



# БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

Открытое акционерное общество



**МКУ-П-10,0(2,5х3)-14Шп  
(С КОТЛАМИ СЕРИИ ДСЕ)**



ТЭП-Холдинг

Альянс ведущих российских научных,  
инжиниринговых и производственных компаний  
теплоэнергетического профиля

## КОМПЛЕКТНОСТЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

| №                            | Наименование оборудования                           | Тип (марка)                                                                                                                                                                                                                            | Техническая характеристика                                             | Кол-во.                  |
|------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| I.                           | <b>Модуль основного оборудования</b>                |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                        | <b>4</b>                 |
| Оборудование в состав модуля | 1 Котел паровой                                     | ДСЕ-2,5-14Шп в составе с топкой и вентилятором                                                                                                                                                                                         | Паропроизводительность - 2,5 т/ч; 1,3 МПа (13 кгс/см <sup>2</sup> )    | 1                        |
|                              | 2 Топочное устройство(в составе котла)              | ТШПм-2,5                                                                                                                                                                                                                               | Активная площадь колосниковой решетки 2,34 м                           | 1                        |
|                              | 3 Вентилятор (в составе котла)                      | ВД-2,8х3000                                                                                                                                                                                                                            | 3600 м <sup>3</sup> /ч; 280 даПа                                       | 1                        |
|                              | 4 Золоуловитель                                     | ЗУ 1-2 (сухой)                                                                                                                                                                                                                         | 80-92%                                                                 | 1                        |
|                              | 5 Дымосос                                           | ДН-8,0х1500                                                                                                                                                                                                                            | 10460 м <sup>3</sup> /ч; 143даПа                                       | 1                        |
|                              | 6 Газоход и воздуховод                              | Стальной с изоляцией (мин. плита и сталь оцинкованная)                                                                                                                                                                                 |                                                                        | комплект                 |
|                              | 7 Холодильник отбора проб                           | Стальной                                                                                                                                                                                                                               |                                                                        | 1                        |
|                              | 8 Контейнер                                         | Каркасного типа с металлическим полом                                                                                                                                                                                                  | Длина – 12м<br>Ширина -3,2м<br>Высота -2,6 м                           | 1                        |
| II.                          | <b>Модуль вспомогательный</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                        | <b>1</b>                 |
| Оборудование в состав модуля | 1 Насос питательный                                 | ЦНСГ 4/160-5                                                                                                                                                                                                                           | Q=4м <sup>3</sup> /ч<br>P=1,0МПа                                       | 4 (Зрабочих и резервный) |
|                              | 2 Установка водоподготовительная                    | Установка умягчения                                                                                                                                                                                                                    | Q=10- 12м <sup>3</sup> /ч                                              | 1                        |
|                              | 3 Паросборный коллектор                             | Стальной с изоляцией (мин. плита и сталь оцинкованная)                                                                                                                                                                                 |                                                                        | 1                        |
|                              | 4 Бак умягченной воды                               | Стальной                                                                                                                                                                                                                               | Полезный объем 2м <sup>3</sup>                                         | 1                        |
|                              | 5 Насосы исходной воды                              | Grundfos GRE 32-2                                                                                                                                                                                                                      | Q=30м <sup>3</sup> /ч<br>P=0,2МПа                                      | 2 (рабочий и резервный)  |
|                              | 6 Контейнер                                         | Каркасного типа с металлическим полом                                                                                                                                                                                                  | Длина – 10,8м<br>Ширина -3,2м<br>Высота -2,6 м                         | 1                        |
| III.                         | <b>Модуль вспомогательный</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                        |                          |
| Оборудование в состав модуля | 1 Санузел, душевая, гардеробная                     |                                                                                                                                                                                                                                        | Длина – 3,6м<br>Ширина -3,2м<br>Высота -2,6 м                          |                          |
|                              | 2 Щитовая                                           |                                                                                                                                                                                                                                        | Длина – 2,5м<br>Ширина -3,2м<br>Высота -2,6 м                          |                          |
|                              | 3 Операторская                                      |                                                                                                                                                                                                                                        | Длина – 2м<br>Ширина -3,2м<br>Высота -2,6 м                            |                          |
|                              | 4 Контейнер                                         | Каркасного типа с металлическим полом                                                                                                                                                                                                  | Длина – 10,8м<br>Ширина -3,2м<br>Высота -2,6 м                         |                          |
| IV.                          | <b>Автоматика и электросиловое оборудование</b>     |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                        | <b>1</b>                 |
| V.                           | <b>Ограждающие конструкции котельной</b>            | Кровельные и стеновые сэндвич-панели                                                                                                                                                                                                   |                                                                        | <b>1</b>                 |
| VI.                          | <b>Газоходы наружные</b>                            | Стальной с изоляцией (мин. Плита и сталь оцинкованная)                                                                                                                                                                                 |                                                                        | <b>комплект</b>          |
| VII.                         | <b>Труба дымовая</b>                                | <b>ТД 0,8х25,5</b>                                                                                                                                                                                                                     | - диаметр 0,8 м<br>- высота 25,5 м<br>- дневная маркировка             | <b>1</b>                 |
| VIII.                        | <b>Трубопроводы воды с трубопроводной арматурой</b> | Арматура –согласно п.6.6 «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов.»ПБ-10-574-03<br>Трубопроводы - согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды»ПБ10-573-03 |                                                                        | <b>1</b>                 |
| IX.                          | <b>Приточно вентиляционная установка</b>            | KLГ 100                                                                                                                                                                                                                                |                                                                        | <b>1</b>                 |
| X.                           | <b>Установка деаэратра</b>                          | ДА-10/4                                                                                                                                                                                                                                | Производительность – 10 т/ч,<br>Полезный объем бака – 4 м <sup>3</sup> | <b>1</b>                 |
| XI.                          | <b>Углеподача</b>                                   | Механическая подача топлива                                                                                                                                                                                                            |                                                                        | <b>2</b>                 |
| XII.                         | <b>Шлакозолоудаление</b>                            | Механическое удаление шлака и золы                                                                                                                                                                                                     |                                                                        | <b>1</b>                 |
| XIII.                        | <b>Пожаротушение</b>                                | Автоматические модули порошкового пожаротушения                                                                                                                                                                                        | МПП(Н)-6                                                               | <b>8</b>                 |

