

Котёл паровой ДКВр-20-13С(ТЧМ) (Е-20-1,4Р)

для работы на антраците
производительностью 20 т/ч

Котёл паровой ДКВр-20-13С(ТЧМ) (Е-20-1,4Р) - паровой вертикально-водотрубный котёл с экранированной топочной камерой и кипяtilьным пучком, выполненных по конструктивной схеме «Д», характерной особенностью которой является боковое расположение конвективной части котла относительно топочной камеры.

Таблица 1. Базовая и дополнительная комплектация котла

Базовая комплектация	Дополнительная комплектация
ДКВр-20-13С (Е-20-1,4Р) (ТЧМ) россыпью Котёл россыпью Лестницы и площадки Арматура и КИП	Экономайзер БВЭС-V-1 или Экономайзер ЭБ-1-646И Воздухоподогреватель ВП-О-228 Вентилятор ВДН-12,5-1000 Дымосос ДН-13-1500
ДКВр-20-13С (Е-20-1,4Р) (ТЧМ) Котёл тремя блоками (конвективный, передний топочный, задний топочный) Лестницы и площадки Арматура и КИП	Топка ТЧМ-2,7/8,0 Циклон ЦБ-49

Таблица 2. Технические характеристики котла

№п/п	Наименование показателя	Значение
1	Номер чертежа компоновки	00.8002.607
2	Тип котла	Паровой
3	Вид расчётного топлива	Антрацит
4	Паропроизводительность, т/ч	20,0
5	Рабочее (избыточное) давление теплоносителя на выходе, МПа (кгс/см ²)	1,3(13,0)
6	Температура пара на выходе, °С	насыщ. 194
7	Температура питательной воды, °С	100
8	Расчётный КПД, %	84
9	Расход расчётного топлива, кг/ч	4600
10	Габариты транспортабельного блока, ЛхВхН, мм	5350х3214х3992/ 5910х3220х2940/ 5910х3220х1985
11	Габариты компоновки, ЛхВхН, мм	11500х5970х7660
12	Масса котла без топки (транспортабельного блока котла), кг	17940 / 9132 / 6417
13	Масса котла без топки (в объёме заводской поставки), кг	42025
14	Вид поставки	В сборе и россыпью
15	Базовая комплектация россыпью	Котел россыпью Лестницы и площадки Арматура и КИП
16	Базовая комплектация в сборе	Котел тремя блоками (конвективный, передний топочный, задний топочный) Лестницы и площадки Арматура и КИП
17	Срок изготовления	По запросу

Все права защищены. Воспроизведение полное или частичное, допускается только с письменного разрешения ООО «Энергостройдеталь - Бийский котельный завод»

ООО «Энергостройдеталь - Бийский котельный завод»

Адрес: 659328, Алтайский край, ул.Василия Шадрина, д.62 оф.311
тел. +7-800-333-1919 Бесплатно по России,
+7-383-201-8474 для Зарубежья

www.bikz.ru

e-mail: sibir@bikz.ru

Устройство и принцип работы котла ДКВр-20-13С(ТЧМ) (Е-20-1,4Р)

Котёл ДКВр-20-13С(ТЧМ) (Е-20-1,4Р) - паровой котёл, основными элементами которого являются два барабана: верхний короткий и нижний, а также экранированная топочная камера.

У котлов ДКВр-20-13С(ТЧМ) (Е-20-1,4Р) топка делится на две части: собственно топку и камеру догорания, отделенную от топки задним экраном котла. Горячие газы омывают кипяtilьные трубы котла прямым током по всей ширине пучка без перегородок. При наличии пароперегревателя часть этих труб не устанавливается. Пароперегреватель состоит из двух пакетов, расположенных с двух сторон котла. Перегретый пар отводится из обоих пакетов в сборный коллектор. Питательная вода подается в верхний барабан.

Стенки верхнего барабана охлаждаются потоком пароводяной смеси, выходящим из труб боковых экранов и труб передней части конвективного пучка.

