



# NOZOMI MARKETING PTE. LTD.

5-12-3-402 Karabe, Narita-shi  
Chiba-ken, 286-0036, Japan

Phone: +81-476-36-8631 +81-80-6946-8911, Fax: +81-476-27-2877  
E-mail: mskexport@gmail.com, Website: www.nozomi.us.com

## КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ Типовой цех для сушки древесины KD1-2

Цена FOB Пенанг: **224,490** EURO

Котельная: 650 квт

Полезный объем сушильных камер: 120 м3

Потребляемая э/мощность: 56 квт

Оборот воды: 700 л/час

**Производительность** (сушка с 60% до 12% влажности)

По доске 30 мм:

Сосна, ель – **9.300** м3/год

Береза – **5.200** м3/год

Лиственница – **4.100** м3/год

Дуб – **1.300** м3/год

Производственная площадь:

Бойлерная – 56 м2

Сушильные печи – 345 м2

Кол-во рабочих: 4 чел.

Длина пилмата 6 метров

По доске 45 мм:

Сосна, ель – **7.000** м3/год

Береза – **4.000** м3/год

Лиственница – **3.000** м3/год

Дуб – **1.000** м3/год

**Особенности:** теплоноситель – горячая вода, предварительное осушение опилок, подогрев входного воздуха, теплоизоляция стен из ребристого полиуретана

### Калькуляция Основное оборудование

Наименование	Цена EURO	Кол-во	Сумма EURO
Однокамерная водяная котельная на древесных отходах	60,380	1	60,380
Бункер для топлива (двойной)	8,000	2	16,000
Винтовые податчики для топлива	4,260	1	4,260
Механический загрузчик топлива	1,500	1	1,500
Осушительное устройство для опилок	5,180	1	5,180
Трубопроводы для горячей воды	3,110	1	3,110
Оборудование для сушки древесины на полезный объем 60 м3	30,700	2	61,420
Камера сушильной печи на полезный объем 60 м3	29,440	2	58,880
Электрический распределительный щит	3,630	1	3,630
Комплект э/проводов	2,650	1	2,650
Комната централизованного управления	7,480	1	7,480
<b>Итого FOB Пенанг</b>			<b>224,490</b>

### Опции

Наименование	Цена EURO	Кол-во	Сумма EURO
Привод с переменной скоростью для регулировки воздушного потока внутри камеры на полезный объем 60 м3	1,590	2	3,180
Комплект запчастей для сушильного оборудования	4,460	1	4,460
Модульное здание котельной	20,500	1	20,500
Комплект запчастей для котельной	1,040	1	1,040

### Спецификация

1. Котельная на древесных отходах, однокамерная, тепловой мощностью 650 квт, температура воды 120 град Цельсия, укомплектованная:

- теплообменная камера с водяными трубами
- огнеупорная изоляция стен
- стальной водяной котел
- нагнетающий и отсасывающий вентиляторы
- комплект воздухопроводов
- устройство предварительного обогрева воздуха
- насосы для циркуляции горячей воды
- набор клапанов
- дымовая труба
- температурные датчики
- деаэратор
- бак для воды

