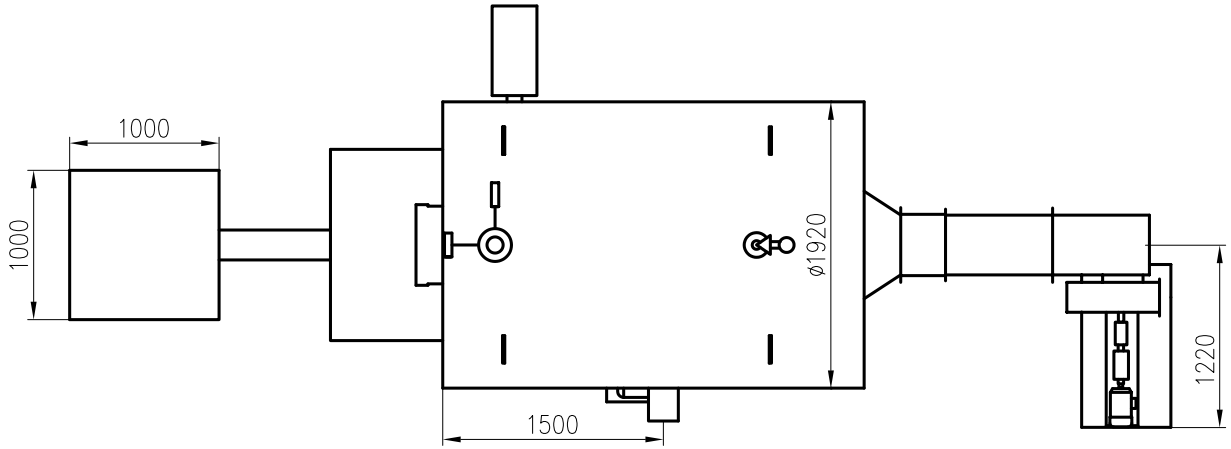
Внимание :

В котле можно сжигать тоже :

- угольную - биомасно смесь
- пелеты







*На чертехе показана примерная конфигурация

Nr poz	Nr rysunku	Nazwa części(zespołu)	szt.	Typ	Jedn Całk Masa		Uwagi
9		Шкаф питания и управления					
8		Заградительные клапаны					
7		Предохранительный клапан					
6		Каналы выхлопных газов					
5		Дымосос					
4		Пылеуловитель					
3		Топка с вентиляторами					
2		Котел					
1		Бункер топлива из шнеком					

Zastepuje rys.	Zast., przez rys.	Podziałka	Format ark.	Arkusz	Masa	Ilość
Materiał						

ZAMER
KRASZEWO

Nazwa: Котлоагрегат KWZ-600

Nr rys.: ZKZ 600/00-10-000

КОТЛОАГРЕГАТ KWZ - 600M

Техническое характеристики котлоагрегата

Наименование показателя	600M
Теплопроизводительность; МВт (Гкал/ч)	0,6 (0,51)
Рабочее давление, не более; Мпа (кгс/см^2)	0,5 (5)
Номинальная температура воды; °С	70/110
Расход воды; т/ч	30
Температура уходящих газов; °С	160
Вид топлива; уголь	энергетический каменный
Располагаемое тепло топлива; кДж/кг (ккал/кг)	260000 (6200)
Расход топлива (полный); кг/ч	120
Коэффициент полезного действия; %	76
Коэффициент избытка воздуха в топке; не менее	1,5
Поверхность нагрева топки; м^2	0,6
Конвективная поверхность нагрева; м^2	48
Водяной объем; м^3	3,5
Аэродинамическое сопротивление; Па (мм.вод.ст)	350 (35)
Гидравлическое сопротивление; МПа (кгс/см^2)	0,01 (0,1)
Расход воздуха; м^3/ч	1200
Расход дымовых газов; м^3/ч	2000
Установленная мощность тока; кВт	10
Вес котлоагрегата; т	7

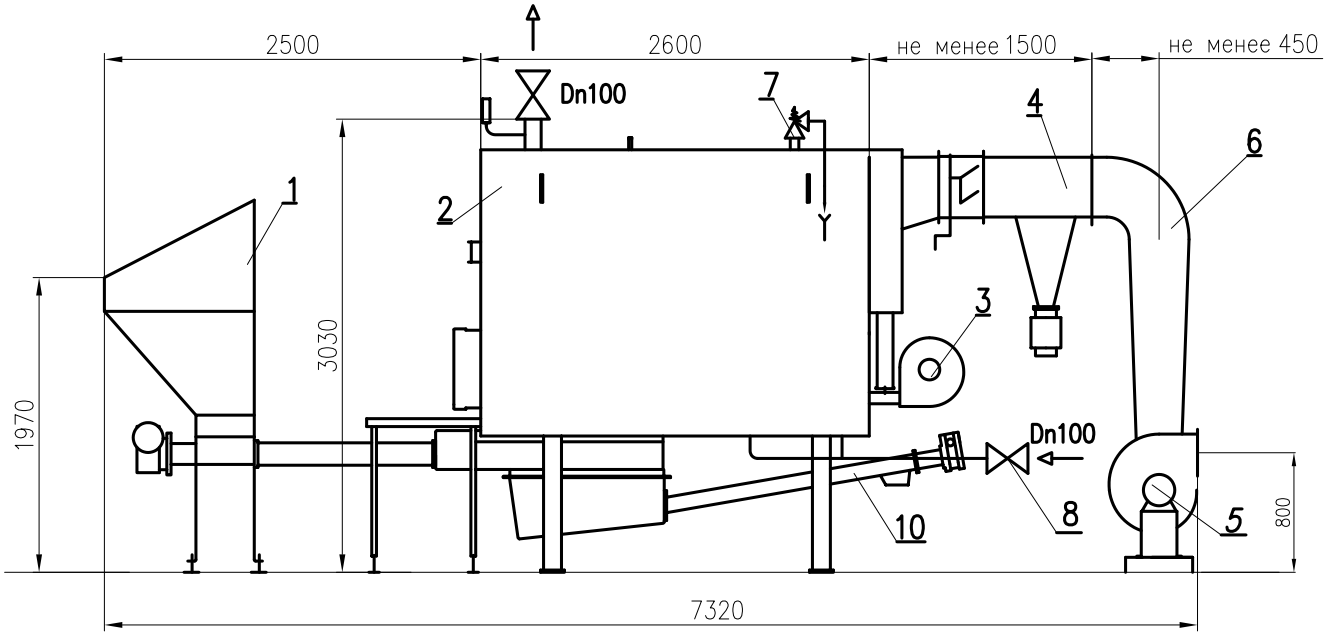
Гарантирующее топливо

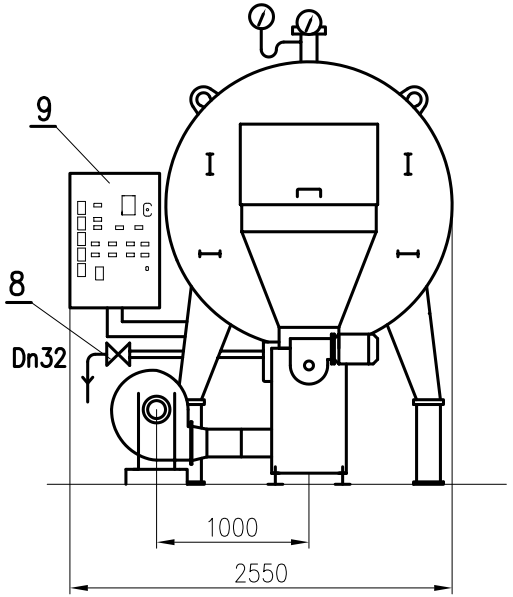
Вид топлива – энергетический каменный уголь		
Располагаемое тепло топлива		24 -28 МДж/кг / 5800 - 6700 Ккал/кг /
Марка		ДГ
Тип		32
Спекаемость		среднеспекающийся
Содержание золы		не более 18 %
Содержание влаги		10 - 18 %
Оптимальный зерновой состав	0 – 8 мм	5%
	0 – 31,5 мм	85%
	надрешетный продукт	не более 10%
Содержание летучих		≥ 28%
Температура жидкоподвижности шлака		≥ 1200° С

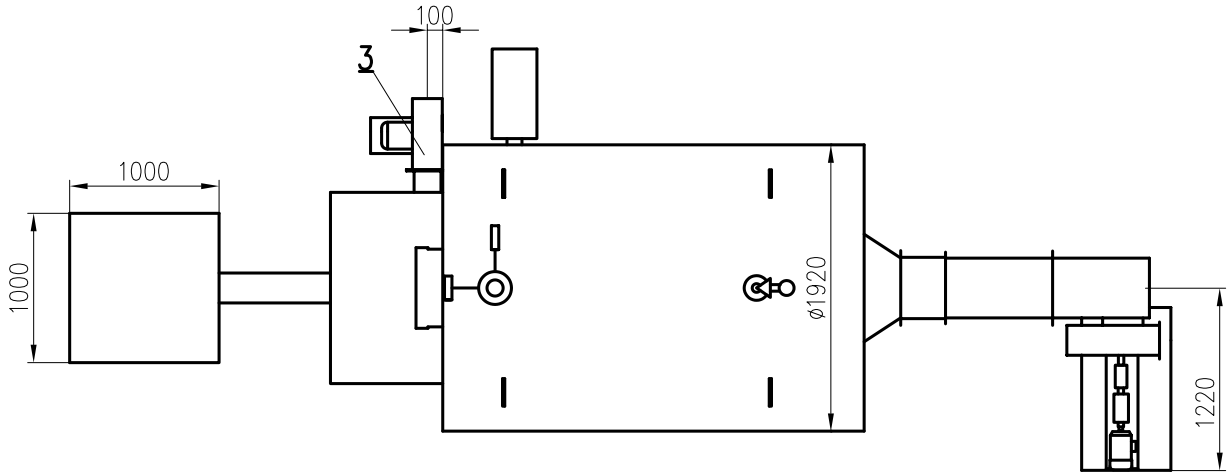
Внимание :

В котле можно сжигать тоже :

- угольную - биомасно смесь
- пелеты







*На чертехе показана примерная конфигурация

Nr poz	Nr rysunku	Nazwa części(zespołu)	szt.	Typ	Jedn	Całk Masa	Uwagi
10		Шлакоудалитель					
9		Шкаф питания и управления					
8		Заградительные клапаны					
7		Предохронительный клапан					
6		Каналы выхлопных газов					
5		Дымосос					
4		Пылеуловитель					
3		Топка с вентиляторами					
2		Котел					
1		Бункер топлива из шнеком					

Zastepuje rys.	Zast., przez rys.	Podziałka	Format ark.	Arkusz	Masa	Ilość
Materiał						

ZAMER
KRASZEWO

Nazwa: Котлоагрегат KWZ-600M

Nr rys.: ZKZ 600M/00-10-000

СЛОЕВОЕ ТОПКИ ТИПА ТКс
диапазон мощности 1 до 60 МВт

Топка является решающим элементом влияющим на правильную работу котла с решёткой. От её работы зависит производительность котла а также потери неполного и неабсолютного сгорания топлива.

В слоевой топке можно с успехом сжигать различные сорта топлива. На тейже самой топке можно сжигать каменный уголь или бурый уголь. При сгорании бурого угля необходимое подогревание подмушного воздуха. Одновременно надо иметь сознание, что при сгорании бурого угля мощность котла понижается.

Топливо до топки подаётся через угольный ящик. Толстость слоя определяется регулятором слоя. Высушивание и воспламенение топлива происходит от воспламенительного свода. Полотно решётки движится к зади котла.

Главные узла топки:

А. Углевый узел питания топки

1. Угольный ящик,
2. Регулятор слоя,
3. Фурмовая система вторичного воздуха с вентилятором.

Основной задачей *узла питания топки* является подача слоя топлива о заданной толстости на колосниковое полотно решётки. Производительность котла регулированна толстостю слоя топлива на полотне решётки и скоростью его движения.

Жиклерный узел вторичного воздуха дополняет недостаток воздуха необходимого для полностного сжигания - прежде всего - летучих газовых частей топлива.

Б. Решётка

4. Многозонный ящик
5. Колосниковое полотно решётки,
6. Привод решётки,
7. Дутевый вэнтылятор с каналом воздуха
8. Рольганги.

Многозонный ящик снабжён в ряд регулированных дутевых зон. Регулировка количества воздуха поданного к зонам происходить вручную или с помощью электрических приводов. Зоны позваляют на подачу соответствующего количества воздуха необходимого для полного сгорания топлива на полотне решётки. Просыпъи с зон удаляется вручную рычагами.

Полотно решётка изготовлено ис материалов уверяющих долголетнюю безотказную эксплуатацию. *Колосники* - для увеличения их стойкости – изготовленны из качественного чугуна с добавками хрома.

Привод решётки позваляет на плавную регуляцию скорости движения полотна решётки. *Дутевый вентилятор* - через воздушный канал - питает большой ящик решётки необходимым количеством воздуха в зависимости от употребления на тепло и качества топлива. *Рольганти* поддерживают полотно решётки.