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| №  | Наименование показателя                                                                                                                  | Ед.изм.                         | Значение                                      | Примечание                                                    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1  | Номинальная производительность котельной                                                                                                 | т/час                           | 10,0                                          |                                                               |
| 2  | Расход на собственные нужды, не более                                                                                                    | %                               | 15                                            |                                                               |
| 3  | Номинальная температура пара                                                                                                             | °С                              | 194                                           |                                                               |
| 4  | Рабочее давление пара на выходе из котельной                                                                                             | МПа<br>(кгс/см <sup>2</sup> )   | 1,4(14)                                       |                                                               |
| 5  | Номинальная температура исходной воды (на входе в котел)                                                                                 | °С                              | 100                                           |                                                               |
| 6  | Вид расчетного топлива                                                                                                                   |                                 | Каменный<br>(бурый) уголь                     |                                                               |
| 7  | Характеристика расчетного топлива                                                                                                        | ккал/кг                         | 5450 (3740)                                   |                                                               |
| 8  | Расчетный расход топлива на один котел                                                                                                   | кг/час                          | 1440/2100                                     |                                                               |
| 9* | Расчетное водоотведение котельной установки                                                                                              | м <sup>3</sup> /сутки           | 1,13                                          |                                                               |
| 10 | Расчетное водопотребление котельной установки                                                                                            | м <sup>3</sup> /час             | 14,62                                         |                                                               |
| 11 | Минимально допустимый напор воды на входе в котельную                                                                                    | МПа                             | 0,30                                          |                                                               |
| 12 | Диаметр Т7.1 на выходе из котельной                                                                                                      | Ду, мм                          | 150                                           |                                                               |
| 13 | Диаметр хоз-питьевого водопровода на входе в котельную                                                                                   | мм                              | 50                                            |                                                               |
| 14 | Диаметр производственной канализации на выходе из котельной:<br>- безнапорный Т96<br>- напорный Т95                                      | Ду,мм<br>Ду,мм                  | 100<br>80                                     |                                                               |
| 15 | Категория котельной по надежности отпуска тепла                                                                                          | -                               | вторая                                        |                                                               |
| 16 | Категория котельной по электроснабжению                                                                                                  | -                               | вторая                                        |                                                               |
| 17 | Климатическое исполнение всех наружных установок по ГОСТ 15150-69                                                                        | -                               | УХЛ1                                          | Значение температуры воздуха при эксплуатации от +40 до -60°С |
| 18 | Внутренняя температура помещений котельной                                                                                               | °С                              | +18                                           |                                                               |
| 19 | Расчетное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций                                                                            | м <sup>2</sup> ·°С/Вт           | 1,97                                          |                                                               |
| 20 | Дымовая труба: высота<br>- доля золы, уносимой газами, Аун<br>- степень очистки дымовых газов - химический состав дымовых газов:<br>- СО | м<br><br><br>мг/ м <sup>3</sup> | 25,5<br>0,2<br>92%<br>930                     |                                                               |
| 21 | Установленная мощность электроприемников котельной без учета резерва                                                                     | кВт                             | 150                                           |                                                               |
| 22 | Установленная мощность электроприемников котельной                                                                                       | кВт                             | 155                                           |                                                               |
| 23 | Сопротивление заземляющих устройств, не более                                                                                            | Ом                              | 10                                            |                                                               |
| 24 | Общий вес МКУ, не более                                                                                                                  | т                               | 148                                           |                                                               |
| 25 | Вес наибольшего транспортабельного блока, не более                                                                                       | т                               | 23,0                                          |                                                               |
| 26 | Максимальные размеры котельной: А х Б х Н (с учетом растяжек дымовой трубы)                                                              | м                               | Длина – 42м<br>Ширина -23,5м<br>Высота -7,53м |                                                               |
| 27 | Максимальные размеры одного транспортабельного блока                                                                                     | м                               | Длина – 12м<br>Ширина -3,2м<br>Высота -2,6 м  |                                                               |
| 28 | Количество транспортабельных модулей                                                                                                     |                                 | 6                                             |                                                               |
| 29 | Категория по взрывопожарной и пожарной опасности                                                                                         | -                               | Г                                             |                                                               |
| 30 | Степень огнестойкости                                                                                                                    | -                               | II                                            |                                                               |
| 31 | Класс функциональной пожарной опасности МКУ                                                                                              | -                               | Ф5.1                                          |                                                               |
| 32 | Класс конструктивной пожарной опасности ограждающих конструкций                                                                          |                                 | С0                                            |                                                               |

\* - значение указано без учета расхода воды на продувку, определяемого расчетным путем по анализу воды