- комплект патрубков
- комплект трубопроводов
- панель управления двигателем

## 2. Вспомогательное оборудование котельной

- а) Накопительный бункер для топлива, отдельно для опилок и топливной щепы, укомплектованный винтовыми трансфертными податчиками, измельчителем, стальным кожухом, опорными стойками, вибратором и ротарным клапаном (для опилок)
- в) Комплект трансфертные податчиков топлива для транспортировки топливной щепы и опилок из накопительного бункера в приемный бункер котельной. Укомплектован винтовым трансфертным податчиком длиной примерно 6 метров, стальным кожухом, редуктором, двигателем, входным и выходным патрубками, подшипниками, смотровым люком. Кромка винта трансфертного податчика сделана из специального твердого сплава.
- с) Механическое устройство загрузки топлива. Укомплектовано редуктором для равномерной подачи топливной щепы и опилок в топку котельной.
- д) Осушитель опилок. Для осушения опилок используется тепло горячего воздуха, выходящего из котельной. Укомплектован воздухопроводами, циклоном, роторным клапаном, изоляционным покрытием. Высушенные опилки перемешиваются с топливной щепой, в результате чего общий уровень влажности топлива снижается для более эффективной работы котельной.
- е) Комплект трубопроводов для горячей воды. Трубы диаметром 100 мм соединяют котельную с ближайшей камерой сушильной печи для подачи горячей воды и возврата охлажденной воды обратно в котельную. Длина примерно 40 метров. Трубопроводы имеют изоляцию и алюминиевой защитное покрытие.
- ф) Здание котельной (опция). Модульного типа, стальные несущие конструкции, изоляция из полиуретана для стен и из стекловаты для крыши. Размер котельной примерно 6,5м x 7м x 8м.

## 3. Оборудование для сушки древесины, модель V60 FL-HV, полностью автоматический контроль за температурой и влажностью. Полезная загрузка 60 м3.

Спроектировано для загрузки пиломатериалов с помощью вилочного погрузчика с одной стороны сушильной камеры. Теплоноситель – вода. Реверсивная циркуляция воздушного потока. Регулировка вентиляции и контрольных клапанов. Система регулировки влажности. Полный автоматический контроль за технологическим процессом. Степень обогрева, адиабатическое насыщение и перекрестная циркуляция воздуха регулируются автоматической системой “Logica”, модель Delphi, полностью автоматический контроль. Управление осуществляется из комнаты централизованного управления

## 4. Сушильные камеры

Камера осушительной печи спроектирована и построена для размещения вышеупомянутого осушительного оборудования с учетом особенностей российских климатических условий.

Панельное здание модульной конструкции. Толщина панелей 63 мм. Изоляция из ребристого полиуретана. Панели обшиты алюминиевыми листами с обеих сторон. С наружной стороны дополнительная обшивка алюминиево-цинковыми листами 0.7м с дополнительным экструзионным утеплителем.

Несущий каркас здания выполнен из стальных балок (расположены снаружи камеры для улучшения теплоизоляционных свойств).

Алюминиево-цинковое кровельное покрытие спроектировано с учетом российских зимних снеговых нагрузок.

Отдельное помещение для размещения приборов контроля и управления.

Потолочное перекрытие сделано из алюминиевых сплавов.

Продольные и поперечные балки сделаны из алюминия.

Все крепежные элементы, болты, гайки сделаны из нержавеющей стали.

Подмости сделаны из алюминия.

Все карнизы, уголки, соединительные элементы панелей сделаны из специальных алюминиевых сплавов с хорошими антикоррозийными свойствами.

Все швы заделаны силиконовыми герметиками устойчивыми к высоким температурам.

Размеры здания (на полезный объем 60 м3):

Ширина – 7.000 мм

Глубина – 7.300 мм

Высота – 6.000 мм

## 5. Электрический распределительный щит

Спроектирован на 250 ампер э/мощности для обслуживания 4 сушильных печей и 1 котельной.

## 6. Комплект э/проводов

Предназначен для передачи э/энергии от распределительного щита до контрольных панелей сушильных печей и котельной.

## 7. Комната централизованного управления

Размеры комнаты примерно 4м x 3,5м x 2,5м. Модульного типа, стальные несущие конструкции, изоляция из полиуретана для стен и из стекловаты для крыши, деревянная дверь, двойное остекление, освещение и розетки.