Правильно поставленна и эксплуатированна слоевая топка типа ПРс уверяет возможность получать высокие коефициенты **кпд,** а также **максимальную производительность при малой эмиссии повреждений в выхлопных газах**; согласно с экологическими нормами.

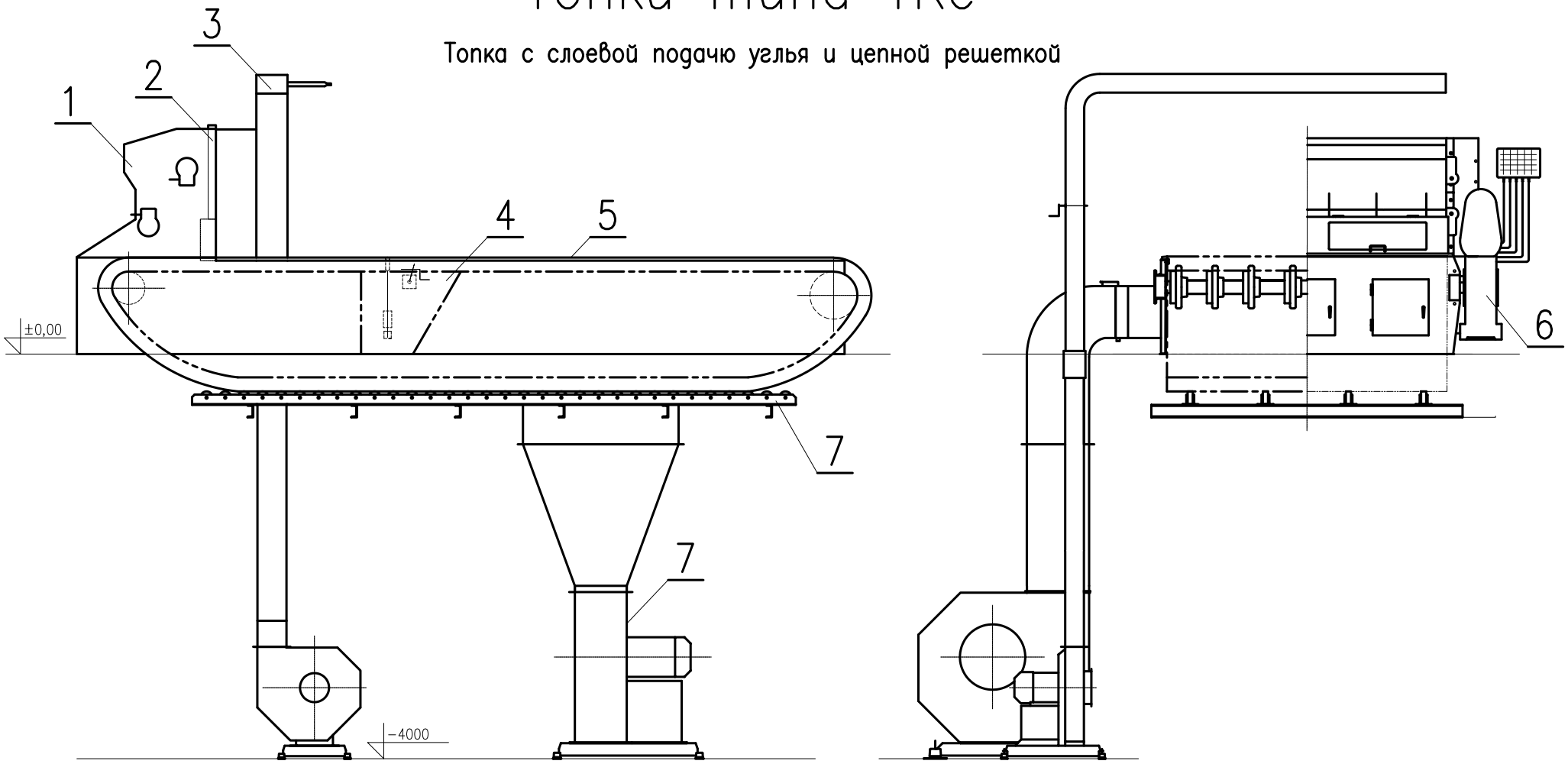
Видимым признаком малого уровня эмиссии повреждений является работа топки с отсутствием дыма из трубы.Узла топки регулируется вручную, полуавтоматически или автоматически.

Помимо требования - до правильной эксплуатации - на топлива лучшего качества **главными преимуществами слоевых топок это**:

- простота конструкции,
- меньшая конвекция пылей с решётки, а тем самим меньшая эмиссия повреждения до окружащей среды,
- несложное обслуживание.
- высокая распорядительность – КПД 95%

Топки типа ТКс

Топка с слоевой подачю углья и цепной решеткой



ВНИМАНИЕ:

Вентиляторы могут быть поставленными с правой стороны

Nr poz	Nr rysunku	Nazwa części(zespołu)	szt.	Typ	Jedn Całk Masa	Uwagi
Zastepuje rys.	Zast., przez rys.	Podziałka	Format ark.	Arkusz	Masa	Ilość
Materiał						

ZAMER KRASZEWO

Nazwa: Топки типа ТКс

Nr rys.: **TKc 100/00-10-000**

КОТЛОАГРЕГАТЫ KWZ

Техническое характеристики котлоагрегатов

Наименование показателя	1000	1500	2000	2500	3000	4000
Теплопроизводительность; МВт (Гкал/ч)	1 (0,85)	1,5 (1,3)	2 (1,7)	2,5 (2,1)	3 (2,6)	4(3,4)
Рабочее давление, не более; Мпа (кгс/см^2)	0,5 (5)					
Номинальная температура воды; °С	70/110	70/110	70/110	70/110	70/110	70/110
Расход воды; т/ч	40	50	60	70	80	95
Температура уходящих газов; °С	160	160	160	160	160	160
Вид топлива; уголь	энергетический каменный уголь МС					
Располагаемое тепло топлива; кДж/кг (ккал/кг)	22000-24000 (5000-5800)					
Расход топлива (полный); кг/ч	210	300	400	500	600	800
Коэффициент полезного действия; %	84					
Коэффициент избытка воздуха в топке; не менее	1,5					
Поверхность нагрева топки; м^2	1,8	2,5	3,1	3,4	4,9	5,8
Конвективная поверхность нагрева; м^2	78	106	119	157	175	198
Водяной объем; м^3	4,8	5,2	6,1	7,8	8,6	9,7
Аэродинамическое сопротивление; Па (мм.вод.ст)	1400 (140)					
Гидравлическое сопротивление; МПа (кгс/см^2)	0,1 (1,0)					
Расход воздуха; м^3/ч	1800	2600	3500	4350	5200	7500
Расход дымовых газов; м^3/ч	2900	4400	5900	7300	8880	11700
Установленная мощность тока; кВт	9	12	12	12	17	21
Вес котлоагрегата; ~ т	10	13	14	18	20	24

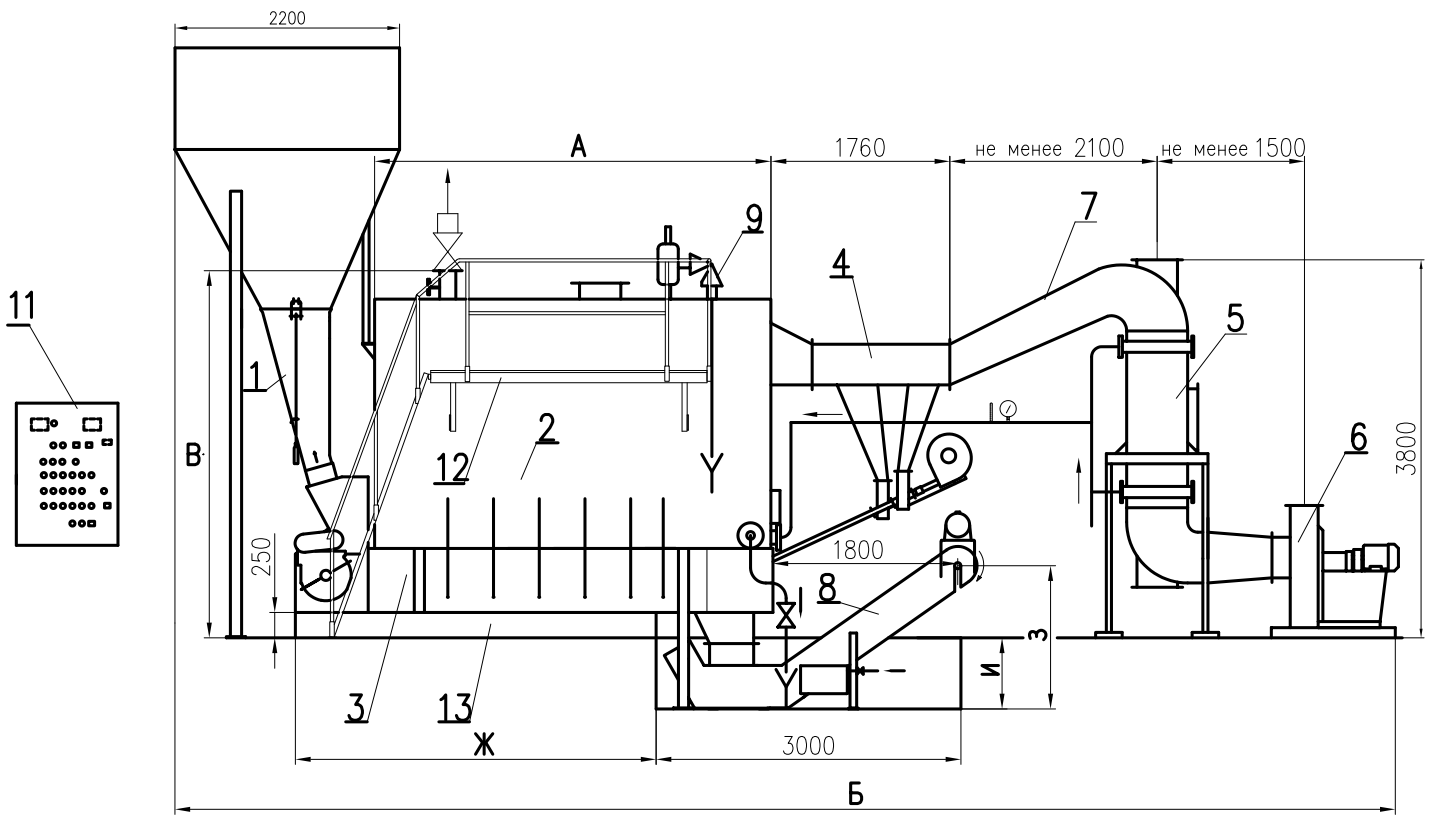
Гарантирующее топливо

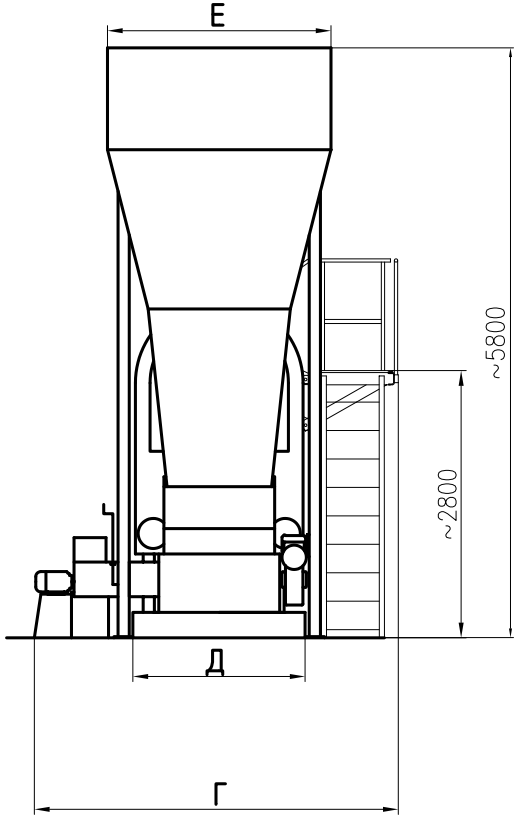
Вид топлива – энергетический каменный уголь		МС	
Располагаемое тепло топлива		21 – 24 МДж/кг / 5000 – 5800 Ккал/кг /	
Марка		ДГ	
Тип		32	
Спекаемость		среднеспекающийся	
Содержание золы		не более 18 %	
Содержание влаги		10 - 18 %	
Оптимальный зерновой состав	0 - 1 мм		10 – 20 %
	0 - 3 мм		20 – 40 %
	0 - 6 мм		40 – 60 %
	0 - 10 мм		100 %
	надрешетный продукт	не более	12 %
Содержание летучих		≥	28 %
Температура жидкоподвижности шлака		≥	1200° С

Внимание :

В котле можно сжигать тоже :

- угольную - биомасно смесь
- пелеты





*На чертеже показана примерная конфигурация

Nr poz	Nr rysunku	Nazwa części(zespołu)	szt.	Typ	Jedn Całk Masa	Uwagi
13		Фундаменты				
12		Оснащение				
11		Шкаф питания и управления				
10		Контролно – измерительное оборудование				
9		Клапан				
8		Шлакоудалитель				
7		Каналы выхлопных газов				
6		Дымосос				
5		Экономайзер				
4		Пылеуловитель				
3		Топка				
2		Котел				
1		Бункер угля				