Предохранительные клапаны, главный паровой вентиль или задвижка, вентили для отбора проб пара, отбора пара на собственные нужды (обдувку) располагаются на верхней образующей верхнего барабана.

Питательная труба находится в водном пространстве верхнего барабана, в паровом объеме - сепарационные устройства. В нижнем барабане размещены перфорированная труба для продувки, устройство для прогрева барабана при растопке и штуцер для спуска воды.

Для наблюдения за уровнем воды в верхнем барабане устанавливаются два указателя уровня.

Для отбора импульсов уровня воды на автоматику на переднем днище верхнего барабана установлено два штуцера.

Опускные и пароотводящие трубы привариваются к коллекторам и барабанам (или к штуцерам на барабанах). При питании экранов из нижнего барабана для предотвращения попадания в них шлама, концы опускных труб выведены в верхнюю часть барабана.

Шамотная перегородка, отделяющая камеру догорания от пучка, опирается на чугунную опору, укладываемую на нижний барабан.

Чугунная перегородка между первым и вторым газоходами собирается на болтах из отдельных плит с предварительным промазыванием стыков специальной замазкой или с прокладкой асбестового шнура, пропитанного жидким стеклом. В перегородке имеется отверстие для прохода трубы стационарного обдувочного прибора.

Окно для выхода газов из котла расположено на задней стенке.

В котле ДКВр-20-13С(ТЧМ) (Е-20-1,4Р) температура перегретого пара не регулируется.

Для очистки наружных поверхностей нагрева котёл ДКВр-20-13С(ТЧМ) (Е-20-1,4Р) комплектуется генератором ударных волн (ГУВ).

Площадки котла ДКВр-20-13С(ТЧМ) (Е-20-1,4Р) расположены в местах, необходимых для обслуживания арматуры и гарнитуры котла:

- боковая площадка для обслуживания водоуказательных приборов;
- боковая площадка для обслуживания предохранительных клапанов и запорной арматуры на барабане котла;
- площадка на задней стенке котла для обслуживания доступа в верхний барабан при ремонте котла.

На боковые площадки ведут лестницы, а на заднюю площадку - вертикальный трап.

Пароохладитель, установленный в нижнем барабане, имеет дренажный вентиль на соединительных паропроводах. Для регулирования количества поступающего в пароохладитель пара на перемычке между прямым и обратным паропроводами поставлен вентиль.

Для доступа в топочную камеру имеется лаз. Для шуровки топлива вблизи боковых стен, в зависимости от топочного устройства, сделаны шуровочные лючки. Два таких лючка установлены на боковых стенах камеры догорания в ее нижней части. На боковых стенах котлов в области конвективного пучка предусмотрены лючки для очистки конвективных труб переносным обдувочным аппаратом.

Для доступа в топочную камеру имеется лаз. Для шуровки топлива вблизи боковых стен, в зависимости от топочного устройства, сделаны шуровочные лючки. Два таких лючка установлены на боковых стенах камеры догорания в ее нижней части. На боковых стенах котлов в области конвективного пучка предусмотрены лючки для очистки конвективных труб переносным обдувочным аппаратом.

Для контроля за состоянием изоляции нижней части верхнего барабана в топочной камере устанавливается лючок в месте разрежения труб бокового экрана.

В нижней части газохода с левой стороны котла размещены лазы для периодического удаления золы, осмотра пучка и эжекторов возврата уноса.

Перевод парового котла ДКВр-20-13С(ТЧМ) (Е-20-1,4Р) в водогрейный режим позволяет, кроме повышения производительности котельных установок и уменьшения затрат на собственные нужды, связанные с эксплуатацией питательных насосов, теплообменников сетевой воды и оборудования непрерывной продувки, а также сокращения расходов на подготовку воды, существенно снижать расход топлива.

Среднеэксплуатационный КПД котлоагрегатов, использованных в качестве водогрейных, повышается на 2,0-2,5%.