### Комплектация поставки

Оборудование для сушки древесины

#### Компоненты

#### Загрузка погрузчиком

Кол-во

60M<sup>3</sup>

1. Вентиляторы  
1000mm диаметр x 6 регулируемых лопастей из алюминия отлитого под давлением,

3

	сбалансированные с железной ступицей. Полностью реверсивные.	
2.	<u>Кожух вентиляра</u> Алюминиевая конструкция с квадратной рамой для удобства монтажа и крепления к двигателю	3
3.	<u>Подставка под вентилятор</u> Ребристая (0.7mm толщиной) алюминиевая с алюминиевыми уголками для удобства монтажа.	3
4.	<u>Двигатели</u> 5,5 KW 4P 50/60 гц 380/415 V Класс 'Н' крепление к базе, IP55 зарытого типа, станина 132 М (на один размер больше), специальные подшипники и высо- температурная смазка.	3
5.	<u>Нагревательные элементы</u> Би-металлик (2 разных металла) радиаторы из алюминия внутренние трубы из углеродистой стали Количество радиаторов 390 на пг. метр 57mm внешний диаметр. Внутренняя труба толщиной 2.0mm и 25mm вн. диам. Нагревающая поверхность 1.67m <sup>2</sup> на пг.метр.	44 каналов (440m <sup>2</sup> нагрев. поверхн.)
6.	<u>Контрольные тепловые вентиля</u> Размером 40 и 50mm соответственно с управлением вкл/выкл от электрического исп. механизма.	1
7.	<u>Система увлажнения</u> Подача горячей воды Через специальные распыляющие форсунки	1 ком
8.	<u>Контрольные клапана влажности</u> 25 и 32mm соответственно с управлением вкл/выкл от электрического исп. механизма.	1
9.	<u>Изоляционные клапана</u> Клапана 40 и 50mm. Аналогичные контрольным.	1 ком
10.	<u>Водопроводная линия</u> 100mm диаметр марки API Sch 40 стальные трубы с кронштейнами, соединительными переходниками, изоляцией труб, алюминиевым покрытием. Трубы проходят по всей длине сушильных печей снаружи.	14М
11.	<u>Основные двери</u> 86mm ребристый полиуретан в качестве изоляции, покрытый с обеих сторон 0.7mm алюминиевыми листами. Края закрыты алюминиевыми швеллерами по всему контуру. Швеллера покрыты внешней изоляцией из стекловаты от холодного атмосферного воздуха. Резиновые прокладки предотвращают утечку тепла и пара. Двери оборудованы петлями и захватами для подъема двери и ее фиксации при закрытии дверей.	1 ком
12.	<u>Инспекционная дверь</u> Конструкция аналогичная, за исключением конструкции петель и замка.	1 ком
13.	<u>Устройство открытия дверей</u> Стальная конструкция для подъема и опускания дверей с использованием редуктора.	1 ком
14.	<u>Стальная конструкция поддержки двери</u> Жесткая конструкция расположенная снаружи сушильной камеры для крепления устройства открытия дверей.	1 ком

15.	<u>Стальные рельсы</u> Нагрузка 9 kgs/m в комплекте с арматурой для движения двери по земле.	7М
16.	<u>Контрольная панель управления</u> Контрольная панель с необходимыми электрическими компонентами, такими как контакторы, термореле, переключатели, кнопки управления, контрольные лампочки, таймер, реверс вентиляторов, амперметры и т.д. Контрольная панель будет расположена в комнате центрального управления.	1 ком
17.	<u>Контроллер сушильной печи</u> Полностью автоматический контроллер по управлению температурой и влажностью с температурными сенсорами, 2 ЕМС сенсорами, 4 и 6 датчиками контроля влажности соответственно. Центральный компьютер соединен со всеми 6 индивидуальными контроллерами, обеспечивает контроль, обработку, распечатку данных, графиков и т.д. Компьютер расположен в комнате центрального управления.	1 ком
18.	<u>Электропроводка</u> Полный комплект э/проводки соединяющей двигателя с контрольной панелью на задней стене каждой печи стандартными кабелями и внутри печи силиконовыми кабелями (со спецзащитой от высоких температур), укомплектованные алюминиевыми кабельными желобами для проводки снаружи печи.	1 ком
19.	<u>Вентиляционные устройства</u> Заслонки 3mm толщиной алюминиевые размер 400mm укомплектованные защитными колпаками.	4
22.	<u>Вентиляционный исполнительный механизм</u> Электрический исполнительный механизм с приводом на вентиляционные устройства.	2 ком