Zastepuje rys.	Zast., przez rys.	Podziałka	Format ark.	Arkusz	Masa	Ilość
Materiał						

ZAMER
KRASZEWO

Nazwa: Котлоагрегат KWZ

Nr rys.: ZKZ/00-10-000

Тип котла KWZ	[мм]								
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И
1000	2930	11000	2700	3100	1900	1400	2800	1100	800
1500	3250	11000	3600	3700	1700	1400	2900	1100	800
2000	3900	12000	3600	3580	1700	2200	3200	1150	800
2500	3900	12000	3600	3580	1700	2200	3600	1150	800
3000	4300	13000	3900	4500	2200	2400	3600	1150	800
4000	4300	14000	3900	4800	2500	2700	3600	1150	800

***Можна менять расположение элемента (5) и вентилятора (6)**

КОТЛОАГРЕГАТ КВ - Р 7,5

Техническое характеристики котлоагрегата

Наименование показателя	КВ-Р 7,5
Теплопроизводительность; МВт (Гкал/ч)	7,5 (6,45)
Рабочее давление, не более; Мпа (кгс/см^2)	1,0 (10)
Номинальная температура воды; °С	70/115
Расход воды; т/ч	80
Температура уходящих газов; °С	180
Вид топлива; уголь	энергетический каменный
Располагаемое тепло топлива; кДж/кг (ккал/кг)	220000 (5000)
Расход топлива (полный); кг/ч	1400
Коэффициент полезного действия; %	84
Коэффициент избытка воздуха в топке; не менее	1,5
Поверхность нагрева топки; м^2	9
Конвективная поверхность нагрева; м^2	48
Водяной объем; м^3	2,9
Аэродинамическое сопротивление; Па (мм.вод.ст)	320 (32)
Гидравлическое сопротивление; МПа (кгс/см^2)	0,25 (2,5)
Расход воздуха; м^3/ч	13000
Расход дымовых газов; м^3/ч	22000
Установленная мощность тока; кВт	45
Вес котлоагрегата; ~ т	45

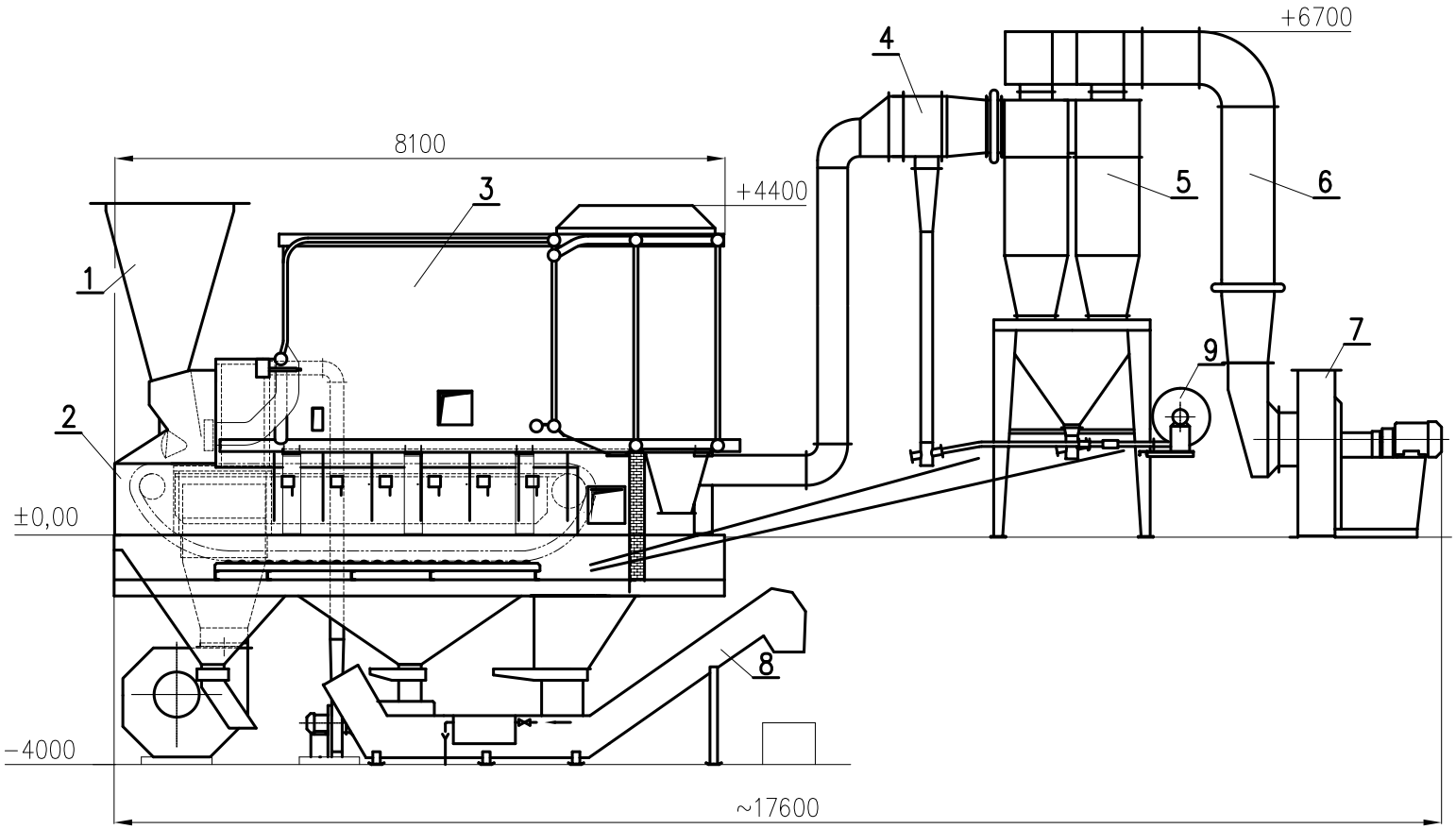
Гарантирующее топливо

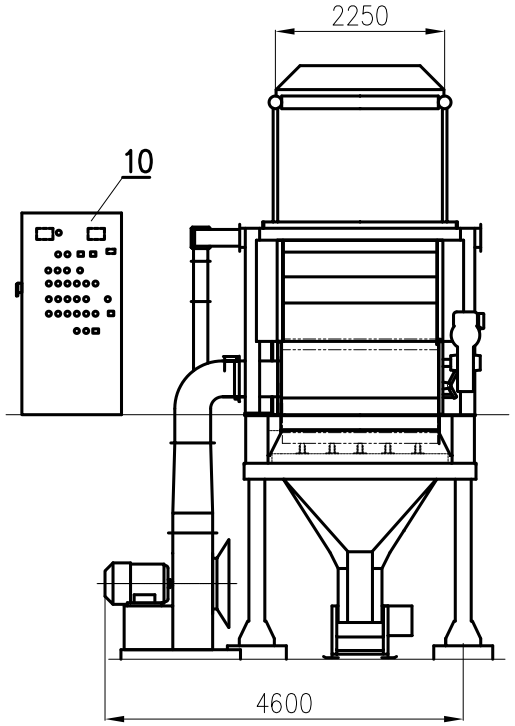
Вид топлива – энергетический каменный уголь		МС	
Располагаемое тепло топлива		21 – 24 МДж/кг / 5000 – 5800 Ккал/кг /	
Марка		ДГ	
Тип		32	
Спекаемость		среднеспекающийся	
Содержание золы		не более 18 %	
Содержание влаги		10 - 18 %	
Оптимальный зерновой состав	0 – 1 мм		10 – 20 %
	0 – 3 мм		20 – 40 %
	0 – 6 мм		40 – 60 %
	0 – 10 мм		100 %
	надрешетный продукт	не более	12 %
Содержание летучих		≥	28 %
Температура жидкоподвижности шлака		≥	1200° С

Внимание :

В котле можно сжигать тоже :

- угольную - биомасно смесь





*На чертеже показана примерная конфигурация

Nr poz	Nr rysunku	Nazwa części(zespołu)	szt.	Typ	Jedn. Masa	Całk. Masa	Uwagi
10		Шкаф питания и управления					
9		Установка возврата пыли					
8		Шлакоудалитель					
7		Дымосос					
6		Каналы выхлопных газов					
5		Циклонная батарея					
4		Пылеуловитель					
3		Котел					
2		Топка					
1		Бункер угля					

Zastepuje rys.	Zast., przez rys.	Podziałka	Format ark.	Arkusz	Masa	Ilość
Materiał						

ZAMER
KRASZEWO

Nazwa: Котлоагрегат КВ-Р-7,5

Nr rys. КВ-Р-7,5/01-50-000

КОТЕЛ КЕ 25

Техническое характеристики котла

Наименование показателя	КЕ-25
Производительность; т/ч)	25
Рабочее давление, не более; Мпа (кгс/см^2)	1,3-2,2 (13-22)
Температура питательной воды; °С	100
Температура пара на выходе; °С	220
Температура уходящих газов; °С	230
Вид топлива; уголь	энергетический каменный
Располагаемое тепло топлива; кДж/кг (ккал/кг)	220000 (5000)
Расход топлива (полный); кг/ч	3300
Коэффициент полезного действия; %	83
Коэффициент избытка воздуха в топке; не менее	1,5
Поверхность нагрева топки; м^2	22
Аэродинамическое сопротивление; Па (мм.вод.ст)	320 (32)
Гидравлическое сопротивление; МПа (кгс/см^2)	0,25 (2,5)
Расход воздуха; м^3/ч	30200
Расход дымовых газов; м^3/ч	50000
Установленная мощность тока; кВт	140
Вес котлоагрегата; ~ т	90