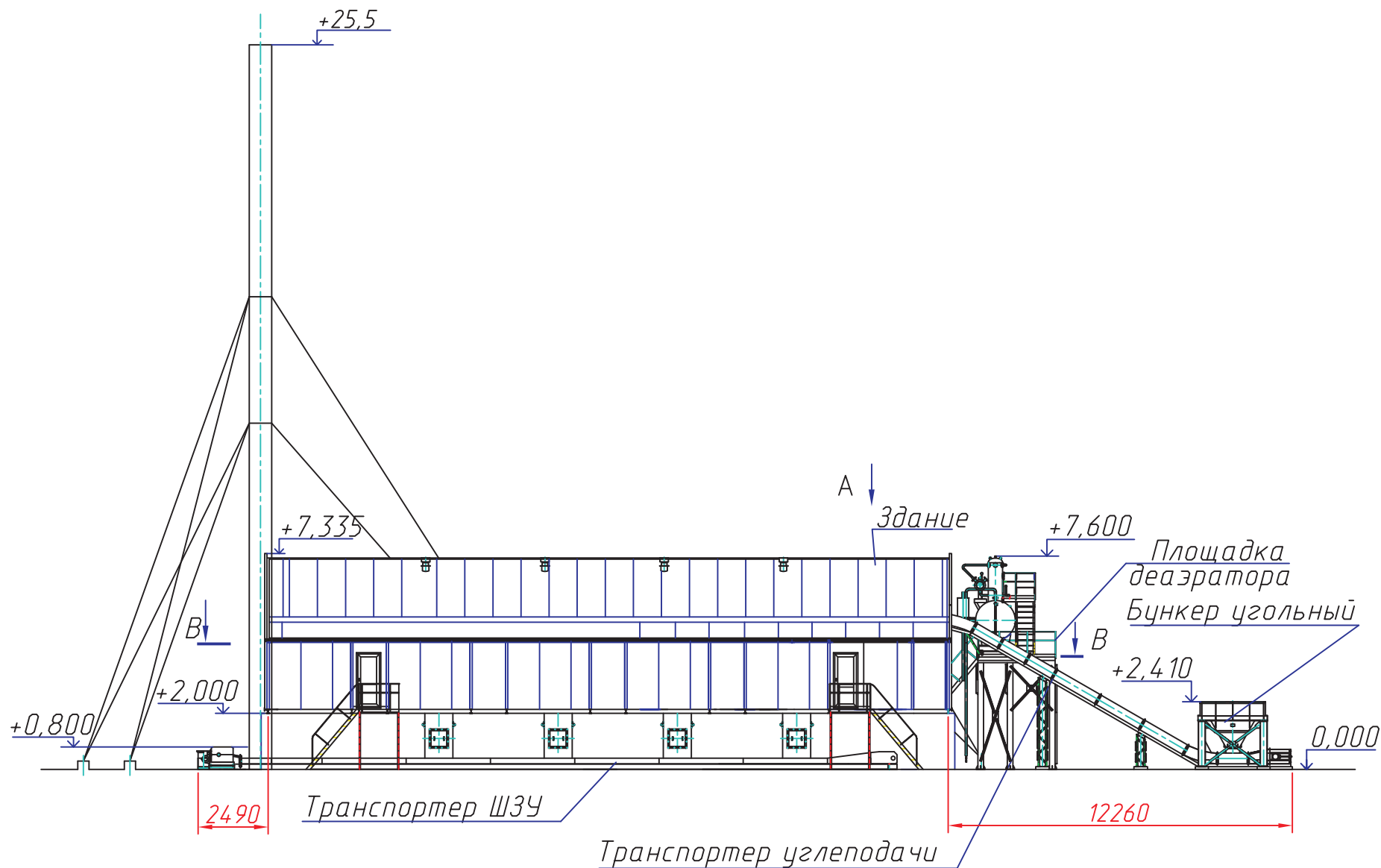
Все права защищены. Воспроизведение, полное или частичное, допускается только с письменного разрешения ОАО "Бийский котельный завод"

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНО – КВАЛИФИКАЦИОННОМУ И ЧИСЛЕННОМУ СОСТАВУ ПЕРСОНАЛА КОТЕЛЬНОЙ

| № | Наименование профессии                                     | Кол. человек в смену |
|---|------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1 | машинист (кочегар) котельной                               | 3                    |
| 2 | машинист насосных установок                                | 1                    |
| 3 | слесарь по ремонту оборудования                            | 1                    |
| 4 | электромонтер                                              | 1                    |
| 5 | слесарь КИПиА и автоматики                                 | 1                    |
| 6 | транспортёрщик                                             | 2                    |
| 7 | аппаратчик химводоочистки,<br>лаборант химического анализа | - согласно графику   |

# МОДУЛЬНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ МКУ-П-10,0(2,5x4)-14Шп

## ОБЩИЙ ВИД, ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

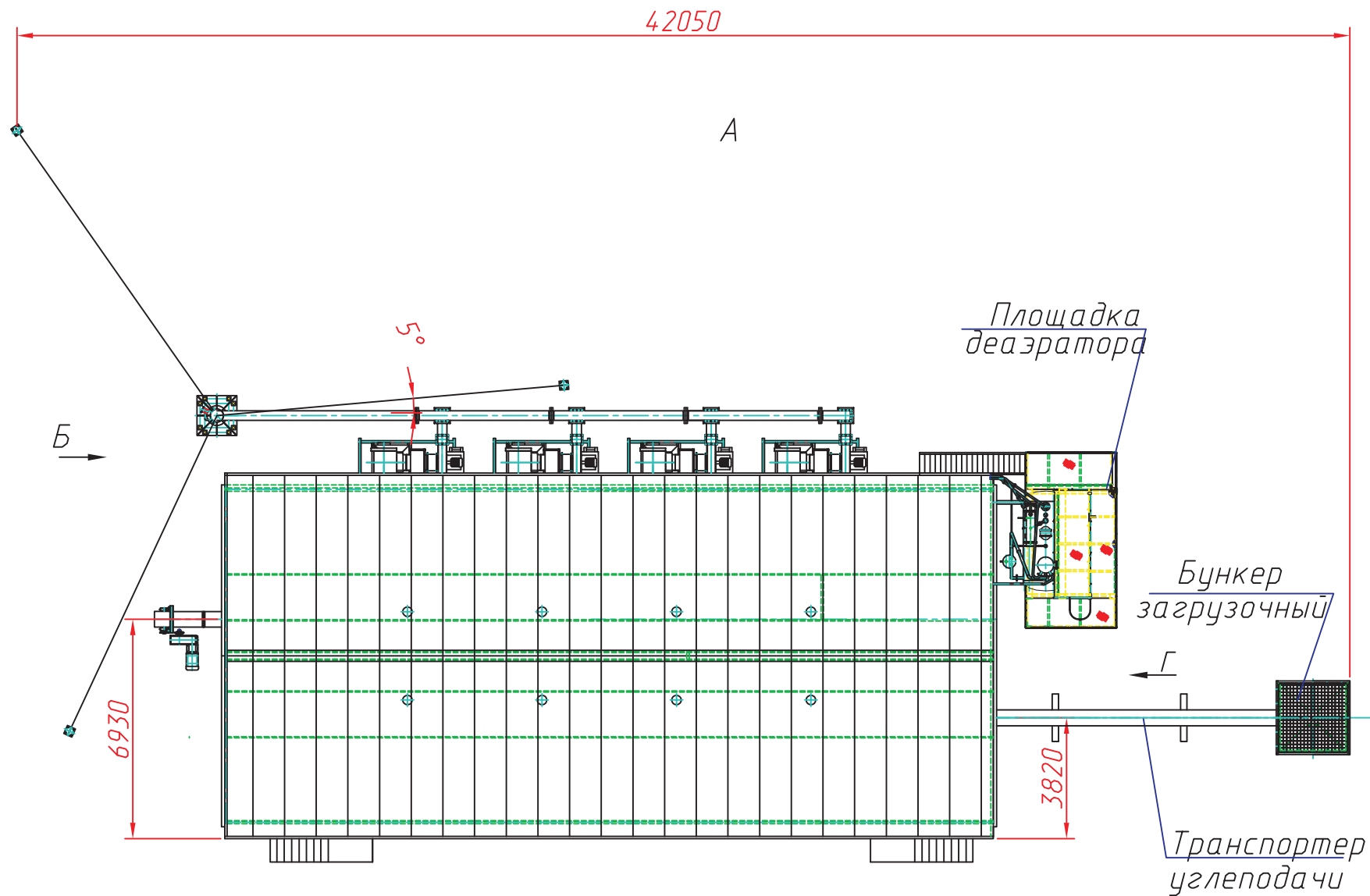


Все права защищены. Воспроизведение, полное или частичное, допускается только с письменного разрешения ОАО "Бийский котельный завод"

ОАО "Бийский котельный завод"  
Адрес: Россия, 659303, Алтайский край, г. Бийск, ул. Мерлина, д. 63  
Единый федеральный номер: 8-800-333-1919 (бесплатно по России)  
Для Зарубежья: т/ф: +7 (383) 201-84-74 доб. 141 e-mail: info@bikz.ru

# МОДУЛЬНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ МКУ-П-10,0(2,5х4)-14Шп

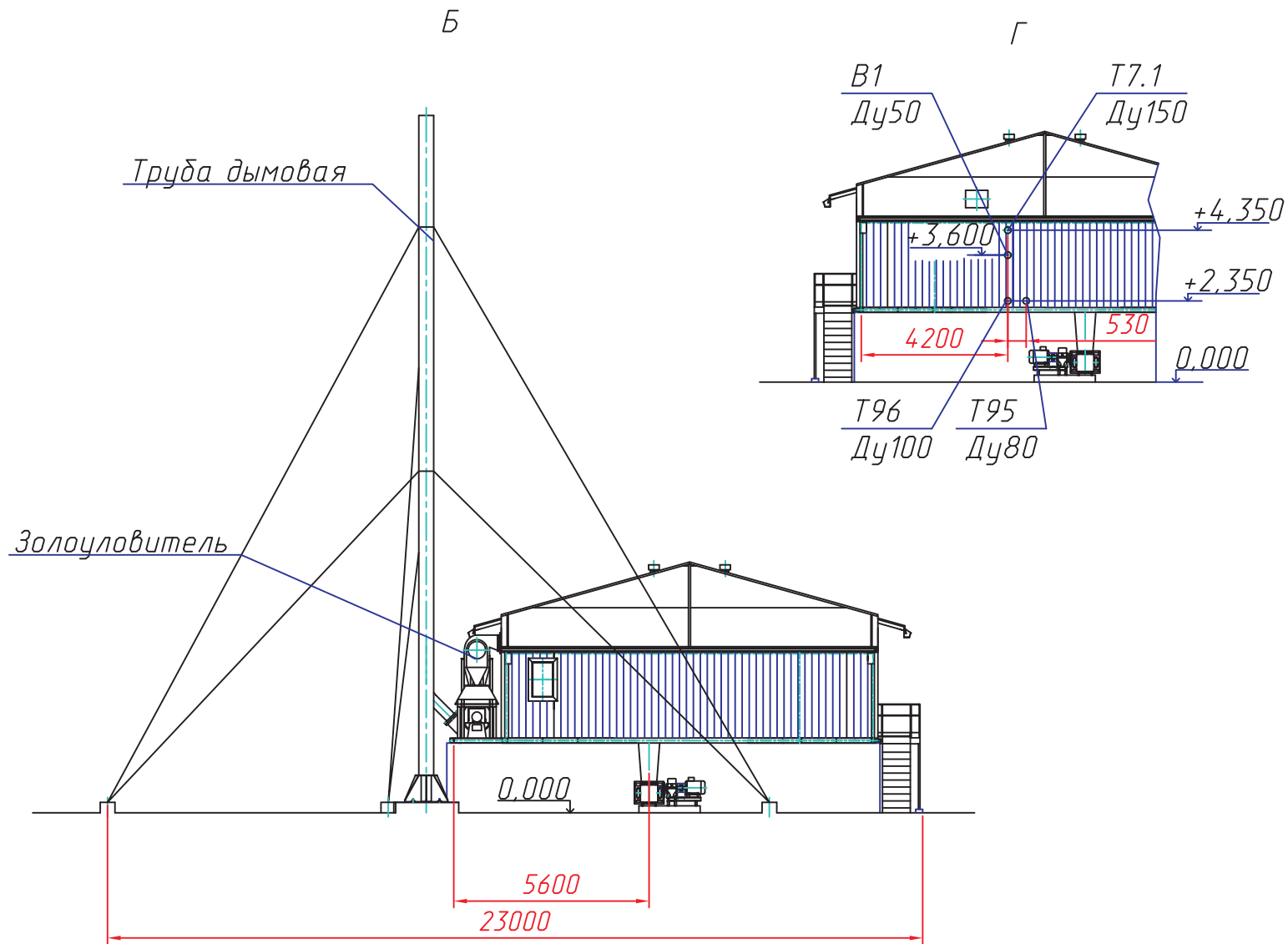
## ОБЩИЙ ВИД, ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Все права защищены. Воспроизведение, полное или частичное, допускается только с письменного разрешения ОАО "Бийский котельный завод"

ОАО "Бийский котельный завод"  
Адрес: Россия, 659303, Алтайский край, г. Бийск, ул. Мерлина, д. 63  
Единый федеральный номер: 8-800-333-1919 (бесплатно по России)  
Для Зарубежья: т/ф: +7 (383) 201-84-74 доб. 141 e-mail: info@bikz.ru

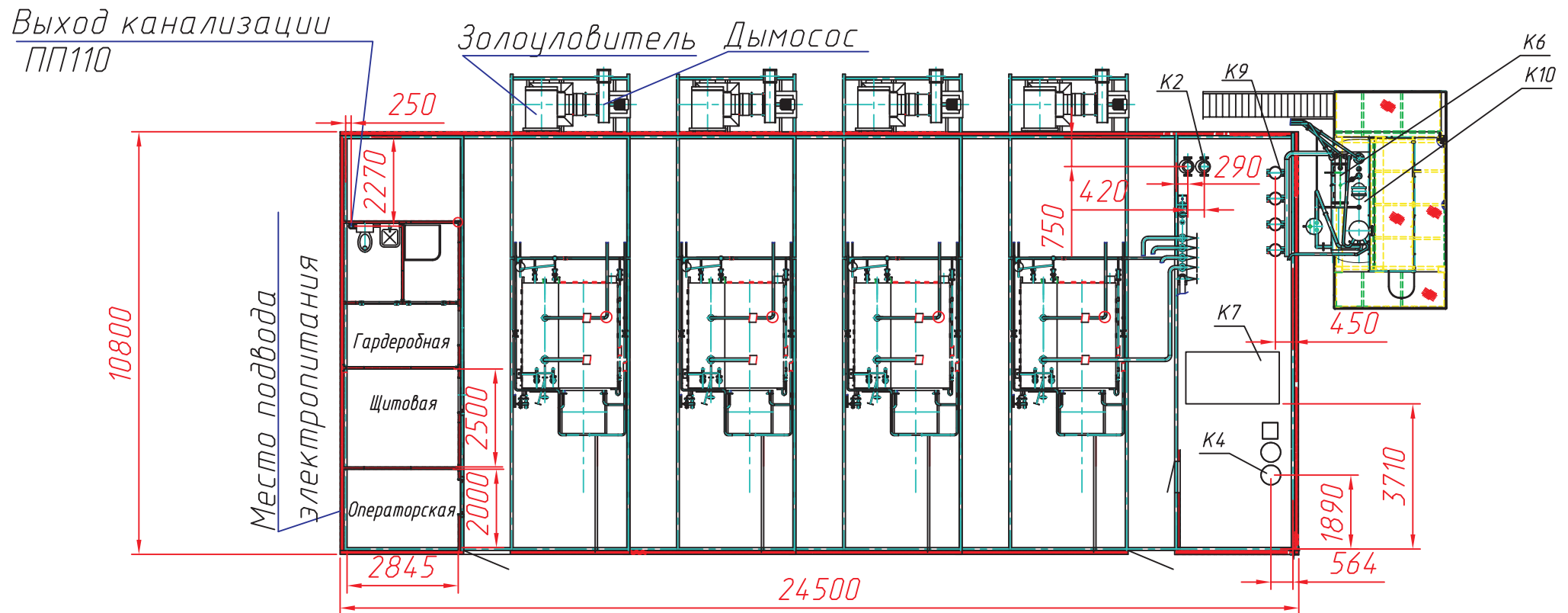
## ОБЩИЙ ВИД, ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Все права защищены. Воспроизведение, полное или частичное, допускается только с письменного разрешения ОАО "Бийский котельный завод"

# МОДУЛЬНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ МКУ-П-10,0(2,5x4)-14Шп

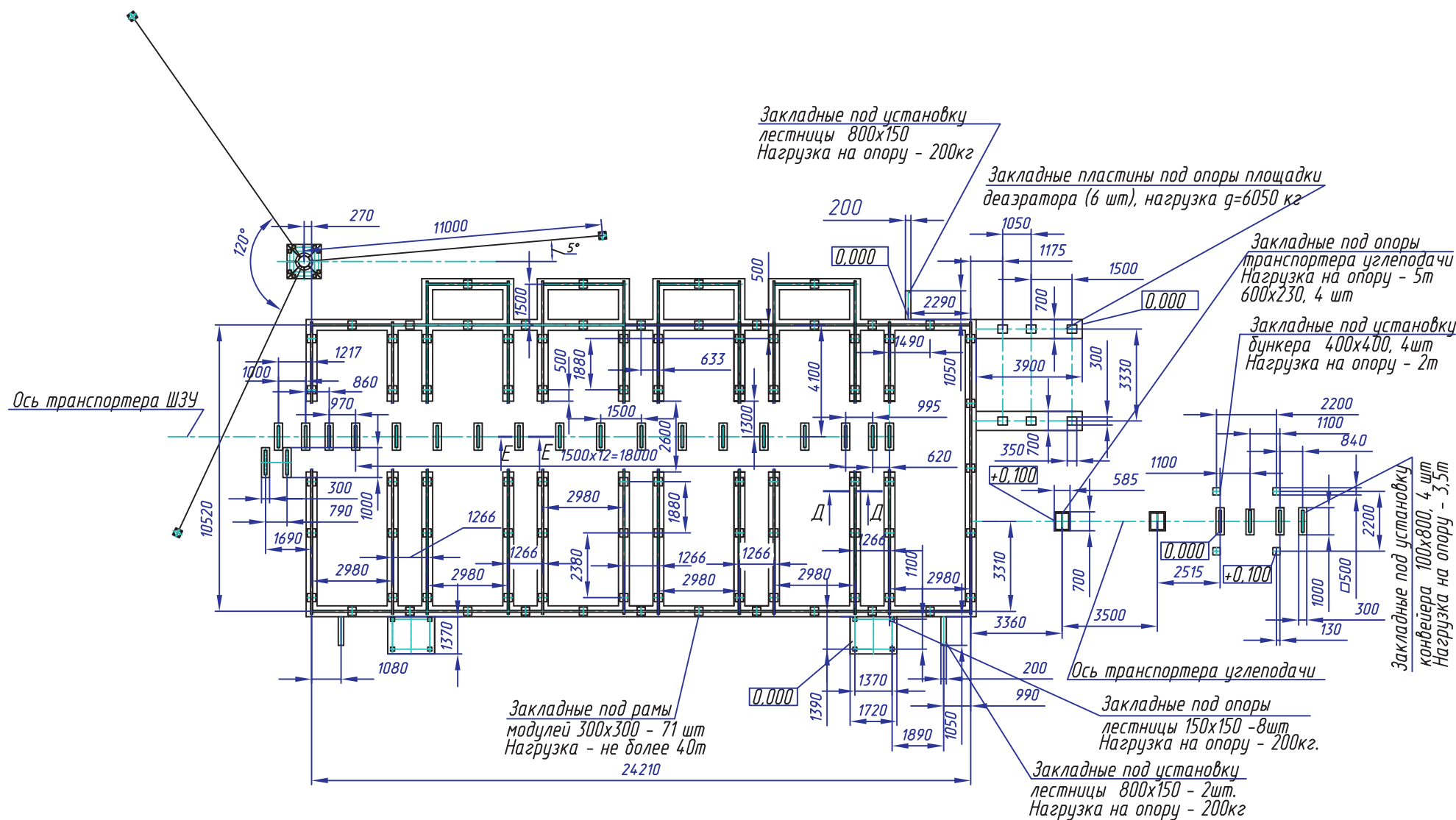
## ОБЩИЙ ВИД, ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Все права защищены. Воспроизведение, полное или частичное, допускается только с письменного разрешения ОАО "Бийский котельный завод"

ОАО "Бийский котельный завод"  
Адрес: Россия, 659303, Алтайский край, г. Бийск, ул. Мерлина, д. 63  
Единый федеральный номер: 8-800-333-1919 (бесплатно по России)  
Для Зарубежья: т/ф: +7 (383) 201-84-74 доб. 141 e-mail: info@bikz.ru

## ЗАДАНИЕ НА ФУНДАМЕНТЫ



Все права защищены. Воспроизведение, полное или частичное, допускается только с письменного разрешения ОАО "Бийский котельный завод"

ОАО "Бийский котельный завод"