#### Исполнение:

- Все предварительно подготовленные стальные конструкции имеют эпоксидное покрытие. Несущие конструкции расположены снаружи печи и закрыты обшивкой с теплоизоляцией.
- Все предварительно подготовленные алюминиевые конструкции расположены внутри печи. Они предназначены для крепления внутренних стеновых панелей и панелей крыши, притолок, двигателей, вентиляторов и нагревательных элементов.
- Алюминиевые подмости для обслуживания вентиляторов, двигателей и т.д.
- Панели из ребристого полиуретана толщиной 63mm предназначенные для боковых, передних и задних стен, а также для кровельного покрытия закрыты с обеих сторон алюминиевыми листами толщиной 0.7mm. Экструдированные алюминиевые конструкции для соединительных шарниров и защитных колпаков имеют изоляцию из ребристого полиуретана или стекловаты для защиты от влияния холодного атмосферного воздуха.
- Специальные силиконовые уплотнители защищают все соединения от возникновения мостиков холода и утечки тепла и пара из печи.
- Все болты, гайки, шайбы и шурупы используемые внутри печи выполнены из нержавеющей стали.
- Для панелей стен используются алюмоцинковые листы (цинковые листы с защитным алюминиевым покрытием).
- Стены и крыша центральной комнаты управления сделаны из панелей с ребристым полиуретаном, а все внутренние несущие конструкции выполнены из стали. Окна имеют двойное остекление, деревянные рамы, двери, лампочки и розетки. Централизованная комната управления расположена в бойлерной.