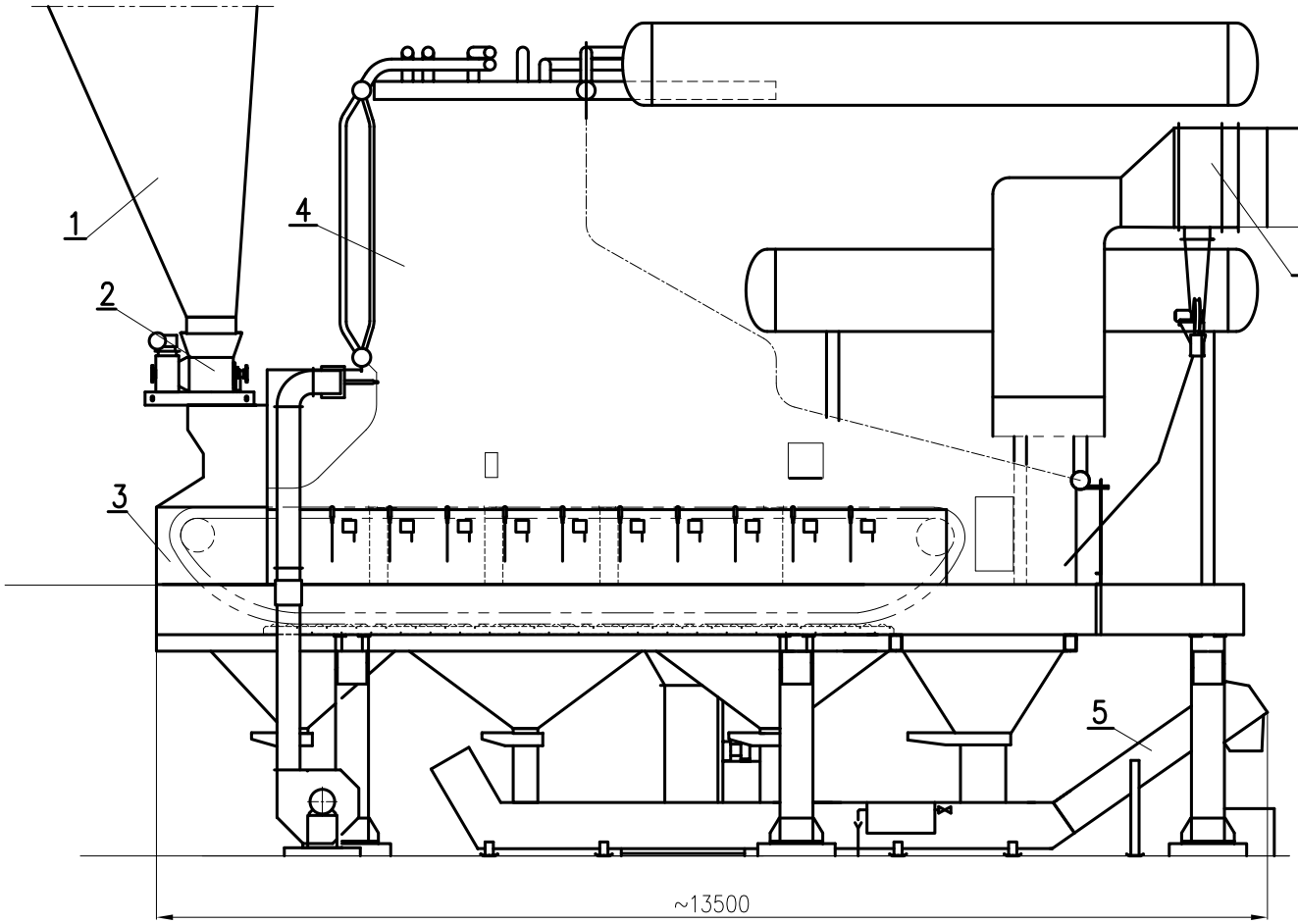
Гарантирующее топливо

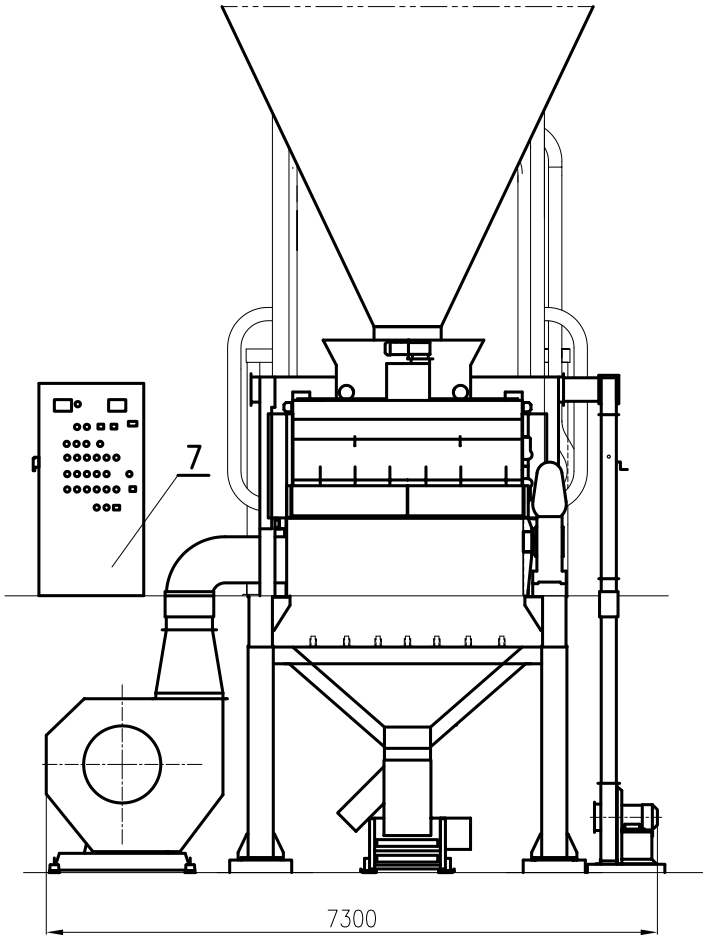
Вид топлива – энергетический каменный уголь		МС
Располагаемое тепло топлива		12 – 24 МДж/кг / 5000 – 5800 Ккал/кг /
Марка		ДГ
Тип		32
Спекаемость		среднеспекающийся
Содержание золы		не более 18 %
Содержание влаги		10 - 18 %
Оптимальный зерновой состав	0 - 1 мм	10 – 20 %
	0 - 3 мм	20 – 40 %
	0 - 6 мм	40 – 60 %
	0 - 10 мм	100 %
	надрешетный продукт	не более 12 %
Содержание летучих		≥ 28 %
Температура жидкоподвижности шлака		≥ 1200°С

Внимание :

В котле можно сжигать тоже :

- угольную - биомасно смесь
- пелеты





*На чертеже показана примерная конфигурация

Nr poz	Nr rysunku	Nazwa części(zespołu)	szt.	Typ	Jedn Masa	Całk Masa	Uwagi
7		Шкаф питания и управления					
6		Пылеуловитель					
5		Шлакоудалитель					
4		Котел					
3		Топка					
2		Реверсивная тележка					
1		Бункер угля					

Zastepuje rys.	Zast., przez rys.	Podziałka	Format ark.	Arkusz	Masa	Ilość
Materiał						

ZAMER
KRASZEWO

Nazwa: Котел КЕ-25

Nr rys.: KE-25/01-50-000

КОТЛОАГРЕГАТ ORZ 35.040

Техническое характеристики котла

Наименование показателя	ORZ-35.040
Производительность; т/ч)	35
Рабочее давление, не более; МПа (кгс/см^2)	4,0 (40)
Температура питательной воды; °С	105
Температура пара на выходе; °С	450
Температура уходящих газов; °С	200
Вид топлива; уголь	энергетический каменный
Располагаемое тепло топлива; кДж/кг (ккал/кг)	220000 (5000)
Расход топлива (полный); кг/ч	3300
Коэффициент полезного действия; %	84
Коэффициент избытка воздуха в топке; не менее	1,4
Поверхность нагрева топки; м^2	38
Аэродинамическое сопротивление; Па (мм.вод.ст)	320 (32)
Гидравлическое сопротивление; МПа (кгс/см^2)	0,25 (2,5)
Расход воздуха; м^3/ч	43000
Расход дымовых газов; м^3/ч	60000
Установленная мощность тока; кВт	-
Вес котлоагрегата; ~ т	128

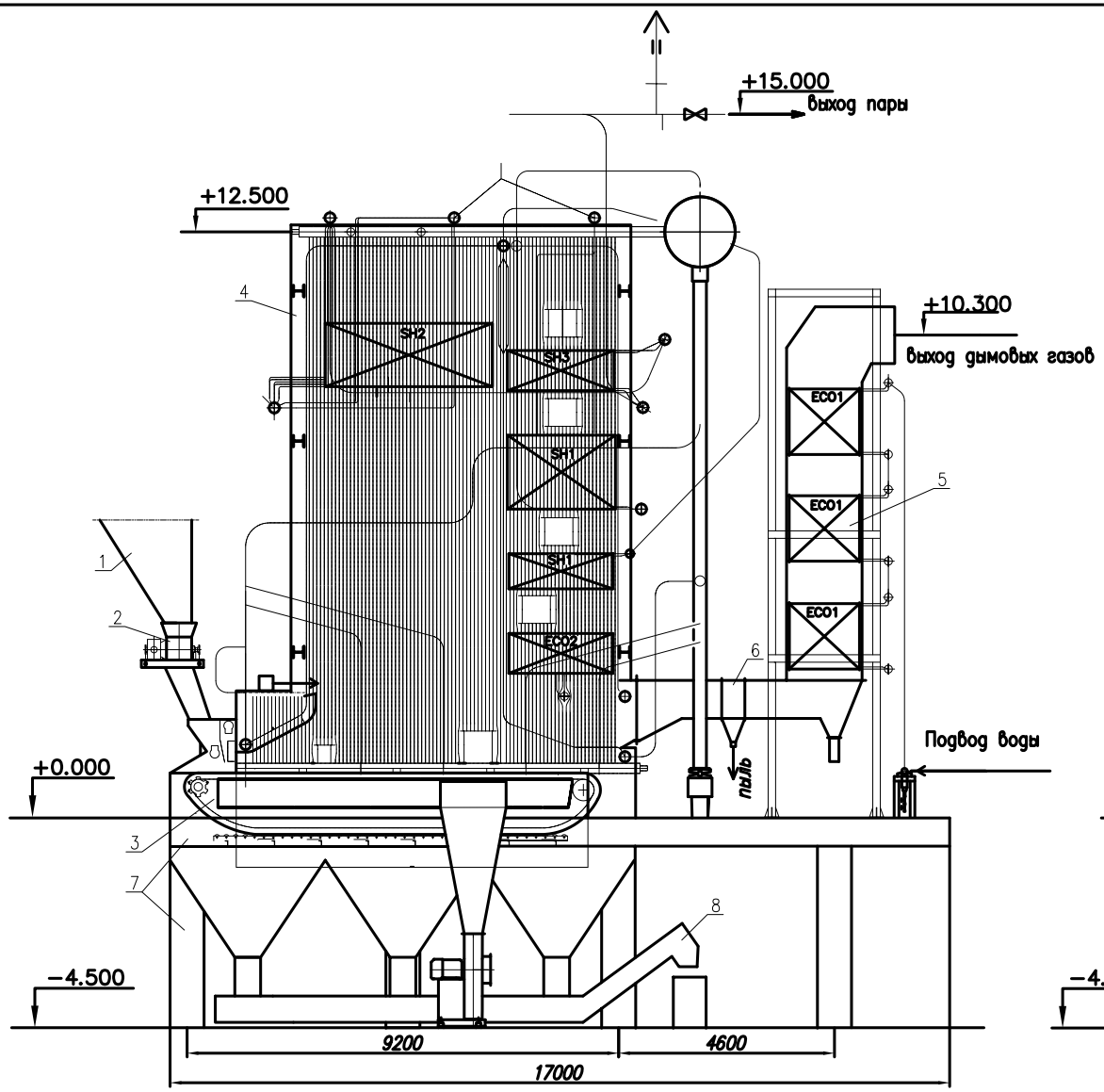
Гарантирующее топливо

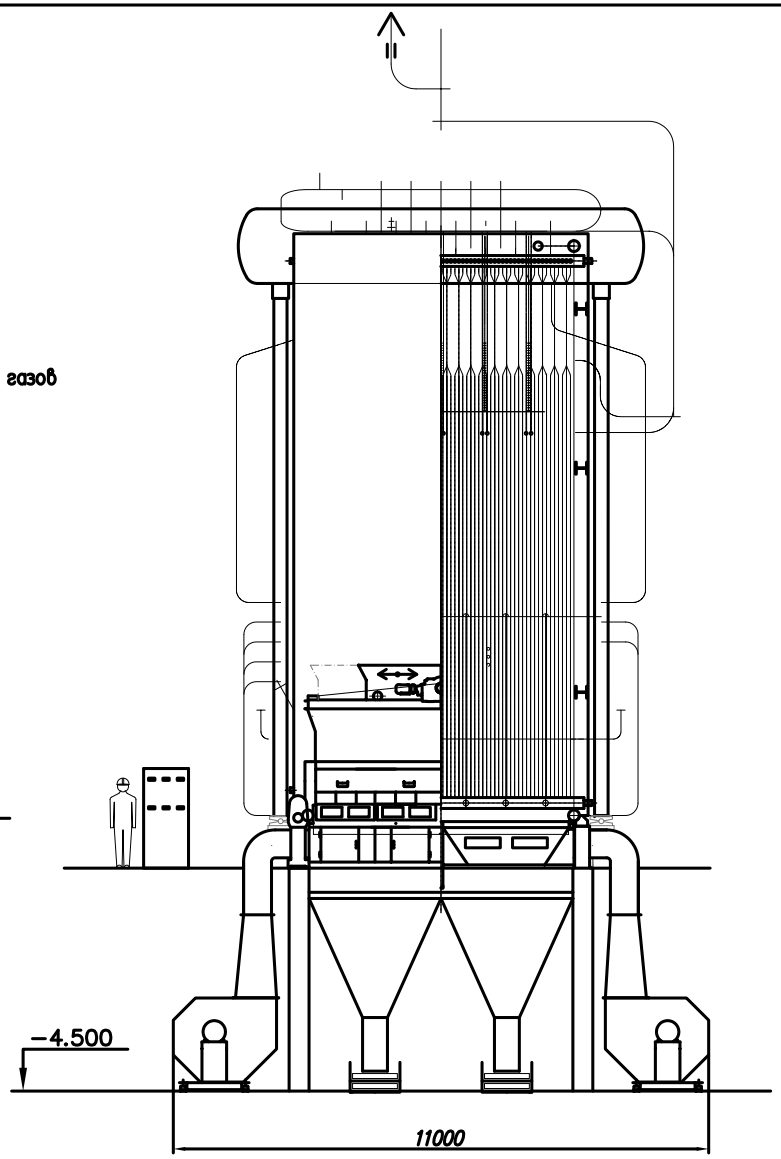
Вид топлива – энергетический каменный уголь	МС	
Располагаемое тепло топлива	21 – 24 МДж/кг / 5000 – 5800 Ккал/кг /	
Марка	ДГ	
Тип	32	
Спекаемость	среднеспекающийся	
Содержание золы	не более 18 %	
Содержание влаги	10 - 18 %	
Оптимальный зерновой состав	0 - 1 мм	10 – 20 %
	0 - 3 мм	20 – 40 %
	0 - 6 мм	40 – 60 %
	0 - 10 мм	100 %
	Надрешетный продукт	не более 12 %
Содержание летучих		≥ 28 %
Температура жидкоподвижности шлака		≥ 1200^0 Ц

Внимание :

В котле можно сжигать тоже :

- угольную - биомасно смесь





*На чертеже показана примерная конфигурация

8		Шлакоудалитель						
7		Фундаменты						
6		Пылеуловитель						
5		Экономайзер						
4		Котел						
3		Топка						

2		Реверсивная тележка					
1		Бункер угля					
Nr poz	Nr rysunku	Nazwa części(zespołu)	szt.	Typ	Jedn. Masa	Całk. Masa	Uwagi

Zastepuje rys. | Zast., przez rys. | Podziałka | Format ark. | Arkusz | Masa | Ilość

Materiał

ZAMER KRASZEWO

Nazwa: Котлоагрегат ORZ-35.040

Nr rys.: ORZ-35.040/01-50-000

ТОПКА ОБРАТНОГО ХОДА С ЗАБРАСЫВАТЕЛЯМИ

Типа ТРз

диапазон мощности 7 до 60 МВт

Топка является решающим элементом влияющим на правильную работу котла с решёткой. От её работы зависит производительность котла а также потери неполного и неабсолютного сгорания топлива.