Котельные с котлами ДКВр комплектуются вентиляторами и дымососами типа ВДН и ДН, блочными водоподготовительными установками ВПУ, фильтрами для осветления и умягчения воды ФОВ и ФиПА, термическими деаэраторами типа ДА, теплообменными устройствами, насосами, а также комплектами автоматики.

Конструктивные особенности котла ДКВр-20-13С(ТЧМ) (Е-20-1,4Р)

В котле ДКВр-20-13С(ТЧМ) (Е-20-1,4Р) применяется двухступенчатая схема испарения с установкой во второй ступени выносных циклонов. Это позволяет уменьшить процент продувки и улучшить качество пара при работе на питательной воде с повышенным содержанием солей. Во вторую ступень испарения входит часть труб боковых экранов переднего топочного блока. В котельный пучок вода подается из верхнего барабана через обогреваемые трубы последних рядов самого пучка.

Питание второй ступени испарения осуществляется из нижнего барабана. Выносные циклоны используются в качестве сепарационных устройств. Вода из циклонов поступает в нижние коллекторы экранов, а пар направляется в верхний барабан вместе с паром первой ступени испарения и дополнительно очищается, проходя через жалюзи и дырчатый лист. Непрерывная продувка второй ступени испарения ведется из выносных циклонов.

В первой и второй ступенях испарения для постоянного контроля за соблюдением норм котловой воды на каждом котле должны быть установлены по два холодильника для отбора проб питательной воды.

Котлы ДКВр-20-13С(ТЧМ) (Е-20-1,4Р) снабжены рециркуляционными трубами, которые расположены в обмуровке боковых стенок топки, что повышает надежность работы циркуляционных контуров боковых экранов. В верхних барабанах размещаются сепарационные и питательные устройства, нижние барабаны являются шламоотстойниками. По окружности верхнего барабана, в области труб экранов и подъемных труб котельного пучка, установлены щитки, подающие пароводяную смесь на зеркало испарения.

Для слоевого сжигания топлива котёл ДКВр-20-13С(ТЧМ) (Е-20-1,4Р) оборудуется механической топкой с решеткой прямого хода типа ТЧМ.

Котёл ДКВр-20-13С(ТЧМ) (Е-20-1,4Р) имеет три опорные рамы: две – под два топочных блока и одна – под конвективный блок.