#### Не включены в комплектацию поставки :

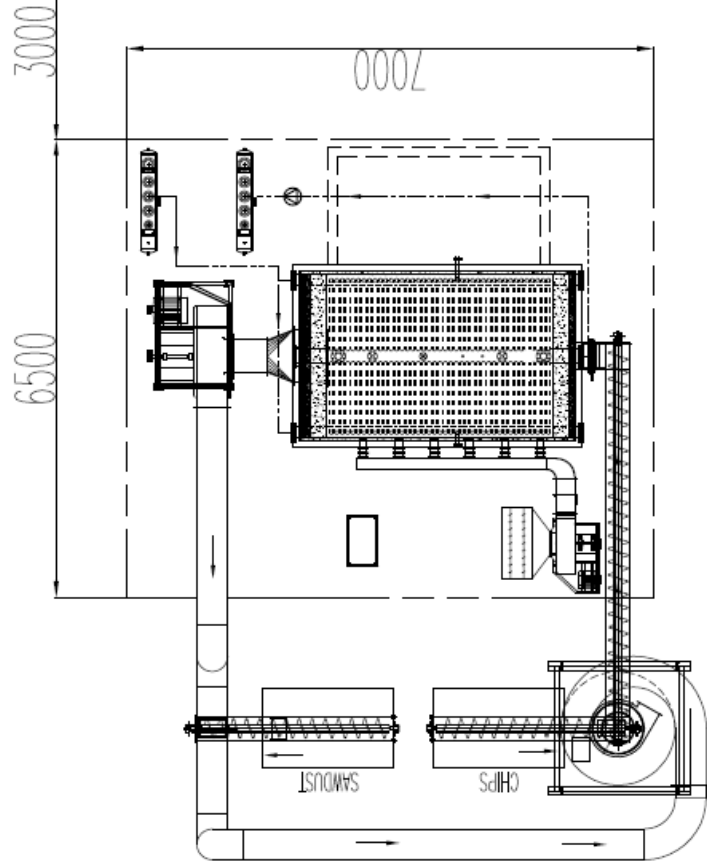
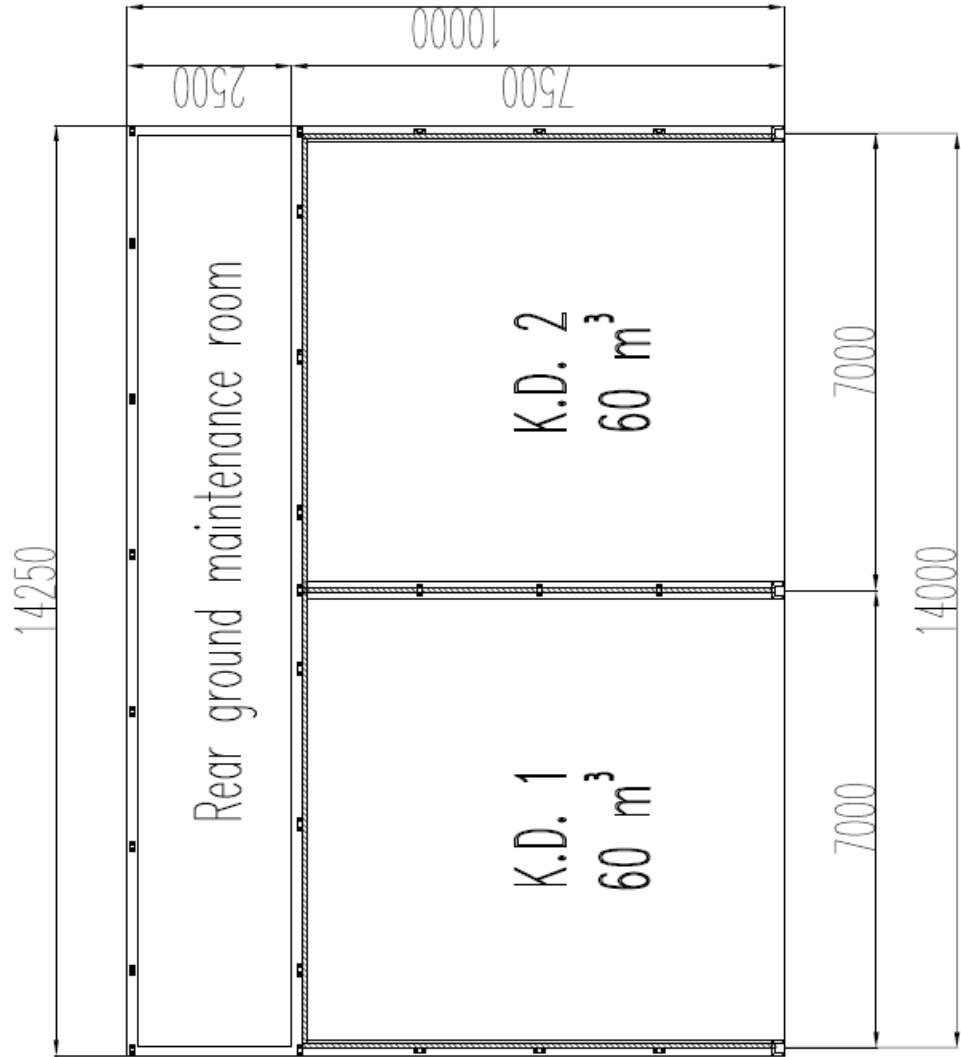
- Общестроительные работы, фундаменты и анкерные болты.
- Внешняя электроподводка от подстанции до электрического распределительного щита, расположенного в центральной комнате управления.
- Внешняя подводка воды до бойлерной.
- Кран и вилочный погрузчик для работ по разгрузке оборудования и его установке на месте размещения производства.