В топке с забрасывателями можно с успехом сжигать топлива типа каменного или бурого угля. Одновременно надо иметь сознание, что при сгорании бурого угля мощность котла понижается.

Способ подачи топлива забрасыванием позваляет эфективно сгорять и топке мелкие фракции более мокрого топлива.

Главные узла топки то: узел подачи топлива и узел решётки.

В состав узла подачи топлива входят:

1. Цепные скребковые питатели,
2. Забрасыватели,
3. Ящик вторичного воздуха с фурмами.

Основной задачей узла подачи топлива является правильное проведение процесса заброса топлива на колосниковое полотно решётки. В его состав входят: регуляторы слоя, подаватели, лопатки забрасывателей. Позваляют они на установление ответственных установок в согласности с употреблением мощности от котла. *Жиклерный комплекс вторичного воздуха* дополняет недостаток воздуха необходимого для полностного сжигания прежде всего летучих частей топлива.

В состав узла решётки входят:

4. Многозонный решёточный ящик с валами,
5. Колосниковое полотно,
6. Привод решётки,
7. Дутевый вентилятор с каналом воздуха
8. Рольганги.

Многозонный ящик имеет ответственное количество регулированных дутевых зон. Ними регулируется количество подачи воздуха необходимого для сжигания топлива на решётке. Регуляция происходит вручную или автоматически с помощью электрических механизмов.*Система воздушных зон* позваляет на надлежащую подачу воздуха. Просыпъи со дутевых зон удаляется рычагами вручную.

Решёточное полотно изготовлено из материалов обеспечивающих долголетнюю надёжную эксплуатацию *Колосники* – для увеличения их стойкости – изготовленны из высококачественного чугуна с добавками хрома.*Привод решётки* уверяет прецизионную регулировку скорости движения решёточного полотна.

Дутевый вентилятор подаёт необходимое количество воздуха: каналами до решёточного ящика в зависимости от употребляемой мощности и качества топлива.

Рольганги поддерживают полотно решётки.

Правильно эксплуатированная **топка с забрасывателями типа ПРНц** уверяет возможность получать высокие коефициенты **кпд,** а также максимальную производительность при малой эмиссии повреждений в выхлопных газах; согласно с экологическими нормами.

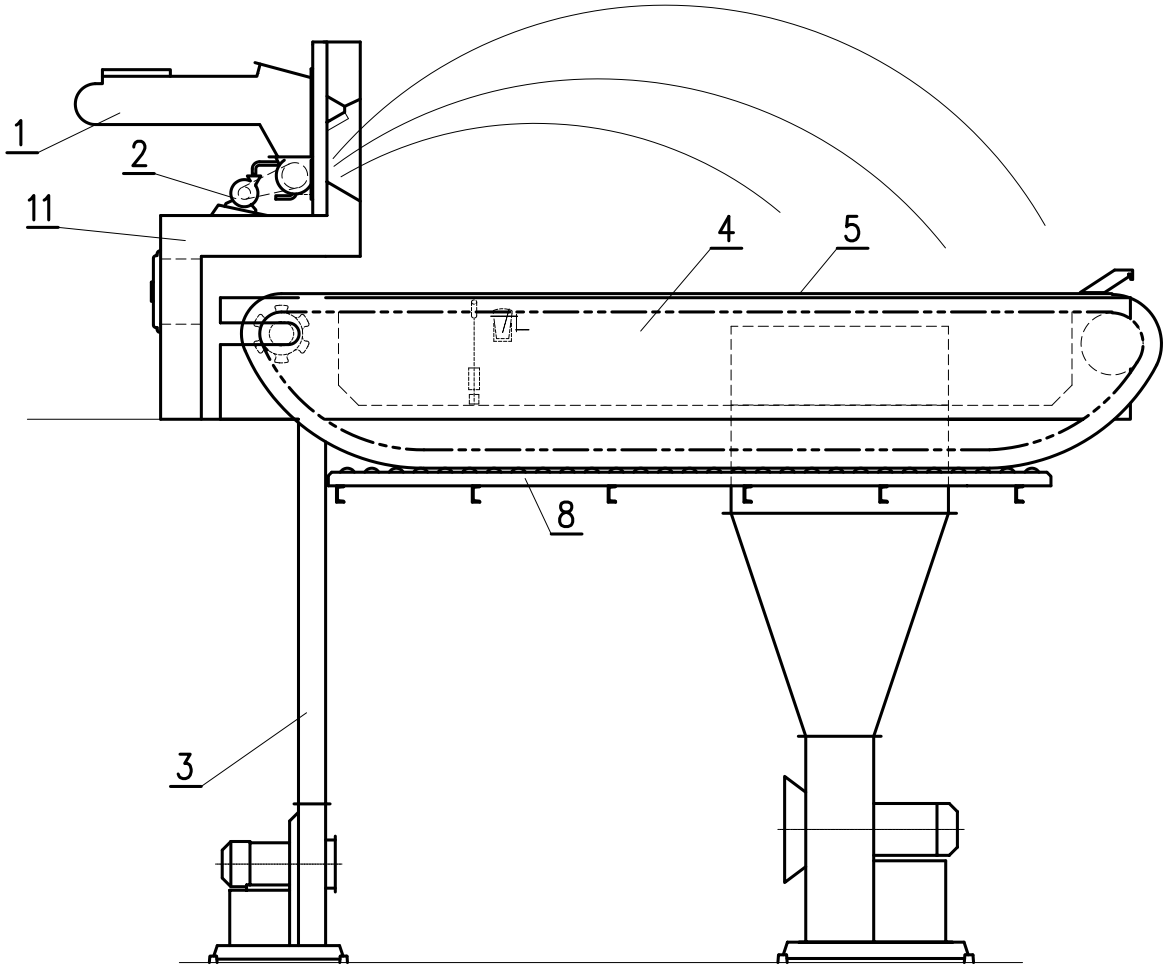
Видимым признаком малого уровня эмиссии повреждений является работа топки с отсутствем дыма из трубы.

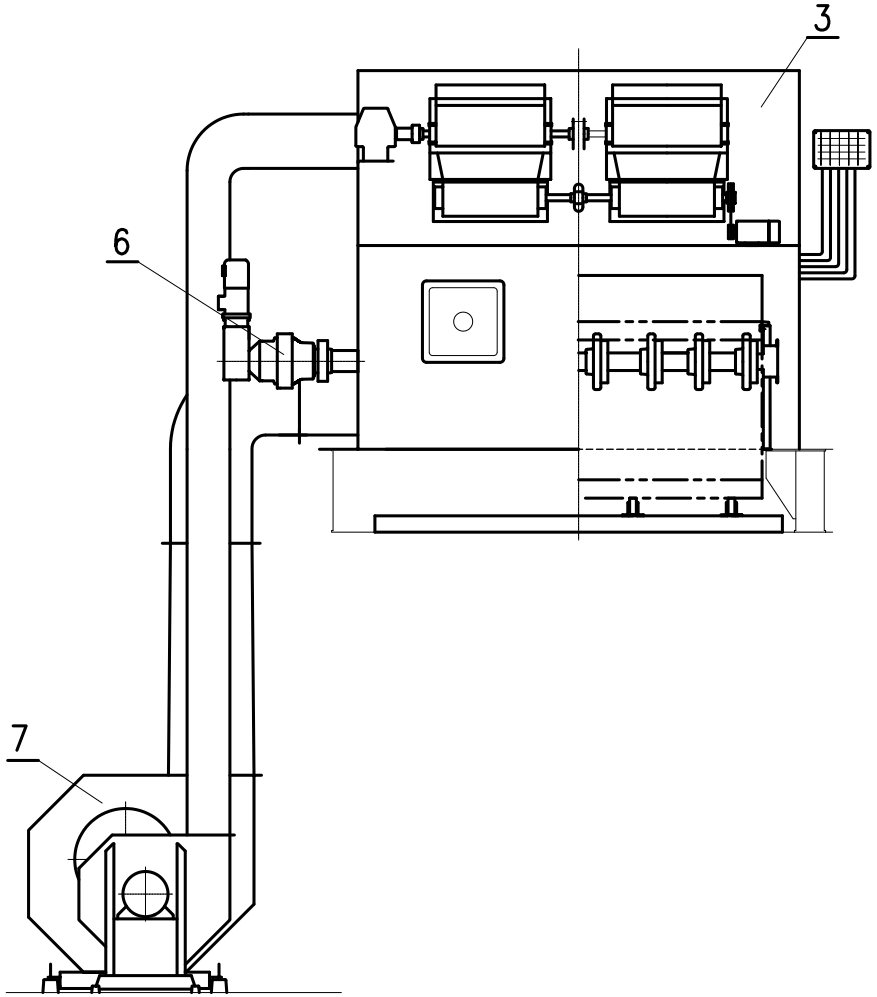
Узла топки регулируется вручную, полуавтоматически или автоматически.

Топки с забрасывателями работают похоже как и топки с кипящим слоем, но без их пороков.

Топка типа ТР3

Топка с механическими забрасывателями и цепной решеткой





ВНИМАНИЕ:

Вентиляторы могут быть поставленными с правой стороны

*На чертехе показана примерная конфигурация

Nr poz	Nr rysunku	Nazwa części(zespołu)	szt.	Typ	Jedn Całk Masa	Uwagi
Zastepuje rys.	Zast., przez rys.	Podziałka	Format ark.	Arkusz	Masa	Ilość
Materiał						

ZAMER
KRASZEWO

Nazwa: Топка типа ТР3

Nr rys.: ТР3 200/00-10-000

КОТЛОАГРЕГАТ КВР - 11

Техническое характеристики котла

Наименование показателя	КВ-Р 11
Теплопроизводительность; МВт (Гкал/ч)	11,6 (10)
Рабочее давление, не более; Мпа (кгс/см^2)	1,4 (14)
Номинальная температура воды; °С	70/150
Расход воды; т/ч	124
Температура уходящих газов; °С	220
Вид топлива; уголь	энергетический каменный
Располагаемое тепло топлива; кДж/кг (ккал/кг)	220000 (5000)
Расход топлива (полный); кг/ч	2200
Коэффициент полезного действия; %	84
Коэффициент избытка воздуха в топке; не менее	1,5
Поверхность нагрева топки; м^2	16
Аэродинамическое сопротивление; Па (мм.вод.ст)	320 (32)
Гидравлическое сопротивление; МПа (кгс/см^2)	0,25 (2,5)
Расход воздуха; м^3/ч	20000
Расход дымовых газов; м^3/ч	32000
Установленная мощность тока; кВт	140
Вес котлоагрегата; ~ т	60