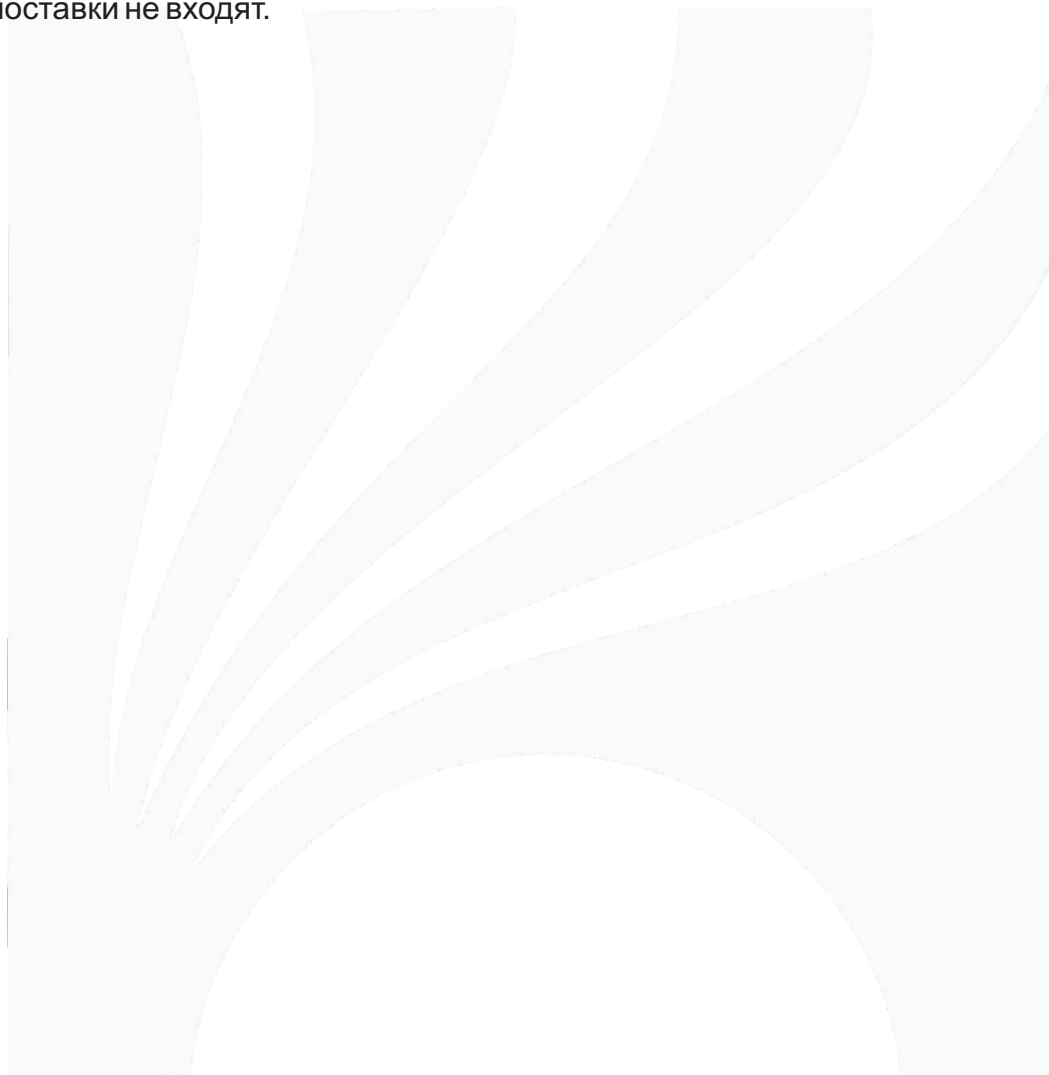
Неподвижной, жестко закрепленной точкой котла ДКВр-20-13С(ТЧМ) (Е-20-1,4Р) является передняя опора нижнего барабана. Остальные опоры нижнего барабана и камер боковых экранов выполнены скользящими. Для контроля за перемещением элементов котла выполняется установка реперов.

Камеры фронтального и заднего экранов крепятся кронштейнами к обвязочному каркасу, при этом одна из опор может быть неподвижной, а другая – подвижной. Камеры боковых экранов крепятся к специальным опорам.