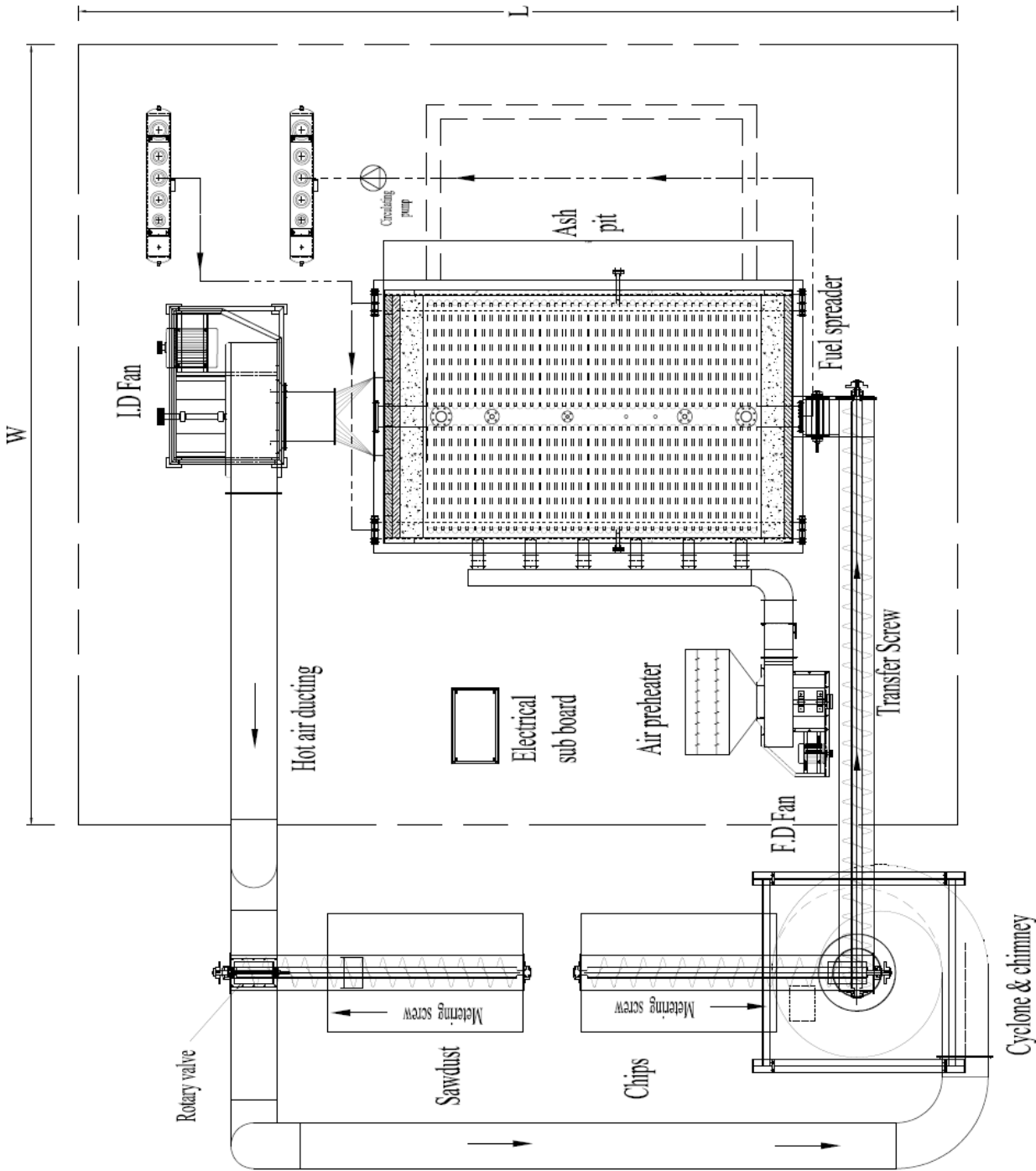
- Питание, проживание и местные перевозки для специалистов и супервайзеров на время установки, тестирования, приемки и обучения персонала.
- Дополнительная рабочая сила (без особых требований к квалификации) для установки оборудования.
- Рабочий инструмент, кислород, ацетилен, сварочные устройства, генератор на период установки оборудования.
- Медстраховка, а также страхование от пожара, краж, несчастных случаев на производстве и т.д.
- Компьютер, принтер и монитор для контроллеров сушильных печей.
- Стабилизатор напряжения, громоотвод и заземление для защиты компьютера и контроллеров.
- Обогреватель для центральной комнаты управления.