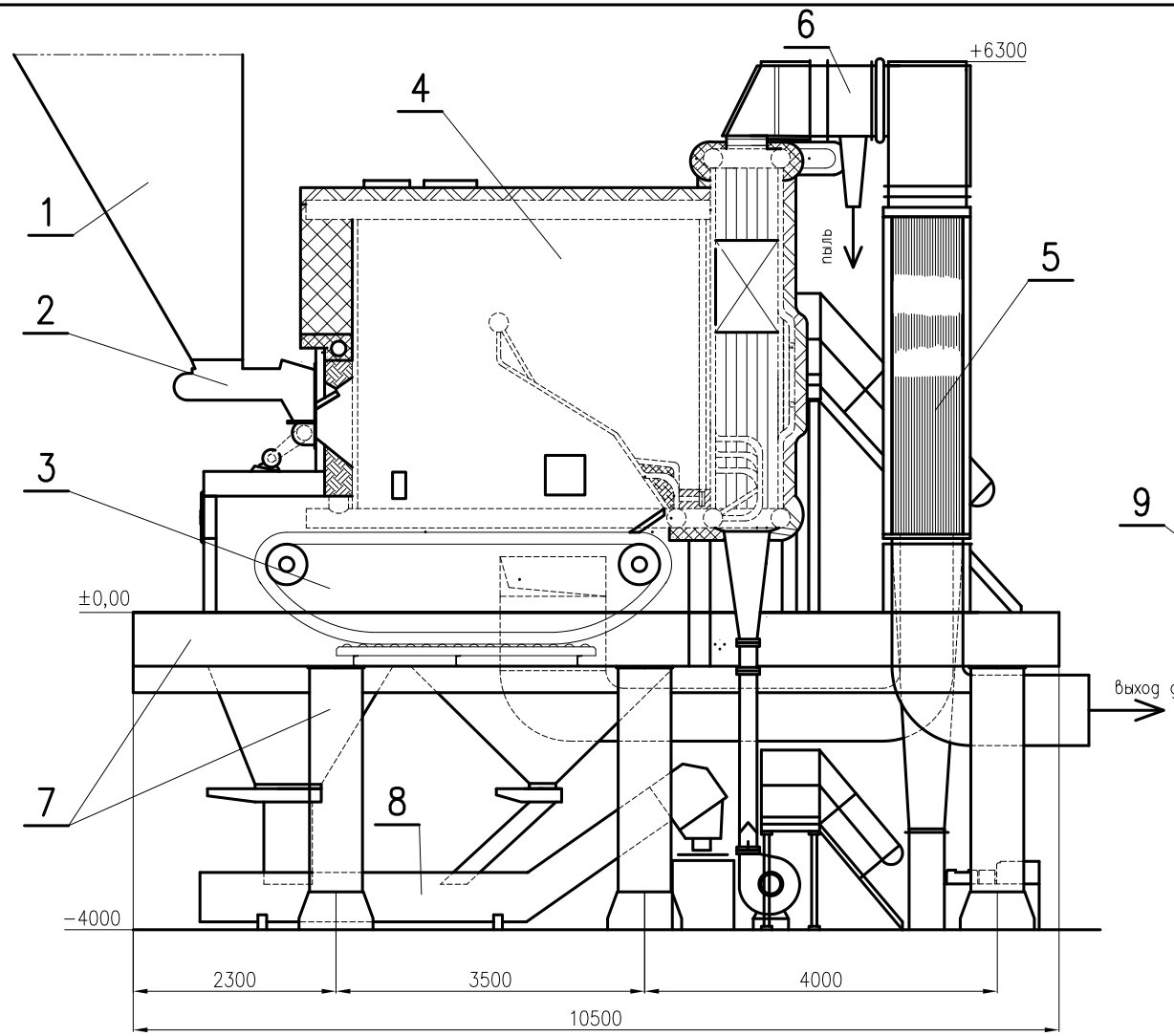
Гарантирующее топливо

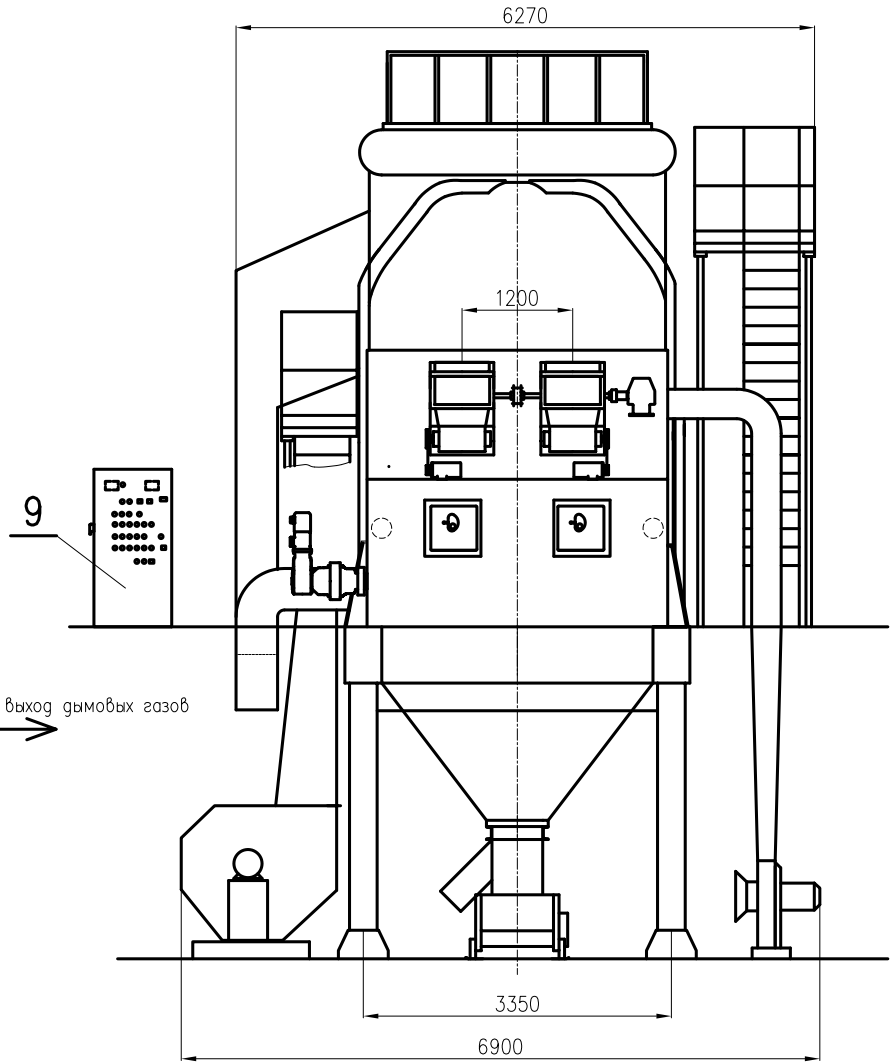
Вид топлива – энергетический каменный уголь		МС
Располагаемое тепло топлива		21 – 24 тыс. кДж/кг / 5000 – 5800 Ккал/кг /
Марка		ДГ
Тип		32
Спекаемость		среднеспекающийся
Содержание золы		не более 18 %
Содержание влаги		10 - 18 %
Оптимальный зерновой состав	0 – 1 мм	10 – 20 %
	0 –3 мм	20 – 40 %
	0 – 6 мм	40 – 60 %
	0-10 мм	100 %
	надрешетный продукт	не более 12 %
Содержание летучих		≥ 28 %
Температура жидкоподвижности шлака		≥ 1200° С

Внимание :

В котле можно сжигать тоже :

- угольную - биомасно смесь





*На чертеже показана примерная конфигурация

Nr poz	Nr rysunku	Nazwa części(zespołu)	szt.	Typ	Jedn. Masa	Całk. Masa	Uwagi
5		Воздухоподогреватель					
4		Котел					
3		Топка					
2		Забрасыватель с дозатором					
1		Бункер угля					
9		Шкаф питания и управления					
8		Шлакоудалитель					
7		Каркас топки и котла					
6		Пылеуловитель					

Zastepuje rys. | Zast., przez rys. | Podziałka | Format ark. | Arkusz | Masa | Ilość

Materiał

ZAMER KRASZEWO

Nazwa: Котел КВ–Р 11

Nr rys.: КВ–Р–11/01–50–000

КОТЛОАГРЕГАТ КВР - 23

Техническое характеристики котла

Наименование показателя	КВ-Р 23
Теплопроизводительность; МВт (Гкал/ч)	23 (20)
Рабочее давление, не более; Мпа (кгс/см^2)	1,4 (14)
Номинальная температура воды; °С	70/150
Расход воды; т/ч	250
Температура уходящих газов; °С	230
Вид топлива; уголь	энергетический каменный
Располагаемое тепло топлива; кДж/кг (ккал/кг)	220000 (5000)
Расход топлива (полный); кг/ч	4600
Коэффициент полезного действия; %	84
Коэффициент избытка воздуха в топке; не менее	1,5
Поверхность нагрева топки; м^2	16
Аэродинамическое сопротивление; Па (мм.вод.ст)	320 (32)
Гидравлическое сопротивление; МПа (кгс/см^2)	0,25 (2,5)
Расход воздуха; м^3/ч	38000
Расход дымовых газов; м^3/ч	62000
Установленная мощность тока; кВт	160
Вес котлоагрегата; ~ т	80

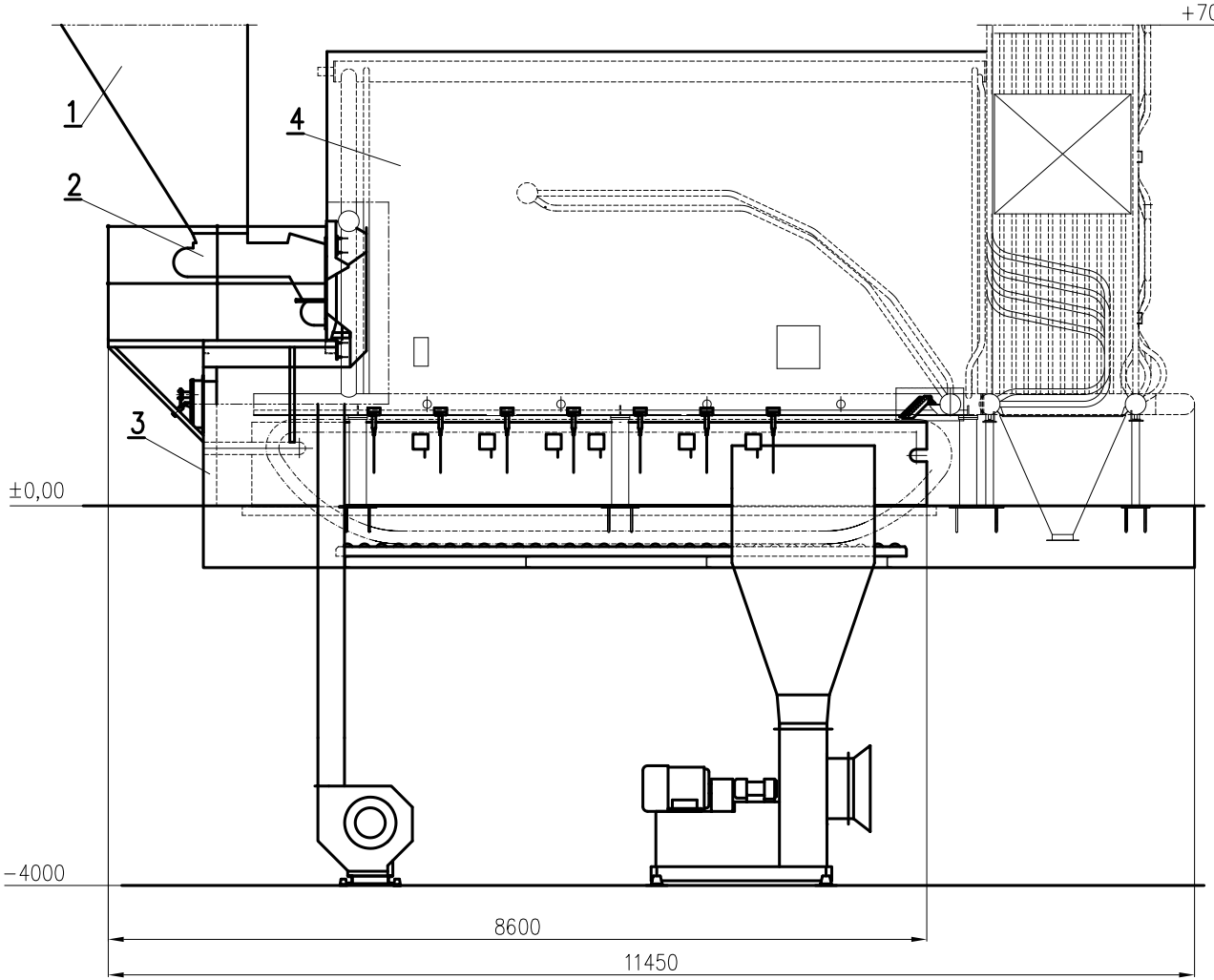
Гарантирующее топливо

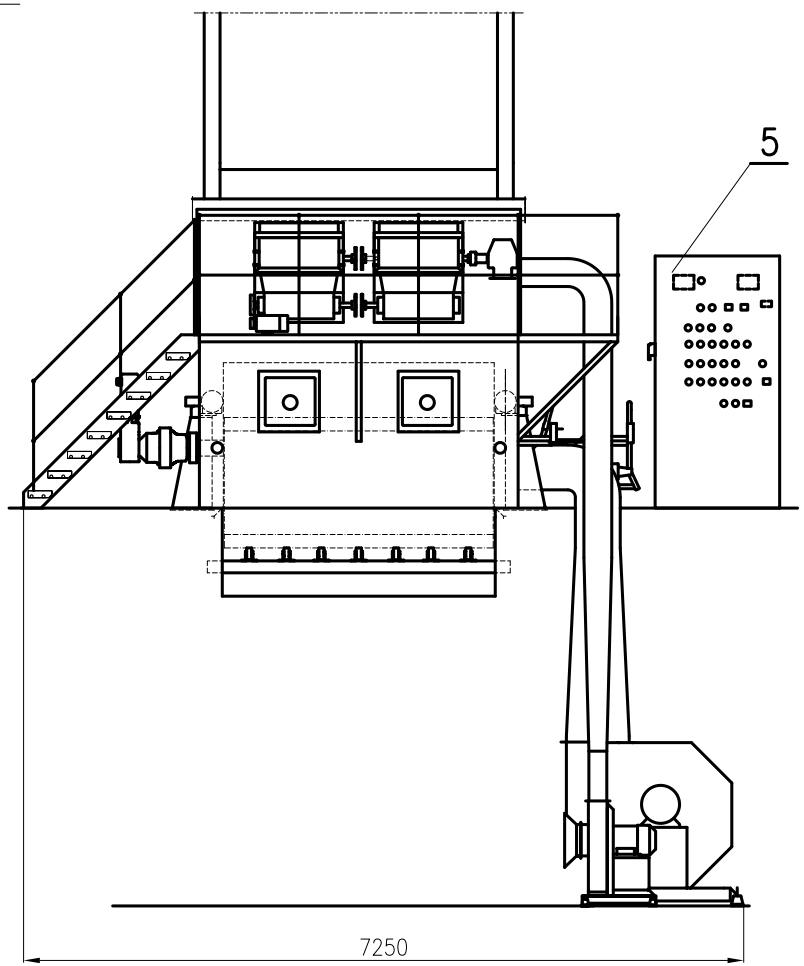
Вид топлива – энергетический каменный уголь		МС
Располагаемое тепло топлива		21 – 24 МДж/кг / 5000 – 5800 Ккал/кг /
Марка		ДГ
Тип		32
Спекаемость		среднеспекающийся
Содержание золы		не более 18 %
Содержание влаги		10 - 18 %
Оптимальный зерновой состав	0 – 1 мм	10 – 20 %
	0 –3 мм	20 – 40 %
	0 – 6 мм	40 – 60 %
	0-10 мм	100 %
	надрешетный продукт	не более 12 %
Содержание летучих		$\geq$ 28 %
Температура жидкоподвижности шлака		$\geq$1200° С