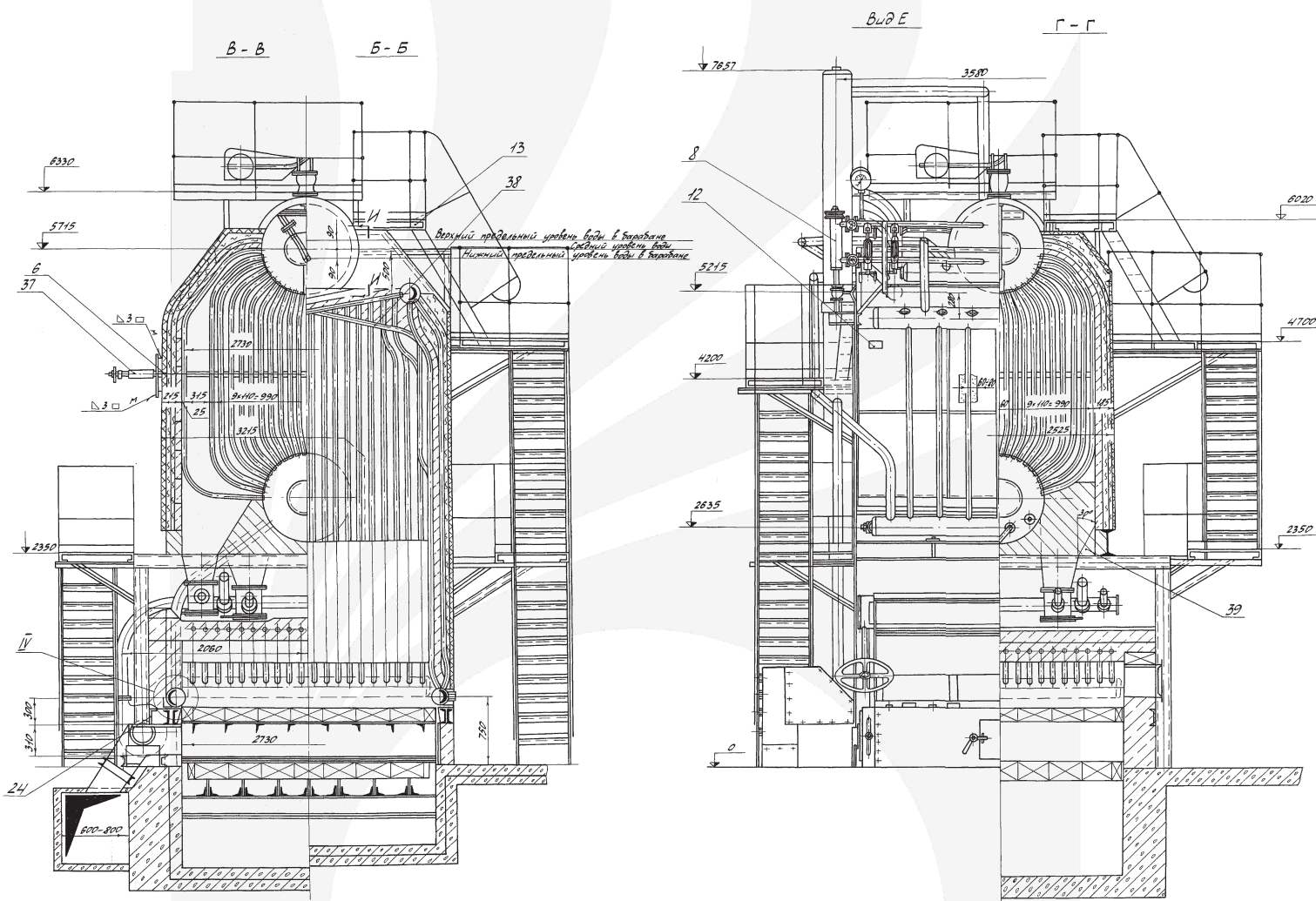
Завод поставляет котлы ДКВр-20-13С(ТЧМ) (Е-20-1,4Р) тремя блоками:

- конвективный блок, состоящий из верхнего и нижнего барабанов с питательными и паросепарационными устройствами, кипятильного пучка и опорной рамы;

- два блока топочной камеры, состоящие из экранных труб, камер экранов и опорных рам, в комплекте с КИП, арматурой и гарнитурой в пределах котла, лестницами, площадками, пароперегревателем (по требованиям заказчика). Изоляционные и обмуровочные материалы в комплект поставки не входят.