\*\*\*\*\*

Условия платежа: аккредитив  
Отгрузочная спецификация: 8 контейнеров 40 ф.  
Срок поставки: 4 мес. (FOB Пенанг)  
Продолжительность инсталляции: 2 мес  
Количество супервайзеров: 4 человека

\* не включены в цену расходы на оплату услуг супервайзеров, авиабилеты, виза, страхование, гостиница, питание, местные переезды, переводчика  
\* коммерческое предложение действительно до 31 декабря 2007 года



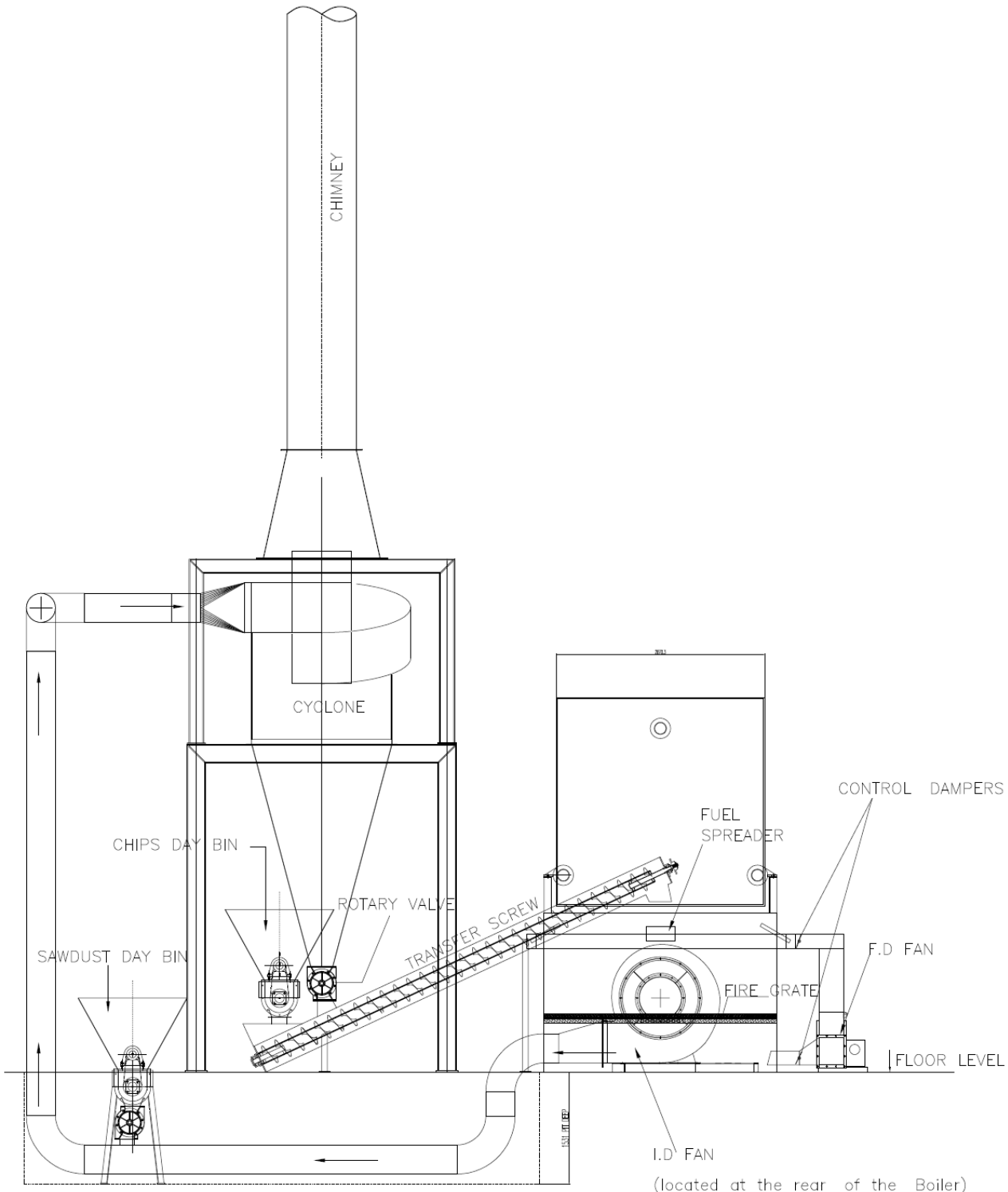


TYPE	Capacity (KW)	Boiler house dimensions ( mm )		
		L	W	H
1	650	7,000	6,500	8,000
2	1,300	8,000	7,000	8,000
3	1,950	8,500	7,000	8,000
4	2,600	9,000	7,500	8,000
5	3,900	10,000	8,000	8,500
6	5,200	13,000	9,000	8,500

Note : The above dimensions are subjected to change where necessary for improvement

PROJECT: -		TITLE: HOT WATER BOILER PLANT WITH FUEL DAY BINS & SAWDUST DRYER		QTY: -
SCALE: N.T.S	DRAWN: SITI	DATE: 23.01.07	CHKD:	
VISDAMAX (M) SDN. BHD.		DWG. NO: V-385-LP	REV. NO: 0	

OPTION 2

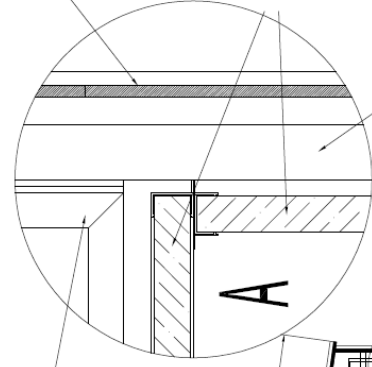


ELEVATION VIEW