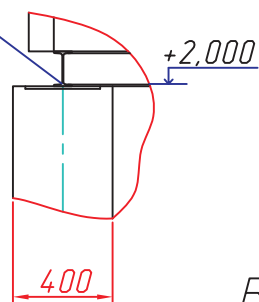
Адрес: Россия, 659303, Алтайский край, г. Бийск, ул.Мерлина, д.63

Единый федеральный номер: 8-800-333-1919 (бесплатно по России)

Для Зарубежья: т/ф: +7 (383) 201-84-74 доб.141 e-mail: info@bikz.ru

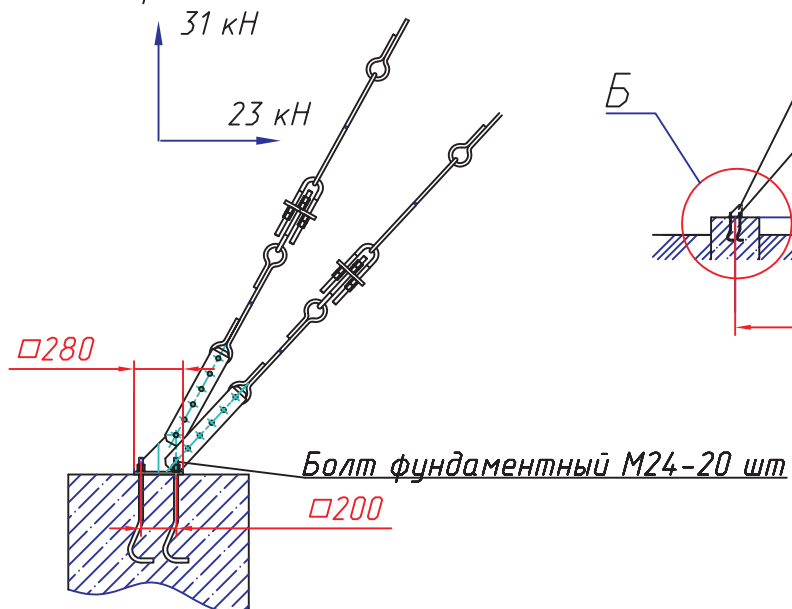
## ЗАДАНИЕ НА ФУНДАМЕНТЫ

Д-Д  
Опорная поверхность модулей  
швеллер №14



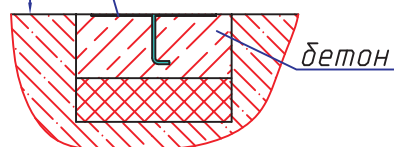
Б (2:1)

Схема усилий на фундамент  
растяжек



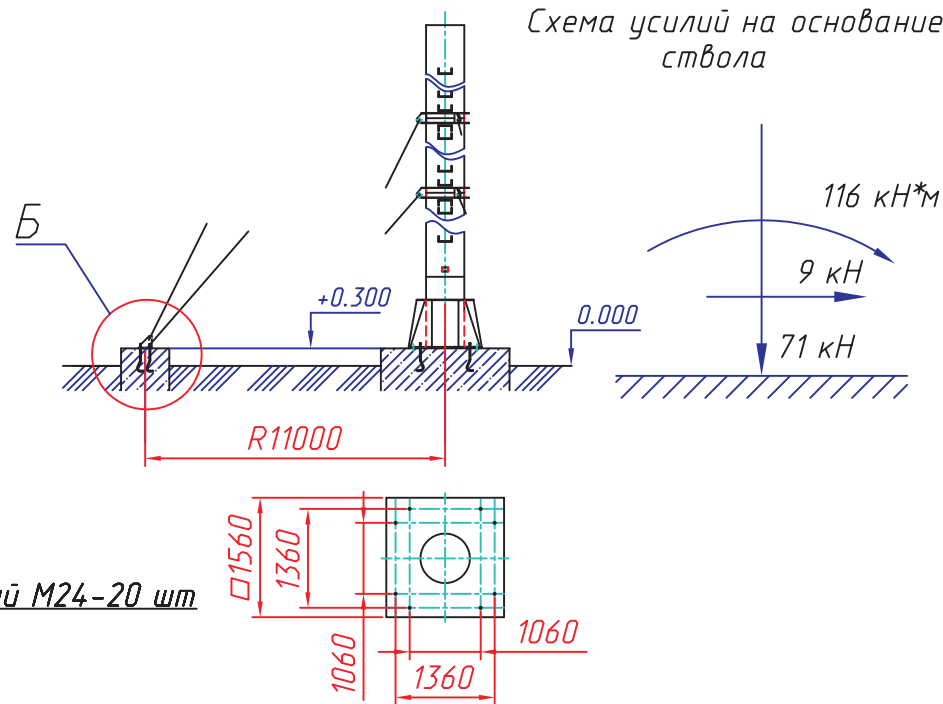
Е-Е

Закладная пластина под транспортер ШЗУ  
Температура шлака - 600°, нагрузка на опору - 2 т.