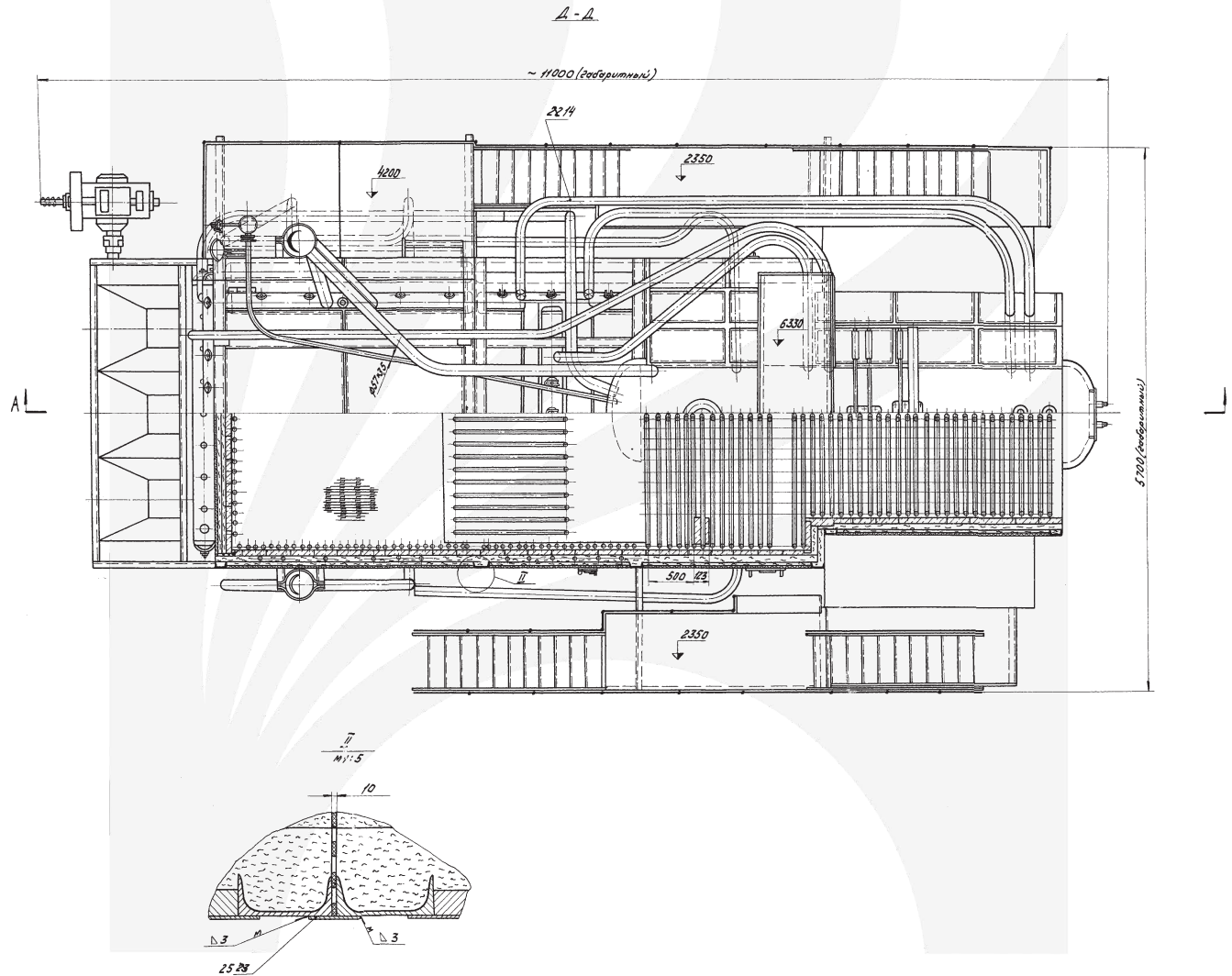


Общий вид котла ДКВр-20-13С(ТЧМ) (Е-20-1,4Р)