PROJECT:	TYPICAL BOILER PLANT	TITLE:	HOT WATER BOILER WITH SAWDUST DRYER
SCALE:	N.T.S	DRAWN:	000
		DATE:	24.01.07
VISDAMAX (M) SDN. BHD.		DWG. NO.:	V-1102 A
		CHKD.:	
		REV. NO.:	

Aluzinc cladding Sheets with  $\approx 20\text{mm}$   
Rigid Polyurethane insulation

$\approx 63\text{mm}$  Panel Rigid Polyurethane  
insulation with  $\approx 0.7\text{mm}$  alum. sheets  
cladding on both sides



M.steel column

Aluminum Ventilator  
Aluminum top air Baffles  
11 Passes x 2 Heating battery on one side  
Directional air Baffles

2464 ROOFING SHEETS

HOT WATER SUPPLY &  
RETURN PIPING

3500

2416

M.steel trusses

3x 5.5 KW MOTOR FOR CONG. VENT

7445 ROOFING SHEETS

Alum. fan  $\varnothing 1000\text{mm}$

Maintenance cat-walk  
Hot water spray line  
Alum sub-calling

Aluminum cross beams

604

7252

1601

1571

4120 DOOR OPENING

Door Carrier

Hydraulic Jack

Rail cast in Concrete

MAIN DOOR

PROJECT: RUSSIA	TITLE: KD SECTION VIEW (HOT WATER)	QTY: —
SCALE: N.T.S	DRAWN: GOO	DATE: 20.01.07
VISDAMAX (M) SDN. BHD.		CHKD:
DWG. NO: V-1011A		REV. NO: 0