Внимание :

В котле можно сжигать тоже :

- угольную - биомасно смесь





*На чертехе показана примерная конфигурация

Nr poz	Nr rysunku	Nazwa części(zespołu)	szt.	Typ	Jedn. Masa	Całk. Masa	Uwagi
5		Шкаф питания и управления					
4		Котел					
3		Топка					
2		Забрасыватель с дозатором					
1		Бункер угля					

Zastepuje rys.	Zast., przez rys.	Podziałka	Format ark.	Arkusz	Masa	Ilość
Materiał						

ZAMER
KRASZEWO

Nazwa: Котел КВ–Р 23

Nr rys.: КВ–Р–23/01–50–000

ВНИМАНИЕ:

Вентиляторы могут быть поставленными с правой стороны

КОТЛОАГРЕГАТ КВР - 35

Техническое характеристики котла

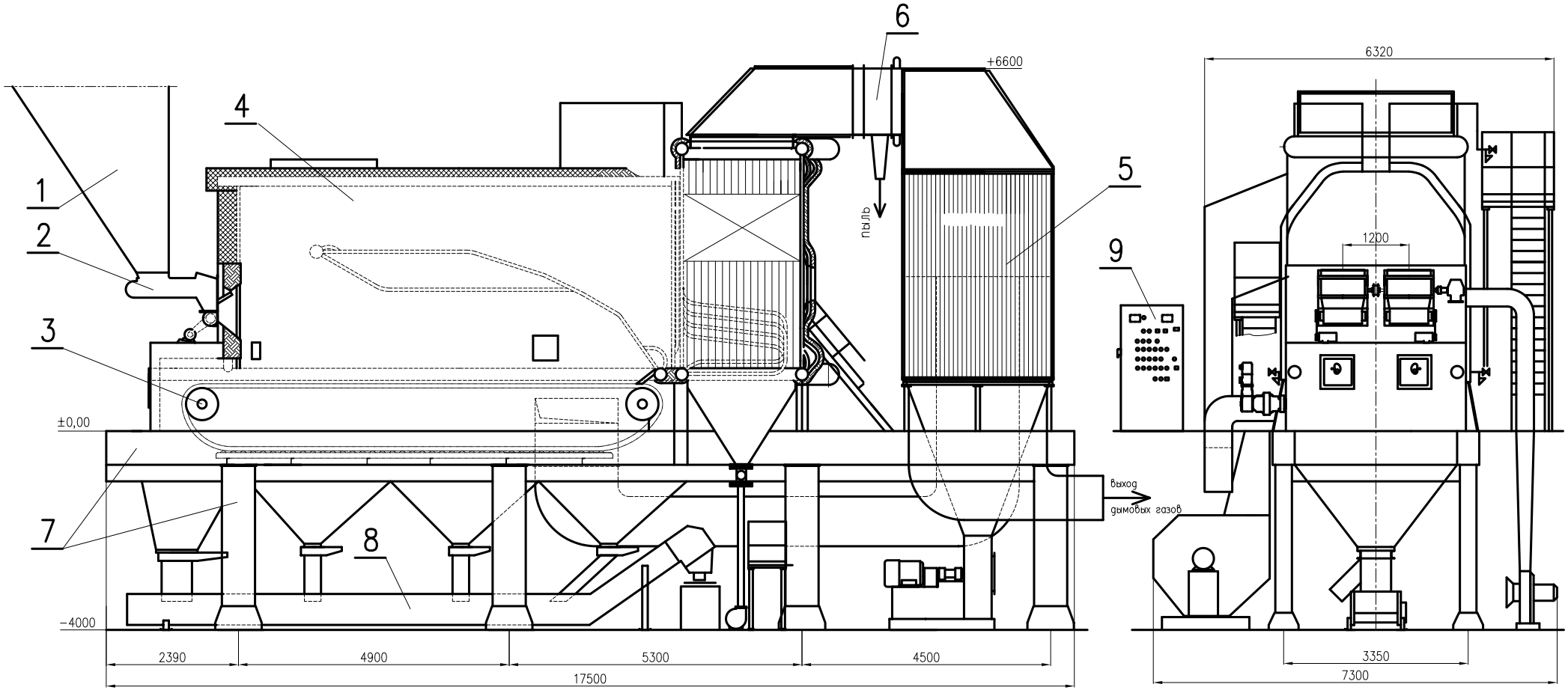
Наименование показателя	КВ-Р 35
Теплопроизводительность; МВт (Гкал/ч)	35 (10)
Рабочее давление, не более; Мпа (кгс/см^2)	1,4 (14)
Номинальная температура воды; °С	70/150
Расход воды; т/ч	370
Температура уходящих газов; °С	235
Вид топлива; уголь	энергетический каменный
Располагаемое тепло топлива; кДж/кг (ккал/кг)	220000 (5000)
Расход топлива (полный); кг/ч	6500
Коэффициент полезного действия; %	84
Коэффициент избытка воздуха в топке; не менее	1,5
Поверхность нагрева топки; м^2	16
Аэродинамическое сопротивление; Па (мм.вод.ст)	320 (32)
Гидравлическое сопротивление; МПа (кгс/см^2)	0,25 (2,5)
Расход воздуха; м^3/ч	59000
Расход дымовых газов; м^3/ч	65000
Установленная мощность тока; кВт	200
Вес котлоагрегата; ~ т	100

Гарантирующее топливо

Вид топлива – энергетический каменный уголь		МС
Располагаемое тепло топлива		21 – 24 МДж/кг / 5000 – 5800 Ккал/кг /
Марка		ДГ
Тип		32
Спекаемость		среднеспекающийся
Содержание золы		не более 18 %
Содержание влаги		10 - 18 %
Оптимальный зерновой состав	0 – 1 мм	10 – 20 %
	0 –3 мм	20 – 40 %
	0 – 6 мм	40 – 60 %
	0-10 мм	100 %
	надрешетный продукт	не более 12 %
Содержание летучих		$\geq$ 28 %
Температура жидкоподвижности шлака		$\geq$ 1200° С

Внимание :

В котле можно сжигать тоже
угольную - биомасно смесь



5		Воздухоподогреватель					
4		Котел					
3		Топка		ТРз			
2		Забрасыватель с дозатором					
1		Бункер угля					
Nr poz	Nr rysunku	Nazwa części(zespołu)	szt.	Typ	Jedn. Masa	Całk. Masa	Uwagi

*На чертеже показана примерная компоновка

5		Шкаф питания и управления					
4		Шлакоудалитель					
3		Каркас топки и котла					
2		Пылеуловитель					

Zastepuje rys. | Zast., przez rys. | Podziałka | Format ark. | Arkusz | Masa | Ilość

Materiał

ZAMER KRASZEWO

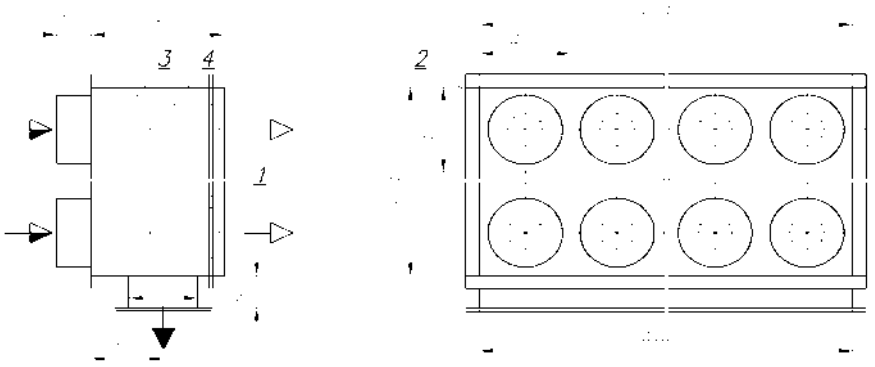
Nazwa: Котел КВ–Р 35

Nr rys.: КВ–Р–35/01–50–000

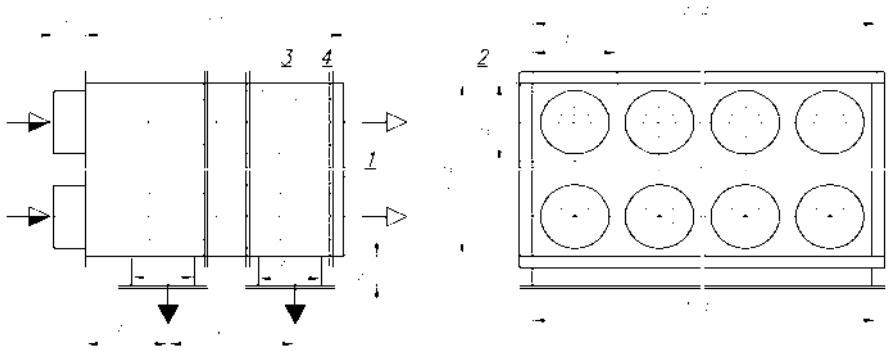
Пылеуловитель OKZ

Центробежный пылеуловитель типа OKZ является эффективным устройством для сепарации зерен мелких загрязнений, находящихся в протекающих топочных газах. Очищаемые газы должны быть нейтральны в химическом отношении, а их температура не должна превышать 400°C. В случае очистки влажных газов их температура должна быть выше температуры пункта росы. Пылеуловители применяются для предварительной очистки газов сжигания твердого топлива в котлах. Пылеуловители можна применять как однокаскадный (рис.1) - до батерейи цыклонов или двихкаскадный (рис.2) - последний пылеуловитель.

Пылеуловитель OKZ / I st (рис.1)



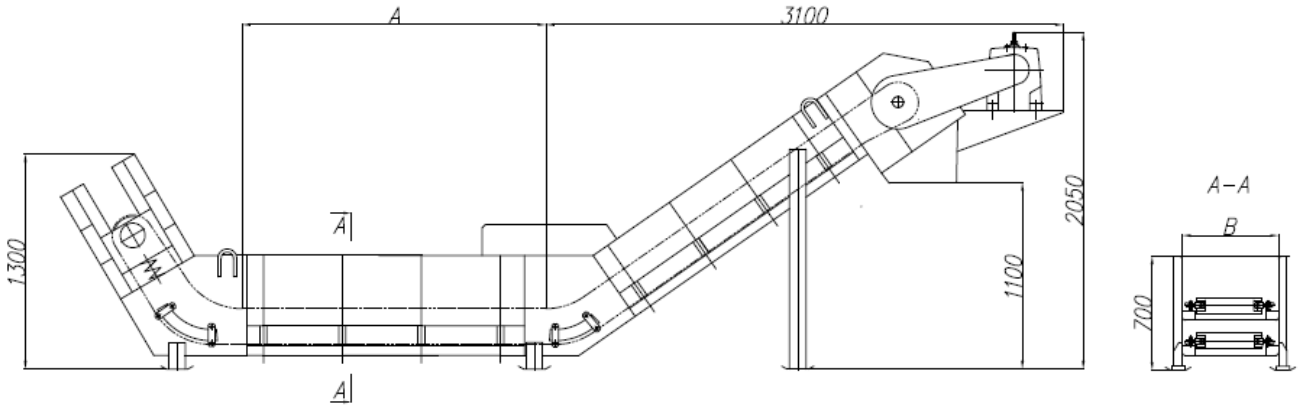
Пылеуловитель OKZ / II st (рис.2)



Технические данные	Ед. изм.		
Размер зерна	мкм	5 - 8	> 10
Эффективность пылеулавливания	%	55	65
Сопротивления протока газов	Па	700	700
Масса пылеуловителя	кг	1200	
Количество модулей	шт	12	
Пропускаемость одного модуля		~ 0,9 $м^3$/сек	