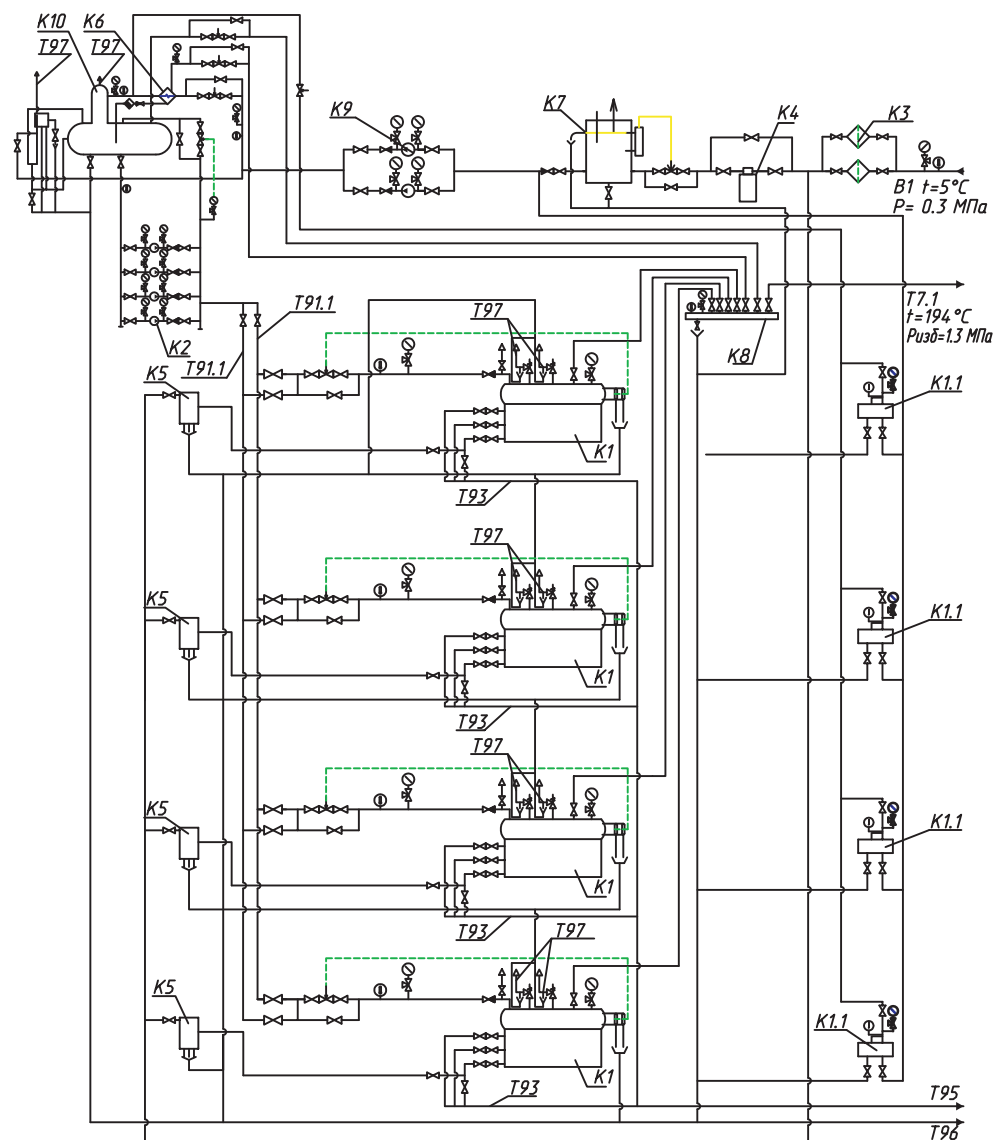
Труба дымовая

Схема усилий на основание  
ствола



# МОДУЛЬНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ МКУ-П-10,0(2,5x4)-14Шп

## СХЕМА ТЕПЛОВАЯ



Все права защищены. Воспроизведение, полное или частичное, допускается только с письменного разрешения ОАО "Бийский котельный завод"

ОАО "Бийский котельный завод"  
Адрес: Россия, 659303, Алтайский край, г. Бийск, ул. Мерлина, д. 63  
Единый федеральный номер: 8-800-333-1919 (бесплатно по России)  
Для Зарубежья: т/ф: +7 (383) 201-84-74 доб. 141 e-mail: info@bikz.ru

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

### Обозначение трубопроводов

*B1* Хозяйственно-питьевой водопровод  
*T7.1* Трубопровод пара потребителю  
*T7.2* Трубопровод пара на собственные нужды  
*T7.3* Трубопровод пара на собственные нужды  
*T91.1* Трубопровод питательной воды  
*T93* Трубопровод периодической продувки  
*T95* Трубопровод дренажный напорный  
*T96* Трубопровод дренажный безнапорный  
*T97* Трубопровод атмосферный

| Поз.        | Наименование                    | Кол. | Примеч. |
|-------------|---------------------------------|------|---------|
| <i>K1</i>   | Котел паровой                   | 4    |         |
|             | <i>E-2,5-1,4P(ДСЕ-2,5-14Шп)</i> |      |         |
| <i>K1.1</i> | Топка с шурующей планкой        | 4    |         |
| <i>K2</i>   | Насос питательный               | 4    |         |
| <i>K3</i>   | Фильтр сетчатый                 | 2    |         |
| <i>K4</i>   | Установка водоподготовительная  | 1    |         |
| <i>K5</i>   | Холодильник отбора проб         | 3    |         |
| <i>K6</i>   | Теплообменник                   | 1    |         |
| <i>K7</i>   | Бак резерва воды                | 1    |         |
| <i>K8</i>   | Коллектор                       | 1    |         |
| <i>K9</i>   | Насосы исходной воды            | 1    |         |
| <i>K10</i>  | Деаэратор                       | 1    |         |
| <i>K11</i>  | Экономайзер                     | п    |         |

### Условные обозначения

 Термометр  
 Насос  
 Манометр  
 Кран трехходовой  
 Клапан запорный  
 Клапан обратный  
 Клапан предохранительный  
 Клапан регулирующий