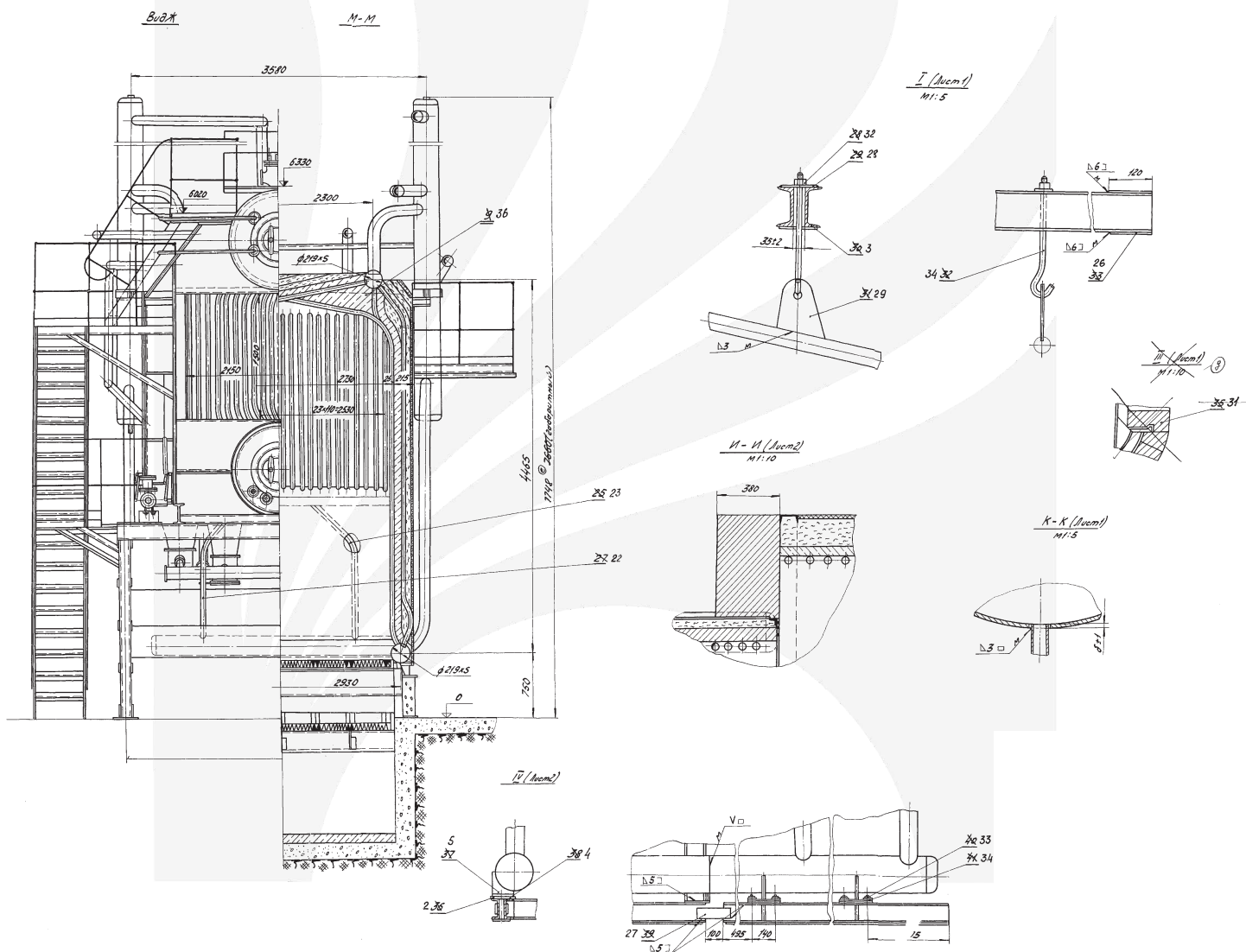
Все права защищены. Воспроизведение полное или частичное, допускается только с письменного разрешения ООО «Энергостройдеталь - Бийский котельный завод»

Общий вид котла ДКВр-20-13С(ТЧМ) (Е-20-1,4Р)



Все права защищены. Воспроизведение полное или частичное, допускается только с письменного разрешения ООО «Энергостройдеталь - Бийский котельный завод»

Общий вид котла ДКВр-20-13С(ТЧМ) (Е-20-1,4Р)



Все права защищены. Воспроизведение полное или частичное, допускается только с письменного разрешения ООО «Энергостройдеталь - Бийский котельный завод»