Скребковые шлакоудалители

Шлакоудалитель OZZ

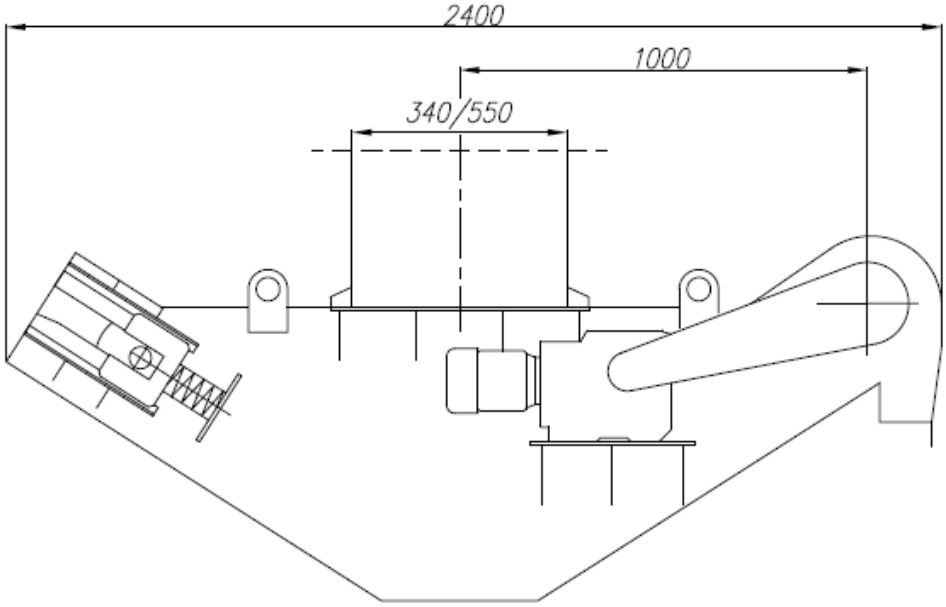


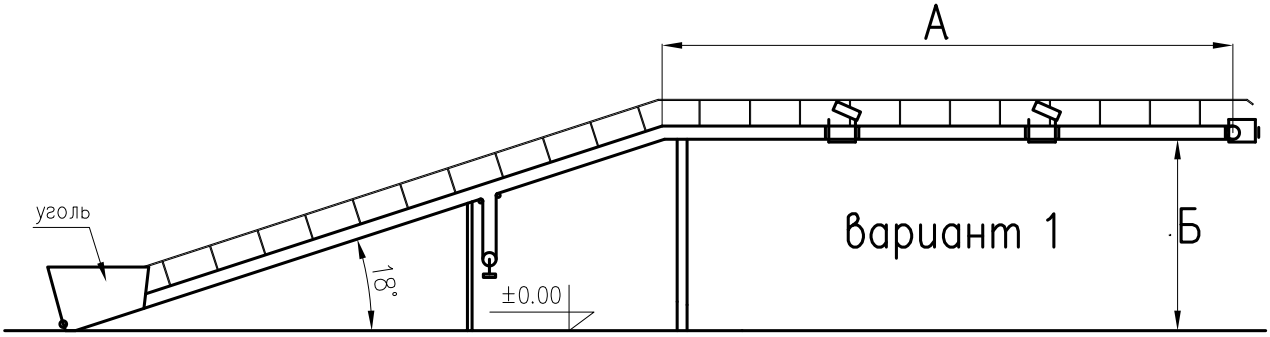
Габариты:

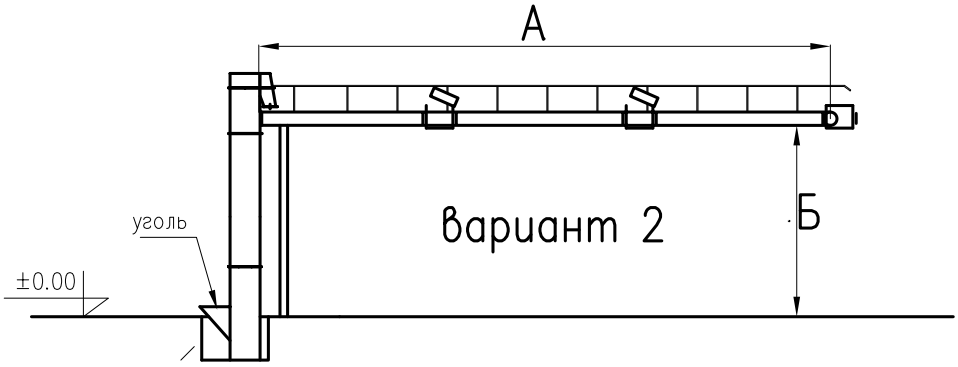
А - „ 600 мм ” ие меиее

В – 400, 500, 600, 900 мм

Шлакоудалитель OZZp







*На чертехе показана примерная конфигурация

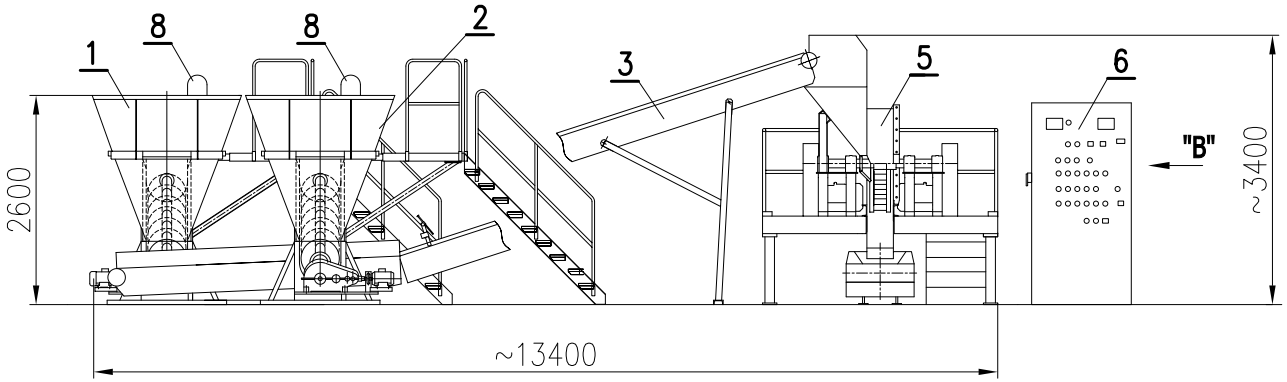
Nr poz	Nr rysunku	Nazwa części(zespołu)	szt.	Typ	Jedn. Masa	Całk. Masa	Uwagi

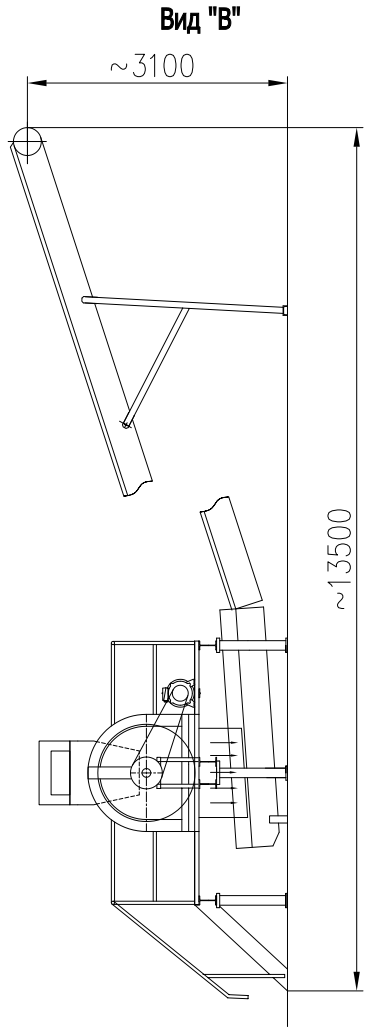
Zastepuje rys.	Zast., przez rys.	Podziałka	Format ark.	Arkusz	Masa	Ilość
Materiał						

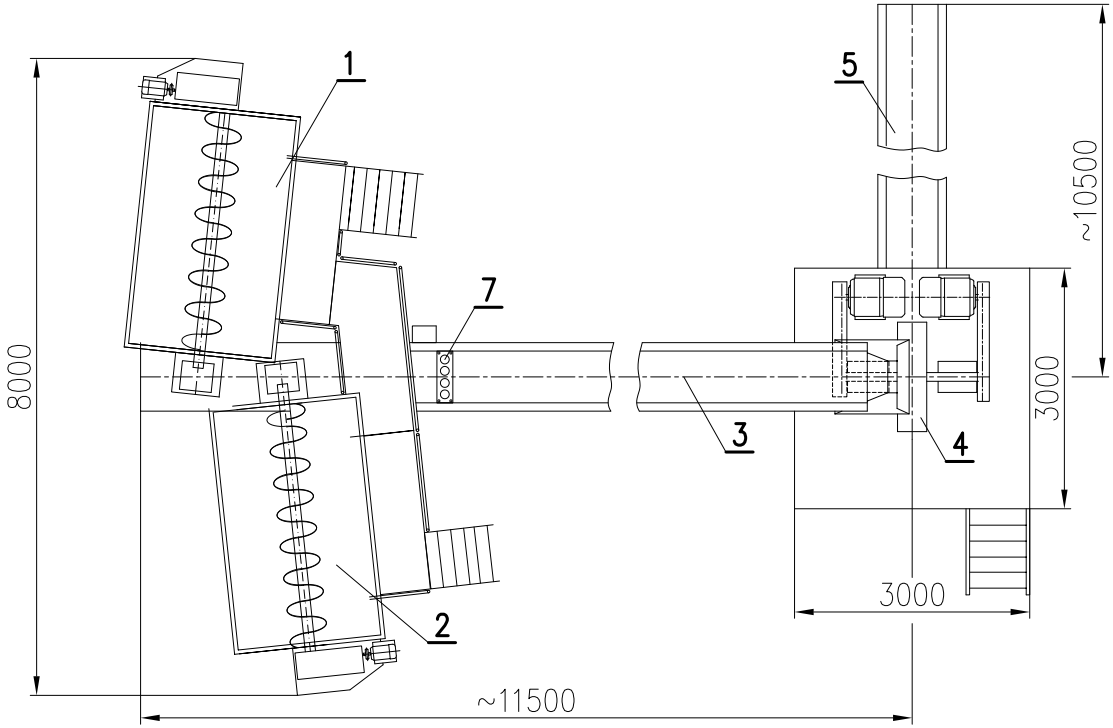
ZAMER
KRASZEWO

Nazwa: Сыстемы подачи угля

Nr rys.: Cny –00/01–00–000







Технические параметры:
- Производительность 35 Т/час
- Уставленная мощность 100 **кВт**

*На чертехе показана примерная конфигурация

Nr poz	Nr rysunku	Nazwa części(zespołu)	szt.	Typ	Jedn Masa	Całk Masa	Uwagi
2		Предв. бункер смешиваня		биомасса			
1		Предв. бункер смешиваня		уголь			
8		Вибратор					
7		Металлодетектор					
6		Шкаф питания и управления					
5		Ленточный конвеер					
4		Миксер					
3		Ленточный конвеер					

Zastepuje rys. | Zast., przez rys. | Podziałka | Format ark. | Arkusz | Masa | Ilość

Materiał

ZAMER KRASZEWO

Nazwa **Станция смешивания угля с биомассой MWD**

Nr rys. **MWD-35/01-50-000**

Перечень

Котлов фирмы ЗАМЭР установленых на територии Российской Федерации и сопредельных государств

№ п/п	Место нахождения котельной	Марка котлов	Количество котлов	Год постройки
1	Калининградская обл., пос. Кострово	KWZ-600	1	2000
2	Калининградская обл., пос. Ясное	KWZ-600	2	2002
3	Калининградская обл., г. Гвардейск	KWZ-1800	4	2003
4	Калининградская обл., пос. Маяковское	KWZ-600	2	2004
5	Г. Калининград	KWZ-600	1	2004
6	Кемеровская обл., г. Киселёвск	KWZ-2000	5	2005
7	Калининградская обл., г. Черняховск	KWZ-2000	3	2005
8	Калининградская обл., пос. Балтийск	КВр-7,56	3	2006
9	Ленинградская обл., г. Приозерск	KWZ-2000	3	2006
10	Калининградская обл., пос. Гусев	KWZ-2500	3	2006
11	Г. Мурманск	KWZ-2000	2	2007
12	Ленинградская обл., пос. Шугозеро	KWZ-2500	4	2008
13	Г. Калининград	KWZ-600	2	2008
14	Краснодарский край	KWZ-600	2	2008
15	Вентспилис - Латвия	КЕ-25	1	2008
16	Седа - Латвия	KWZ-2000	1	2009
17	Калининградская обл., пос. Чернышевское	KWZ-600	1	2009
18	Баренцбург – арх.Шпицберген	СУ-20	3	2010
19	Баренцбург – арх.Шпицберген	KWZ-600	3	2010
20	Алтайскй край - Барнаул	КВр-23	2	2010
21	Вентспилис - Латвия	KWZ-600	2	2011
22	Рес. Коми станця Елецкая . - РЖД	KWZ-1500	3	2011
23	Кировская обл. Пос. Пескова	KWZ-3000	3	2011
24	Резегне- Латвия	KWZ-2500	2	2011
25	Вентспилис - Латвия	KWZ-600	1	2014
26	Баренцбург – арх.Шпицберген	СУ-20	3	2014
27				
28				
29				